

جامعة الجزائر2

أبو القاسم سعد الله

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس و علوم التربية و الأطفونيا

تناول لساني ومعرفي لاضطرابات اللغة
العربية المكتوبة لدى الأشخاص المصابين
بالحبسة

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم في الأطفونيا

إشراف الأستاذ :

أ.د علي تعوينات

إعداد الطالبة :

ك. آسيا بومعروف ز/شبحي

السنة الجامعية

2015/2014

إهداء

إلى الذي لم ييخل على بشيء إلى الذي منحه عطفه وحنانه طول حياته
إلى الذي ضحى من أجلي بكل شيء إلى روعي أبي الطاهرة (الله يرحمه)
إلى قرني عيني أُمي الغالية
إلى زوجي العزيز وعائلته
إلى إخواتي وأخواتي
إلى أبناء وبنات إخواتي وأخواتي
إلى جميع أحبائي

كلمة شكر

"رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي دُرِّيَّتِي إِنَّي أَنُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ"

أشكر الأستاذ تعوينات علي على قبوله الإشراف على هذه الرسالة، وعلى تشجيعه المستمر لي وحثي على المواصلة والوقوف إلى جانبي دوما في الأوقات الصعبة، وهو بمثابة أبي الثاني. أشكر الأستاذة الزهرة ميموني على جميع المساعدات التي قدمت لي، وعلى استضافته لي في منزلها وعلى كرمها.

أشكر الأستاذ جوال ماکوار على استقباله لي في مخبره "الكلام واللغة والمعرفة" بجامعة لافال بكندا و على كل ما قدمه لي من يد العون وعلى حسن تعامله معي وعلى تشجيعه لي.

أشكر الأستاذ بن بليل خضير والأستاذة غنية دروة حمداني على إعداد البرنامج الحاسوبي Aphasia 3 الذي مكنتني من القيام بهذه الدراسة وعلى مساعدتهما لي في المعالجة الإحصائية للنتائج. أشكر الأستاذ لعيس اسماعيل على كرم مراجعته لهذه الرسالة على الرغم من انشغاله الكثيرة.

أشكر الأستاذ بن مالك رشيد على تشجيعاته و على جميع ما قجمه لي من يد المساعدة أشكر وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على منحها لي التكوين الإقامي بالخارج، كما أشكر السيد دوب لمين الملحق الثقافي بالسفارة الجزائرية بكندا على جميع التسهيلات التي قدمها لي وعلى حرصه على أن يتم تربيصي في أحسن الأحوال.

أشكر زميلاتي وصديقاتي التي لم يبخلن علي بأي شيء غبريد نورة وبومعراف هاجر وقاسمي آمال وفضيلة لمالي وأزداو شفيقة ويداوي فوزية ولطاد كهينة وفلة جطيط وسهام والي و حبيبة لعوي وسهام عايدة ورشيدة تومي وسمية صراي ونسرین لعامرة وانفال تاجليبات وحنان عواطف وسعاد براهيمی وخولة داردار وفهيمه سماعيلي وبن دريس سمية وسليمانی هدى وبلهدة فريدة أشكر الأستاذ بالي حفناوي على مساعدته لي ونصائحه.

أشكر السيدتين (ح،ي) و (ش،ص) على مشاركتهما في هذه الدراسة وعلى جميع الأوقات الممتعة التي قضيناها مع بعضنا البعض.

أشكر جميع المشاركين في هذه الدراسة على كرم قبولهم المشاركة فيها وعلى منحهم لي بعض وقتهم. أشكر جميع من مد لي يد العون من قريب أو بعيد.

فهرس المحتويات

	كلمة الشكر
	قائمة الجداول
	قائمة الصور
2	مقدمة
7	الإشكالية
12	الفرضيات
13	الجانب النظري
14	الفصل الأول: النماذج المعرفية الحديثة للقراءة
15	تمهيد
18	1- نموذج قشويند ودجرين
19	1-1 تصنيف نموذج دجرين وقشويند لاضطرابات القراءة المكتسبة
21	2- نموذج المسارين
22	1-2 استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي عن بعضهما البعض
23	1-1-2 البراهين المستمدة من الأشخاص العاديين
25	2-1-2 البراهين المستمدة من الأشخاص المصابين بإصابات مخية
26	2-2 المسار الثالث: المسار المعجمي غير الدلالي أو المباشر
27	3-2 تفسير اضطرابات القراءة المكتسبة حسب نموذج المسارين:
29	3- نموذج النموذج الترابطي أو المعالجة الموازية والموزعة
29	1-3 النموذج الترابطي الثلاثي للقراءة
31	2-3 مسار التلطف المباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا
33	3-3 تفسير اضطرابات القراءة المكتسبة حسب النموذج الترابطي
35	ملخص
37	الفصل الثاني: النماذج المعرفية للكتابة وعلاقتها بالقراءة
38	تمهيد

38	1- نموذج المسارين للكتابة
38	1-1 السيرورات قبل المعجمية
39	2-1 المسار المعجمي للكتابة
39	3-1 السيرورات بعد المعجمية
41	4-1 المسار دون المعجمي
43	2- استقلالية الإملاء عن الفونولوجيا
47	3- التمييز بين المسار المعجمي والمسار دون المعجمي
47	1-3 براهين تدعم استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي
49	2-3 براهين تفند استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي بشكل تام
52	3-3 آليات تفاعل المسارين المعجمي ودون المعجمي
53	4- علاقة القراءة بالكتابة
53	1-4 الترابطات بين القراءة والكتابة
57	2-4 التفككات بين القراءة والكتابة
62	5- بنية التمثيلات الإملائية
65	ملخص
66	الفصل الثالث: الاضطرابات المكتسبة المركزية للقراءة والكتابة
67	تمهيد
67	1- الحبسة
67	1-1 أنواع الحبسة
68	1-1-1 الحبسة الطلقة: حبسة فرنيكي
68	2-1-1 الحبسة غير الطلقة : حبسة بروكا
69	2- اضطرابات القراءة والكتابة المركزية
69	1-2 اضطرابات القراءة
70	1-1-2 عسر القراءة العميق
73	2-1-2 عسر القراءة الفونولوجي
77	3-1-2 عسر القراءة السطحي
80	2-2 اضطرابات الكتابة المركزية

80	1-2-2 عسر الكتابة السطحي
81	2-2-2 عسر الكتابة الفونولوجي
83	3-2-2 عسر الكتابة العميق
84	4-2-2 عسر الكتابة المرتبط باضطراب حاجز الحروف المكتوبة
84	5-2-2 الاضطرابات القراءة والكتابة الملاحظة في اللغة العربية
85	ملخص
86	الجانب الميداني
87	الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للبحث
88	1- الحدود المكانية والزمانية للبحث
88	2- منهج البحث
89	3- مجموعة البحث وكيفية اختيارها
90	4- بناء الاختبارات
90	1-4 اختبارات التقييم العام
91	1-1-4 فحص السيرورات الأولية للقراءة والكتابة
91	1-1-1-4 التمييز البصري
91	2-1-1-4 التمييز السمعي
92	3-1-1-4 النقل المباشر للكلمات
92	2-1-4 التسمية الشفاهية للصور
93	2-4 فحص المعالجة الدلالية
93	1-2-4 اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة
93	2-2-4 اختبار ربط الكلمة الشفاهية بالصورة
94	3-2-4 الحكم على الكلمات المترادفة بصريا
95	4-2-4 الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا
95	3-4 فحص المعالجة الفونولوجية
95	1-3-4 اختبار تكرار الكلمات الحقيقية
95	2-3-4 اختبار تكرار الكلمات الزائفة
96	3-3-4 اختبار الحكم على القافية بصريا

97	4-3-4 اختبار الحكم على القافية سمعيا
98	4-4 فحص التمثيلات الإملائية
98	1-4-4 اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
100	2-4-4 اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا
100	5-4 فحص اللغة المكتوبة
100	1-5-4 القراءة
107	2-5-4 الكتابة
110	5- الخصائص السيكومترية للاختبارات
110	1-5 الصدق
111	2-5 ثبات الاختبارات
111	6- كيفية التحليل
116	الفصل الخامس: عرض وتحليل وتفسير نتائج البحث
117	1- عرض وتحليل النتائج
117	1-1 عرض وتحليل نتائج الاشخاص العاديين
117	1-1-1 اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
117	1-1-1-1 تحليل صحة الإجابة
125	1-1-1-2 تحليل زمن الكمون
134	1-1-2 اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا
134	1-2-1-1 تحليل صحة الإجابة
141	1-1-3 اختبار الحكم على القافية بصريا
141	1-3-1-1 تحليل صحة الإجابة
145	1-3-2 تحليل زمن الكمون
149	1-4-1 اختبار الحكم على القافية سمعيا
149	1-4-1-1 تحليل صحة الإجابة
153	1-5-1 اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا
153	1-5-1-1 تحليل صحة الإجابة
157	1-5-2 تحليل زمن الكمون

161	6-1-1 اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعياً
161	1-6-1-1 تحليل صحة الإجابة
166	2-1 عرض وتحليل نتائج الحالتين
166	1-2-1 عرض وتحليل نتائج الحالة الأولى
166	1-1-2-1 تقديم الحالة الأولى (ح،ي)
166	2-1-2-1 التقييم العام
167	3-1-2-1 المعالجة الدلالية
169	4-1-2-1 المعالجة الفونولوجية
170	5-1-2-1 الوصول إلى المعجم
172	6-1-2-1 القراءة
175	7-1-2-1 الكتابة
179	2-2-1 عرض وتحليل نتائج الحالة الثانية
179	1-2-2-1 تقديم الحالة الثانية (ش،ص)
179	2-2-2-1 التقييم العام
180	3-2-2-1 المعالجة الدلالية
182	4-2-2-1 المعالجة الفونولوجية
183	5-2-2-1 الوصول إلى المعجم
185	6-2-2-1 القراءة
192	7-2-2-1 الكتابة
198	2- تفسير النتائج
198	1-2 مناقشة وتفسير نتائج الأشخاص العاديين
198	1-1-2 ملخص نتائج الأشخاص العاديين
201	2-1-2 مناقشة وتفسير نتائج الأشخاص العاديين
207	2-2 تفسير نتائج الحالتين
207	1-1-2 ملخص نتائج الحالتين
208	2-1-2 مناقشة وتفسير نتائج الحالتين
217	الاستنتاج العام

191

الخاتمة

222

قائمة المراجع

208

الملاحق

قائمة الجداول

17	المعطيات العيادية المحددة والخاصة بالأنواع الثلاثة لعمه القراءة	1
46	آداءات (RGB) على مستوى الفهم، الإنتاج الشفاهي ومهمات الإنتاج الكتابي	2
56	نسبة وتوزيع الأخطاء عند قراءة وتهجئة الكلمات الزائفة للمريضة (MLB)	3
89	توزيع عينة الأشخاص العاديين حسب السن والمستوى الدراسي	4
109	قائمة الاختبارات المستعملة	5
111	نتائج معامل ألفا بالنسبة لاختبارات اتخاذ القرار المعجمي بصريا واتخاذ القرار المعجمي سمعيا والحكم على القافية بصريا والحكم على القافية سمعيا	6
112	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	7
113	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	8
113	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	9
114	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على القافية سمعيا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	10
114	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على الأزواج المترادفة بصريا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	11
114	توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على الأزواج المترادفة سمعيا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي	12
121	متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات السبع	13
130	متوسط زمن الكمون المسجل في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات السبع	14

- 137 15 متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات السبع
- 142 16 متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 146 17 متوسط زمن الكمون المسجل في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 151 18 متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على القافية سمعيا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 155 19 متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 159 20 متوسط زمن الكمون الخاص بالإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 163 21 متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة
- 167 22 آداءات (ح،ي) على مستوى التسمية الشفاهية للصور باستخدام اختبار DO80 (المجموع و%)
- 169 23 آداءات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى الحكم على الأزواج المترادفة بصريا وسمعيا (المجموع و%)
- 170 24 آداءات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى اختبار الحكم على القافية بصريا وسمعيا (المجموع و%)
- 172 25 آداءات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى اتخاذ القرار المعجمي بصريا وسمعيا (المجموع و%)
- 176 26 توزيع الإجابات الصحيحة وأنواع الأخطاء المرتكبة من قبل (ح،ي) أثناء القراءة المجهورة لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و%)
- 180 27 آداءات (ش،ص) على مستوى التسمية الشفاهية للصور باستخدام اختبار DO80 (المجموع و%)
- 181 28 آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى الحكم على الأزواج المترادفة بصريا وسمعيا (المجموع و%)

183	29	آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى اختبار الحكم على القافية بصريا وسمعيًا (المجموع و%)
185	30	آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى اتخاذ القرار المعجمي بصريا وسمعيًا (المجموع و%)
186	31	آداءات (ش، ص) على مستوى قراءة المقاطع القصيرة (المجموع و%)
187	32	آداءات (ش، ص) على مستوى قراءة المقاطع الطويلة (المجموع و%)
191	33	توزيع الإجابات الصحيحة وأنواع الأخطاء المرتكبة من قبل (ش،ص) أثناء القراءة المجهورة لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و%)
192	34	آداءات (ش، ص) على مستوى كتابة المقاطع الطويلة عن طريق الإملاء (المجموع و%)
193	35	آداءات (ش، ص) على مستوى كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء (المجموع و%)
196	36	آداءات (ش،ص) على مستوى التسمية الكتابية للصور (المجموع و%)
197	37	توزيع الاجابات الصحيحة و أنواع الأخطاء المرتكبة من قبل (ش،ص) أثناء الكتابة عن طريق الإملاء لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و%)

قائمة الصور

19	1	نموذج دجرين وقشويند للقراءة
19	2	موقع الإصابة المميز لكل نوع من أنواع عمه القراءة المكتسب
23	3	نموذج المسارين (DRC) لسيرورة القراءة
30	4	النموذج الترابطي للقراءة
31	5	مسار التلفظ المباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا لـ سندبرغ وماك كليون
35	6	تجسيد الخطأ البصري (CAT →COT) قطة ← مهد، BED سرير
40	7	الهندسة الوظيفية لنظام الكتابة
44	8	وصف لفرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي وفرضية استقلالية الإملاء
55	9	العلاقة بين القراءة الكتابة، يمثل الشكل (ا) فرضية المكونات المشتركة، في حين يمثل الشكل (ب) فرضية المكونات المستقلة.
65	10	بنية التمثيلات الإملائية
117	11	التفاعل بين الصحة المفردية والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

- 118 12 تأثير التواتر وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 119 13 تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 120 14 تأثير نوع الكلمات الزائفة على صحة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 121 15 تفاعل نوع الكلمات الزائفة مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة
- 126 16 تفاعل الصحة المفردية مع المستوى الدراسي ومع السن من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 127 17 تأثير التواتر وقابلية التصوير على سرعة إجابة المفحوصين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 128 18 تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث سرعة إجابة المفحوصين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 128 19 تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع السن من حيث سرعة إجابة المفحوصين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 129 20 تأثير نوع الكلمات الزائفة على سرعة إجابة المفحوصين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 130 21 تفاعل نوع الكلمات الزائفة مع المستوى الدراسي ومع السن من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا
- 135 22 التفاعل بين الصحة المفردية والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا
- 136 23 تأثير التواتر وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا
- 136 24 تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا
- 141 25 التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث صحة الإجابات في اختبار الحكم على القافية بصريا
- 142 26 تفاعل كل من التناغم والتماثل البصري مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على القافية بصريا
- 145 27 التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث سرعة الإجابات في اختبار الحكم على القافية بصريا

- 28 تأثير المستوى الدراسي وتفاعله مع التناغم من حيث سرعة الإجابة في اختبار الحكم على القافية بصريا 146
- 29 التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث صحة الإجابات في اختبار الحكم على القافية سمعيا 149
- 30 تفاعل كل من التناغم والتماثل البصري مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على القافية سمعيا 150
- 31 تأثير الترادف وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 153
- 32 تأثير المستوى الدراسي على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 154
- 33 التفاعل بين المستوى الدراسي والسن من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 154
- 34 تأثير الترادف وقابلية التصوير على سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 158
- 35 تأثير المستوى الدراسي وتفاعله مع الترادف من حيث سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 158
- 36 تأثير السن على سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا 159
- 37 تأثير الترادف وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا 162
- 38 التفاعل بين الترادف والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا 163

مقدمة

نظرا للتقدم التكنولوجي المهول فقد أصبح للغة المكتوبة (القراءة والكتابة) أهمية خاصة في عملية التواصل، وخاصة عبر الأجهزة الذكية ومواقع التواصل الاجتماعي. ولهذا كان لابد من مواكبة هذا التطور في جميع الميادين هذا من جهة، من جهة أخرى نجد أن الإصابات المخية الناتجة عن حوادث دماغية وعائية في ارتفاع مستمر في الجزائر، فحسب المختصين في أمراض القلب والشرايين تسجل في كل سنة 40 ألف حالة جديدة (جريدة الفجر نشرت في 28 أكتوبر 2014) ، ولا يخفى على أحد الآثار الجسيمة التي تخلفها هذه الإصابة على حياة الشخص بصورة عامة، وعلى تواصله مع الآخرين بشكل خاص.

على الرغم من أن الحبسة (اضطراب لغوي ناتج عن الإصابة العصبية) تمس الجانب الشفاهي والكتابي معا، إلا أننا نلاحظ بأن المختصين في مجال الأرففونيا قد أهملوا في كثير من الأحيان الجانب الكتابي، وذلك لعدة أسباب منها: أولا أهمية اللغة الشفاهية في التواصل، ثانيا الشلل النصفي الذي غالبا ما يؤدي إلى فقد القدرة على الكتابة عن طريق اليد المسيطرة، ثالثا غياب شبه كلي لأدوات التشخيص والعلاج الخاصة باللغة المكتوبة. في المقابل نجد رغبة المصابين في استرجاع كل من اللغة الشفاهية واللغة المكتوبة، بالإضافة إلى ذلك قد تمثل هذه الأخيرة الجسر الوحيد للتواصل عندما تصبح عملية استرجاع اللغة الشفاهية مهمة شبه مستحيلة، كما يمكن أن تشكل اللغة المكتوبة وسيلة جيدة لاسترجاع الكفاءات الشفاهية.

من هذا المنطلق حاولنا من خلال هذا البحث تسليط الضوء على اضطرابات اللغة المكتوبة الملاحظة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة (حبسة بروكا نموذجا) والناطقين للغة العربية بشكل خاص. ليس فقط لأن اللغة العربية هي لغة القرآن، ولكن لأنها تمثل اللغة الأم واللغة الأكثر استعمالا لدى عدد كبير من الجزائريين.

يتطلب القيام بمثل هذا البحث التزود بأدوات تشخيص ملائمة والثقافة الجزائرية، ولكننا لاحظنا غياب شبه تام لمثل هذه الأدوات، كما أننا وجدنا دراسات قليلة جدا على مستوى العالم العربي في هذا الميدان.

لهذه الأسباب كان لابد من بناء أدوات تشخيصية تأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات اللسانية والثقافية للوسط العيادي الجزائري قبل الشروع في أية دراسة في هذا المجال. بالإضافة إلى ذلك تعد عملية تشخيص اضطرابات اللغة المكتوبة عملية معقدة نسبيا تستوجب تطبيق عدد كبير من الاختبارات، ولهذا السبب لم نتمكن من تقنين جميع الاختبارات المصممة.

في هذا الصدد يرى الباحثون بأن الكثير من البنود الموجودة في اختبارات الحبسة لا تستدعي تقنينها على مجموعة من الأشخاص العاديين نظرا لآدائها العالية جدا في مثل هذه الاختبارات، ونذكر على سبيل المثال مهمة تسمية الحروف وتعيينها، وتكرار الكلمات البسيطة وقراءتها، ولكن هذا لا ينطبق على بنود أخرى معقدة كالحكم على القافية واتخاذ القرار المعجمي والحكم على الكلمات المترادفة (Basso,1996; Marshall, 1996, Wertz, 1996) ، ولهذا يرى كل من (Nickels & Cole-Virtue, 2004) بأن المعطيات المعيارية المنبثقة من الأشخاص العاديين الخاصة بهذه البنود المعقدة هي معطيات مهمة وضرورية.

إضافة إلى ذلك يرى الباحثون بأن البنود التي يظهر فيها الأشخاص العاديون أداءات ممتازة ليست هي بضرورة البنود المناسبة لفحص أداءات الأشخاص المصابين بالحبسة (Kay, Lesser, Coltheart, 1996). كما يرى (Best, 2000) بأن الأداءات العالية (أو ما يعرف بأثر السقف) من حيث صحة الإجابة، تخفي حقيقة أن بعض أنواع المنبهات الموجودة ضمن بند ما تكون أصعب من أنواع أخرى موجودة في ذات البند، وهذا ما يجعل تفسير أداءات المصاب بالحبسة أمراً صعباً.

على حسب (Nickels & Cole-Virtue, 2004) يمكن تقادي أثر السقف من خلال الأخذ بين الاعتبار كل من صحة الإجابة وزمن الكمون اللازم لها، وتسمح هذه الطريقة بالكشف عن الصعوبة النسبية الملاحظة في أنواع خاصة من المنبهات حتى عندما يظهر الأشخاص العاديون أداءات عالية جداً.

تجدر الإشارة إلى أن أغلب البحوث التي اهتمت بدراسة الاضطرابات اللغوية بشكل عام واضطرابات اللغة المكتوبة بشكل خاص قد تمت لدى مفوضين ناطقين للغات أخرى تختلف اختلافاً جوهرياً عن اللغة العربية، وقد أسفرت هذه الدراسات عن وجود نوعين من الاضطرابات: الاضطرابات المحيطية والاضطرابات المركزية حيث ترتبط الأولى بصعوبات قبل التعرف على الكلمة، في حين تتعلق الثانية بصعوبات في القراءة والكتابة بعد التعرف على الكلمة، وفي بحثنا هذا سوف نهتم بدراسة الاضطرابات المركزية المصاحبة عادة لاضطراب الحبسة.

ظهرت نماذج نظرية عديدة لتفسير هذه الاضطرابات ولعل أشهرها هو نموذج المسارين، وحسب هذا النموذج تتم القراءة وحتى الكتابة من خلال مسارين: المسار الأول خاص بالكلمات المتداولة (المألوفة) وحتى الشاذة منها، وهو المسار المعجمي (voie lexicale)، أما المسار الثاني فهو خاص بالكلمات الجديدة والكلمات الزائفة وهو يعرف بالمسار الفونولوجي أو المسار دون المعجمي (voie phonologique ou sublexicale).

تظهر اضطرابات اللغة المكتوبة نتيجة إصابة أحد المسارين أو كلاهما، فعسر القراءة/الكتابة الفونولوجي يتميز بعدم القدرة على قراءة/كتابة الكلمات الزائفة وهو ناتج عن إصابة المسار دون المعجمي، أما عسر القراءة/الكتابة السطحي فيتميز بصعوبة في قراءة/كتابة الكلمات الشاذة وهو ناتج عن إصابة المسار المعجمي، في حين يرجع عسر القراءة/الكتابة العميق الذي يتميز أساساً بارتكاب أخطاء دلالية إلى إصابة كل من المسارين المعجمي ودون المعجمي، وهناك من يعتبر عسر القراءة/الكتابة العميق وعسر القراءة/الكتابة الفونولوجي كاضطراب واحد ذو درجتين مختلفتين من الحدة أين يمثل عسر القراءة/الكتابة العميق الدرجة القصوى للاضطراب (eg, Glosser & Friedman, 1990, Grisp & Lambon ralph, 2006).

كما سبق وأن ذكرنا فإن أغلب الدراسات في هذا المجال شملت لغات غربية ذات أنظمة كتابية عميقة (قائمة opaques) بمعنى أن العلاقات بين الحروف الشفاهية والحروف الكتابية ليست شفافاً كاللغة الانجليزية مثلاً (بمعنى أن الحرف الكتابي الواحد يمكن أن يعبر على أكثر من حرف شفاهي، مثل ch يمكن أن يقرأ k أو أن يقرأ s)،

في المقابل نجد لغات أخرى تعتمد على أنظمة كتابية شفافة (transparentes) جدا كاللغة الإسبانية (أي أن الحرف الكتابي يعبر دائما وأبدا عن حرف واحد ووحيد الحرف ب يقرأ دائما ب) .

أدت ندرة اضطرابات اللغة المكتوبة المركزية لدى المصابين الناطقين باللغات الشفافة إلى الافتراض بأن ظهور هذه الاضطرابات مرتبط بدرجة عمق الأنظمة الكتابية (Ardila, 1991; Miceli, Capasso & Caramazza, 1994) وبالتالي لا تحتاج اللغات الشفافة إلى مسارين مختلفين للقراءة (وللكتابة) بما أن المسار دون المعجمي وحده كفيلا بمعالجة جميع الكلمات، فقواعد التحويل من الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية (أو العكس) في مثل هذه اللغات هي قواعد ثابتة.

لكن سرعان ما تم تقليل من صحة هذا الافتراض عندما عرضت حالات لأنواع مختلفة من عسر القراءة المكتسب لدى أشخاص ناطقين بلغات ذات أنظمة كتابية شفافة (eg, Ferreres & Miravalles, 1995; Ruiz, Ansaldo, & Lecours, 1994). تؤيد الدراسات التي اهتمت بدراسة الأشخاص مزدوجي اللغة ذلك، حيث أظهرت نتائج هذه الدراسات بأن عسر القراءة العميق يظهر في اللغات ذات الأنظمة الكتابية الشفافة بنفس الصورة التي يظهر فيها في اللغات ذات الأنظمة الكتابية العميقة لدى نفس المفحوصين (Beaton and Davies 2007; Tainturier, Roberts, and Charles Leek 2011).

في المقابل نجد أن البحوث المتعلقة بالقراءة لدى الأشخاص العاديين الناطقين للغة العربية قد أولت اهتماما كبيرا بدور الخصائص الصرفية (جذر ووزن) في التعرف البصري على الكلمات المكتوبة، وأجمعت هذه البحوث (التي استخدمت تقنيات تجريبية مختلفة) عن أهمية الجذر في التعرف على الكلمة، غير أن دور وزن لا يزال مبهما (eg, Prunet, Béland et Idrissi, 2000; Abu-Rabia & Awwad, 2004; Boudelaa & Marslen-Wilson, 2005).

إلا أنها أهملت في المقابل عوامل أخرى قد تلعب دورا هاما في التعرف على الكلمات كالخصائص الخطية للغة العربية، من بين هذه الخصائص نذكر على سبيل المثال تغيير ولو جزئي لشكل الحرف العربي تبعا للموضع الذي يظهر فيه ضمن الكلمة (في بداية الكلمة، وسط، ونهاية الكلمة)، مما يؤدي إلى انصهار أشكال الحروف ضمن قالب واحد وهو الشكل العام للكلمة، إضافة إلى غياب الصوائت القصيرة، الشيء الذي يضعف من دور الحرف في التعرف على الكلمة العربية، ويبجل شكلها العام في ذلك. وهذا ما لانجده في لغات أخرى كالفرنسية أو الانجليزية أين يكتسي الحرف أهمية كبيرة في عملية التعرف على الكلمات المكتوبة (e.g., Ferrand & Grainger, 1994).

بالإضافة إلى ذلك حتى الدراسات المتعلقة بالاضطرابات لم توضح كيفية تأثير هذه الخصائص على كيفية ظهور الاضطراب، وذلك لأنها لم تأخذ بعين الاعتبار هذه الخصائص عند بناء أو تكييف الاختبارات.

من خلال هذه الدراسة سنحاول تسليط الضوء على اضطرابات اللغة المكتوبة (القراءة والكتابة) والملاحظة لدى الأشخاص بالحبسة (حبسة بروكا نموذجا) والناطقين للغة العربية في الوسط العيادي الجزائري، حيث سنأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية والخطية للغة العربية عند بناءنا للاختبارات من جهة، ومن جهة أخرى سوف

نكشف عن طريقة تأثير هذه الخصائص على كيفية ظهور هذه الاضطرابات. ينقسم بحثنا إلى ثلاث أجزاء رئيسية: الجزء الأول يشمل الجوانب المتعلقة بإشكالية الدراسة والفرضيات المسطرة، أما الجانب النظري فيتعلق بالجوانب النظرية للدراسة وهو يشمل ثلاثة فصول، الفصل الأول يحوي أهم النماذج المعرفية الحديثة التي حاولت تفسير نشاط القراءة وكذا اضطراباتها عند التعرض لإصابة مخية، في حين يشتمل الفصل الثاني على النماذج المعرفية الخاصة بالكتابة ومختلف اضطراباتها، وكذا العلاقات الرابطة بينها وبين القراءة بالإضافة إلى وصف لبنية التمثيلات الإملائية، أما الفصل الثالث فيضم وصفا لاضطراب الحبسة واضطرابات القراءة والكتابة المكتسبة والمركزية، أنواعها، أعراضها وأهم مميزاتها متبوعة بالأسس العصبية لاضطرابات القراءة والكتابة، إضافة إلى عرض البحوث التي اهتمت بدراسة مثل هذه الاضطرابات لدى المصابين الناطقين باللغة العربية. في حين يحتوي الجانب المنهجي على فصلين، الفصل الأول مخصص للإجراءات المنهجية للبحث من وصف للعينة العادية والحالات المرضية، بالإضافة إلى وصف الاختبارات المستعملة في هذا البحث، أما الفصل الثاني والأخير فيضم تحليل لنتائج الأشخاص العاديين ونتائج الحاليتين المريضتين متبوعا بتفسير لمختلف هذه النتائج، يليه الاستنتاج العام وخاتمة الدراسة والمراجع والملاحق.

الإشكالية

توجد العديد من الاختبارات الخاصة بفحص الحبسة ولعل أشهرها اختبار الفحص النفسي لساني لمعالجة اللغة في الحبسة (Psycholinguistic Assessment of Language Processing in aphasia (PALPA) المصمم من قبل (Kay, Lesser, & Coltheart, 1992) واختبار بوستون لتشخيص الحبسة

(Goodglass Kaplan, & Barresi, Boston Diagnostic Aphasia Exam (BDAE) والمصمم من قبل (2001). يتميز هذان الاختباران بوجود بنود عديدة متعلقة باللغة المكتوبة وبنود أخرى مرتبطة بها كتكرار الكلمات الزائفة مثلا، بالإضافة إلى ذلك تحتوي هذه البنود على عدد كبير من المنبهات، الشيء الذي يسمح بفحص معمق للسيورورات المختلفة المسؤولة عن ظهور الاضطرابات، على عكس اختبارات أخرى مسحية كاختبار بروتوكول مونتريال تولوز للفحص اللساني للحبسة (Protocole Montreal-Toulouse d'Examen Linguistique de l'Aphasie (MT-86) الذي يحتوي على عدد قليل من المنبهات مما لا يسمح بوضع تشخيص دقيق للاضطرابات الملاحظة ولا بتحديد درجة حدة الاضطراب (Nickels, 2008).

تجدر الإشارة إلى أنه تم بناء هذه الاختبارات لفحص أشخاص ناطقين بغير اللغة العربية، ولهذا كان من غير الممكن تطبيقها على الأشخاص الناطقين بها. وفي هذا الصدد نوه كل من (Khamis-Dakwar & Froud 2012) إلى أنه نظرا لغياب شبه كلي لاختبارات لغوية مخصصة للناطقين باللغة العربية، يلجأ المختصين إلى الاعتماد على معلومات مستمدة من العائلة وإلى تطبيق نسخ مترجمة من الاختبارات الغربية الغربية عنا، مما يعيق عملية التشخيص. رغم ذلك توجد بعض الجهود المخصصة لإعداد اختبارات خاصة باللغة العربية، نذكر منها:

اختبار فحص الحبسة لدى مزدوجي اللغة (Bilingual aphasia test BAT, Paradis & Mimouni, 1991) وهو اختبار مخصص لمزدوجي اللغة الناطقين باللغة العربية واللغة الفرنسية، يشتمل على الجوانب الشفاهية والكتابية للغة وحتى الترجمة، إلا أنه لم يتم تطبيقه على عينة معيارية وبالتالي فهو خالي من المعطيات، كما أنه يعتبر اختبار مسحي لا يحتوي على عدد كبير من المنبهات.

اختبار (MTA-86, Zellal, 2000) الذي يعد النسخة المكيفة على اللغتين العربية والأمازيغية لاختبار (MT-86)، وعلى رغم من احتوائه على عدد من البنود المخصصة للغة المكتوبة كالقراءة والكتابة، غير أنه كنسخته الأصلية يحتوي على عدد قليل من المنبهات، ولذلك كان من غير الممكن تطبيقه في هذه الدراسة.

بطارية لابلال (Labbel, Béland & Mimouni, 2012) وهي بطارية فحص وعلاج الاضطرابات اللغوية الشفاهية والكتابية لدى الأطفال والراشدين الناطقين باللغة العربية، وهي عبارة عن أدوات البحث المستخدمة في دراسة (Béland & Mimouni, 2001)، تحتوي على أكثر من 41 بند، ومن مزايا هذه البطارية أنها تُستخدم ضمن برنامج حاسوبي، يمكن المفحوص من العمل بصورة مستقلة، إلا أنها تقتصر للمعطيات المعيارية، كما أنها لا تحتوي على بند خاص بفهم الكلمات المجردة كالحكم على الكلمات المترادفة، ولا اختبار الحكم على القافية.

اختبار الحبسة (CAT, Arabic version, 2013) المكيف على اللغة العربية في دولة مصر الشقيقة، حيث نشر أبو العلا وزملاءه مقالا (Abou-Ella and al., 2013) عرضوا فيه النسخة العربية لاختبار الحبسة

Comprehensive Aphasia Test (CAT) وهو اختبار مصمم من قبل (Swinburn, Porter & Howard, 2004) ، يضم 34 بندا موزعة ضمن 3 أجزاء : الفحص المعرفي، بطارية اللغة الشفاهية والمكتوبة بالإضافة إلى استبيان الاضطرابات. وقد تم تقنينه من قبل أبو العلا وزملاءه على 100 شخص مصاب بالحبسة و50 شخص مراقب، غير أنه هو الآخر يتميز بقلّة عدد المنبهات كما أنه غير متوفر لدينا.

يتضح لنا من خلال ما سبق ذكره بأنه على الرغم من توفر الاختبارات الخاصة بتقييم اللغة المكتوبة، فإن المعطيات المعيارية غير موجودة حتى لدى الناطقين بغير اللغة العربية، مما يستدعي تزويد المختصين بمثل هذه المعطيات للقيام بمهامهم على أحسن وجه.

في هذا الإطار قام كل (Nickels & Cote-Vertu, 2004) بدراسة حول 4 بنود من اختبار الفحص النفسي اللساني لمعالجة اللغة في الحبسة (PALPA) والمسخرة لفحص القراءة، ويتعلق الأمر باختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا واختبار الحكم على الكلمات المترادفة واختبار الحكم على القافية واختبار الحكم على الكلمات متحدة اللفظ. وقد اقتصرَت هذه الدراسة على 21 طالب جامعي استرالي (17 امرأة و4 رجال، ناطقين للغة الانجليزية) تتراوح أعمارهم بين 19 إلى 48 (متوسط العمر 24.4)، حيث تم الاخذ بعين الاعتبار كل من صحة وسرعة الإجابة. أسفرت نتائج اختبار اتخاذ القرار المعجمي البصري عن غياب أثر الصحة المفردية (effet de lexicalité) على صحة الإجابات (الآداءات على المستوى الكلمات الحقيقية لم تكن أفضل ولا أسوء من الآداءات على مستوى الكلمات الزائفة)، غير أن هذا الأثر بات واضحا من حيث زمن الكمون (إذ أن استجابة المفحوصين للكلمات الحقيقية كانت أسرع مقارنة بالكلمات الزائفة). كما لوحظ أثر التواتر (effet de fréquence) على صحة وسرعة المفحوصين (أي أن المفحوصين كانوا أدق وأسرع فيما يخص الكلمات كثير التواتر مقارنة بالكلمات قليلة التواتر)، في الوقت الذي لوحظ أثر قابلية التصوير (effet d'imageabilité) في زمن الكمون فقط (استجابة المفحوصين للكلمات القابلة للتصوير كانت أسرع من استجاباتهم للكلمات غير القابلة للتصوير).

أما فيما يخص اختبار الحكم على الكلمات المترادفة فتشير النتائج إلى تأثير عامل الترادف (effet de synonymie) على صحة إجابة المفحوصين (آداءات أفضل على مستوى الأزواج المترادفة، مثل طفلة وبنّت، مقارنة بالأزواج غير المترادفة كرسي خزنة) وليس على سرعة إجابتهم. في حين لوحظ أثر قابلية التصوير على صحة وسرعة إجابة المفحوصين (آداءات أفضل على مستوى أزواج الكلمات القابلة للتصوير، مثل طفلة وبنّت مقارنة بأزواج الكلمات غير القابلة للتصوير زمن ووقت).

تؤكد نتائج اختبار الحكم على القافية وجود أثر دال لعامل التناغم (effet de rime) على صحة وسرعة إجابة المفحوصين (آداءاتهم كانت أدق وأسرع على مستوى الأزواج المتناغمة، مثل قطة وبطة مقارنة بالأزواج غير المتناغمة عباد نادر). في المقابل لم يسجل أثر للتماثل البصري (effet de similarité visuelle / orthographique) (آداءات أفضل على مستوى أزواج الكلمات غير المتماثلة بصريا، مثل طفل وسمك مقارنة بأزواج الكلمات المتماثلة بصريا، مثل جدول ونزول) لا على صحة ولا سرعة إجابة المفحوصين، غير أن التفاعل بين التناغم والتماثل البصري كان دالا إحصائيا.

لم تظهر نتائج اختبار الحكم على الكلمات متحدة اللفظ أثر للكلمات المعروضة (كلمات حقيقية مطردة، كلمة حقيقية شاذة والكلمات الزائفة)، إلا أن أزمنا الاستجابة الخاصة بالكلمات المطردة (غير الشاذة) كان أقصر بصورة دالة من الكلمات الزائفة.

تعد دراسة (Nickels & Cote-Vertu, 2004) من الدراسات الرائدة في مجال تعبير الاختبارات المتعلقة بالقراءة، وعلى حد علمنا هي الدراسة الوحيدة التي اهتمت بتعبير (ولو جزئي) لمثل هذه الاختبارات، إلا أن هذه الدراسة لم تأخذ بعين الاعتبار لا عامل المستوى الدراسي ولا عامل السن، واللذان أظهرتا أثرا كبيرا في آداءات المفحوصين على مستوى الاختبارات المعرفية واللغوية.

بالإضافة إلى ذلك لا توجد معطيات عن كيفية تعامل المفحوصين الناطقين باللغة العربية عموما، والمفحوصين الجزائريين خصوصا مع مثل هذه الاختبارات.

أما عن الدراسات التي اهتمت باضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة والناطقين للغة العربية فهي الأخرى قليلة جدا يمكن عدها على أصابع اليد.

لعل أول دراسة نشرت هي الدراسة التي قام بها علوي وزملاءه (Aloui-Faris & al. 1994) والتي عرضوا من خلالها حالة لإمراة أصيبت بعسر القراءة الصافي أو ما يعرف بعسر القراءة دون عسر الكتابة، وذلك بعد تعرضها لإصابة مخية على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر، وتميزت قراءتها بارتكاب أخطاء الاستبدال مع عدم وجود فرق في إجاباتها عندما عُرضت عليها المنبهات مع أو بدون حركات، ولكن هذه المريضة تعافت تماما من هذا الاضطراب على الرغم من بقاء الإصابة المخية اليسرى، الشيء الذي جعل المؤلفين ينتهون إلى أن قراءة الكلمات العربية تستلزم تدخل النصف الكروي المخي الأيمن، ويرجع ذلك إلى الخصائص الخطية البصرية للكلمات العربية.

عرضت كل من بيلون وميموني (Béland & Mimouni 2001) حالة لمريض تعرض لحادث مخي وعائي أدى إلى إصابته بحبسة كلية تطورت تدريجيا إلى حبسة بروكا، بالإضافة إلى عسر القراءة العميق (يتميز أساسا بارتكاب الأخطاء الدلالية وبعدم القدرة على قراءة الكلمات الزائفة) والذي تمت ملاحظته في لغتي المريض العربية والفرنسية. فضلا عن الكشف عن جميع مميزات عسر القراءة العميق في كلا اللغتين، بينت النتائج بأن الأخطاء الدلالية (بقرة تُقرأ كبش مثلا) ارتكبت بنسبة أكبر في اللغة الفرنسية، في حين أن أخطاء الترجمة (ترجمة الكلمات العربية إلى ما يناسبها في اللغة الفرنسية) قد تواجدت بصورة أكبر في اللغة العربية، ولم يمكن تفسير هذا الاختلاف من خلال تبني نموذج المساريين مما جعل الباحثان تلجأ إلى النموذج الترابطي بعد القيام ببعض التعديلات (لجعله يتلاءم مع حالة ازدواجية اللغة)، وحسب هذا النموذج يعود ارتفاع نسبة الأخطاء الدلالية في اللغة الفرنسية إلى إصابة الترابطات الرابطة بين النظام الدلالي والطبقات المخفاة، في حين يرجع ارتفاع أخطاء الترجمة في اللغة العربية إلى إصابة الترابطات التي تجمع بين الطبقات المخفاة والفونولوجيا (راجع فصل النماذج المعرفية الحديثة للقراءة)، ومن أهم نتائج هذه الدراسة هو أنه على الرغم من أن الأخطاء الدلالية قد لوحظت بصورة أكبر في اللغة

الفرنسية إلا أنها لوحظت في اللغة العربية أيضا بنفس النسبة عندما عُرضت الكلمات مع أو بدون حركات أي أن وجود أو عدم وجود الحركات لم يؤثر على قراءة هذا المريض.

عرضت بومعراف (Boumaraf, 2010) حالة يوسف وهو مريض ناطق باللغة العربية أصيب بـ 3 حوادث مخية وعائية مست النصف الكروي المخي الأيسر، مما نتج عنه حبسة كلامية حادة، حيث كانت لغته العفوية محدودة جدا، كما أن التسمية الشفاهية والتكرار والقراءة أصبحت مهمات مستحيلة بنسبة إليه، رغم ذلك احتفظ المريض بفهم شفاهي وكتابي جيدين نسبيا، واللافت للانتباه هي طريقة كتابته للكلمات عند التسمية الكتابية للصور، حيث لاحظت الباحثة بأن المريض بعد كتابته للكلمة في صورتها الكلية بشكل صحيح لم يتمكن من كتابة التفاصيل الصغيرة كتوزيع النقاط وأشياء أخرى صغيرة كالهزمة وإشالة ط وحذف بعض الحروف. تعكس جميع هذه الاضطرابات وجود اضطراب فونولوجي حاد مع الاحتفاظ بالتمثيلات الإملائية للكلمات.

أما إصاحلي وزملاءها (Essahli, Taiebine, Alamouri, Ettahiri & El Alaoui-Faris, 2012) فقد عرضوا حالة مريض (أ،ل) يعاني من حبسة حادة ومن عسر القراءة الفونولوجي نتيجة إصابة مخية طالت النصف الكروي المخي الأيسر، وتميزت القراءة باستحالة قراءة الكلمات الزائفة والكلمات الوظيفية، بالإضافة إلى أثر الفئة النحوية للكلمات إذ أن قراءة الأسماء كانت أفضل من قراءة الأفعال بصورة دالة، وتمثلت الأخطاء المرتكبة في الأخطاء الصرفية (كرسي تُقرأ كراسي)، وقد أرجعوا هذا النموذج من الأخطاء إلى الخصائص الصرفية للغة العربية.

أما فيما يخص الكتابة فقد وجدنا دراسة واحدة ووحيدة (El Alaoui Faris, Benbelad, Ettahiri, Jiddane, & Chkili, 2004)، والتي وصف من خلالها هؤلاء الباحثون حالة لعسر الكتابة الصافي لرجل تعرض لكدمة (abcès cerebral) على مستوى الجهة الجبهية من النصف الكروي المخي الأيسر، وأدت هذه الإصابة إلى ظهور اضطرابات مست الكتابة بشكل حصري، والتي خصت الصوائت بشكل كبير (بنسبة 81% مقابل 19% سجلت على مستوى الصوامت)، ولوحظ ذلك في مختلف الاختبارات التي تستدعي نشاط الكتابة: الكتابة عن طريق الإملاء، التسمية الكتابية وحتى النقل المؤجل والتهجئة الشفاهية، وتمثلت الأخطاء في عسلطات كتابية غير مقبولة من الناحية فونولوجية (paragraphe non phonologiquement plausible)، والتي ارتكبت على مستوى الكلمات الحقيقية والزائفة على حد سواء. مع غياب أثر الصحة المفردية (آداءات أفضل على مستوى الكلمات الحقيقية مقارنة بالكلمات الزائفة) و أثر قابلية التصوير (آداءات أفضل على مستوى الكلمات الملموسة/ القابلة للتصوير مقارنة بالكلمات المجردة غير القابلة للتصوير)، باستثناء أثر الطول (آداءات أفضل على مستوى الكلمات القصيرة مقارنة بالكلمات الطويلة)، مع سيطرة الأخطاء في وسط الكلمات، وهذا ما ينسجم تماما حسب الباحثين مع اضطراب عرض الحاجز الكتابي الذي وصفه كل من (Caramazza & Miceli, 1994)، كما أن الفارق الملاحظ بين الصوامت والصوائت يناسب تخزين منفصل لهما ضمن الحاجز الكتابي (Cubelli, 1991).

على الرغم من الجهود المعتبرة التي قام بها الباحثون العرب في دراسة الاضطرابات المكتسبة الخاصة باللغة المكتوبة، إلا أن هذه الدراسات تبقى قليلة جدا لا تعكس حقيقة هذه الاضطرابات، ومما لا شك فيه هو أن قلة هذه الدراسات لا ترجع إلى ندرة الاضطرابات الملاحظة بين المصابين الناطقين باللغة العربية وإنما إلى ندرة

الاختبارات المخصصة للكشف عن مثل هذه الاضطرابات لدى هؤلاء المصابين. ولأن كيفية ظهور الاضطرابات اللغوية مرتبط أشد الارتباط بالخصائص اللسانية (والكتابية فيما يخص اللغة المكتوبة) فإن الاعتماد على ترجمة الاختبارات المخصصة للغات أخرى لن يسمح بوضع تشخيص صحيح يمكن الاعتماد في علاج هذه الاضطرابات. من جهة أخرى يشكل غياب المعطيات المعيارية المتعلقة بالأشخاص العاديين في اختبارات اللغة المكتوبة عائقاً إضافياً أمام وضع تشخيص دقيق للاضطرابات الملاحظة، وبالتالي لا بد أولاً من بناء اختبارات تهدف إلى تشخيص اضطرابات اللغة المكتوبة، وذلك بالرجوع إلى النماذج النظرية والاختبارات المبنية من قبل، مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية الخطية للغة العربية. ثانياً الحصول على المعطيات المعيارية المتعلقة بالاختبارات المصممة. ثالثاً تطبيقها على الحالات المصابة باضطرابات اللغة المكتوبة.

لهذه الأسباب تسألنا عن كيفية تأثير الخصائص اللسانية الخطية على كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة والناطقين للغة العربية عند استخدام اختبارات مبنية خصيصاً لهذا الهدف.

تساؤلات الدراسة

- 1- هل تسمح الاختبارات التي تأخذ بعين الاعتبار مثل هذه الخصائص بالكشف عن كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة (حبسة بروكا نموذجاً) والناطقين باللغة العربية؟
- 2- كيف يتعامل الأشخاص العاديون مع الاختبارات المصممة، وما هي العوامل المؤثرة في آداءاتهم؟
- 3- ماهي الخصائص اللسانية الخطية للغة العربية المؤثرة في كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة، والتي يجب أخذها بعين الاعتبار عند بناء الاختبارات التشخيصية؟

الفرضيات

• الفرضيات الرئيسية

- (1) تسمح الاختبارات التي تأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية الخطية بالكشف عن كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة (حبسة بروكا) والناطقين باللغة العربية.
- (2) تتأثر آداءات الأشخاص العاديين بالعوامل النفسية اللسانية المتعلقة باللغة المكتوبة (التكرار، قابلية التصوير، أثر الصحة المفردية).

• الفرضيات الفرعية

- (1) تؤثر خاصية الشكل العام للكلمة (والمعلقة باللغة العربية) في كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة المكتسبة (القراءة والكتابة)
- (2) تؤثر خاصية ترابط/عدم ترابط الحروف المكتوبة في كيفية ظهور اضطرابات القراءة المكتسبة
- (3) تؤثر خاصية غياب التمثيل الكتابي للصوائت القصيرة/وجود تمثيل كتابي للصوائت الطويلة في كيفية ظهور اضطرابات الكتابة المكتسبة.

الجانب النظري

الفصل الأول

النماذج المعرفية الحديثة للقراءة

تمهيد

مرت الدراسات التي حاولت فهم الاضطرابات السلوكية المكتسبة بما في ذلك القراءة، بثلاث مراحل أساسية: المرحلة التشريحية العيادية ثم المرحلة المعرفية فالمرحلة الحالية التي تهتم بدراسة وظائف المخ من خلال أدوات التصوير الحديثة وهي تحاول الربط والتنسيق بين التاولين السابق ذكرهما (Habib & Robishon, 1996).

كان دجرين (Dejerine) أول من وضع الأسس التشريحية العصبية للقراءة عندما نشر حالة مريض يعاني من عمه القراءة المكتسب وذلك سنة 1891م. تعرض هذا المريض إلى إصابة ذات حجم صغير على مستوى المنطقة الرابطة بين الفص الصدغي والفص القفوي، وبصورة أخص على مستوى التلفيف الزاوي الأيسر (gyrus angulaire ou pli courbe)، حيث ترتب عن هذه الإصابة فقد القدرة على فهم ما هو مكتوب، بالإضافة إلى فقد الكتابة، (مع أن هذا المريض كان قبل تعرضه لهذه الإصابة رجلا ذكيا متعلما، يتقن القراءة والكتابة)، ومنذ ذلك الوقت أصبح يطلق على هذا الاضطراب اسم عمه القراءة والكتابة لدجرين (alexie-agraphie de Dejerine).

على أساس هذه الملاحظات بنى "دجرين" أول نموذج تشريحي عيادي خاص بالقراءة، حيث افترض وجود مركز للذاكرة البصرية للحروف في منطقة صغيرة من القشرة المخية اليسرى، على نفس البعد من المساحات الخاصة باللغة ومن المساحات الخاصة بالبصر، بحيث يؤدي تلف هذا المركز إلى فقد القدرة على الفهم والتعبير الكتابيين. وفي السنة الموالية أي في سنة 1892م، نشر دجرين مقالا آخر يدعم ويكمل نظريته الخاصة بالذاكرة البصرية للحروف، عرض فيه حالة مريض تعرض هو الآخر إلى حادث وعائي مخي (ح و م)، مما أدى إلى فقد قدرته على القراءة، ولكنه على عكس المريض السابق، احتفظ بقدراته على الكتابة بشكل جيد، ما عدا النقل الذي يتطلب تدخل حاسة البصر. ولم يعد باستطاعته قراءة ما كتبه للتو. كما أنه احتفظ بالقدرة على التهجئة الشفاهية للكلمات وبالقدرة على التعرف على الكلمات من خلال تهجئتها من قبل الفاحص. زيادة على ذلك كان هذا المريض يعاني من اضطراب بصري على مستوى الجهة اليمنى من الحقل البصري تمثل في العمى النصفى الجانبي (hemianopsie homonyme latérale droite). ومنذ ذلك الحين أصبح يعبر عن هذا الاضطراب من خلال مصطلح عمه القراءة دون عمه الكتابة أو عمه القراءة الصافي (alexie sans agraphie ou alexie pure ou alexie agnosique) أو كما كان ينعته دجرين "العمى الكلمي الصافي" (cécité verbale pure). قدم دجرين تفسيراً لهذا الاضطراب، يتمثل في أن مركز الذاكرة البصرية للحروف لا يزال سليماً (بما أنه كان قادراً على الكتابة)، غير أنه محروم من جميع المعلومات البصرية الصاعدة إليه، (أي أنه لم تعد تصله هذه المعلومات البصرية الصاعدة).

تعرض المريض نفسه بعد مرور أربع سنوات من إصابته الأولى وقبل وفاته بقليل إلى (ح م و) آخر أدى في هذه المرة إلى فقد الكتابة، مما حوّل عمه القراءة الصافي إلى عمه القراءة المصاحب لعمه الكتابة مشابه تماماً لذلك الملاحظ لدى المريض الأول. نتيجة لذلك افترض دجرين بأن (ح م و) الأخير قد دمر التلفيف الزاوي نفسه، ودعم تشريح جثة المريض افتراضات دجرين، حيث أظهر هذا التشريح وجود إصابتين مخيتين ذواتي تاريخين مختلفين، الأولى حديثة مست التلفيف الزاوي الأيسر والأخرى قديمة (ح م و الأول)، خصت كل من القشرة

المخية القفوية الداخلية اليسرى (cortex cerebral interne gauche) والشريط الجسم الجاسئ (splenium du corps) (callex).

أما قشويند (1965) Geshwind (نقلا عن Habib & Robishon, 1996) فيرى بأن عمه القراءة الصافي هو فعلا أحسن مثال لظاهرة القطع بين نصفي الكرة المخية (déconnexion interhemisphérique)، حيث اعتمد على ملاحظة حالة أصيبت هي الأخرى بإصابة مخية قفوية يسرى أدت إلى إتلاف القشرة المخية البصرية والجهة الخلفية من الجسم الجاسئ، للافتراض بأن العمى النصفي الأيمن الناتج عن إصابة النظام البصري الأيسر هو المسؤول عن حرمان النصف الكروي المخي الأيسر من جميع المعلومات البصرية الصاعدة إليه مباشرة ، بحيث إن المعلومات المتعلقة بالكلمة المقروءة تصل حصريا إلى النصف المخي الأيمن فقط، ولكي تصل إلى التلغيف الزاوي الأيسر، المسؤول عن التعرف على الكلمة، لابد من أن تمر هذه المعلومات عبر ألياف الجسم الجاسئ، وبما أن هذا الممر أصبح مسدودا نتيجة إصابة الجهة الخلفية من الجسم الجاسئ فإنه أصبح من غير الممكن التعرف على الكلمة.

ثم توالت البحوث التي عرضت حالات مشابهة أصيبت بعمه القراءة، إثر تعرضها لإصابة من هذا النوع، نذكر على سبيل المثال (De Renzi, Zambolin & Crisi, 1987) .

بالإضافة إلى ذلك بينت بعض الدراسات التي قارنت بين العديد من حالات انسداد الشريان المخي الخلفي الأيسر (البعض منها يعاني من عمه القراءة والبعض الآخر لا يعاني من عمه القراءة) بأن ظهور اضطراب عمه القراءة مرتبط بإصابة الجهة الخلفية من الجسم الجاسئ. وعلى الرغم من ذلك، فقد تعرض هذا التفسير إلى انتقادات عديدة وخاصة عندما لوحظت حالات لعمه القراءة الصافي في غياب العمى النصفي (Greenblatt, 1973, Henderson, Friedman, Teng & Weiner, 1985) مما قلل من شأن هذا التفسير.

في هذا الإطار لابد من الإشارة إلى الإسهامات المهمة التي قدّمها "داماسيو" Damasio 1983 ; (Damasio & Damasio, 1983، نقلا عن Habib & Robishon, 1996)، حيث إنه لاحظ بأن "دجرين" قد وصف العمى النصفي الذي كان يعاني منه المريض بأنه غير كامل، إذ أن هذا العمى يخص رؤية الألوان بشكل خاص، على مستوى الحقل البصري الأيمن، وبالتالي فإن ما أطلق عليه دجرين العمى النصفي لم يكن سوى عمى نصفي خاص بالألوان (hémiachromatopsie)، وهكذا فإن هذا المريض لم يكن يعاني من العمى النصفي، وبالتالي فإنه لا يمكن لنا التحدث عن قطع بين نصفي الكرة المخية.

لكن هذا التفسير تعرض هو الآخر إلى انتقادات كثيرة، خاصة عندما لوحظ عمه القراءة الصافي في غياب العمى النصفي الأيمن. وعلى الرغم من ذلك يقر الباحثون حتى الآن بأن عمه القراءة الصافي هو فعلا اضطراب القطع بين النظام البصري ومساحات اللغة.

كما اقترح (Benson, 1977) دائما ضمن إطار التناول العيادي التشريحي، نوعا ثالثا من عمه القراءة، فبالإضافة إلى عمه القراءة الخلفي الذي يناسب عمه القراءة الصافي وعمه القراءة المركزي الذي يناسب عمه القراءة المصاحب لعمه الكتابة، أوجد Benson عمه القراءة الأمامي، عندما لاحظ بأن الأشخاص المصابين بالحبسة نتيجة إصابات جبهية أمامية، يعانون هم أيضا من اضطرابات على مستوى القراءة.

وضع Benson الجدول رقم 1 لتوضيح مميزات كل نوع من أنواع عمه القراءة مبني على أساس الأخطاء المرتكبة أثناء القراءة وعلى أساس الاضطرابات المصاحب له.

الجدول رقم 1: المعطيات العيادية المحددة والخاصة بالأنواع الثلاثة لعمه القراءة

(حسب Benson 1977, p 330) (+: الاحتفاظ الكلي، -: الفقد الكلي، ±: الاحتفاظ الجزئي)

عمه القراءة	عمه القراءة الخلفي	عمه القراءة المركزي	عمه القراءة الأمامي
عمه القراءة الحرفي	-	+	+
عمه القراءة الكلمي	+	+	-
عمه الكتابة	-	+	+
عمه تسمية الحروف	-	+	+
عدم القدرة على فهم الكلمة المُهجأة	-	+	+
عدم القدرة على التهجئة الشفاهية	-	+	+
الحبسة			
حبسة فرنيكي	-	+	-
حبسة بروكا	-	-	+
اضطراب على مستوى الحقل البصري الأيمن	+	±	±
شبه شلل على الجهة اليمنى	-	±	+
فقد الإحساس النصفي على الجهة اليمنى	-		±
زملة جرشمان	-		-

يستطيع الأشخاص المصابون بعمه القراءة الخلفي التعرف على الحروف المعزولة، كما أنهم يستطيعون قراءة الكلمات سمعياً، أي عن طريق تهجئتها لهم بصورة شفاهية من قبل الفاحص. وهذا ما يُلقب بعمه القراءة الكلمي أو عمه القراءة الخاص بالكلمات (alexie verbale).

على العكس، يستطيع المصابون بعمه القراءة الأمامي تخمين الكلمة المعزولة بشكل صحيح، في حين أنهم غير قادرين على تسمية الحروف المنفردة المكونة للكلمة، وهذا ما يعرف بعمه القراءة الحرفي (alexie littérale)، إذ يقرأ هؤلاء المرضى بشكل كلي، حيث إنهم يحاولون الوصول إلى المعنى العام للجملة من خلال التعرف على بعض الكلمات والأشكال الموجودة فيها.

أما الأشخاص المصابون بعمه القراءة المركزي فهم يعانون من عمه القراءة الكلمي ومن عمه القراءة الحرفي معاً، وهم بذلك يظهرون وكأنهم أشخاص أميين تماماً.

كما تلاحظ اضطرابات الكتابة أو عمه الكتابة في كل من عمه القراءة المركزي والأمامي، في حين أنها منعدمة تماما في عمه القراءة الصافي.

بالإضافة إلى الاختلافات الملاحظة على مستوى آليات القراءة، فإن الاضطرابات العصبية والسلوكية المصاحبة تسمح هي الأخرى بالتمييز بين مختلف أنواع عمه القراءة، فحبسة بروكا تظهر تزامنا مع عمه القراءة الأمامي وحبسة فرنيكي تصاحب عمه القراءة المركزي، أما في عمه القراءة الخلفي فإن الحبسة لا تظهر كليا أو أنها تظهر بشكل طفيف. يلاحظ اضطراب العمى النصفي على مستوى الحقل البصري الأيمن في أغلب حالات عمه القراءة الخلفي، وفي بعض حالات عمه القراءة المركزي وبصورة أقل لدى الأشخاص المصابين بعمه القراءة الأمامي.

أدت الدراسات التي قام بها كل من دجرين وقشويند إلى وضع أول نموذج يهدف إلى تفسير اضطرابات القراءة المكتسبة، وهو نموذج قشويند ودجرين.

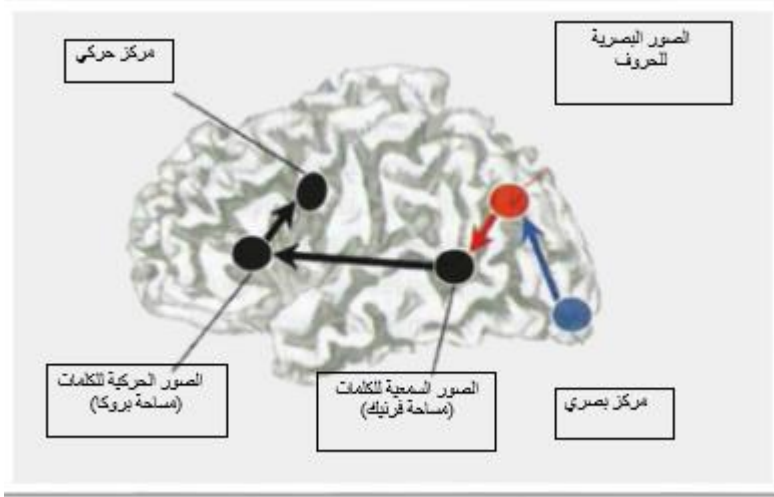
1- نموذج قشويند و دجرين Modèle de Dejerine & Geschwind

يعتمد هذا النموذج على الدراسات التشريحية العيادية لتحديد الآليات العصبية المتدخلة أثناء القراءة بدءاً من إدراك الكلمة إلى غاية التلفظ بها شفاهيا. وتتم هذه العملية عبر مراحل عديدة (أنظر الصورة رقم 1):
المرحلة الأولى: تصل المعلومات الخاصة بالكلمة المكتوبة والقادمة من الشبكية إلى المساحات البصرية الأولية عبر العصب البصري، ومن ثم إلى المساحات الترابطية للنصف الكروي المخي الأيسر، بعدها تُنقل إلى التلغيف الزاوي الأيسر، والذي يعتبر بحكم موقعه المميز بين النظام البصري ومساحات اللغة، العنصر الأمثل للربط بين الشكل البصري للكلمة وبين صورتها الفونولوجية. يفترض قشويند (Geschwind, 1965, 1979)، نقلا عن (Habib & Robishon, 1996) بأنه يتم تحويل الكلمة المكتوبة إلى شكلها البصري على مستوى التلغيف الزاوي، ويعتبر هذا التحويل أساس المراحل اللاحقة.

المرحلة الثانية: في هذه المرحلة تتدخل القشرة المخية للفص الصدغي الخلفي العلوي، أي منطقة فرنيكي، والتي غالبا ما يفترض أن يتم فيها ربط الكلمة بالمفاهيم المرتبطة بها دلاليا.

المرحلة الثالثة: تتم إعادة تشفير الكلمة وإصباغها معنا ما، ويتم نقل المعلومات الخاصة بالكلمة المنطوقة من منطقة فرنيكي إلى منطقة بروكا عبر المسلك المقوس (faisceau arqué) الرابط بينهما، أين تتم برمجة الحركات الضرورية لتلفظ الكلمة.

المرحلة الرابعة: يتم نقل البرنامج النطقي الخاص بالكلمة إلى المساحة الخاصة بالوجه على مستوى القشرة المخية الحركية، وبدورها تعمل هذه الأخيرة على إصدار أوامر للعضلات للقيام بالحركات اللازمة للنطق بهذه الكلمة.



الصورة رقم 1: نموذج دجرين وقشويند للقراءة (Dehaene 2007, p97)

1-1 تصنيف نموذج دجرين وقشويند لاضطرابات القراءة المكتسبة

أدى النموذج التشريحي العيادي إلى وضع تصنيف لاضطرابات القراءة مبني على أساس موقع الإصابة والأعراض المصاحبة لها. ميز هذا التصنيف بين ثلاث أنواع من اضطرابات القراءة: عمه القراءة المصاحب لعمه الكتابة وعمه القراءة الصافي وعمه القراءة الأمامي، يُعزى كل نوع من هذه الاضطرابات إلى إصابة موقع تشريحي عصبي محدد على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر (أنظر الصورة رقم 2)، بحيث يرد عمه القراءة المصاحب لعمه الكتابة، والذي غالبا ما يرافق حبسة فرنيكي إلى نفس الإصابة المخية المسؤولة عنها. ولا يمكن وضع تشخيص عمه القراءة المصاحب لعمه الكتابة إلا عندما نلاحظ بأن اللغة المكتوبة هي أكثر تضررا من اللغة الشفهية.



الصورة رقم 2: موقع الإصابة المميز لكل نوع من أنواع عمه القراءة المكتسب حسب Schneider 2008

أما عمه القراءة الصافي فيمكن أن ينتج عن أصغر إصابة تمس ألياف الترابط الموجودة في منطقة القرن الخلفي الأيسر (corne postérieure gauche)، ومن شأن هذه الإصابة قطع الروابط الموجودة بين المساحات البصرية والمساحات الحساسة للغة بدون ظهور العمى النصفي، ويرد عمه القراءة الحاد والمزمن (عمه القراءة الكلي) إلى إصابة على مستوى المنطقة الصدغية القفوية البطينية الوسطى اليسرى (zone pariéto-occipitale)

(ventrale gauche)، والمصاحبة حسب كثير من الباحثين لإصابة ألياف الترابط بين نصفي الكرة المخية عبر الجسم الجاسي، وكذا المادة البيضاء في منطقة القرن الخلفي للبطين الجانبي الأيسر. في حين يُعزى عمه القراءة الذي يتميز بقراءة صعبة ومجهدّة أي القراءة حرفاً بحرف إلى إصابات على مستوى الجزء البطيني من الفص الصدغي. ويعود عمه القراءة الأمامي، الذي غالباً ما يصاحب حبسة بروكا إلى نفس منطقة الإصابة الخاصة بها (أي إلى إصابة جبهية).

لكن تمخض عن هذا التصنيف مشاكل عديدة، فهو لا يسمح بشرح حالات أخرى من عمه القراءة كما أنه لا يسمح بتمييز بين اضطرابات القراءة المكتسبة. تعرض نموذج دجرين وقشويند إلى انتقادات عديدة وقد تبين عدم فعاليته على أصعدة عدة، حيث إنّ معالجة جميع أنواع الكلمات ضمن هذا النموذج تتم بنفس الطريقة، سواء أتلقت بالكلمات الحقيقية أو بالكلمات الزائفة (non-mots)، أي أنه لا يميّز بينهما. بالإضافة إلى ذلك تتسم المعالجة بكونها صلبة وذات اتجاه واحد من الأسفل إلى الأعلى وليس هناك أي تأثير من الأعلى إلى الأسفل، وهي تحدث بصورة تسلسلية.

كان للدراسة التي قام بها كل من (Marshall & Newcomb, 1973) أثر كبير في تغيير مسار الدراسات التي تأخذ على عاتقها فهم وشرح اضطرابات القراءة، حيث تمكن هاذان الباحثان بالاعتماد على الدراسات السابقة (Dubois-Charlier, 1971, Warrington & Zanguil, 1957, Franz, 1930, Luria, 1970...) وعلى دراستهما لـ 6 حالات مصابة بعسر القراءة المكتسب، من وضع تصنيف نفسي لساني خاص بعسر القراءة على ضوء تحليل الأخطاء المرتكبة من قبل مرضاهم، بدلا من التصنيف القديم المبني على أساس موقع الإصابات المخية المحدثة والأعراض المصاحبة لها. ويقضي هذا التصنيف الجديد بوجود ثلاثة أنواع من عسر القراءة المكتسب: عسر القراءة البصري (dyslexie visuelle) وعسر القراءة السطحي (dyslexie de surface) وعسر القراءة العميق (dyslexie profonde). يتميز الأشخاص المصابون بعسر القراءة البصري بارتكاب الأخطاء البصرية بصورة كبيرة. مثال: (dug → bug, pod → pad) أما المصابون بعسر القراءة السطحي فهم يميلون إلى ارتكاب أخطاء حرفية، تتمثل هذه الأخطاء في فشل جزئي في تطبيق قواعد تحويل الحرف المكتوب (graphème) إلى الحرف الشفاهي (phonème) المناسب له وخاصة عندما يتعلق الأمر بكلمات تحتوي على صوامت مبهمّة، والصوامت المبهمّة هي الصوامت التي تختلف طريقة النطق بها حسب الحرف المجاور لها. مثال: في اللغة الفرنسية الحرف g يُنطق /g/ عندما تتبعه إحدى الحروف التالية: (a, u, o) ويُنطق /j/ عندما يتبعه حرف i أو حرف e. في حين نجد أن الأغلبية الساحقة من الأخطاء التي يرتكبها الأشخاص المصابون بعسر القراءة العميق هي عبارة عن أخطاء دلالية. مثال: (speak → talk) (بمعنى تكلم تُعوض بتحدث)، وهذا على الرغم من ارتكابهم أيضا أخطاء بصرية بشكل كبير.

حاول هاذان الباحثان شرح الأخطاء المرتكبة أثناء القراءة من خلال ربطها بنموذج سيرورة القراءة لدى الأشخاص العاديين. وكانا أول من اقترح نموذج المسارين الخاص بالقراءة (Coltheart, 2006)، المسار الأول

وهو المسار السطحي والذي يسمح بتحويل الحروف المكتوبة إلى حروف شفوية من خلال تطبيق قواعد التناسب بين الحروف المكتوبة والحروف الشفوية، ويولد هذا المسار أخطاء عند عرض كلمات شاذة (mots irréguliers) لا تحترم هذه القواعد، أما المسار الثاني فهو المسار العميق الذي يسمح بالقراءة الشاملة للكلمة من خلال ربطها بالمعجم الإملائي الذي يسمح بالوصول المباشر إلى معنى الكلمة، وهو يعمل بطريقة صحيحة فقط مع الكلمات الحقيقية. وهكذا أحدث علم النفس العصبي المعرفي انتقالاً نوعياً في تاريخ اضطرابات القراءة عندما تم ربط اضطرابات القراءة بالنماذج العادية المفسرة لها، حيث إن دراسة الأشخاص المصابين بهذه الاضطرابات لم تعد تعتمد على الإصابات العصبية والوظيفية المفقودة من جراء تلف المساحات المخية، ولكنها أصبحت تعتمد على الآليات القاعدية للأخطاء المرتكبة. ثم توالى الدراسات التي عملت على تحسين وتطوير هذا النموذج، ونتيجة لذلك ظهرت نسخ عديدة منه

(eg, Coltheart, Curtis, Akins & Haller, 1993 ; Coltheart & Rastle, 1994, Coslett, 1991 ; Funnel, 1983 ; Patterson & Morton, 1985, Patterson & Shewell, 1987)

2- نموذج المسارين : (le modèle à deux voix)

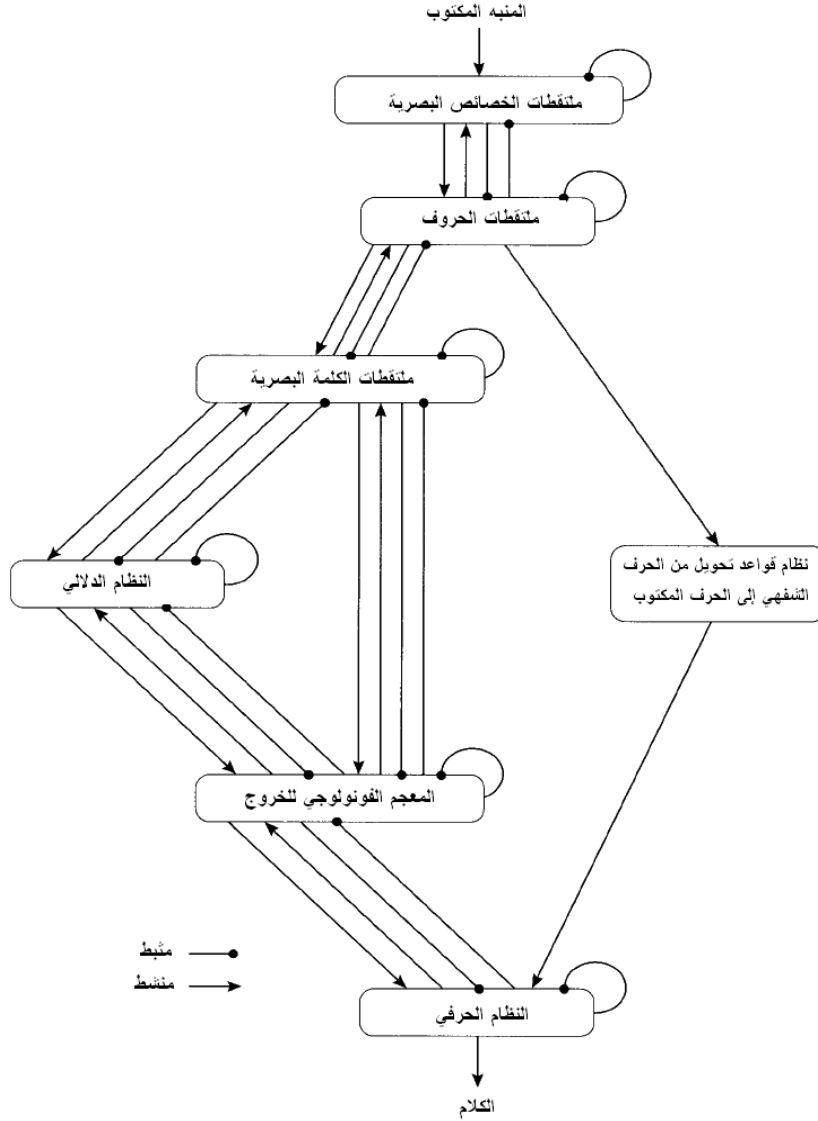
انبثق نموذج المسارين عن تطبيق الفلسفة النمطية (Fodor, 1983) في ميدان علم النفس العصبي المعرفي وبشكل خاص على القراءة. والمخ حسب هذه الفلسفة مكون من أنماط (modules) مستقلة، وتؤدي هذه الأنماط عملها بصورة متسلسلة. والجدير بالذكر هو أن نموذج المسارين قد تم بناءه تزامناً مع الاكتشافات الكبرى في ميدان عسر القراءة المكتسب، وهذا ما يشرح الشفافية الكبيرة الموجودة بين الآليات المقترحة من قبل هذا النموذج والأشكال المختلفة لعسر القراءة المكتسب (Fiset & Arguin, 2002).

إنّ أهم ميزة يتميز بهما نموذج المسارين الخاص بالقراءة هي وجود مسارين مختلفين لمعالجة المنبهات المكتوبة لتحويل ما هو مكتوب إلى ما هو منطوق. وهما المسار المعجمي « La voie lexicale »، وهو المسار الذي يسمح بالوصول إلى المعلومات المخزنة الخاصة بالكلمات المألوفة (التي تم تعلمها في وقت سابق)، والمسار دون المعجمي (المسار غير المعجمي أو المسار الفونولوجي) « La voie sub- ou non-lexicale, la voie phonologique » الذي يتطلب تدخل القواعد الخاصة بتحويل الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفوية المناسبة لها (أنظر الصورة رقم 3). ويُفترض ضمن هذا الإطار المرجعي أن التمثيلات الإملائية والفونولوجية لجميع الكلمات المتعلمة من قبل هي مخزنة في معجم ذهني موجود في الذاكرة طويلة المدى، ومن هذا المنظور فإن القراءة عبر المسار المعجمي تتم من خلال الوصول أولاً إلى التمثيلات الإملائية المناسبة للوحدات الداخلة، وفي مرحلة ثانية يتم استرجاع التمثيل الكلي للكلمة. وعلى حسب بعض الفرضيات فإن المسار المعجمي يتفرع هو الآخر إلى مسارين هما: المسار الدلالي والمسار غير الدلالي، حيث يسمح المسار المعجمي الدلالي بالوصول إلى المعلومات الدلالية الخاصة بالكلمة من خلال التمثيل الإملائي لها. أما المسار المعجمي غير الدلالي فهو يسمح بالوصول إلى المعلومات الفونولوجية الخاصة بالكلمة من شكلها الإملائي مباشرة دون الحاجة إلى تدخل الدلالة. يمكن من خلال المسار المعجمي قراءة الكلمات المتعلمة من قبل فقط، أي الكلمات التي لديها مدخل entrée في المعجم الذهني.

أما الكلمات الجديدة التي لم يتعرض لها من قبل والكلمات الزائفة (أي التي لا تملك مداخل في المعجم الذهني) فتتم قراءتها من خلال المسار دون المعجمي، ويعتمد هذا المسار على استعمال مجموعة من القواعد العامة التي تحدد التناسبات بين الإملاء (أو الكتابة) والفونولوجيا. ويعمل المسار دون المعجمي على اشتقاق أو استخراج طرق النطق المناسبة للتناسبات العادية بين الإملاء والفونولوجيا. وبالتالي فإن الطريقة الصحيحة للنطق بكلمات شاذة لا يمكن الحصول عليها إلا من خلال المسار المعجمي، عن طريق الوصول إلى التمثيل المناسب المخزن في المعجمين الإملائي والفونولوجي. بالإضافة إلى ذلك يفترض نموذج المسارين بأن معالجة الوحدات الداخلة المكتوبة تتم بصورة متزامنة عبر المسارين وهما يعملان بصورة موازية مهما كانت طبيعة سلسلة الحروف الداخلة (كلمات مطردة *mots réguliers*، كلمات شاذة، شبه كلمات أو كلمات زائفة)، لأنه من غير الممكن قبل الوصول المعجمي (*accès lexical*) تحديد ما إذا كان المنبه المكتوب عبارة عن كلمة مألوفة أو كلمة جديدة ونتيجة لذلك، يولد المسار المعجمي التمثيل الفونولوجي لجميع الكلمات المتعلمة من قبل الشخص، وفي ذات الوقت يقدم المسار دون المعجمي طريقة نطق مجزئة للكلمة المعروضة. يزعم كولثارت (Coltheart et al, 1993) من خلال نموذج (DRC) (*Dual Route Cascaded*) (وهو النسخة الحاسوبية لنموذج المسارين) بأن تصب المعلومات الفونولوجية الخاصة بالكلمة والمستخرجة من كل من المسار المعجمي والمسار دون المعجمي في قالب نفسه من النموذج، وهو النظام الفونولوجي، الذي يحوي جميع الحروف الممكنة وكذا المواضع التي يمكن أن تشغلها هذه الحروف. ويقدم نموذج (DRC) أيضا افتراضات حول الوتيرة الزمنية للمعالجة عبر المسارين، فالمسار المعجمي أسرع من المسار دون المعجمي.

2-1 استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي عن بعضهما البعض

هناك براهين كثيرة تدعم الفكرة التي تقر بأن هناك مسارين متميزان لاشتقاق الصوت من ماهو مكتوب. وتستمد هذه البراهين من الأشخاص العاديين ومن الأشخاص المصابين بإصابات مخية أيضا.



الصورة رقم 3 : نموذج المسارين (DRC) لسيرورة القراءة نقلا عن

«Models of reading aloud : dual route and parallel-distributed processing approaches»
(Coltheart, Curtis, atkins & Haller, 1993, p598)

1-1-2 البراهين المستمدة من الأشخاص العاديين

إنّ أوضح البراهين المستمدة من الأشخاص العاديين والتي تدعم وجود مسارين منفصلين لاشتقاق الصوت من المكتوب تأتي من الدراسات التي قام بها كل من باب وزملاءه

(eg, Paap & Noel, 1991). تعتمد هذه الدراسات على الآثار المؤكدة للتواتر (أثر التواتر (effet de fréquence

ومتدى تناسب الحرف المكتوب مع الحرف المنطوق (أثر الإطراد (effet de régularité) و"التواتر من خلال تفاعل

النتاسب". يُقصد بأثر التواتر الظاهرة التي تتمثل في أن الكلمات كثيرة التواتر (الشائعة) تُقرأ بصورة أسرع من

الكلمات قليلة التواتر (النادرة) (Forster & Chambers, 1973, Frederiksen & Kroll, 1976) ، ومن المحتمل أن

يحدث هذا نتيجة أن الكلمات قليلة التواتر تكون ممثلة بصورة أضعف في المسار المعجمي من الكلمات الشائعة،

وبالتالي فإن معالجتها تكون أبطأ. أما أثر الإطراد فيعبر عن الحالة التي تتمثل في أن الكلمات الشاذة (والتي تحتوي على الأقل على ربط غير مألوف بين الحرف المكتوب والحرف الشفهي أو احتمال ضعيف لربط الحرف المكتوب بالحرف الشفهي، مثل: كلمة /yacht/ (بمعنى مركب شرعي تقرأ /yot/) تقرأ بصورة أبطأ من الكلمات المطردة (وهي كلمات تحتوي على ارتباطات ذات احتمالات عالية بين الحروف المكتوبة والحروف الشفاهية) (Baron & Strawson, 1976, Stanovich & Bauer, 1978)

ولتفسير أثر الإطراد، غالبا ما يفترض بأن معالجة الكلمة المكتوبة من قبل المسارين المعجمي ودون المعجمي تتم بصورة موازية، بحيث إذا احتوت الكلمة على تناسبات منتظمة فقط فإن المسارين سيؤديان إلى نفس النتيجة، ولكن إذا احتوت الكلمة على ربط ذي احتمال ضعيف بين الحرف المكتوب والحرف الشفاهي فإن المسار المعجمي سيقدم الإجابة الفونولوجية الصحيحة، أما المسار دون المعجمي فسيولد إجابة مقبولة من الناحية الفونولوجية ، رغم أنها خاطئة من الناحية المعجمية، مثال: زورق (yacht→/yatŠt) بدلا من /yot/. يشرح الزمن اللازم لحل هذا الصراع القائم بين الإجابتين كيفية حدوث أثر الإطراد. كما أن التفاعل الحاصل بين التواتر والإطراد يعكس أثر الإطراد القوي الملاحظ على مستوى الكلمات قليلة التواتر قليلة الاستعمال.

يمكن فهم هذه الفكرة من خلال تبني الافتراض القائل بأن المسار المعجمي أسرع من المسار دون المعجمي. حيث تعالج الكلمات الكثيرة التواتر بغض النظر عن مدى انتظامها من خلال المسار المعجمي بصورة سريعة نسبيا، قبل أن يولد المسار دون المعجمي نتائج معارضة. وبالتالي فإن أثر الإطراد يكون منعزلا أو ضعيفا أمام الكلمات الشائعة، ولكن فيما يخص الكلمات الأقل شيوعا ولأن المسار المعجمي يعمل ببطء أكبر فإن للمسار دون المعجمي الوقت اللازم لتوليد إجابات معارضة، وهذا بصورة خاصة عندما تكون الكلمات قليلة التواتر هي عبارة عن كلمات شاذة، مقارنة بالكلمات المطردة التي يؤدي فيها كلا المسارين إلى نفس الإجابة. نتيجة لذلك يولد أثر اطراد قوي عندما يتعلق الأمر بكلمات شاذة قليلة التواتر، وفي هذا الصدد يمكن لنا ذكر الدراسة التي قام كل من باب و نوال (Paap&Nowel, 1991) والذان حاولا من خلالها التشويش على عمل المسار دون المعجمي، حيث افترضنا بأن المسار دون المعجمي أو نظام التحويل من الحرف المكتوب يتطلب منابع أكبر مقارنة بالمسار المعجمي، وبالتالي يخلت عمل المسار دون المعجمي تحت ظروف مهمة مزدوجة، وهكذا طلب هذان الباحثان من مجموعة من الأشخاص حفظ إما 5 أرقام (حمولة مرتفعة) أو رقم واحد فقط (حمولة منخفضة) تزامنا مع القيام بمهمة القراءة الشفاهية، وتوقع هذان الباحثان بأن المسار دون المعجمي سيخلت عمله عند الحمولة المرتفعة، وهذا الوضع سيؤدي إلى عمل المسار المعجمي بصورة منعزلة نسبيا، وفي هذه الحالة سيقصى أثر الإطراد فيما يخص الكلمات الأقل شيوعا بصورة كبيرة. وهذا بالضبط ما دلت عليه النتائج التي توصل إليها هذان الباحثان.

وبصورة مكتملة لما خُص إليه كل من باب ونوال، صمم كل من (Baluch & Besner, 1991)، والذان كانا يعملان على اللغة الفارسية، تصميمًا تجريبيًا أدى إلى تثبيط عمل المسار المعجمي بصورة انتقائية. تعتبر هذه النتيجة كدعم إضافي للفكرة التي تفر بأن المسارين المعجمي والمسار دون المعجمي مستقلان عن بعضهما البعض بصورة كافية، تسمح لهما بتدخل أو عدم التدخل بطريقة انتقائية. وفي هذا الشأن قدم كل من أنز و كاربونال

و فالدوا (Ans, Carbonnel, &Valdois,1998) براهين إضافية تساند هذه الفكرة عندما لاحظوا وجود أثر الطول (effet de longueur) (الكلمات القصيرة تُقرأ بصورة أفضل من الكلمات الطويلة) على مستوى الكلمات الزائفة و ليس على مستوى الكلمات الحقيقية.

2-1-2 البراهين المستمدة من الأشخاص المصابين بإصابات مخية

يمنح عدد معتبر من الحالات المرضية دعائم قوية لفصل المسارين المعجمي ودون المعجمي عن بعضهما البعض عند تحويل ما هو مكتوب إلى منطوق من خلال البرهنة على الإصابة الانتقائية لكل واحد منهما. وفي هذا الإطار وصف فونال (Funnel, 1983) حالة (WB)، الذي على الرغم من الاضطرابات العديدة الملاحظة على مستوى قراءة الكلمات الزائفة (0% من الإجابات الصحيحة) حافظ على قدراته على قراءة الكلمات (حوالي 90% من الإجابات الصحيحة) وهذا حتى على مستوى الكلمات الشاذة (80% من الإجابات الصحيحة).

بالإضافة إلى ذلك عرضت كل من ديروزني و بوفوا (Dérourné & Beauvois, 1985) حالة مماثلة تقريبا لمريض ناطق باللغة الفرنسية (LB) والذي تحصل على نسبة نجاح تقدر بـ (30%) على مستوى الكلمات الزائفة، في حين كانت نسبة نجاحه على مستوى الكلمات الحقيقية تقدر بـ (74-98%). بالإضافة إلى ذلك فإنه من غير المحتمل أن ترجع الاضطرابات الملاحظة على مستوى الكلمات الزائفة إلى صعوبة متعلقة بالإنتاج، وذلك لأن ترديد (أو تكرار) الكلمات الزائفة كان سليما لديه تماما كآدائه على مستوى العديد من المهمات الفونولوجية. تعرضت هذه الحالات المذكورة إلى إصابة انتقائية على مستوى المسار دون المعجمي - وهو نموذج يعبر عن عسر القراءة الفونولوجي.

تشكل حالة (KT) المذكورة في الدراسة التي قام بها كل من (Mc Carthy & Warrington, 1986) الحالة المعاكسة، حيث كانت آداءات (KT) على مستوى قراءة الكلمات الزائفة سليمة نسبياً (96%). وقد افترض في حالة (KT) بأن هناك إصابات عديدة على مستوى المسار المعجمي. وغالبا ما يفترض بأن تمثيل الكلمات الأقل شيوعا يكون أضعف أو أكثر تعرضا للإصابة من الكلمات كثيرة التواتر. ونظرا لاضطراب المسار المعجمي لدى (KT) فإن هناك احتمال كبير لكي تقرأ الكلمات من خلال المسار دون المعجمي أو من خلال نظام التحويل من الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية (OPC) سليم نسبيا، وبالإضافة إلى ذلك، وبما أن هناك احتمال كبير لكي ينتج المسار دون المعجمي التلفظات المألوفة أكثر من التلفظات غير الشائعة، فإنه من المتوقع أن يقدم (KT) إجابات خاطئة خاصة على مستوى الكلمات الشاذة قليلة التواتر (قليلة الاستعمال).

يقدم نموذج المسارين هو الآخر توقعات خاصة بنوع الأخطاء المنتظر ارتكابها عقب الإصابة الانتقائية لأحد المسارين. ففي حالة (KT) ونتيجة لكون نظام (OPC) سليم لديه فهذا سيؤدي إلى ارتكاب أخطاء مقبولة من الناحية الفونولوجيا أو أخطاء تطريدية (erreurs de régularisation) على مستوى الكلمات التي فشل المسار المعجمي في معالجتها. وبالفعل كانت (85%) من الأخطاء المرتكبة من قبل (KT) هي عبارة عن أخطاء تطريدية. مثال: كلمة have تُقرأ /h ei v/.

وعلى العكس، كان (WB) يعاني من اضطرابات عديدة على مستوى نظام (OPC)، مما جعله يحاول معالجة الكلمات الزائفة وكأنها كلمات حقيقية من خلال المسار المعجمي السليم، وهذا ما أدى إلى ظهور أخطاء من نوع التلغية (lexicalisation) ، بمعنى تحويل الكلمات الزائفة إلى كلمات حقيقية، مثال الكلمة الزائفة PLOON تُقرأ spoon وهي كلمة انجليزية حقيقية بمعنى ملعقة.

وكخلاصة يمكن القول بأن آداءات الأشخاص العاديين والأشخاص المصابين بإصابات مخية قد منحت براهين قوية تثبت وجود مسارين متميزين ومنفصلين للقراءة.

2-2 المسار الثالث: المسار المعجمي غير الدلالي أو المباشر (voie lexicale non-sémantique/directe)

أقرّ العديد من الباحثين بوجود مسار ثالث للتلفظ بالمنبهات المكتوبة، وتستمد بعض البراهين الدالة على ذلك من المعالجة العادية غير المضطربة وكمثال عن ذلك نذكر الدراسات التي قام بها كل من

(Buchanan & Besner, 1993, Strain, Patterson & Seidenberg, 1995)، ولكن أغلب البراهين تأتي من نماذج الآداءات المضطربة، وعلى حسب الرأي الذي يقر بوجود مسار ثالث، فإنه يوجد بالإضافة إلى المسار دون المعجمي الخاص بسيرورة التجميع مساران معجميان: مسار التوسط الدلالي الذي يفترض الوصول المباشر والمسار غير الدلالي المبني على أساس الترابطات التي تجمع بين الشكل الإملائي للكلمة وشكلها الفونولوجي دون اللجوء إلى الدلالة، ويطلق على هذا المسار اسم المسار المعجمي غير الدلالي، كما ينعت أيضا بالمسار المعجمي المباشر.

تتمثل البراهين المؤيدة لوجود المسار المعجمي غير الدلالي في نموذج يتميز بقراءة جيدة للكلمات الشاذة مع وجود نقص على مستوى فهمها. وتشكل هذه البراهين عائقا أمام فرضية المسارين، التي تفترض وجود المعالجة المعجمية فقط، من خلال التوسط الدلالي، بحيث يقترح ضعف الفهم الملاحظ بأن القراءة لا يمكن أن تتم من خلال المسار المعجمي الدلالي من جهة، كما أن قراءة الكلمات الشاذة لا يمكن أن تتم بشكل صحيح من خلال المسار دون المعجمي. ولكن الوجود الفعلي للمسارين معجمين والجدوى منهما لا يزال محل جدل كبير (e.g., Hillis & Caramazza, 1991).

تعتبر حالة (WLP) و المذكورة في الدراسة التي قام بها كل من شوارتز و سافران وماري (Schwartz, saffran & Mari, 1980) مثلا عن هذا النموذج، حيث تمكنت (WLP)، والتي قرأت (95%) من الكلمات، والتي تضمنت كلمات ذات تواتر عالي (كلمات شائعة) وكلمات أخرى ذات تواتر منخفض (كلمات نادرة) وكلمات مطردة وأخرى شاذة. وعلى الرغم من ذلك فإن فهمها لهذه الكلمات كان مضطربا بشكل كبير ويتضح ذلك من خلال (55%) من الإجابات الصحيحة في مهمة ربط الكلمات المكتوبة بإحدى الأصناف الأربعة من البطاقات و(15%) من الإجابات الصحيحة عند ربط الكلمات المكتوبة بإحدى الصور الأربعة المعروضة.

3-2 تفسير اضطرابات القراءة المكتسبة حسب نموذج المسارين

يقدم نموذج المسارين تفسيراً مباشراً للأنواع المختلفة لعسر القراءة المكتسب حيث يُرد عسر القراءة السطحي الذي يتميز بخلل على مستوى قراءة الكلمات الشاذة والذي يظهر من خلال ارتكاب أخطاء تطريدية إلى إصابة على مستوى المسار المعجمي مع سلامة المسار دون المعجمي (Coltheart et al., 1993). أما عسر القراءة الفونولوجي والذي يمس بشكل خاص قراءة الكلمات الزائفة فهو ناتج عن إصابة المسار دون المعجمي مع الاحتفاظ بمسار معجمي سليم (Coltheart et al., 1993). في حين يرجع عسر القراءة العميق إلى اضطرابات عديدة تمس المسار دون المعجمي والمسار المعجمي الدلالي والمسار المعجمي غير الدلالي بالإضافة إلى إصابة دلالة الكلمات المجردة (Coltheart, Patterson & Shallice, 1987; Morton & Patterson, 1980; Shallice & Warrington, 1980).

على الرغم من أن نموذج المسارين قد تمكن من توضيح الآليات المتدخلة أثناء القراءة ومن شرح أغلب الملاحظات سواء تلك المتعلقة بالأشخاص العاديين أو بالمصابين بإصابات مخية من خلال الإقرار بوجود آليات معرفية شفافة جداً بالنظر إلى المعطيات التجريبية، فقد تعرض هذا النموذج إلى انتقادات كثيرة لخصها كل من فيسات وأرقيين (Fiset & Arguin, 2002) فيما يلي:

ظهرت نماذج نظرية للقراءة تحدت نموذج المسارين، وترى هذه الأخيرة بأن النطق بالكلمات الشاذة والكلمات الزائفة لا يستلزم وجود مسارين منفصلين (المسار المعجمي والمسار دون المعجمي للقراءة)، حيث توصل قلوشكو (Glushko, 1979) إلى أن أزمنة الاستجابة المتعلقة بالكلمات الزائفة تتأثر بمدى توافق طريقة النطق بها مع طريقة النطق بـ"جسم" الكلمات الحقيقية ذات نفس التهجئة أو البنية الإملائية. وللإشارة فإن جسم المقطع يتمثل في الصائتة وما يليها من صوامت. ووجد قلوشكو بأن الكلمات الزائفة غير المتوافقة (les non-mots inconsistants) والتي تشترك من حيث الجسم مع كلمات حقيقية تختلف عن بعضها من حيث طريقة النطق، (مثل: Z AID كلمة غير حقيقية لديها كلمتان حقيقتان متشابهتان من حيث الجسم ومختلفتان من حيث طريقة النطق S AID /sed/ و R AID /rayd/) تُقرأ بصورة أبطأ من الكلمات الزائفة المتوافقة (les non-mots consistants) التي تملك نفس جسم كلمات حقيقية تنطق بالطريقة نفسها، (مثل: الكلمة الزائفة P RINK والكلمات الحقيقية P I N K /pink/ و k I N G /kling/ و C L I N K).

توصل نفس المؤلف إلى نتائج مماثلة على مستوى الكلمات الحقيقية المطردة، حيث وجد بأنه حتى الكلمات المطردة، مثل R AID والتي تتميز بنفس جسم كلمات أخرى ذات طرق نطق مختلفة، مثل S AID /sed/ و P AID /payd/ تتطلب وقتاً أكبر للقراءة مقارنة بالكلمات المطردة الأخرى، مثل P I N K والتي لا تختلف من حيث الجسم ولا من حيث طريقة النطق.

وهكذا شكلت هذه النتائج عائقاً أمام نموذج المسارين الذي يرى بأن الكلمات الزائفة لا يمكن أن تُقرأ إلا من خلال المسار دون المعجمي، وهذا الأخير لا يأخذ بعين الاعتبار درجة التوافق، وبالتالي أخفق نموذج المسارين في إيجاد تفسير لأثر التوافق الملاحظ.

نتيجة لذلك اقترح فلوشكو "القراءة بالمماثلة" (lecture par analogie) أو ما يعرف بالمماثلة المعجمية (analogie lexicale)، وتعتبر هذه الأخيرة حسب الكثير من الباحثين بمثابة بادرة لنموذج جديد، ألا وهو النموذج الترابطي، وتقضي المماثلة المعجمية بأن قراءة الكلمات المطردة والكلمات الشاذة والكلمات الزائفة تتم بالطريقة نفسها، أي من خلال مماثلتها مع كلمات معروفة، إذ تنطق الكلمات الجديدة بالإعتماد على الكلمات المعروفة من قبل، وبالتالي فهي تستدعي نفس الميكانيزمات المعرفية. وتجزم نظرية المماثلة بأن فونولوجية الكلمة ككل تكون مخزنة على مستوى الذاكرة طويلة المدى، وأن قواعد التحويل من الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية لا توجد إلا ضمناً ضمن تنشيط الكلمة.

وعلى الرغم من أن نظرية المماثلة قد نجحت في البرهنة على أن طريقة نطق العديد من الكلمات تساهم في القراءة المجهورة لأي كلمة، فإنها تبقى مبهممة وغير محددة (Rapp, Folk & Tainturier, 2001). على صعيد آخر، سبق وأن تحدثنا عن الشفافية الكبيرة الموجودة بين الآليات المعرفية للقراءة والمعطيات التجريبية، وعلى الرغم من أن هذه الشفافية قد اعتبرت إحدى مزايا هذا النموذج فإن بعض الباحثين قد رأوا فيها مجرد إعادة وصف لمعطيات الإمبريقية من خلال علب وأسهم (Seidenberg 1988).

بالإضافة إلى ذلك لاحظ كل من باترسون وزملاءها (Patterson et al, 1996) بأن الأشخاص المصابين بعسر القراءة السطحي يعانون من صعوبات في إيجاد الكلمة الصحيحة لتعبير أو تسمية شيء ما في لغتهم العفوية، وهذا ما قد يعود إلى إصابة ذات صبغة دلالية أو إلى إصابة على مستوى التنشيط الفونولوجي من خلال النظام الدلالي. وأمام هذه الملاحظات لم يستطع نموذج المسارين تقديم أي تنبؤات بخصوص التواجد شبه الأكيد لعسر القراءة السطحي وعمه التسمية (anomie). وبما أن نموذج المسارين لم يقدم أي تفسير للجمع بين عسر القراءة السطحي وعمه التسمية فقد ساهم هذا في التقليل من نجاعته.

وبصورة مماثلة وجد كولثارت (Coltheart, 1996) من خلال معاینته لـ 18 حالة مصابة بعسر القراءة الفونولوجي بأن جميع هذه الحالات كانت تعاني في ذات الوقت من صعوبات فونولوجية مماثلة، والتي من الممكن أن تظهر حتى أثناء التردد أو التكرار، وخاصة عندما يتعلق الأمر بالكلمات الزائفة. وهذا ما جعل الكثير من الباحثين يقترحون بأن عسر القراءة الفونولوجي يستلزم إصابة عامة للنظام الفونولوجي، لا تقتصر على القراءة فقط.

(Farah, Stowe & Levinson, 1996; Harm & Seidenberg, 2001; Patterson & Marcel, 1992, Patterson, Suzuki & Wydell, 1996; Sasanuma, Ito, Patterson & Ito, 1996).

مرة أخرى لم يقدم نموذج المسارين أي تفسير للتواجد الحتمي بين عسر القراءة الفونولوجي والصعوبات الفونولوجية الأخرى الملاحظة.

زيادة على ذلك (كما سنراه في الجزء المخصص لأنواع عسر القراءة) فإن وجود عدد كبير من الأعراض المصاحبة لعسر القراءة العميق جعل الكثير من الباحثين يظنون بأن هذا التفسير غير اقتصادي (على سبيل المثال (Béland & Mimouni, 2001)، وهذا ما أدى بكثير من الباحثين إلى تقديم تفسير مغاير تماماً، يتمثل في أن عسر القراءة العميق ناتج عن خلل شامل لقدرات القراءة الخاصة بالنصف الكروي المخي الأيسر، ونتيجة لذلك

فإن المصابين به مجبرون على استعمال قدراتهم القرائية المتبقية على مستوى النصف الكروي الأيمن، والخالي من القدرات الفونولوجية. ولكن نتائج التصوير المخي الوظيفي (Price et al, 1998) قللت من شأن هذا التفسير عندما بينت وجود نشاطات استقلابية متشابهة، لوحظت لدى الأشخاص العاديين والأشخاص المصابين. بالإضافة إلى ذلك رُفض هذا التفسير تماما عندما عرضت حالة لمريض يعاني من عسر القراءة العميق والذي فقد جميع قدراته على القراءة عندما تعرض لإصابة ثانية على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر (Roeltgen, 1987).

تجدد الإشارة إلى أنه على الرغم من الانتقادات العديدة التي تعرض لها نموذج المسارين والتي ساهمت في بناء وتطوير نموذج جديد ، هو النموذج الترابطي أو نموذج المعالجة الموازية والموزعة، فإن نموذج المسارين يبقى النموذج الأكثر فعالية واستخداما بين الباحثين، وهو يمثل الإطار النظري لأغلب البطاريات التقييمية الخاصة بالقراءة و الكتابة (Kay, Lesser, & Goodman & Caramazza, 1986 ; de Partz & Jelen, 1988 ; de Partz, 1994 ; Coltheart, 1992 ; Lemay, 1992 ; (Zagar, Jourdain, & Lété, 1993 Valdois & de Partz, 2000).

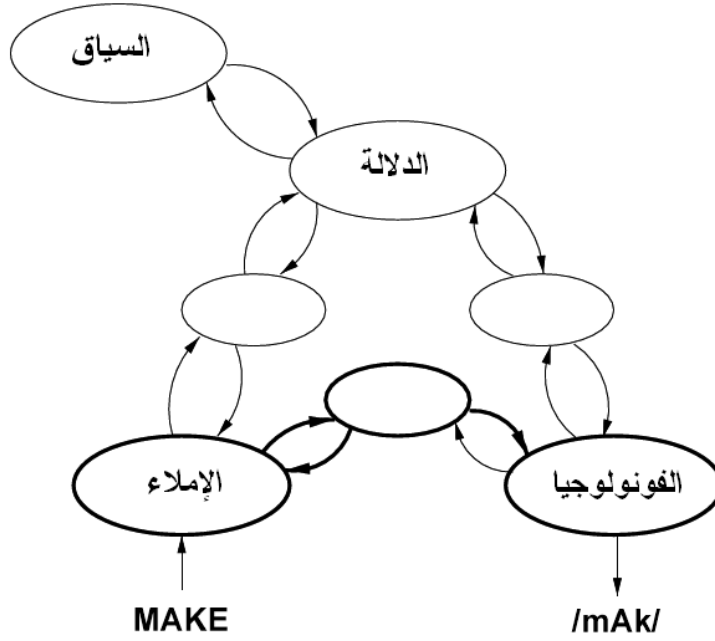
3- النموذج الترابطي أو نموذج المعالجة الموازية والموزعة

(modèle connexionniste ou modèle du traitement parallèle et distribué)

استوحى هذا النموذج بشكل كبير من طريقة عمل المخ الإنساني، وبصورة خاصة من طريقة عمل العصبونات بهدف شرح طريقة العمل المعرفية (Rumelhart et al, 1986 ; McClelland et al, 1986) (نقلا عن Fiset & Arguin, 2002) وتستند هذه النظرية إلى الفكرة التي تقول بأن بنية مشابهة لبنية المخ من شأنها أن تملك نفس القدرات التي يملكها المخ (O'Reilly & Manukata, 2000) (نقلا عن Fiset & Arguin, 2002). غالبا ما تُلقب نماذج المعالجة الموازية بالشبكات الترابطية (réseaux connexionnistes)، وتتكون الشبكة الترابطية من "وحدات" (تُدعى أيضا العصبونات الشكلية)، والتي تتسج فيما بينها "ترابطات"، وتتفاعل الوحدات فيما بينها ضمن هذه الشبكة تماما كالعصبونات الحقيقية للقيام بمهام ما. تتميز الشبكات الترابطية بقدراتها على التعلم، فهي تستفيد من الخبرات السابقة في دعم أو تغيير الترابطات الموجودة بين الوحدات وقد تم تطبيق النماذج المعالجة الموازية والموزعة في ميادين عدة كالذاكرة وتنظيم الذاكرة الدلالية (Victorri, 2008) والانتباه والتعرف على الأشياء إلا أنه كان لاضطرابات القراءة الحظ الأوفر لأن تكون محل الدراسة من قبل النماذج الترابطية.

3-1 النموذج الترابطي الثلاثي للقراءة (le modèle connexionniste triangulaire de la lecture)

حاول كل من سندنبرغ وماك كليلون (Seidenberg & McClelland, 1989) شرح الظواهر الملاحظة أثناء القراءة من خلال النموذج الثلاثي (modèle triangulaire) الذي طوّره بالاعتماد على النموذج الأولي لكل من سجنوزكي وروزنبارغ (Sejnowski & Rosenberg, 1987).



الصورة رقم 4 : النموذج الترابطي للقراءة (Seidenberg & McClelland, 1989, p526).

تتطلب القراءة حسب هذا النموذج تفاعل ثلاث ميادين مختلفة: الرؤية والتي تتم من خلالها المعالجة الإملائية (ميدان الإملاء orthographe) واللغة الشفاهية (ميدان الفونولوجيا phonologie) بالإضافة إلى قدراتنا على فهم العالم المحيط بنا (ميدان الدلالة sémantique) (أنظر الصورة رقم 4).
تجدر الإشارة إلى أن جميع هذه الميادين ليست خاصة بالقراءة فقط، حيث إنها طُورت لتستعمل في نشاطات لغوية ومعرفية أخرى (eg, Patterson & Lambon ralph, 1999).

تترابط هذه الميادين الثلاث ببعضها البعض من خلال طبقات، تسمى بالطبقات المخفاة (couches cachées)، وسُمي هذا النموذج بالنموذج الثلاثي نتيجة لبنيته المتكونة من الميادين الثلاث: الإملاء والفونولوجيا والدلالة. يستخدم النموذج "تمثيلات موزعة" أي أن وحدات المعالجة في الشبكة الترابطية لا تُمثل إلى جزء من الكلمة (أي أنها وحدات دون معجمية).

تكمن الميزة الأساسية للنموذج الترابطي الثلاثي في كونه قادرا على شرح قراءة الكلمات الشاذة والكلمات المطردة والكلمات الزائفة، دون الرجوع إلى معجم أو إلى قواعد التحويل من الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية، وذلك من خلال الاحتفاظ بالآثار الرابطة بين طريقة كتابة الكلمات وبين طريقة النطق بها، وهذا نتيجة للتعرض المتكرر لهذه الكلمات (Carbonnel & Ans, 1996).

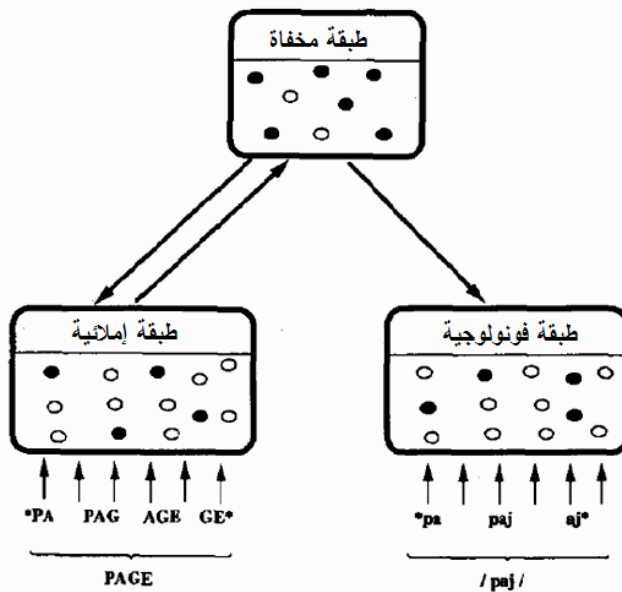
تُتعلّم القراءة من خلال هذا النموذج من خلال تكييف الترابطات العديدة الرابطة بين الفونولوجيا والإملاء والدلالة على حسب الأحداث الفونولوجية والإملائية والدلالية التي تتعرض لها الشبكة بصورة متزامنة. ويتم التلطف بالكلمة بطريقتين: عبر الشبكة التي تربط الإملاء بالفونولوجيا مباشرة أو من خلال الشبكة التي تتطلب تدخل الدلالة، والنموذج الثلاثي يكون بذلك مشابها لنموذج المسارين، إلا أن الأمر لا يتعلق بالمسار المعجمي والمسار

دون المعجمي، ولكنه يتعلق بمسار مباشر للتلفظ وبمسار دلالي للتلفظ. وستتجلى أهمية هذا الاختلاف عندما نعرض شرح النموذج الترابطي لمختلف أنواع عسر القراءة المكتسب.

قام كل (Seidenberg & McClelland, 1989) بمحاكاة حاسوبية لنموذجهما وذلك بهدف تقييمه. ونظرا لمحدودية الوسائل الحاسوبية آنذاك فقد سخر هذان الباحثان جهودهما نحو مسار التلفظ المباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا.

2-3 مسار التلفظ المباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا

يُحدث عرض كلمة على النموذج الحاسوبي تنشيط عدد معين من الوحدات، وهذا ما يُعرف بنموذج التنشيط (pattern d'activation) على مستوى الطبقة الإملائية (CO) (couche orthographique) على حسب صيغة التشفير الإملائي المختارة و الصيغة المختارة في المثال الموضح في الصورة رقم 5 هي ثلاثة حروف، حيث تُنشط كل ثلاثية عددا معيناً من الوحدات الإملائية، بحيث إن عرض ثلاثيتين تحتويان على حروف متشابهة، مثل : (tage-page) سيؤدي إلى تنشيط عدد أكبر من الوحدات المشتركة مقارنة بثلاثيتين لا تحتويان على أية حروف متشابهة.



الصورة رقم 5 : مسار التلفظ المباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا لـ سنديبرغ وماك كليلون (Seidenberg & McClelland, 1989) (نقلا عن Carbonnel & Ans, 1996, p144)

بعد ذلك يتم نقل نموذج التنشيط الإملائي المحدث إلى الطبقة المخفأة، ومن ثم يتم تحويله إلى الطبقة الفونولوجية، وعندها تتم مقارنة نموذج التنشيط المحدث مع نموذج التنشيط المنتظر أو الإجابة المنتظرة. والتغيير المحدث على أوزان الوحدات هو الذي سيساعد النموذج على الاحتفاظ بالحدث الذي تعرض إليه، حيث إن أوزان الوحدات تكون نفسها في البداية ونتيجة الأحداث التي يتعرض لها النموذج تتغير أوزان هذه الوحدات وهذا ما

يؤدي إلى تكوين الشبكة وعند عرض كلمة أخرى فإنها ستعالج بنفس الطريقة ونتيجة لذلك تطرأ تغييرات أخرى على الشبكة وهكذا دواليك.

تجدر الإشارة إلى أن التغييرات المحدثة على مستوى وزن الترابطات تمس نفس الشبكة ومنه يمكن القول بأن التغييرات الجديدة التي تحدثها كلمة جديدة تلغي التغييرات القديمة، غير أن هذا لا يحدث، إذ أن التغييرات التي تمس كلمة (page) مثلا ستؤثر على كلمة (rage) وهي كلمة تشبهها من حيث النطق ومن حيث الكتابة أيضا والعكس صحيح.

كانت النتائج التي توصل إليها سيدنبرغ وماك كليون من خلال المحاكاة الحاسوبية التي قاما بها مشجعة جدا وتكمن النتيجة الأساسية لهذه المحاكاة التي أعدها هذان الباحثان في قدرة النموذج الحاسوبي على قراءة الكلمات المطردة وحتى الكلمات الشاذة في الوقت الذي لا يملك فيه النموذج أي معلومة معجمية محددة. بالإضافة إلى ذلك تمكّن النموذج المصمم من إعادة إنتاج، وبصورة صحيحة، آثار التفاعل بين تواتر الكلمات ودرجة إطرادها والتي أشرنا إليها من قبل لدى الأشخاص العاديين (أي أثر الإطراد المقتصر على الكلمات قليلة التواتر فقط). ونتيجة للانتقادات التي تعرض لهذا النموذج (eg, Besner, 1999; Coltheart, Curtis, Atkins & Haller, 1993) والتي كانت متعلقة أساسا بالصعوبات التي وجدها النموذج الحاسوبي على مستوى قراءة الكلمات الزائفة أو شبه الكلمات، فقد عمل بلوت وزملاءه (Plaut et al., 1996) على تبيان أن الأداءات الضعيفة للنموذج الحاسوبي لم تكن راجعة إلى النموذج في حد ذاته، وإنما إلى المميزات الخاصة بالتمثيلات الفونولوجية المستعملة، وبعد التعديلات التي قام بها كل من بلوت وزملاءه (Plaut et al., 1996) أصبح النموذج الحاسوبي لسدرنبرغ وماك كليون (الملقب بـ PMSP96) قادرا على قراءة الكلمات الزائفة بصورة مشابهة لقراءتها من قبل أشخاص عاديين. بعد ذلك نجح هارم (Harm, 1998) (نقلا عن Fiset & Arguin, 2002) في إبراز قدرات النموذج المثلثي كاملا (أي الذي يتطلب العمل المتكامل للميادين الثلاث) على إعادة مجموعة كبيرة من المعطيات الإمبريقية الأساسية في ميدان القراءة كأثر الإطراد، أثر التواتر، تفاعل أثر التواتر مع أثر الإطراد فيما يخص الكلمات الشاذة قليلة الاستعمال، أثر اتحاد اللفظ، أثر قابلية التصوير (effet d'imageabilité) أثناء التسمية، أثر الفئة النحوية، أثر القناع (effet de masquage). ومن بين البراهين المهمة التي قدمها هارم تجدر الإشارة إلى الدور الذي يلعبه المسار الرابط بين الدلالة والفونولوجيا في إزاحة اللبس المتعلق بطريقة نطق الكلمات الشاذة وخاصة فيما يتعلق بالكلمات الشاذة قليلة التواتر أو الاستعمال، في حين أن تدخل الدلالة في الكلمات المطردة أو الكلمات الزائفة ضئيل جدا أو منعدم تماما.

بعد عرض البراهين المؤيدة للنموذج الترابطي الثلاثي في شرح الظواهر المتعلقة بالقراءة لدى الأشخاص العاديين سنقدم فيما يلي كيف يشرح هذا النموذج اضطرابات القراءة المكتسبة.

3-3 تفسير اضطرابات القراءة المكتسبة حسب النموذج الترابطي

عسر القراءة السطحي

يعاني أغلب الأشخاص المصابين بعسر القراءة السطحي من عمه التسمية، والذي من الممكن أن يرجع إلى صعوبات دلالية أو إلى صعوبة في تنشيط التمثيل الفونولوجي للكلمة انطلاقاً من الدلالة، ويشرح النموذج الترابطي هذا التواجد المتزامن لكل من عسر القراءة السطحي وعمه التسمية من خلال الإقرار بأن المسار من الإملاء إلى الفونولوجيا قادر بمفرده على قراءة كل من الكلمات المطردة والكلمات الزائفة والكلمات الشاذة كثيرة التواتر، في حين أنه عندما يتعلق الأمر بكلمات شاذة قليلة التواتر فإن تدخل الدلالة يصبح من الضروري لإيجاد طريقة النطق الصحيحة الخاصة بتلك الكلمات (Harm,1998 ; Patterson et al., 1996)، وهذا هو تماماً (أي الحصول على دعائم قادمة من الدلالة) ما يتأذى لدى الأغلبية الساحقة من حالات عسر القراءة السطحي المصحوبة بعمه التسمية. ويعود عسر القراءة السطحي على حسب النموذج الترابطي إلى نوعين من الإصابات: إما إلى فقد الوحدات على مستوى الدلالة وإما إلى فقد الترابطات الرابطة بين الدلالة والفونولوجيا. وتتسبب هاتين الإصابتين على المستوى الوظيفي في الحد من الدعم الذي يمنحه المسار الدلالي من أجل الحصول على التمثيل الفونولوجي للمنبهات المكتوبة.

في هذا الصدد قام بعض الباحثين (Harm,1998 ; Patterson et al., 1996 ; Plaut et al., 1996) بإجراء محاكاة حاسوبية لعسر القراءة السطحي المكتسب من خلال إتلاف بعض الترابطات ومن خلال تدمير بعض الوحدات المخفية وأدت هذه الإصابات المحدثة إلى إضعاف أداءات النموذج الحاسوبي بصورة عامة ، ولوحظ بشكل خاص تدهور أداءاته على مستوى قراءة الكلمات الشاذة مقارنة بالكلمات المطردة، وبالإضافة إلى ذلك كانت أداءاته أسوأ على مستوى الكلمات الشاذة قليلة التواتر، وهذا تماماً ما سُجل لدى الأشخاص المصابين بعسر القراءة السطحي، إلا أنه تجدر الإشارة هنا إلى أنه على الرغم من أن النموذج الحاسوبي المحدث قد ارتكب أخطاء أكثر على مستوى الكلمات الشاذة فإن هذه الأخطاء لم تتمثل أبداً في أخطاء التطريد (كما هو الحال لدى الأشخاص المصابين بعسر القراءة السطحي) ومنه تضل هذه المحاكاة الحاسوبية لعسر القراءة السطحي تقريبية فقط (Ans & Carbonnel, 1996).

عسر القراءة الفونولوجي

يشرح كل من باترسون وسيندبرغ وماك كليلون (Patterson, Seidenberg & McClelland, 1989) عسر القراءة الفونولوجي من خلال الافتراض بأن المسار أو الشبكة الرابطة بين الإملاء والفونولوجيا قد تدهورت نتيجة الإصابة المخية، وبالتالي فإن القراءة ليست ممكنة إلا من خلال الدلالة، وبما أن الروابط التي تجمع بين الدلالة والإملاء هي روابط اعتباطية على عكس الروابط التي تربط بين الفونولوجيا والإملاء فإنه لا يمكن تعميم الروابط الدلالية-الإملائية لكلمة ما على كلمات أخرى، كما أنه من غير الممكن قراءة الكلمات الزائفة من خلال شبكة إملاء-دلالة-فونولوجية لأن الكلمات الزائفة لا يمكن لها أن تستفيد من أي دعم قادم من الدلالة. عمل كل من هارم

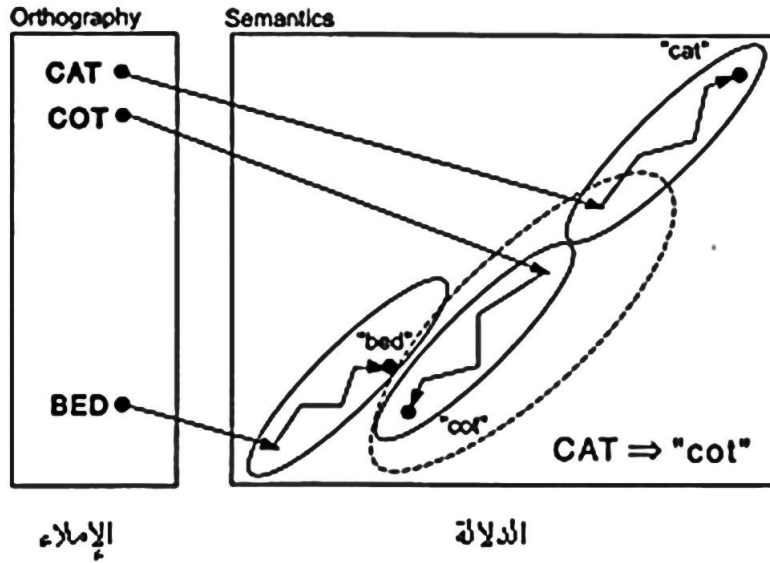
وسيندبرغ (Harm & Seidenberg, 2001) على القيام بمحاكاة حاسوبية تضاهي عسر القراءة الفونولوجي المكتسب من خلال إحداث إصابة على مستوى المسار الإملاء- فونولوجيا. وتحصل هذان الباحثان على نموذج أخطاء يحاكي نموذج الأخطاء المرتكب من قبل الأشخاص المصابين بعسر القراءة الفونولوجي. (آداءات جيدة على مستوى قراءة الكلمات الشاذة والمطرودة وآداءات ضعيفة على مستوى قراءة الكلمات الزائفة). وتتمثل الميزة الأساسية لهذه المحاكاة في تأثير آداءات النموذج الحاسوبي المصاب بالتعقيد الكتابي للمنبهات، بمعنى أن هذا النموذج قد ارتكب أخطاء أقل على مستوى الكلمات الزائفة البسيطة من حيث الكتابة، مثال (ABO) مقارنة بالكلمات الزائفة المعقدة من حيث الكتابة (PHEBE) أي التي تتطلب جمع حرفين كتابيين للحصول على حرف شفاهي واحد. وتكمن أهمية هذه الميزة في كونها قد لوحظت من قبل لدى الأشخاص المصابين بعسر القراءة الفونولوجي (Howard & Best, 1996). وتجدر الإشارة إلى أن التفسير الترابطي لعسر القراءة الفونولوجي المكتسب يستلزم بأن قراءة الكلمات تتم دائما وأبدا من خلال الدلالة، غير أنه تبين لدى بعض الحالات بأن هذا التوسط الدلالي ليس ضروريا. (Funnell, 1983 ; Coslett, 1991).

عسر القراءة العميق

تبنى العديد من الباحثين النموذج الترابطي لشرح عسر القراءة العميق (Hinton & Shallice, 1991 ; Plaut & Shallice ; 1993). ولقد تمكن كل من بلوت وشاليس من خلال المحاكاة الحاسوبية التي قاما بها من إعادة إنتاج الأخطاء الدلالة والبصرية وكذا الآثار المعجمية الملاحظة في عسر القراءة العميق من خلال إتلاف الشبكات الترابطية التي تربط بين الإملاء والفونولوجيا عبر الدلالة. ويعتمد الباحثون (Hinton & Shallice, 1991 ; Plaut & Shallice, 1993) على مصطلح "المفعل" (Attracteur) لشرح عسر القراءة العميق. يمكن تعريف المفعل على أنه النموذج الثابت للنشاط الناتج عن التفاعلات الحاصلة بين الوحدات الداخلة ووحدات الشبكة عند معالجة الكلمة (Béland & Mimouni, 2001). وتكمن وظيفة المفعلات في جذب الوحدات الإملائية المنشطة نحو الوحدات الدلالية المناسبة لها ضمن ما يعرف بأحواض التجاذب. ويرد التواجد الحتمي للأخطاء الدلالية والبصرية الملاحظ في عسر القراءة العميق إلى إصابة الشبكة المسؤولة عن بناء مفعلات رابطة بين الإملاء والدلالة، وهما ميدانان مترابطان بصورة اعتباطية كما أشرنا إليه من قبل.

يمكن تفسير الأخطاء البصرية الملاحظة في عسر القراءة العميق (مثال CAT تُقرأ COT) على النحو

التالي:



(الصورة رقم 6 : تجسيد الخطأ البصري (CAT →COT) قطة ← مهد، BED سرير) لـ Plaut & Shallice, 1993 نقلا عن

(Béland & Mimouni, 2001, p 107)

تبنى هاتين الكلمتين أحواض تجاذب أولية كبيرة في الدلالة، ويتمثل دور سيرورة التعلم في فصل معنوي الكلمتين المتشابهتين من الناحية الدلالية عن بعضهما البعض. وفي حالة إصابة الشبكة تتلف الأحواض الأصلية للمفعلات والمشار إليها في الصورة رقم 6 من خلال الشكل البيضوي المستمر، ونتيجة لذلك يتسع حجمها (الشكل البيضوي المنقطع). ومنه فإن التمثيل الدلالي لكلمة cat (قطة) مثلا يُلتقط خطأً في حوض كلمة cot (مهد) المشابهة لها من الناحية البصرية. وبالتالي فإن التواجد الحتمي والمتزامن للأخطاء البصرية والدلالية يعود حسب هذا النموذج إلى طريقة عرض الأحواض بحيث تكون هذه الأخيرة حساسة للتمثيلات في ذات الوقت للتمثيلات الدلالية والتمثيلات البصرية أيضا.

بعد ذلك ظهرت نماذج جديدة حاولت الجمع بين خصائص نموذج المسارين والنموذج الترابطي نذكر منها:

النموذج التسلسلي متعدد الآثار (modèle épisodique multi-traces ; Ans, Carbonnel & Valdois 1998)

ونموذج المسارين الترابطي (Perry, Ziegler & Zorzi, 2007; Perry, Ziegler & Zorzi, 2010).

ملخص

من خلال ما سبق ذكره عرضنا النماذج الحديثة المتعلقة بتفسير اضطرابات القراءة المكتسبة ورأينا كيف أن البعض منها يفترض بأن عملية القراءة تتم من خلال تنشيط تمثيلات بصورة موازية (Plaut & Shallice, 1993) والبعض الآخر يرى بأن هذه التمثيلات تُنشط بصورة تسلسلية (Coltheart et al, 1993)، كما أن هناك نماذج ترى بأن قراءة الكلمات المعروفة والكلمات غير المعروفة تتم بنفس الطريقة ورأينا أيضا أن هناك من الباحثين من يقترح وجود طريق مباشر من الإملاء إلى الفونولوجيا دون الحاجة إلى تدخل الدلالة (Coslett, 1991).

لكن على الرغم من هذه الاختلافات فإن أغلب الباحثين العاملين على دراسة اضطرابات القراءة المكتسبة الناتجة عن إصابات عصبية يتفقون حول الآليات المعرفية الأساسية اللازمة للقراءة ويجزمون بضرورة التمييز بين

الآليات المعرفية المتعلقة بقراءة الكلمات المألوفة (التي تعرض لها القارئ من قبل) والكلمات الجديدة وشبه الكلمات (التي لم يتعرض لها القارئ من قبل)، وهذا نتيجة وجود حالات أظهرت نماذج أخطاء تدل على سلامة الكلمات المألوفة واضطرابات على مستوى الكلمات غير المألوفة، في حين أظهرت حالات أخرى عكس ذلك. وفي هذا الصدد ترى هيليس (Hillis,2002) بأن النماذج التي تؤيد وجود آليات معرفية منفصلة خاصة بالتمثيلات الإملائية لكلمات المألوفة وأخرى متعلقة بنظام تحويل الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية المناسبة لها (OPC) هي التي يمكنها شرح جميع أنواع اضطرابات القراءة المكتسبة والناجمة عن إصابة مخية معينة. ولكن في الوقت عينه ترى نفس الباحثة بأن بعض خصائص النماذج الترابطية مثل التفاعل الحاصل بين مستويات المعالجة يكتسي أهمية كبرى في التعرف على خصائص القراءة العادية. وبما أن النماذج المعرفية التي تقر بوجود طريقين للقراءة هي التي تشرح بصورة أوضح اضطرابات القراءة وحتى الكتابة لدى الأشخاص المصابين بإصابات عصبية فقد تبيننا في هذا البحث نموذج الطريقين، الذي يقر بأن قراءة الكلمات المألوفة تتطلب تدخل آليات معرفية مختلفة عن تلك التي تستلزمها قراءة كلمات غير مألوفة. وسنعرض فيما يلي تذكيرا موجزا بكيفية قراءة الكلمات المألوفة ثم الكلمات غير المألوفة حسب نموذج الطريقين: عند عرض كلمة مألوفة يتم أولا تحليلها بصريا، حيث تتجمع الخطوط والنقاط لتشكل الشكل المادي للحروف المكونة للكلمات ومن ثم توصل هذه الأشكال بالهويات المجردة للحروف (les identités de la lettre abstraite) أو ما يعرف بالحروف المكتوبة (graphèmes)، وبما أن الكلمة المعروضة هي كلمة مألوفة فستجد لها تمثيلا إملايا مخزنا على مستوى المعجم الإملائي الذي يحتوي على جميع التمثيلات الإملائية للكلمات التي تعرض لها القارئ من قبل، بعدها يتم ربط الكلمة بالمعنى الخاص بها والمخزن على مستوى الدلالة، وتنشيط المولد على مستوى هذه الأخيرة سيؤدي إلى تنشيط طريقة نطق الكلمة المعروضة، وفي الأخير يتم برمجة الحركات المناسبة للنطق بهذه الكلمة. أما عند عرض كلمة غير مألوفة أو كلمة زائفة لا تملك أي تمثيلات معجمية ولا فونولوجية ولا دلالية مخزنة من قبل فإن نظام تحويل الحروف المكتوبة إلى حروف شفاهية هو الذي سيتولى مهمة إيجاد طرق النطق المحتملة الخاصة بهذه الكلمة وذلك مباشرة بعد تحليلها بصريا.

يدخل نموذج الطريقين ضمن إطار النموذج المعرفي لمعالجة الكلمات الشفاهية والمكتوبة لدى الأشخاص المصابين باضطرابات عصبية، وهو كما أشرنا إليه من قبل يعد الإطار المرجعي لأغلب الدراسات الحديثة في ميدان علم النفس العصبي المعرفي، وستتجلى أهمية هذا النموذج عندما سنتحدث عن أدوات فحص اضطرابات القراءة. لكن قبل ذلك سنحاول في الجزء التالي من هذا الفصل تسليط الضوء على الأسس التشريحية والعصبية للقراءة.

الفصل الثاني

النماذج المعرفية للكتابة وعلاقتها بالقراءة

تمهيد

يستطيع الكاتب الماهر إنتاج الكتابات الصحيحة في ظل ظروف متنوعة وتحت أشكال مختلفة، أي أنه من الممكن أن تختلف الوحدات الداخلة (في حالة الإملاء تكون الوحدات الداخلة سمعية كما قد تكون بصرية في حالة التسمية الكتابية للصور مثلا..الخ). وتختلف الوحدات الخارجة أيضا (الكتابة، الرقن، التهجئة الشفاهية). لكن جميع هذه المهمات من المفترض أنها تستعمل تمثيلات إملائية مجردة، لا ترتبط بطريقة الدخول أو الخروج، وبالتالي سنستخدم من هنا وصاعدا كلمة "كتابة" لتعبير عن المعارف الإملائية بغض النظر عن صيغة الخروج أو الدخول.

إذا ما قارننا الدراسات التي أجريت في ميدان الكتابة بتلك التي تمت في ميدان القراءة فإننا سنلاحظ بأن الحظ الأوفر كان للقراءة، حيث ساهمت هذه الدراسات في تطوير النماذج النظرية الخاصة بها، مثل نموذج المسارين والنموذج الترابطي. ولكننا في المقابل نجد عددا قليلا من الدراسات التي أولت اهتماما بالكتابة. زيادة على ذلك طبقت النماذج النظرية الخاصة بالقراءة على الكتابة بصورة كلية. (Tainturier, Rapp, 2001 ; Martinet, Bosse, Valdois et Tainturier, 1999)

1- نموذج المسارين للكتابة

يعد نموذج المسارين للكتابة أكثر النماذج تداولاً بين الباحثين. وعلى حسب هذا النموذج فإن الكتابة تتطلب العديد من المعالجات المستقلة وظيفياً، والتي يمكن أن تتأذى بصورة انتقائية عند إصابة المخ. تخص بعض هذه المعالجات الكتابة في حد ذاتها، في حين أن البعض الآخر لا يخصها. تتم الكتابة حسب هذا الإطار النظري عن طريق مجموعتين من المعالجات، والتي غالباً ما يطلق عليها المعالجات المعجمية والمعالجات دون المعجمية (أنظر الصورة رقم 7). وكما هو الحال بالنسبة للقراءة فإن المعالجة المعجمية تخص الكلمات الشاذة والمعالجة دون المعجمية تخص الكلمات الجديدة والكلمات الزائفة. تشترك هاتين المعالجتين من حيث السيرورات قبل المعجمية والسيرورات بعد المعجمية. تتمثل السيرورات قبل المعجمية في المعجم الفونولوجي، أما السيرورات بعد المعجمية فتتمثل في حاجز الحروف المكتوبة ونظام البدائل الخطية.

1-1 السيرورات قبل المعجمية

يلعب المعجم الفونولوجي المدخلي دوراً هاماً في الكتابة عندما يكون المنبه عبارة عن كلمة منطوقة، حيث يعمل المعجم الفونولوجي المدخلي على تحديد ما إذا كان للكلمة المسموعة أثر فونولوجي على مستوى الذاكرة أم لا، ونتيجة لذلك يتحدد ما إذا كان المسار المعجمي أو دون المعجمي هو الذي سينتقل لكتابة الكلمة المنطوقة.

2-1 المسار المعجمي للكتابة

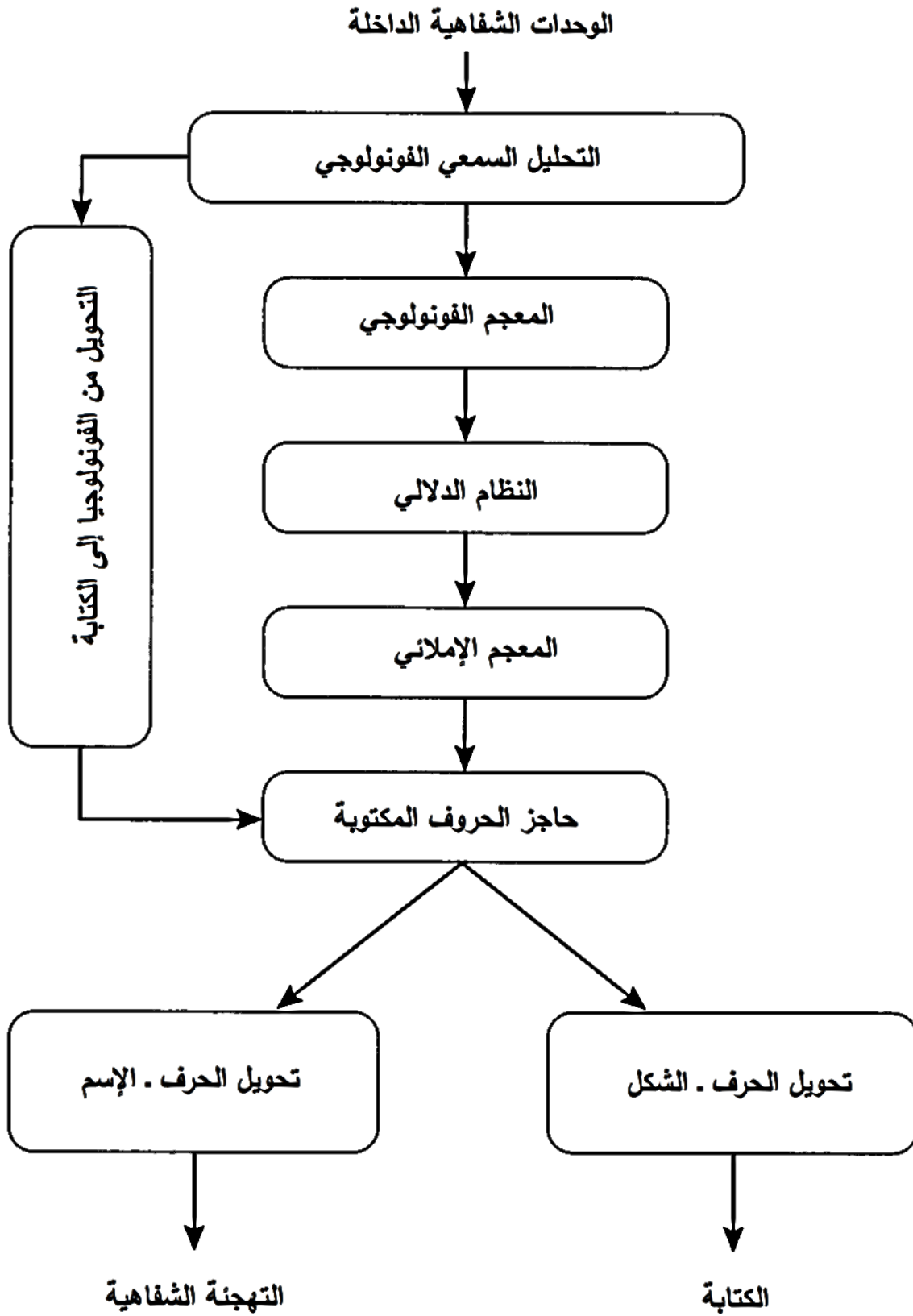
إذا وجد أثر فونولوجي للكلمة المسموعة فإن هذا يعني بأن هذه الأخيرة قد تم التعرض لها من قبل، ولفهمها لابد من ربطها بالنظام الدلالي المعجمي الذي يعتبر بمثابة مخزن لجميع معاني الكلمات التي تعلمها الشخص في فترة سابقة. عندما ينشط التمثيل الدلالي للكلمة على مستوى النظام الدلالي يعمل هذا الأخير على تنشيط المعجم الإملائي المخرجي الذي يعمل هو الآخر على إيجاد التمثيل الإملائي المناسب للكلمة. يؤكد بعض العلماء على ضرورة تمييز المعجم الإملائي المدخلي (المتدخل أثناء القراءة) عن المعجم الإملائي المخرجي (المتدخل أثناء الكتابة)، وذلك نتيجة التفكك المزدوج الملاحظ لدى بعض المرضى الذين احتفظوا بالقدرة على الوصول إلى التمثيلات الإملائية عند القراءة المجهورة مع فقدانهم لمثل هذه التمثيلات عند الكتابة (Beauvois & Dérouesné, 1981).

كما اقترح بعض الباحثون بأن هناك ترابطات مباشرة بين المعجمين الفونولوجي والإملائي عند كتابة الكلمات المألوفة عن طريق الإملاء، أي بدون تدخل عامل الدلالة أو النظام الدلالي.

3-1 السيرورات بعد المعجمية

بعدما يتم الوصول إلى التمثيل الإملائي للكلمة المخزن على مستوى المعجم الإملائي المخرجي، تتدخل العديد من المعالجات من أجل إعطاء صورة مادية لهذه الكلمة سواء عن طريق الكتابة أو التهجئة الشفاهية. إذ يمكن التعبير عن المعارف الإملائية من خلال مهام عديدة : التهجئة الكتابية، التهجئة الشفاهية ، الرقن، ترتيب البطاقات الخاصة بالحروف والكلمات. ولكن يستعان في الغالب بكل من التهجئة الشفاهية والكتابية للفحص القدرات الكتابية للمفحوص، وعلى الرغم من أن السيرورات المحيطة المتعلقة بالتهجئة الشفاهية ليست نفسها الخاصة بالتهجئة الكتابية (ذلك لأن التهجئة الشفاهية تتطلب النطق بأسماء الحروف أما التهجئة الكتابية فإنها تستدعي تقديم شكل كل حرف). فإن كلا التهجئتين تشترك من حيث حاجز الحروف المكتوبة.

بحكم موقعه (بعد المعجم الإملائي المخرجي وقبل سيرورة اختيار اسم الحرف أو سيرورة اختيار الشكل الكتابي للحرف)، فإن حاجز الحروف المكتوبة يعتبر بمثابة الجسر الرابط بين المعالجات المركزية بنوعها المعجمية ودون المعجمية وبين المعالجات المحيطة التي تعمل على تجسيد نتائج هذه المعالجات. يكمن دور حاجز الحروف المكتوبة في الحفاظ على مستويات التنشيط الخاصة بسلسلة الحروف المكتوبة المجردة، والتي تمت تهيئتها من قبل سيرورة الكتابة من خلال المسار المعجمي أو دون المعجمي طيلة الوقت اللازم للإسناد التسلسلي لتجسيدها ضمن صيغة خروج معينة ، قد تتمثل في الكتابة الخطية، أو في التهجئة الشفاهية... الخ (Caramazza & Miceli, 1990 ; Houghton, Glasspool, & Shallice, 1994, Ellis, 1988).



الصورة رقم 7 : الهندسة الوظيفية لنظام الكتابة نقلا عن (Taintutier & Rapp,2001, p264)

لكن بعد هذا يحدث نوع من الانقسام في السيرورات، حيث تتخصص بعض السيرورات في الكتابة أو التهجئة الكتابية، في حين يتخصص البعض الآخر في التهجئة الشفاهية.

بالنسبة للكتابة (أي إذا كان المطلوب الكتابة الخطية للكلمة) فإن نظام البدائل الخطية (système allographique). والذي يلقب أيضا بنظام تحديد الرموز المادية للحروف (système de spécification des codes physiques de lettre, Margolin, 1984) وبسيرورة اختيار صورة الحرف الكتابي (processus de sélection de la forme des lettres) هو الذي سيتدخل لاستكمال المراحل النهائية للكتابة. والمقصود من البدائل الخطية (ج . بديل خطي) هو الأشكال المادية المختلفة التي يمكن أن يأخذها الحرف، مثال الحرف ت في اللغة العربية لديه بديلين خطيين هما ت و ة. أما في اللغات الأخرى كاللغة الانجليزية واللغة الفرنسية فإن البديل الخطي قد يعكس بالإضافة إلى ذلك الحروف ذات الحجم الصغير والحجم الكبير (B,b)، وكذلك نوع الكتابة النسخية أو المطبعية (b, b).

يعمل نظام البدائل الخطية على تحويل كل حرف مكتوب إلى تجسيد صورة الحرف الكتابي المناسب له، حيث يحدد هذا النظام حجم (كبير/صغير) وطريقة كتابة الخط (مطبوعة/يدوية) لكل حرف. تُستخدم تمثيلات صور الحروف الكتابية كنموذج أولي للسيرورات الحركية التي تُرسل أوامر للعضلات المتخصصة لذلك، والتي تولد الحركات اللازمة لإنتاج الصور المادية المناسبة.

أما بالنسبة للتهجئة الشفاهية فإن سيرورة اختيار اسم الحرف الكتابي هي التي تتدخل لتحويل تمثيلات الحروف المجردة إلى أسماء الحروف كأساس للبرمجة الحركية النطقية لحركات النطق الشفاهية اللازمة للتلفظ بأسماء الحروف (للإشارة فإن سيرورة اختيار أو انتقاء اسم الحرف تؤدي إلى توليد التمثيلات الفونولوجية المناسبة للحروف وليس لأسماء الحروف في حد ذاتها).

تعتبر عملية كتابة الكلمة (سواء من الناحية الشفاهية أو المكتوبة) عملية طويلة نسبيا، وهي تتم بصورة تسلسلية، فعند تنشيط التمثيلات الإملائية للحروف المكونة للكلمة (سواء عن طريق المسار المعجمي أو دون المعجمي)، لا بد من أن يبقى هذا الاحتفاظ ناشطا ومتاحا طيلة السيرورة البطيئة نسبيا والخاصة بتحويل الرمز الحرف المجرد إلى اسم الحرف (أو إلى صورته المادية في حالة الكتابة)، ثم بعد ذلك القيام بالأفعال الحركية المناسبة.

4-1 المسار دون المعجمي للكتابة

بالإضافة إلى قدراتنا على كتابة الكلمات التي نعرفها (الكلمات المألوفة لدينا)، باستطاعتنا أيضا كتابة الكلمات التي لم نسمعها من قبل (مثل اسم علم، لقب)، مثال عند سماع لقب زعتري يمكن كتابته بطرق عديدة: زعتري، سعترى، صعترى. إذ يملك النظام المعرفي المعلومات اللازمة لاشتقاق الإملاءات المقبولة للأشكال الفونولوجية غير المألوفة أو ما يعرف بنظام التحويل من الحرف المكتوب إلى الحرف المنطوق، والذي ينعت أيضا بالمسار دون المعجمي أو غير المعجمي الخاص بالكتابة. يتدخل المسار دون المعجمي لمعالجة الكلمات الجديدة والكلمات

الزائفة. إذ لا تملك هذه الأخيرة تمثيلات لا على المستوى المعجم الفونولوجي المدخلي ولا على مستوى النظام الدلالي .

يعمل المسار دون المعجمي على تحويل كل وحدة فونولوجية من الكلمة إلى ما يناسبها من وحدة إملائية، ومن ثم تجمع هذه الوحدات الإملائية في سلسلة مجردة ومنظمة بطريقة صحيحة. ولهذا غالبا ما يُفترض بأن المسار دون المعجمي يتمثل في سيرورتين على الأقل: هما التقطيع الفونولوجي وإسناد الحروف المكتوبة المناسبة لها. يستعين المسار دون المعجمي في عمله بالمعلومات المخزنة والمتعلقة بالتناسبات الموجودة بين الحرف الشفاهي والحرف المكتوب في لغة ما.

تُجمع الدراهين المستمدة من الأشخاص العاديين والمصابين على أن نظام تحويل الحروف الشفاهية إلى حروف كتابية يحوي جميع المعلومات المتعلقة بالطرق العديدة التي يمكن أن تكتب بها الأصوات المنتمية إلى لغة ما، على سبيل المثال في اللغة الإنجليزية الحرف /f/ يمكن أن يُكتب F كما يمكن أن يكتب PH. زيادة على ذلك تشير براهين أخرى إلى أن هذه التحولات المتنوعة (f→ph) تكون ذات أوزان مختلفة ضمن نظام التحويل الشفاهي الكتابي، وذلك تبعا لدرجة تواترها في اللغة. على سبيل المثال 85 % من الكلمات الانجليزية التي تبدأ بحرف /f/ تكتب F . في حين أن 15 % فقط من هذه الكلمات تكتب بـ PH.

بعد ذلك تتدخل السيرورات بعد المعجمية التي تتطلب الاحتفاظ بالحروف المكتوبة المولدة من قبل نظام التحويل الشفاهي الكتابي ثم يتم تحويلها إلى أسماء الحروف أو إلى أشكالها المادية تبعا للمهمة: التهجئة الشفاهية أو الكتابية للكلمات الزائفة أو شبه الكلمات.

تحتوي العديد من الكلمات في مختلف اللغات على تناسبات مألوفة جدا بين الحروف الشفاهية والحروف الكتابية ولذلك يسهل على المسار دون المعجمي إنتاج شكل كتابي صحيح. غير أن استخدام المسار دون المعجمي لكتابة الكلمات ذات تناسبات شاذة ذات التواتر المنخفض قد يؤدي إلى إنتاج إجابات خاطئة ولكنها من الناحية الفونولوجية صحيحة وهذا ما يعرف بالأخطاء المقبولة من الناحية فونولوجية.

كخلاصة يمكن القول بأن الكتابة يمكن أن تتم، إما من خلال استرجاع الكتابات المخزنة على مستوى الذاكرة وإما من خلال تحويل التمثيلات الفونولوجية إلى تمثيلات إملائية بصورة دون معجمية. والمفترض أنه لغاية هذا الحد تكون التمثيلات الإملائية عبارة من حروف مجردة ليس لديها بعد شكل خاص، والتي تحتاج فيما بعد إلى الظهور من خلال صيغة معينة وشكل خروج، مثال: الكتابة العادية، الرقن، التهجئة الشفاهية... الخ، وهذا ما يستلزم تحويل الحروف المجردة إلى أشكال خاصة من الحروف أو أسماء الحروف من خلال سيرورة تحويل الحرف الكتابي إلى اسم أو سيرورة تحويل الحرف الكتابي إلى صورته المادية.

وجّهت نظرية الكتابة الملخصة هنا الدراسات التجريبية الخاصة بالتهجئة، واقترحت نماذج أخرى في هذا المجال (Brown & Loosemore, 1994 ;Campbell, 1983 ; Van Order, Jansen Op de Haar & Bosman1997) . ولكن على الرغم من أن هذه النماذج تختلف من حيث شكل (Format) التمثيلات الإملائية، وطبيعة عناصر

المعالجة والترابطات الرابطة بينها، فإن جميع هذه النماذج تُسلم بوجود مسارين على الأقل للكتابة، كما أنها تتفق أيضا من حيث وجود تمثيلات إملائية مجردة نسبيا مستقلة عن شكل الوحدات الداخلة أو الخارجة.

سنعرض في ما يلي أهم المسائل المتعلقة بسيرورة الكتابة والمتعلقة باستقلالية الإملاء عن الفونولوجيا واستقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي الخاصين بالكتابة وتفاعلها مع بعضهما البعض.

2- استقلالية الإملاء عن الفونولوجيا

على الرغم من أنه غالبا ما تدرس الكتابة من خلال مهمات الإملاء التي تتطلب تدخل الفونولوجيا ولا تتطلب تدخل الدلالة، إلا أنه من الواجب على نموذج الكتابة أن يوضح كيف يمكن الوصول إلى التمثيلات الإملائية من خلال الدلالة بهدف تفسير قدراتنا على كتابة الكلمات عند التسمية الكتابية وكذا عند الكتابة العفوية (Rapp, 2002).

حاول الكثير من الباحثين حل الإشكال المتعلق بالعلاقات الرابطة بين الكتابة والدلالة والفونولوجيا وخصوصا عندما تكون الكلمة في ذهن، هل نحن بحاجة إلى استرجاع شكلها الفونولوجي من أجل كتابتها؟ أما أنه يمكن الاستغناء عن ذلك. ولقد اقترحت فرضيتين لهذا الغرض: فرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي وفرضية استقلالية الإملاء (أنظر الصورة رقم 8).

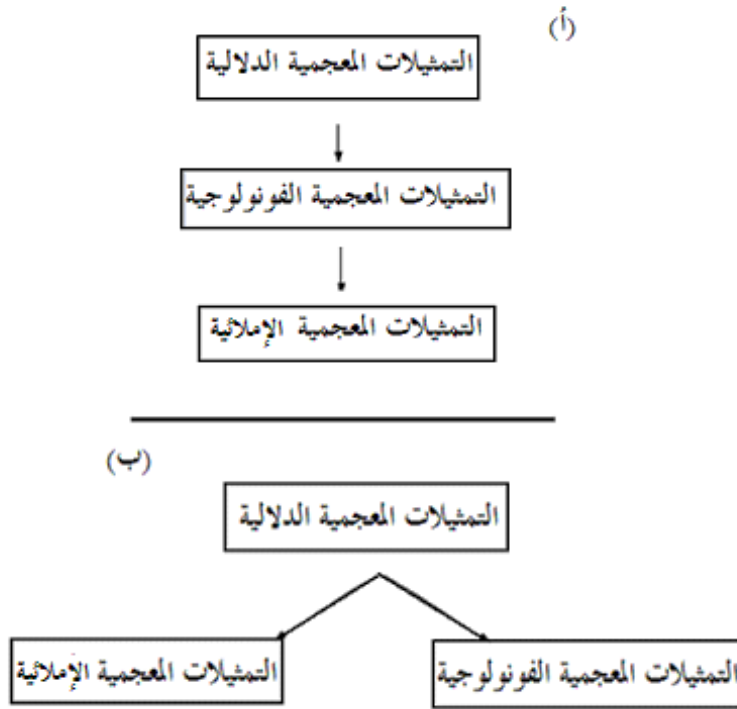
تزعم فرضية استقلالية الإملاء بأن هناك نوع من الاستقلالية الإملائية وهي ترى بأنه على الرغم من أن الكتابة تعتمد في بداية الأمر على الفونولوجيا عند اكتساب اللغة المكتوبة، إلا أنه بعد إتمام سيرورة التعلم يصبح استرجاع الشكل الإملائي للكلمات الموجودة في المعجم الإملائي مباشرة من الدلالة ممكنا، دون اللجوء إلى الفونولوجيا، أي من خلال الصلات المباشرة التي تربطه بالدلالة هذا من جهة، من جهة أخرى هناك رأي آخر يقول بأن الكتابة التي تتم من خلال الدلالة تستلزم تدخل الفونولوجيا أو ما يعرف بالتدخل الفونولوجي الإلزامي.

على حسب فرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي فإن استرجاع طريقة كتابة الكلمة يستوجب استرجاع شكلها الفونولوجي أولا، إذ أن تنشيط معنى الكلمة يتبعه مباشرة تنشيط شكلها الفونولوجي وبعد فقط بعد ذلك يتم الوصول إلى شكلها الإملائي (أي كتابتها). تعتمد هذه الفرضية أساسا على فكرة أن معلومات اللغة المكتوبة ترتبط بصورة كلية بمعلومات اللغة الشفاهية (eg, Geshwind, 1969 ; Luria, 1970 ; Perfetti, 1997).

ظهرت صيغتين أساسيتين لفرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي. وعلى حسب إحدى الصيغتين فإنه يتم الحصول على الشكل الإملائي للكلمات من خلال التحويل دون المعجمي من الفونولوجيا إلى الإملاء. ونظرا لكون هذه السيرورة معروفة بأنها غير مجدية في لغات ذات إملاء أو كتابة عميقة (مثل الانجليزية والفرنسية) خاصة فيما يتعلق بالكلمات ذات الكتابة قليلة الاحتمال (أو الاستعمال). مثال: (yacht) (يخت) في اللغة الانجليزية تقرأ /yot/، فقد اقترح بأنه من المفروض أن يُتبع هذا التحويل دون المعجمي بإجراء تدقيق يستوجب تدخل المعجم الإملائي (Perfetti, 1997).

أما الصيغة الثانية لفرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي فتري بأن طريقة كتابة الكلمة تسترجع من المعجم الإملائي من خلال صلات مباشرة تربطه بالتمثيلات المناسبة على مستوى المعجم الفونولوجي، حسب هذه الصيغة الخاصة من الفرضية فإنه ليس هناك حاجة إلى التدقيق الإملائي، ربما فقط في حالة الكلمات متحدة اللفظ (ولكن هذا لا يصح إلا إذا افترضنا بأن الكلمات متحدة اللفظ لديها تمثيل فونولوجي واحد فقط).

تعتبر أداءات الأشخاص المصابين بعسر الكتابة وسيلة مفيدة جدا للفصل بين فرضيتي التوسط الفونولوجي الإلزامي و استقلالية الإملاء، لأن كل من هاتين الفرضيتين تقدم تنبؤات مختلفة حول الآثار الممكنة لإصابات المخ على التسمية الكتابية، لفرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي ترى بأن أية إصابة تمس المعجم الفونولوجي المخرجي من شأنها بصورة أكيدة أن تمس التسمية الشفاهية والكتابية. على عكس ذلك ترى فرضية الاستقلالية الإملائية إذا أمكن الوصول إلى المعجم الإملائي بصورة مباشرة عن طريق الدلالة فإن الاضطراب الذي يمس استرجاع الشكل الفونولوجي للكلمات لن يكون له أي أثر على مستوى التسمية الكتابية.



الصورة رقم 8: وصف لفرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي وفرضية استقلالية الإملاء (نقلا عن Rapp,2001, p52)

على الرغم من أنه غالبا ما يعاني المصابون باضطراب على مستوى التسمية الشفاهية من اضطرابات مماثلة على مستوى التسمية الكتابية، فإن هناك العديد من الحالات التي أظهرت تفككات مزدوجة بين التسمية الشفاهية والتسمية الكتابية (eg, Rapp, Benzing & Caramazza, 1997). ولكن بعض هذه الحالات لا تجيب مباشرة على الإشكال المتعلق باستقلالية الإملاء، لأن تحديد موضع الإصابة المسؤولة عن اضطراب التسمية الشفاهية يبقى غير واضح. ولاختبار فرضية استقلالية الإملاء لا بد من أن يقع الاضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي لأنه

العنصر المتدخل في التسمية الكتابية ذات الوسيط الفونولوجي. كما أنه مجرد وجود اضطراب على مستوى التسمية الشفاهية ليس كافياً لوضع تشخيص اضطراب معجمي لأن الاضطراب الواقع على مستوى السيرورات بعد المعجمية الفونولوجية أو النطقية ممكن أن يمس أيضاً التسمية الشفاهية.

وعلى حسب كل من هاتين الفرضيتين فإنه من غير الممكن للإصابات التي تطرأ على مستوى هذه العناصر المحيطة أن تتداخل مع الأداءات الخاصة بالكتابة. على الرغم من أن تمييز الإصابات بعد المعجمية عن الإصابات المعجمية لا يكون دائماً واضحاً، فقد ذكرت دراسات عديدة ظاهرة تفوق التسمية الكتابية في الكثير من الحالات التي كانت تعاني من اضطراب في التسمية الشفاهية، والذي من المحتمل أن يرجع إلى اضطراب معجمي. تشكل هذه الحالات عائقاً أمام فرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي وتمنح في الوقت ذاته دعائم صلبة لفرضية استقلالية الإملاء.

على سبيل المثال نذكر حالة (MH) (Bub & Kertesz, 1982) والتي كانت قادرة على كتابة 15 اسم من بين 20 الصورة المعروضة عليها، بالرغم من أنها استطاعت تقديم اسم واحداً فقط شفاهياً، ولم تعطي أية إجابة في الحالات المتبقية، وترجع الصعوبة التي تعاني منها هذه المريضة على المستوى الشفاهي بصورة كبيرة إلى اضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي وليس على مستوى محيطي وذلك لأن تعبيرها الشفاهي كان قليلاً ولكنها كانت تنطق بشكل سليم وبدون ارتكاب أخطاء على مستوى الحروف. بالإضافة إلى ذلك فإن آداءاتها كانت منخفضة جداً على مستوى المهمات المصممة لفحص اللغة الداخلية لها، بمعنى المهمات التي لا تستلزم الإنتاج الجهري، ولكنها مع هذا تستلزم الوصول الداخلي للمعجم الفونولوجي، مثال الحكم ما إذا كانت الصورتان المعروضتان على المريض تناسبان كلمتان متناغمتان أم لا.

كما ذكر كل من كرامزا وهيليس (Caramazza & Hillis, 1990) حالة (RGB) والذي كان يبلغ من العمر 62 سنة، وهو يميني الجانبية، متقاعد كان يشغل سابقاً وظيفة رئيس المستخدمين وهو ذو مستوى تعليمي عالي. كان هذا المريض يعاني من انسداد في الشريان المخي الأوسط الأيسر قبل 4 سنوات من الفحص، وأظهر فحص المسح الضوئي (سكانير) انسداداً جبهياً جدارياً كبيراً، وكان (RGB) يعاني من شلل نصفي حاد ولكنه لم يكن يعاني من اضطرابات على مستوى الأعصاب القحفية. أظهر هذا المريض وصولاً سليماً إلى المعلومات الدلالية للكلمات المنطوقة أو المكتوبة وللمعلومات الخاصة بالصور أيضاً. وقد تبين ذلك من خلال آداءاته الرائعة على مستوى مهمات الفهم التي تتطلب منه تقديم تعريفاً للكلمات المكتوبة أو التحقق من ما إذا كانت الكلمات المكتوبة أو المنطوقة المعروضة عليه تتوافق حقاً مع الصورة المعروضة عليه (الجدول رقم 2). تشير هذه الأداءات إلى أن النظام الدلالي المعجمي لـ (RGB) سليم تماماً، ولكن المثير للاهتمام هو أن (RGB) قد ارتكب أخطاء دلالية كثيرة على مستوى مهمات الإنتاج الشفاهي، مثال: التسمية الشفاهية أو القراءة الشفاهية، على سبيل المثال أطلق هذا المريض على صورة الكنغر اسم الراكون (الجرذ الصغير) (kangaroo → raccon).

تقصي سلامة النظام الدلالي المبينة في المهمات السابقة فكرة أن يكون هذا الأخير هو المسؤول عن ظهور الأخطاء الدلالية الملاحظة، كما أن ارتكاب الأخطاء الدلالية عوضاً عن الأخطاء الفونولوجية ينفى فكرة وجود اضطراب فونولوجي بعد معجمي. وهذا ما يشير إلى أن الأخطاء الدلالية المرتكبة عند التسمية الشفاهية تعود إلى صعوبات في تنشيط التمثيل الفونولوجي السليم على مستوى المعجم الفونولوجي المخرجي، ولشرح ارتكاب الأخطاء الدلالية انطلاقاً من هذا المستوى يقترح كل من كرامزا وهليس (Caramazza & Hillis, 1990) بأن التمثيلات الدلالية (مثل ذات أسنان أواني للأكل، لالتقاط الأكل) تستخدم كدعامة لتنشيط سلسلة من التمثيلات على مستوى المعجم الفونولوجي المخرجي (شوكة، ملعقة، سكين، مذراة) ثم تُنتقى أقوى التمثيلات المنشطة، والتي من المفروض في العادي أنها تعبر عن الكلمة المناسبة التي سينطق بها فيما بعد. ولكن ولسبب ما، قد يتمثل في إصابة عصبية، يمكن أن تكون الكلمة المناسبة غير متوفرة، وبالتالي فإن العنصر الأكثر تنشيطاً من السلسلة هو الذي سينطق به بدلاً من الكلمة المناسبة، وهذا ما ينتج عنه ملاحظة الأخطاء الدلالية، مثال: شوكة ← ملعقة. تتوافق فكرة أن تكون الإصابة تقع بعد المعالجة الدلالية مع حقيقة أن المريض (RGB) قد أحسن تعريف الكلمات التي ارتكب فيها أخطاء دلالية.

وبالتالي فإن المريض (RGB) يشكل الحالة المناسبة لفحص الفرضيتين السابق ذكرهما، إذ تعتبر صحة الكتابة لديه السيف الفاصل بين هاتين الفرضيتين، وكما هو موضح في الجدول رقم 2 فإن أداءات (RGB) على مستوى الإنتاج الكتابي كانت ممتازة، حيث لم يرتكب أي أخطاء دلالية على مستوى الكتابة عن طريق الإملاء ولا على مستوى التسمية الكتابية للصور (حيث ارتكب في بعض المرات أخطاء إملائية قابلة للتعرف). ولشرح صحة الكتابة لديه في ظل ارتكاب الأخطاء الدلالية على مستوى الإنتاج الشفاهي لابد من الافتراض بوجود هندسة معرفية تُسترجع فيها الأشكال الإملائية المعجمية دون اللجوء إلى التوسط الفونولوجي الإلزامي، وبالتالي فإن فرضية الاستقلال الإملائي هي التي تستطيع شرح هذه الظاهرة. في حين لا تستطيع فرضية التوسط الفونولوجي الإلزامي أن تفعل ذلك. ونتيجة لذلك فإن أداءات (RGB) يمكن أن تكشف عن أوجه أساسية جداً خاصة بتنظيم السيرورات المعرفية ضمن هندسة أو بنية نظام الكتابة.

الجدول رقم 2: أداءات (RGB) على مستوى الفهم، الإنتاج الشفاهي ومهمات الإنتاج الكتابي (نقلاً عن Rapp, 2001, p53).

المهمة	إج. صحيحة %	أخطاء دلالية %	تعريفات %	صرفية %	أخرى %
تعريف الكلمات المكتوبة	100				
ربط الكلمة المسموعة بالصورة	100				
ربط الكلمة المكتوبة بالصورة	100				
القراءة الشفاهية	69	12	14	5	
التسمية الشفاهية للصور	68	15	16	1	
الكتابة عن طريق الإملاء	94				6
التسمية الكتابية للصور	94				6

3- التمييز بين المسار المعجمي والمسار دون المعجمي

كما ذكرنا من قبل فإن جميع التفسيرات الخاصة بمهارات الكتابة تفترض وجود مسارين أساسيين بين الكتابة والفونولوجيا، وهما: المسار المعجمي الذي يتدخل عند التعرض للكلمات مألوفة، والمسار دون المعجمي الذي يتدخل عند التعرض للكلمات الجديدة أو الزائفة. (على الرغم من وجود نماذج أخرى تقر بأن جميع هذه الكلمات تستلزم نفس الوظائف المعرفية، مثل النموذج الترابطي (Seidenberg & McClelland, 1989)، والتي لم تنتشر بكثرة في ميدان الكتابة بل كان لها صدى أكبر فيما يخص القراءة). لكن رغم ذلك بقيت الكثير من المسائل المطروحة والمتعلقة بطبيعة هاذين المسارين والعلاقات التي تربط بينهما ومدى تفاعلها مع بعضهما البعض.

3-1-1 براهين تدعم استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي

استمدت أقوى البراهين الخاصة بدعم الفرضية التي تقول بأن الكتابة تستلزم على الأقل نوعين مختلفين من السيرورات من خلال ملاحظة الأشخاص المصابين بإصابات مخية، والتي انجر عنها تلف إحدى هاتين السيرورتين بصورة انتقائية. وفي هذا الإطار ذكر العلماء العديد من المصابين باضطراب على مستوى الكتابة راجع إلى إصابة المسار المعجمي. وكما أشرنا إليه من قبل فإن إصابة المسار المعجمي سوف تؤدي إلى عمل المسار دون المعجمي لوحده مما ينتج عنه: (أ) صعوبات أكبر على مستوى كتابة الكلمات الحقيقية وبخاصة الكلمات الشاذة مقارنة بالكلمات الزائفة. (ب) ارتكاب الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية.

قدمت كل من ديروزني و بوفوا (Déroutesné & Beauvois, 1981) وصفا مفصلا لاضطراب انتقائي يخص المسار المعجمي، ويتعلق الأمر بالمريض (RG) وهو فرنسي ناطق للغة الفرنسية، يماني الجانبية والذي كان يمتن مهنة مسؤول عن بيع المعدات الزراعية إلى غاية خضوعه لعملية جراحية خاصة باستئصال ورم وعائي (angiome) جداري قفوي. ومع ذلك ضل حاصل نكاهه في حدود العادي ما عدا صعوبات على مستوى القراءة والكتابة و في تسمية المنبهات عن طريق اللمس. كما أن الفهم والإنتاج اللغوي كانا سليمين لديه. بالإضافة إلى ذلك، أظهر هذا المريض تفككا مزدوجا واضحا بين كتابته للكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة. إذ أنه على الرغم من أن (RG) لم يجد صعوبة في إيجاد كتابات مقبولة للكلمات الزائفة (سواء أعلق الأمر بكلمات زائفة قصيرة أو بكلمات زائفة طويلة تحتوي على 06 حروف)، إلا أن كتابته للكلمات الحقيقية كانت مضطربة بشكل واضح، وكانت صحة كتابته مرتبطة بدرجة الإبهام الإملائي للكلمات، بمعنى أن الكلمات التي تحتوي على تحويلات كتابية-شفاهية ذات احتمال كبير كانت تكتب بصورة أصح (93% من الإجابات الصحيحة) مقارنة بالكلمات التي تحتوي على تحويلات كتابية-شفاهية ذات احتمال قليل (38% من الإجابات الصحيحة). زيادة على ذلك كانت الأغلبية الساحقة من الأخطاء عبارة عن أخطاء مقبولة فونولوجيا (rideau→ridot).

يشير نموذج الأخطاء الملاحظ إلى أن هناك إصابة في مكان ما على المسار المعجمي. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأخطاء قد تنتج عن إصابة عنصر أو أكثر على طول هذا المسار. وبصورة أخص يمكن لجميع الاضطرابات التي تمس الوصول إلى المعجم الفونولوجي أو المعجم الإملائي أو حتى النظام الدلالي أن تؤدي

إلى صعوبات انتقائية على مستوى كتابة الكلمات قليلة الاحتمال . وقد تم الاتفاق في حالة (RG) على أن الإصابة تمس المعجم الإملائي، ذلك لأن : (أ) تكرار الكلمات الحقيقية لا يزال سليما مع أن هذا المريض قد وجد صعوبة في كتابتها، مما ينفى وجود اضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي المدخلي (ب) الفهم الشفاهي والكتابي كانا سليمين، الشيء الذي يقصي احتمال وجود اضطرابات دلالية أو فونولوجية (أي النظام الدلالي). (ج) أظهر هذا المريض نماذج مماثلة من الأداءات على مستوى جميع مهمات الكتابة بغض النظر عن صيغة الدخول، مثال: الكتابة العفوية، التسمية الكتابية للصور، التهجئة عن طريق الإملاء. كما استبعد احتمال وجود اضطرابات محيطية خاصة بانتقاء الشكل المادي للحرف لأن صعوبة كتابة الكلمات الحقيقية قد لوحظت في كل من الكتابة والتهجئة الشفاهية، زيادة على ذلك ينفي غياب أثر الطول اضطراب على مستوى حاجز الحروف المكتوبة. وبالتالي فإن أفضل تفسير للاضطراب الذي يعاني منه (RG) هو أنه يرجع إلى صعوبة في استرجاع الشكل الإملائي للكلمات انطلاقا من المعجم الإملائي المخرجي، الذي يتميز بكونه في حالة إصابته حساسا لدرجة تواتر الكلمات، فالكلمات المستعملة بكثرة لن تتأثر كثيرا بسبب الإصابة مقارنة بالكلمات قليلة التواتر، وهذا ما ينسجم تماما مع أداءات (RG)، حيث أظهر هذا الأخير أثرا واضحا لعامل التواتر (حيث كانت كتابته للكلمات الكثيرة التواتر تقدر بـ 70% بصورة صحيحة، في حين أن كتابته بشكل صحيح للكلمات الزائفة كانت تقدر بـ 53%)

ومنذ ذلك الحين ذكرت حالات أخرى كثيرة من عسر الكتابة تعكس تلف انتقائي للكتابة المعجمية (eg, Baxter & Warrington, 1997, Behrmann & Bub, 1992). وغالبا ما تُلَقَّب هذه الحالات بعسر الكتابة السطحي أو بعمه الكتابة المعجمية (dyslexie de surface ou agraphie lexicale). تجدر الإشارة إلى أنه في أغلب الحالات المذكورة يكون الاضطراب جزئيا فقط واحتمال أن تكتب الكلمات بصورة صحيحة مرتبط بمدى إطرادها وتواترها المعجمي.

لا يمكن شرح عسر الكتابة السطحي إلا من خلال التسليم بوجود سيرورات خاصة بالكلمات الحقيقية مستقلة بشكل كافي عن السيرورات المسؤولة عن كتابة الكلمات الزائفة، والتي يمكن لكل منها أن تضرب بصورة انتقائية نتيجة إصابة عصبية، وبالتالي فإن هذه النتائج تدعم ضرورة تمييز السيرورات المعجمية عن السيرورات دون المعجمية للكتابة.

من جهة أخرى قدم شاليس (Shallice, 1981) لأول مرة حالة مريض يمثل الصورة المعاكسة لاضطراب المسار المعجمي، حيث إن الاضطراب يخص في هذه المرة اضطراب انتقائي للسيرورات دون المعجمية، ويتعلق الأمر بالمريض (PR) الذي تعرض إلى إصابة مخية أدت إلى النموذج التالي: كتابة الكلمات الحقيقية كانت قريبة جدا من العادي (94% من الإجابات الصحيحة)، في حين أن كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء كانت ضعيفة (18% فقط من الإجابات الصحيحة).

زيادة على ذلك، لاحظ المؤلف بأن الإجابات الصحيحة على مستوى الكلمات الزائفة، بدت وكأن المريض استعمل فيها بعض الاستراتيجيات المبنية على أساس معجمي، مثال: عندما طُلب منه كتابة الكلمة الزائفة /sim/

كتب المريض /sym/ والتي تُمثل المقطع الأول من كلمة /symbol/ بمعنى رمز. بالإضافة إلى ذلك كانت آداءات (PR) ضعيفة حتى على مستوى كتابة الحروف المعزولة (56% من الإجابات الصحيحة). وهذا ما يرجح أن يكون هذا المريض قد فقد المعلومات الخاصة بالتحويل الحرف الشفاهي إلى الحرف المكتوب المعزول. غالبا ما يطلق على النموذج الذي يتميز بآداءات جيدة على مستوى الكلمات الحقيقية وبضعف الآداءات على مستوى الكلمات الزائفة اسم "عسر الكتابة الفونولوجي" (dysgraphie phonologique). ولا يمكن أن ترجع الصعوبات الملحظة على مستوى كتابة الكلمات الزائفة إلى مجرد صعوبة في معالجة أو تذكر المنبهات الزائفة. إذ أنه على الرغم من أنه كان قادرا على تكرار 77% من الكلمات الزائفة بشكل صحيح وذلك بعد كتابة نفس الكلمات بشكل خاطئ. وقد أظهر هذا المريض صعوبات كبيرة (30% من الإجابات الصحيحة) عند كتابته للكلمات الزائفة القصيرة (والمكوّنة من صائتة وصامتة). كما أن آداءاته كانت متشابهة على مستوى كل من التهجئة الشفاهية والكتابية. وعلى أساس هذه القواعد فإن الاضطراب الذي يعاني منه المريض يمس المسار دون المعجمي للكتابة. ثم توالت الدراسات التي ذكرت حالات مماثلة (eg, Bub &Kertesz,1982 ; Goodman-Shulman, &Caramazza, 1987).

تكمن الميزة الأساسية التي تميّز الحالات مثل حالة (PR) في كونها قادرة على كتابة جميع الكلمات الحقيقية بصورة صحيحة بغض النظر عن درجة الإبهام الإملائي، وبالتالي فإن جميع هذه الحالات تشير إلى أن كيفية كتابة الكلمات تكون مخزنة في النظام المعجمي بشرط أن تكون مألوفة بشكل كاف. وإن لم يكن الحال كذلك فإن إصابة المسار دون المعجمي من المفروض أن لا تمس إنتاج الكلمات الزائفة فقط ولكن حتى إنتاج الكلمات المطردة.

كخلاصة يمكن القول بأن التفكك المزدوج الذي قدمه هذان المريضان منح براهين صلبة وقوية تؤكد بأن كتابة الكلمات الحقيقية وكتابة الكلمات الزائفة تعتمدان على سيرورتين مختلفتين، ألا وهما المسار المعجمي والمسار دون المعجمي، والإصابة المخية يمكن أن تتلف أحدهما دون الآخر. بالإضافة إلى ذلك قدمت الخصائص المميزة للأخطاء المرتكبة من قبل هذين المريضين دعائم إضافية لهذا التمييز. كما أن النتيجة المهمة لهذه المعطيات تتمثل في أنها أثبتت بأن المسار المعجمي من خلال المعجم الإملائي يخزن كتابات جميع الكلمات المألوفة مطردة كانت أو شاذة. وكما ناقشناه من قبل فإن كتابة الكلمات الشاذة يجب أن تكون مخزنة بطريقة ما لأن تطبيق المسار دون المعجمي عليها سيؤدي إلى ظهور الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية.

3-2 براهين تفند استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي بشكل تام

تدعم الدراسات التي عرضناها لتؤ بصورة واضحة الفكرة التي تقول بأن هناك إجراءان مختلفان لكتابة الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة. وغالبا ما يفترض بأنه على الرغم من أن الإجراءان يعملان بصورة موازية فإن نتيجة أحد المسارين ستنتقى بصورة نهائية (وستلغى الأخرى إذا استلزم الأمر ذلك). ثم يتم تحويلها إلى حاجز الحروف

المكتوبة من أجل إجراء سيرورات إنتاجية محيطية، ولكن البراهين الحديثة المستمدة من الأداءات العادية والمرضية تقترح بأن المساران المعجمي ودون المعجمي ليسا مستقلان عن بعضهما البعض بشكل تام.

عرض كل من "كرامزا" و"هيليس" (Hillis & Caramazza, 1991,1995) 4 مرضى مصابين بإصابات مخية والذين أدوا أداءات على مستوى القراءة الشفاهية والكتابة عن طريق الإملاء تفوق بكثير الأداءات المفترض توقعها عند عمل أحد المسارين بمفرده. على سبيل المثال يعاني (JJ) من اضطراب حاد على مستوى التسمية الشفاهية والتسمية الكتابية ، والذي نتج عنه إجابات مرتبطة دلاليا بالإجابات المطلوبة، مثال المريض يقدم كلمة موز عوض عنب. بالإضافة إلى ذلك، كثيرا ما يختار المريض المشوش الدلالي في مهمات التحقق من مدى تلاؤم الصورة والكلمة المعروضة شفاهيا أو كتابيا (بمعنى المهمات التي لا تتطلب إنتاج الكلمات).

يشير نموذج الأخطاء إلى اضطراب على مستوى النظام الدلالي بما أن جميع صيغ الدخول والخروج قد أصيبت بنفس الطريقة (حيث إنه ارتكب الأخطاء الدلالية بنسبة 30-40% على مستوى جميع هذه المهمات). بالإضافة إلى ذلك كانت قدرة (JJ) على القراءة المجهورة للكلمات أو كتابتها عن طريق الإملاء سليمة، والشيء المهم هو أن قراءته و كتابته كانتا صحيحتين حتى بنسبة للكلمات ذات الكتابة قليلة الاحتمال. تقترح أداءات (JJ) على مستوى أداءات الفهم والتسمية بأنه عندما يعتمد على المسار المعجمي فإنه لا يستطيع اختيار الإجابة المناسبة انطلاقا من المفاهيم المترابطة دلاليا والمنشطة من قبل الكلمة-المنبه ، مثال صورة أو كلمة "خوخ" يمكن أن تنشط تمثيلات دلالية متساوية ومتجانسة مع موز، عنب، خوخ. ولكن الكتابة عن طريق الإملاء تختلف عن التسمية والفهم من حيث إن المسار دون المعجمي يمكن أن يتدخل إضافة إلى المسار المعجمي، وبهذا الشكل إذا اعتمد (JJ) في الكتابة عن طريق الإملاء على المسار المعجمي فقط فإنه من المفروض أن يرتكب الأخطاء الدلالية بنفس القدر الذي ارتكبه على مستوى التسمية الكتابية للصور. وأما إذا اعتمد فقط على المسار دون المعجمي فإنه من المفروض أنه سيرتكب العديد من الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية كاستجابة أو كنتيجة لكلمات تحتوى على كتابات مبهمة.

فسر كل من كرامزا وهيليس (Hillis & Caramazza, 1991) غياب الأخطاء الدلالية وقلّة نسبة الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية واللذان ميزا كتابة (JJ) عن طريق الإملاء من خلال الاقتراح القائل بأنه تم دمج ثمار المسارين المعجمي ودون المعجمي من أجل تقادي ارتكاب مثل هذه الأخطاء، واقترحا بصورة أخص بأن المعلومات غير الدقيقة نسبيا والمقدمة من قبل المسار المعجمي المصاب تضاف إلى المعلومات دون المعجمية السليمة للسماح بإنتاج إجابات صحيحة. على سبيل المثال فيما يخص الكلمة (pear) بمعنى خوخ تولد الكتابة التالية PARE من قبل المسار دون المعجمي، والتي ستساهم في انتقاء أحسن بند ملائم من بين قائمة الكلمات المرشحة والمولدة من قبل المسار المعجمي، مثال (banana, grapes, pear...). وذكر باحثون آخرون حالات مماثلة (eg, Miceli, Cappasso, & Caramazza, 1994)

منحت حالة أخرى دعائم إضافية لفرضية تفاعل المسارين أو أما يعرف بفرضية إضافة المعلومات، حيث ارتكب المريضة (RCM in Hillis, Rapp, & Caramazza, 1999) أخطاء دلالية بدت وكأنها راجعة إلى اضطراب في الوصول إلى المعجم الإملائي. ولم ترتكب هذه المريضة أي خطأ دلالي على مستوى التسمية الشفاهية للصور ولا على مستوى القراءة، وكان الفهم لديها سليما جدا، مما يوحي بأن الاضطراب الذي يعاني منه يقع بعد المعالجة الدلالية. وقد تم فحص قدرات (RCM) على كتابة الكلمات الحقيقية والزائفة من خلال مرحلتين: في المرحلة الأولى ارتكبت (RCM) العديد من الأخطاء الدلالية على مستوى الكتابة عن طريق الإملاء والتسمية الكتابية للصور، وعلى حسب فرضية الإضافة فإنه تم إقصاء الأخطاء الدلالية على مستوى الكتابة عن طريق الإملاء من خلال الوحدات القادمة من النظام دون المعجمي. ولكن القدرات دون المعجمية كانت فقيرة جدا في المرحلة الأولى: حيث إن المريضة لم تتمكن من كتابة أي كلمة زائفة بصورة صحيحة كليا، وكانت نسبة تواجده الحروف الهدف في إجابتها تقدر بـ42%. وبذلك يعتبر عدم ارتكابها للأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية دليلا آخر على حدة إصابة المسار دون المعجمي.

زيادة على ذلك هناك فرص قليلة للمعلومات دون المعجمية لمنع أو للحد من نسبة الأخطاء الدلالية. ولكن في المرحلة الثانية من الفحص تحسن المسار دون المعجمي بشكل كبير، حيث لم يقتصر الأمر على أن (RCM) قد ارتكبت أخطاء مقبولة فونولوجيا فحسب بل إن قدراتها على كتابة الكلمات الزائفة قد تحسنت هي الأخرى (حيث إنها تمكنت من كتابة 67% من الأجزاء المطلوبة بشكل صحيح). والشيء المهم هو أن تحسن الكتابة دون المعجمية قد صاحبه انخفاض كبير في نسبة الأخطاء الدلالية (من 56% في المرحلة الأولى إلى 10% في المرحلة الثانية) وهذا ما تتنبأ به فرضية إضافة المعلومات.

بيّنت الدراسات التي اهتمت بدراسة الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية بأنه غالبا ما تعوّض التحويلات قليلة الاحتمال بتحويل أكثر شيوعا بين الحروف الشفاهية والحروف المكتوبة الموجودة في اللغة (eg, Baxter & Warrington, 1987; Beauvois & Dérouesné, 1981). لكن في الوقت عينه بيّنت هذه الدراسات بأن الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية تتضمن في بعض الأحيان تحويلات قليلة الاستعمال، وتم تفسير ذلك على أنه إشارة إلى أن المسار دون المعجمي للتحويل يقوم بإنتاج العديد من التناسبات الممكنة للحرف الواحد بدلا من التناسب الأكثر ألفة.

بالإضافة إلى هذه الملاحظات المنسجمة مع استقلالية المسارين، تشير بعض الدراسات إلى أن هذا النوع من الأخطاء يعكس تأثيرا متبقيا للمعلومات المعجمية وهذا ما قد يشكل عائقا أمام الرأي المؤيد لاستقلالية المسارين. وفي هذا الإطار ذكر كل من هاتفيلد و باترسون حالة المريض (TP) والذي ارتكب أخطاء مقبولة فونولوجيا بنسبة كبيرة أثناء الكتابة وارتكب أيضا أخطاء تستلزم معلومات معجمية جزئية (cough → COUFE). وبالتالي تقترح مثل هذه الأخطاء تلاحم المعلومات المنبثقة من كل من المسار المعجمي والمسار دون المعجمي (Hatfield &

(Patterson, 1983). ولقد توصل باحثون آخرون إلى نتائج مماثلة عند فحصهم لحالات تعاني من عسر الكتابة المكتسب (eg, Ellis, Miller & Sin, 1983).

تقدم النتائج المتوصل إليها دعائم صلبة للفرضية التي تقول بأن المسارين المعجمي ودون المعجمي يشتركان من حيث المعلومات أثناء حدوث عملية الكتابة.

كخلاصة يمكن القول بأن هناك عدد متزايد من البراهين المستمدة من علم النفس العصبي، والتي تشير إلى أنه لا توجد استقلالية تامة بين المسارين المعجمي ودون المعجمي. ولكنه يوجد على الأرجح نوع من التفاعل و الاندماج بين المسارين يفوق مجرد التنافس من أجل الإنتاج. هذه الخلاصة مدعمة أيضا من النتائج المستمدة من كتابة الكلمات الزائفة من قبل الأشخاص العاديين. حيث برهنت التجارب التي خضع لها الأشخاص العاديين بأن كتابة الكلمات الزائفة لديهم تتأثر بمدى تشابه الكلمات الزائفة بالكلمات الحقيقية القريبة منها (eg, Campell, 1983)

3-3 آليات تفاعل المسارين المعجمي ودون المعجمي

حاول بعض الباحثون تفسير الأخطاء المتأثرة بالخصائص المعجمية للكلمات و اقترح (Campell, 1983) بأن كتابة الكلمات الزائفة تتم من خلال التماثل المعجمي (analogie lexicale)، ولكن من غير الواضح كيف يمكن لمثل هذه السيرورة العمل، ومن غير الواضح أيضا كيف يمكن لهذا الاقتراح أن يشرح التفككات المزدوجة الملاحظة بين كتابة الكلمات الحقيقية وكتابة الكلمات الزائفة المذكورة في الدراسات المتعلقة بعسر الكتابة. وبصورة مماثلة لم يقترح كل من كرمزا وهيليس (Hillis & caramazza, 1995;1991) آلية معينة للتفاعل بين المسار المعجمي والمسار دون المعجمي. ولكنهم قدموا فقط الاعتراض القائل بأن المسار دون المعجمي يساهم بشكل ما في انتقاء الوحدة الصحيحة في المعجم الإملائي من بين المرشحين الكثر المولدين من قبل المسار المعجمي. وعلى الرغم من أن هذه الفرضية قد فسرت نموذج الأخطاء المذكور من قبل هؤلاء الباحثين، إلا انه من غير الواضح كيف يمكن تطبيق هذه الفرضية على نتائج أخرى كالإجابات المعجمية الجزئية للمريض (LAT) والتأثير المعجمي في كتابة الكلمات الزائفة لدى الراشدين العاديين.

قدم العديد من المؤلفين الاقتراح القائل بأن المسارين المعجمي ودون المعجمي على الرغم من أنهما لا يؤثران في بعضهما البعض بشكل مباشر. إلا أنه من الممكن أن يتفاعلا عند مستوى الخروج (eg, Barry & Seymour, 1988). كما قدم باحثون آخرون مقترحا آخر أكثر وضوحا، ويرتكز هذا الأخير على أن حاجز الحروف المكتوبة ليس فقط مجرد مستودع للإنتاجات المولدة بصورة مستقلة من قبل المسارين المعجمي ودون المعجمي، بل هو بمثابة المستوى الذي تُمثل فيه الوحدات الكتابية (بمعنى الحروف المكتوبة، الحروف الكتابية، المقاطع الكتابية). ويمكن أن تُنشط هذه الوحدات من قبل المعجم الإملائي أو من المسار دون المعجمي الخاص بتحويل الحروف الشفاهية إلى الحروف المكتوبة أو كلاهما. ويتم انتقاء سلسلة من الحروف الكتابية من أجل الإنتاج من خلال دمج هاذين المنبعين المختلفين (eg, Bosse, Valdois & Tainturier, 2003)

يحد هذا المقترح من درجة استقلالية المسارين المعجمي ودون المعجمي عن بعضهما البعض، بحيث إن كلا المسارين يُنشط عند مستوى مشترك من التمثيل. وهذا يعني بأن كتابة كل من الكلمات الحقيقية والزائفة يتم من خلال التأثير المشترك للمسارين المعجمي ودون المعجمي. وعلى الرغم من أن التفاصيل الخاصة بسيرورة الدمج لم تحدد بعد إلا أن هذا المقترح العام يشرح النتائج المذكورة.

4- علاقة القراءة بالكتابة

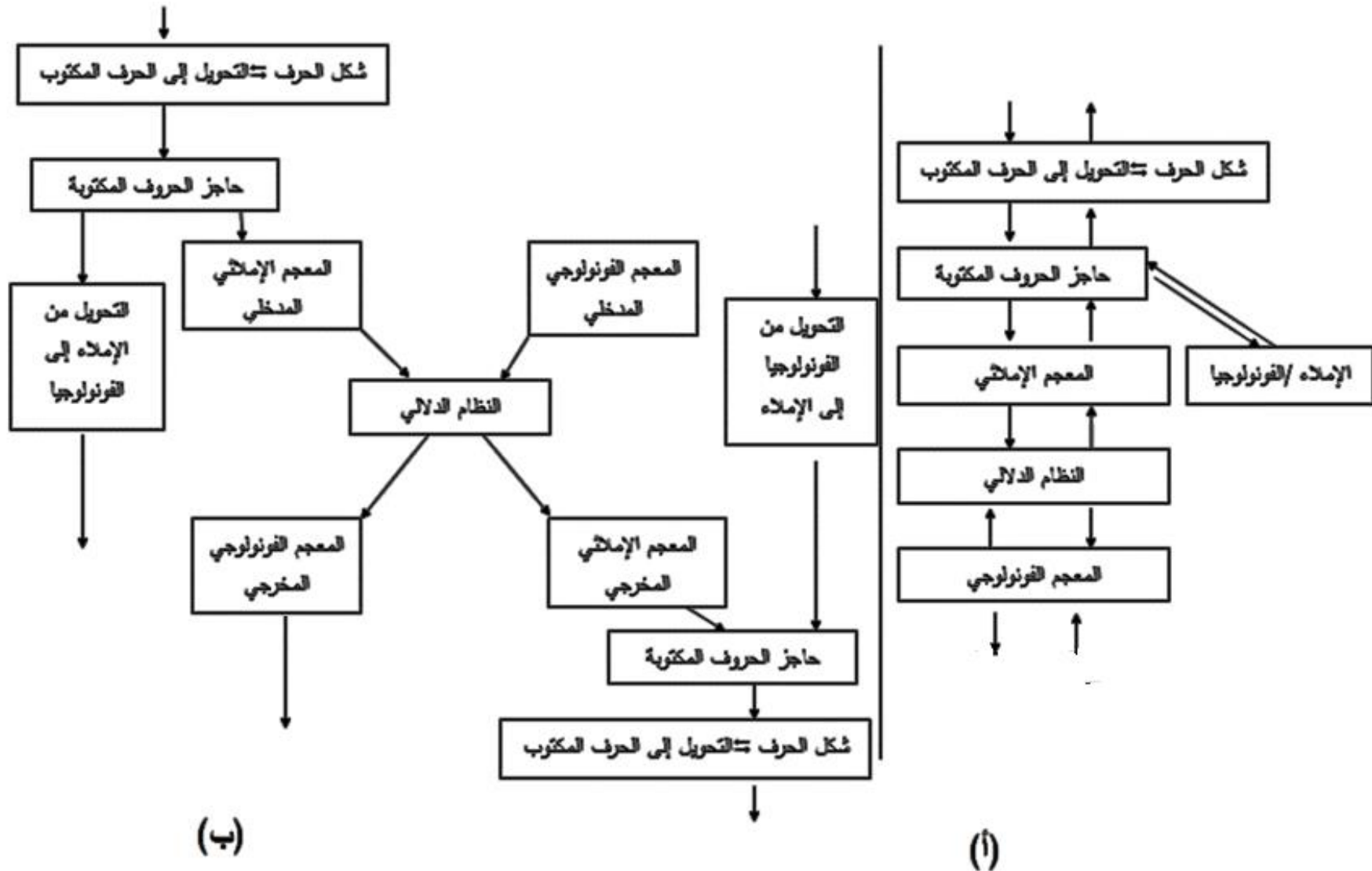
تعتبر العلاقة بين القراءة والكتابة أحد أهم الإشكالات المطروحة وأصعبها في ميدان البحث الخاص باللغة المكتوبة (Tainturier&Rapp, 2001). وغالبا ما تمس مسألة مدى ترابط أو استقلالية القراءة عن الكتابة من حيث العناصر الإملائية بشكل خاص، لأنه من المعروف بأن النظام الدلالي والمعجم الفونولوجي ليسا مرتبطين بالقراءة والكتابة فحسب، بل لهما دور كبير في إنتاج اللغة الشفهية أيضا. لقد أوجد العلماء ثلاث فرضيات للعلاقات الرابطة بين القراءة والكتابة: (1) تعتمد القراءة والكتابة على آليات مشتركة، (2) لا يوجد هناك شيء مشترك بين القراءة والكتابة وكل واحدة منهما تعتمد على أنظمة فهم وإنتاج مختلفة عن الأخرى. (3) تشترك القراءة والكتابة من حيث بعض العناصر (مثل الذاكرة الإملائية الناشطة)، في حين أنها تختلف من حيث العناصر الأخرى. من بين الإشكالات التي نوقشت بشكل خاص، نذكر الإشكالات المتعلقة بمكانة التمثيلات المعجمية، فعلى حسب وجهة النظر الخاصة بالعناصر المشتركة فإنه يوجد معجم إملائي واحد وحيد، وهو يُستعمل في كل من القراءة والكتابة. على الرغم من أن الإجراءات الخاصة بالدخول قد تكون خاصة بكل واحدة منهما. على عكس ذلك، تميز وجهة النظر الخاصة بالعناصر المستقلة بين المعجم الإملائي الخاص بالدخول الضروري للتعرف على الكلمات المكتوبة أثناء القراءة والمعجم الإملائي الخاص بالخروج والضروري لإنتاج الكتابة الخاصة بهذه الكلمات.

وعلى الرغم من أن الفصل بين هذه الفرضيات يبدو سهلا وبسيطا للوهلة الأولى، فإنه من الصعب جدا للقيام بذلك حتى عندما أستعين بالبراهين السلوكية (الخاصة بسلوك المرضى) والعصبية لحل هذه المسألة.

4-1 الترابطات بين القراءة والكتابة

باستثناء اضطراب القراءة المحيطية، يعاني أغلب الأشخاص المصابون بعسر القراءة المكتسب من نوع من أنواع اضطرابات الكتابة (على الرغم من أن العكس ليس دائما صحيح). أخذت هذه الملاحظات كبرهان أولي لصالح وجهة النظر التي ترى بأن القراءة والكتابة تشتركان من حيث عناصر المعالجة، ولكن من الممكن لهذه النسبة أن تكون مجرد إشارة إلى أن المواطن العصبية للقراءة والكتابة تحتل مواقع متجاورة ومتلاحمة، مما يجعل أن هناك احتمال كبير لأن تمس الإصابة المخية الواحدة كلتا الوظيفتين إلى حد ما (Bub & Kertesz, 1982). من المؤكد أن هذه الفرضية هي فرضية مقبولة ولكن غالبا ما يصاحب عسر الكتابة عسر القراءة، وزيادة على ذلك غالبا ما يكون هذا الاضطراب من نفس النوع، على سبيل المثال غالبا ما ترتبط الاضطرابات الانتقائية التي تمس قراءة الكلمات الزائفة باضطراب كتابة هذا النوع من الكلمات (Roeltgen, 1985)، وبصورة مشابهة غالبا

ما تظهر الاضطرابات الانتقائية التي تمس قراءة الكلمات الشاذة بصورة متزامنة مع اضطرابات مشابهة على مستوى كتابتها (eg, Baxter & Warrington, 1987 ; Behrmann & Bub, 1992)
كما لوحظت ترابطات مماثلة بين عسر القراءة العميق وعسر الكتابة العميق (Coltheart, Patterson & Marshall, 1987).



الصورة رقم 9: العلاقة بين القراءة والكتابة، يمثل الشكل (ا) فرضية المكونات المشتركة، في حين يمثل الشكل (ب) فرضية المكونات المستقلة نقلا عن (Hillis & Rapp, 2004, p776-777).

تضع هذه النماذج من الترابطات عقبات إضافية أمام الفرضية الخاصة بالتقارب التشريحي لهاتين الوظيفتين، وذلك لأنه يتوجب على هذه الفرضية أن توضح لماذا يوجد احتمال كبير لكي تمس الإصابة المخية مكونات جزئية مستقلة للقراءة والكتابة، والتي تقوم بوظائف متشابهة كالمعجم الإملائي الخاص بالدخول والمعجم الإملائي الخاص بالخروج بدلا من أن تمس الإصابة المخية مكونات أو عناصر غير مترابطة نهائيا.

ذكرت بعض الدراسات تشابهات تذهب إلى أبعد من ذلك، على سبيل المثال يظهر المصابون بعسر القراءة/الكتابة درجة عالية من التوافق بين الكلمات التي يستطيع هؤلاء المصابون قراءتها وبين الكلمات التي يستطيعون كتابتها، حتى عندما أزيحت عوامل أساسية كطول وتواتر الكلمة (Coltheart & Funnell, 1987 ; Behrmann & Bub, 1992).

تمثل حالة (MLB, Tainturier, 1996) (وهي امرأة فرنسية كانت تعاني من عسر كتابة حاد إثر تعرضها لرضوض في المخ) مثلا آخر جيدا عن ترابط عناصر المعالجة الخاصة بالقراءة والكتابة. إذ أنها تظهر تماثلا بارزا بين نموذج أخطاءها الخاص بقراءة الكلمات الزائفة ونموذج أخطاءها الخاص بكتابة هذا النوع من الكلمات. بدت هذه المريضة وكأنها تعتمد بشكل تام على المسار دون المعجمي في الكتابة بصورة جعلتها تستبدل جميع الكتابات قليلة الاحتمال بكتابات أخرى أكثر تطريدا، مثال: باخرة (bateau → bato). زيادة على ذلك، ارتكبت هذه المريضة أخطاء استبدال خاصة جدا وغير مألوفة، وهي إشارة إلى خلل إضافي على مستوى المسار دون المعجمي، وبصورة خاصة تمثلت الأغلبية الساحقة من الأخطاء التي مست الصوامت في استبدال الصوامت المجهورة بصوامت أخرى مهموسة والعكس صحيح، مثال: t → d، (taple → dable, v → f)، وذلك بغض النظر عن التشابه البصري، كما أن هذه المريضة لم ترتكب مثل هذه الأخطاء على مستوى المهمات غير الكتابية.

الجدول رقم 3: نسبة وتوزيع الأخطاء عند قراءة وتهجئة الكلمات الزائفة للمريضة MLB (Tainturier & Rapp, 2001, p276)

المهمات	القراءة المجهورة	الكتابة عن طريق الإملاء
عدد الكلمات الزائفة التي كتبت بطريقة صحيحة	165/99	165/98
عدد أجزاء الكلمات الزائفة المكتوبة بطريقة صحيحة	759/127	759/155
الأخطاء المجهورة taple → dable	127/60	127/79
استبدال الصوائت nefo → nefa	127/46	38/127
أخطاء سياقية	127/10	23/127
أخرى	127/11	15/127

تظهر نتائج الجدول رقم 3 التشابه الكبير من حيث نسبة الأخطاء على مستوى الكلمات الزائفة ومن حيث أنواع الأخطاء المرتكبة على مستوى قراءة الكلمات الزائفة وعلى مستوى كتابتها عن طريق الإملاء.

إن تشابه اضطرابات القراءة والكتابة بصورة كبيرة جدا ، يجعل من الصعب التسليم بأن هذه الترابطات هي مجرد ترابطات عرضية، ولكن على الرغم من هذا ، تظهر تفككات مزدوجة واضحة جدا بين القراءة والكتابة في عدد كبير من الحالات، وغالبا ما تستعمل هذه التفككات المزدوجة كبرهان عن استقلالية سيرورتي القراءة والكتابة عن بعضهما البعض. وسنتطرق فيما يلي إلى مسألة ما إذا كانت التفككات المزدوجة غير متوافقة بصورة واضحة مع وجهة النظر الخاصة بالعناصر أو المكونات المشتركة.

4-2 التفككات بين القراءة والكتابة

تعد التفككات الملاحظة بين القراءة والكتابة ظاهرة شائعة، إثر التعرض لإصابة مخية. ويمكن لهذه التفككات أن تأخذ أشكالا مختلفة، إذ يمكن أن تضطرب إحدى السيروريتين بشكل أكبر، كما يمكن أن تضطرب كلتا السيروريتين، ولكن بشكل مختلف من الناحية الكمية أو الكيفية. وعلى الرغم من أن هذه التفككات تبدو وكأنها لصالح فرضية استقلالية القراءة عن الكتابة، إلا أنها ليست بضرورة لصالحها لعدة أسباب هي:

أولا: عناصر المعالجة المحيطة تعتبر صيغة خاصة في جميع النظريات، لذلك من المفترض أن لا ترتبط الاضطرابات الحركية الكتابية باضطرابات القراءة، وبصورة مشابهة لا يمكن للاضطراب البصري أن يؤثر على الكتابة بل على القراءة.

ثانيا: في بعض الأحيان تظهر التفككات بين القراءة والكتابة نتيجة لاضطرابات لا تتطلب تحليل العناصر العناصر الإملائية، على سبيل المثال يمكن أن تطرأ بعض اضطرابات القراءة كنتيجة لصعوبة في الوصول إلى التمثيلات الفونولوجية وليس إلى صعوبة في الوصول إلى التمثيلات الإملائية، وفي هذه الإطار وصف كل من كرامزا وهيليس (Caramazza & Hillis, 1990) حالتين لمريضين HW و RGB، واللذان أظهرتا الأعراض المميزة لعسر القراءة العميق، ومع ذلك أظهرتا هاذين المريضين اضطرابا طفيفا على مستوى الكتابة، يتمثل أساسا في أخطاء اختيار الحروف الكتابية.

سطحيا، يدعم هذا النموذج فكرة تمايز عناصر القراءة والكتابة عن بعضهما البعض، ولكن الباحثين قد توصلوا إلى أن المعجم الإملائي كان سليما، حيث أظهرتا كلا المريضين فهما كتابيا جيدا، كما دل فحص الأخطاء الدلالية المرتكبة على مستوى القراءة إلى أنها راجعة إلى اضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي (حيث ارتكبت الأخطاء دلالية حتى عند التسمية الشفاهية للصور). ونتيجة لموقع الاضطراب فإنه لا يوجد سبب لافتراض بوجود علاقة بين القراءة والكتابة.

وبالتالي يمكن لنا أن تساءل عن ما إذا كانت التفككات الملاحظة تحدث أيضا نتيجة إصابة العناصر التي من المفترض أنها مشتركة بين القراءة والكتابة. تجمع دراسات كثيرة إلى الإجابة بنعم (eg, Beauvois (1981, 1979) & Derouesné).

كما أوضحه لأول مرة كل من ألبورت وفونال (Allport & Funnell, 1991)، فإن التفككات الملاحظة بين القراءة والكتابة تتوافق تماما مع وجهة نظر العناصر المشتركة إذا أصيبت الإجراءات الخاصة بالوصول المتعلقة بصيغة دخول محددة (وكما هو موضح في الصورة رقم 9 فإن المعجم الإملائي يملك نوعين من الأسهم واللذان يعبران عن سيروريتين مرتبطتين بصيغة معينة)، وللأسف ما زال من غير الواضح تحديد ما إذا كان تفسير نموذج معين من الاضطرابات من خلال الافتراض بوجود اضطراب على مستوى الوصول أفضل من الافتراض بوجود اضطراب على مستوى التخزين (Rapp & Caramazza, 1993 ; Tainturier & Rapp, 2001)، بمعنى أنه من الصعب الآن تحديد من هم المصابون الذين يعانون من اضطراب على مستوى العناصر في حد ذاتها، وبالتالي من الصعب تحديد ما هي الحالات التي تشكل عائقا أم وجهة النظر الخاصة بالعناصر المشتركة. زيادة على ذلك يمكن التوفيق بين نماذج عديدة من التفككات مع نماذج العناصر المشتركة، دون الحاجة إلى تحديد ما إذا كان الاضطراب اضطراب وصول أو اضطراب تخزين. على حسب فرضية العناصر المشتركة فإنه مهما كانت طبيعة الإصابة فإنه من المفروض أن لا تكون اضطرابات القراءة والكتابة دائما متشابهة من الناحية الكمية أو حتى من الناحية الكيفية.

فيما يخص الاختلافات الكمية، يجب الأخذ بعين الاعتبار حقائق عديدة:

أولا تعتبر حالات عسر الكتابة المعزولة أكثر شيوعا من حالات عسر القراءة المعزولة (باستثناء دائما الاضطرابات المحيطية)، ثانيا عندما يظهر كل من اضطرابي القراءة والكتابة، فإن عسر الكتابة يكون أكثر حدة، ثالثا: تميل اضطرابات الكتابة لأن تكون أقل حدة عندما تكون معزولة بالنظر إلى الحالات التي تظهر فيها مصاحبة لاضطرابات القراءة، على سبيل المثال ذكر سندروس و كرامزا حالة (MS)

(Sandrus & Caramazza, 1990) والذي ارتكب الأخطاء بنسبة 9% فقط عند تهجئة كلمات قليلة الاحتمال، وقرأ أغلب الكلمات بشكل صحيح. على عكس ذلك ارتكب المريض (MP) (Behrmann & Bub, 1992) نسبة أكبر من الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية. كما قام بتطريد الكلمات بشكل كبير عند القراءة. وفي هذه الحالة يمكن أن تتوافق عدم التناظرات الملاحظة مع نماذج التمثيلات المشتركة إذا أقررنا بأن القراءة والكتابة لا تتأثر بنفس الدرجة، فمثلا يمكن أن تمس إصابة المعجم الإملائي لوحده القراءة بصورة أقل من الكتابة، لأنه فيما يخص القراءة يمكن أن يكون التمثيل المعجمي غير كاملا (T-) (-BL) كافي لدعم التعرف على المنبه المكتوب (table) بمعنى طاولة. ولن تطرأ مشاكل عندما تتوافق المعلومات الجزئية المعروضة مع أكثر من جواب أو إجابة، بمعنى أن يكون للكلمة كلمات مجاورة قريبة

منها (C-T→cat, cot)، ولكن فيما يتعلق بالكتابة يجب إعطاء سلسلة الحروف كاملة. ولهذا لا بد من توفّر التمثيل المعجمي الكامل للكلمة. تعتبر حالة MLB التي ناقشناها من قبل (Tainturier, 1996) مثالا جيدا عن كيفية بروز الاختلافات الخادعة بين القراءة والكتابة، فقد كانت هذه المريضة تستبدل عمليا جميع الكتابات قليلة التواتر بكلمات أخرى كثيرة التواتر (كثيرة الاحتمال)، مثال كلمة crapaud -ضفدع- تكتب crapo وهذه في الحقيقة إشارة إلى اضطراب حاد على مستوى المعجم الإملائي الخاص بالخروج: ارتكبت هذه المريضة أخطاء متشابهة على مستوى القراءة: إلا أن آدائها كانت أحسن بشكل كبير. بالإضافة إلى ذلك عندما اختبرت هذه المريضة على مستوى مهمة اتخاذ القرار المعجمي البصري، أين طُلب منها تمييز الكلمات الحقيقية (yacht) عن الكلمة الزائفة الشبيهة لها من الناحية البصرية (مثال yicht)، تبيّن أنها كانت مصابة بشكل طفيف فقط.

اعتمادا على هذه المعطيات فقط، يمكن لنا الافتراض بوجود اضطرابان متميزان: الاضطراب الأول يكمن في اضطراب حاد على مستوى المعجم الإملائي الخاص بالخروج واضطراب أقل حدة على مستوى المعجم الإملائي الخاص بالدخول، ولكن عندما عرضت عليها مهمة أخرى لاتخاذ القرار المعجمي، والتي عملت (Tainturier, 1996) من خلالها على منع الاستعمال الفعلي للمعلومات الإملائية الجزئية عن طريق استخدام كلمات زائفة متحدة اللفظ. ومن ثمّ إذا كانت آدائها الأحسن على مستوى القراءة راجعة حقا إلى تمثيلات إملائية داخلية (خاص بالدخول) سليمة أكثر، فإنه من المفروض أنه باستطاعتها التمييز بين الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة، فقط من الاعتماد على طريقة كتابتها. وهذا فيما يخص أغلب الحالات، ولكنها لم تكن قادرة تماما على التمييز بين الكتابات الصحيحة والكتابات الخاطئة، وهذا ما يوحي بأن قدراتها على الوصول المعجمي للتمثيلات الإملائية انطلقا من المكتوب كانت حقيقة مضطربة بشكل مماثل لاضطراب قدراتها على الوصول إلى نفس التمثيلات من خلال الصوت أو الدلالة فيما يخص الكتابة.

فيما يتعلق باختلاف نماذج الآداء الخاصة بالقراءة والكتابة من الناحية الكيفية يمكن تفسيرها هي الأخرى من خلال الافتراض بأنها راجعة إلى اضطراب على مستوى واحد ومشارك بينهما. لقد رأينا من قبل بأن الإصابة التي تمس المعجم الإملائي الخاص بالخروج يمكن أن تؤدي إلى ارتكاب الأخطاء الدلالية في المهمات المكتوبة الخاصة بالخروج، لأن الوصول إلى المعجم الإملائي من أجل الإنتاج يتم عن طريق الدلالة، في حين أن إصابة المعجم الإملائي المدخلي من المفروض أنها لا تتسبب في ارتكاب أخطاء دلالية أثناء القراءة، وذلك لأن البحث في هذه الحالة يتم انطلاقا من سلسلة من الحروف، وبالتالي يمكن أن نتوقع حدوث لبس بين الكلمات المتشابهة من الناحية البصرية/الإملائية عند القراءة، مثال (table→cable) (طاولة-سلك). بالإضافة إلى ذلك، يمكن للإصابة على مستوى مشترك من المعالجة أن لا تمس الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة بنفس الدرجة. وهناك توضيح جيد لهذه الفكرة، ينبع من الدراسات الحديثة الخاصة بالقراءة لدى أشخاص يعانون من إصابات على مستوى حاجز الحروف المكتوبة، على

الرغم من أن حاجز الحروف المكتوبة قد صمم أساسا كعنصر خاص بالكتابة (eg, Tainturier & Caramazza, 1994). يأتي الدافع الرئيسي لهذا المقترح من ملاحظة اضطرابات قراءة الكلمات الزائفة لدى أشخاص من المفترض أنهم يعانون من اضطراب على مستوى حاجز الحروف المكتوبة.

على سبيل المثال أظهر المريض MC مميزات اضطراب حاجز الحروف المكتوبة بعد تعرضها لعملية استئصال ورم في الفص الجداري الأيسر (Tainturier & Caramazza, 1996). بمعنى أنه ارتكب أخطاء تعكس فقد المعلومات الخاصة بالتعرف و/أو ترتيب الحروف التي يجب إنتاجها (congress → congross, girafe → giraffie). زيادة على ذلك، كانت آدائها متشابهة على مستوى الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة، ولم تكن آدائه متأثرة بطبيعة أو طريقة الدخول (صور ضد الكلمات الشفاهية)، أو صيغة الخروج (التهجئة الكتابية ضد التهجئة الشفوية) أخيرا أظهرت إنتاجاته على مستوى الكتابة أثر طول بارز، وكانت صحة الأجوبة عبر مواضع الحروف في الكلمات هي عبارة عن وظيفة على شكل U أي أن الأخطاء تمس الحروف الموجودة في وسط الكلمة، وكلاهما علامات مميزات اضطراب حاجز الحروف المكتوبة، وعلى عكس الكتابة كانت قدرة (MC) على قراءة الكلمات في حدود العادي، فهو لا يزال قارئاً شغوفاً، رغم تضايقه من الكتابة. أما فيما يخص قراءة الكلمات الزائفة فقد تحصل على نسبة 50% فقط من الإجابات الصحيحة)، للوهلة الأولى يمكن أن نتصور بأن هناك اضطراب إضافي على سيرونة دون المعجمية، ولكن الشيء المثير للانتباه هو أن قراءاته للكلمات الزائفة تظهر تشابهات أو تماثلات مع كتابته، حيث إن الأخطاء التي ارتكابها عند قراءة الكلمات الزائفة والكتابة كانتا من نفس النوع (استبدال الحروف، الحذف، الإضافة، النقل المكاني)، كما أنه ارتكب هذه الأخطاء بنسب متقاربة بين القراءة والكتابة، وأظهر أثر الطول وأثر موضع الحرف عند قراءة الكلمات الزائفة. نظرا لهذه التماثلات فإنه من الممكن أن يصدر اضطراب القراءة واضطراب الكتابة عن نفس الإصابة أو التلف الخاص بحاجز الحروف المكتوبة، وتؤكد هذه الفرضية معاناة حالات كثيرة من اضطراب حاجز الحروف المكتوبة، والتي أظهرت هي الأخرى ضعف على مستوى قراءة الكلمات الزائفة (eg, Annoni, Lemay, de Mattos Pimenta, & Lecours, 1998). وتبقى حالة (SE) الحالة الاستثنائية الوحيدة لذلك (Posteraro, Zinelli, & Mazzuchi, 1998)

غالبا ما يفترض بأنه عند القراءة يعتمد الوصول إلى المعجم الإملائي على المعالجة الموازية لسلسلة من الحروف، في حين يستلزم التحويل دون المعجمي لسلاسل غير المعروفة من الحروف معالجة الوحدات دون المعجمية بصورة تسلسلية (Ans, Carbonnel & Valdois, 1998). على عكس ذلك تعتبر كل من كتابة الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة سيرونة تسلسلية بعد حاجز الحروف المكتوبة. ويمكن أن يرجع ضعف الآداءات على مستوى قراءة الكلمات الزائفة إلى أن المعالجة التسلسلية تستلزم الاحتفاظ بتنشيط تمثيلات سلسلة من الحروف لمدة أطول من تلك التي تستلزمها المعالجة الموازية. وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكننا الافتراض بأن تدهور آداءات القراءة إذا عرضت الكلمات المألوفة في هيئة معينة يمكنها التشويش

على المعالجة الموزانية للوحدات الداخلة، وانسجاما مع هذه الفرضية، لاحظ كل من (Tainturier & Caramazza, 1996) بأن نسبة نجاح (MC) على مستوى قراءة الكلمات، قد انخفضت من 99 عندما عرضت بشكل عادي إلى 78 % عندما عُرضت معكوسة ، وإلى 68% عند التعرف على الكلمات المُهجئة شفاهيا (في هذه المهمة يسمع المفحوص سلسلة من أسماء الحروف وعليه إعطاء الكلمة المناسبة لهذه السلسلة من الحروف، مثال كاف، تاء، باء الكلمة المطلوبة هي كتب). في حين وكما كان متوقعا لم تتأثر الآداءات الخاصة بالكلمات الزائفة بصورة دالة بطريقة عرض الكلمات (Tainturier & Caramazza, 1996).

تنسجم أغلب الحالات المذكورة هنا مع فرضية العناصر المشتركة، على الرغم من الاختلافات الكمية والكيفية الملاحظة بين القراءة والكتابة. ولكن وجدت بعض الحالات غير المؤيدة لهذه الفرضية (Tainturier, Schimenz, & Leek, 2006). وقد تكون حالة (RG) أكثر الحالات بروزا وأهمية، لما تميزه به هذا المريض، حيث إنه أظهر نمودجا مناقضا لاضطرابات الخاصة بالقراءة والكتابة، إذ أنه كان يعاني من صعوبات انتقائية على مستوى قراءة الكلمات الزائفة (عسر القراءة الفونولوجي)، في حين أن تهجئته للكلمات الزائفة كانت جيدة، ولكن كتابته على مستوى الكلمات الشاذة كانت ضعيفة، واقترح في هذه الحالة إصابة كل من المعجم الإملائي الخاص بالخروج والمسار دون المعجمي.

زيادة ذلك تمنح الدراسات الخاصة بتعميم علاج اضطرابات القراءة على الكتابة، حيث تبين بأنه وجدت آثار على تعميم علاج كلمات معينة لدى أشخاص مصابين بإصابات مكتسبة، بحيث أن التدريب الحاصل على مستوى القراءة سوف تكون له آثار إيجابية على كتابة الكلمات المتدرب عليها ولكن ليس الكلمات غير المتدرب عليها (Hillis, 1993 ; Weeks & Coltheart, 1996).

لقد وجدت نتائج مشابهة حتى لدى الأشخاص العاديين، حيث إن آداءات هؤلاء الأشخاص على مستوى مهمة اتخاذ القرار المعجمي لبعض الكلمات كانت بطيئة وغير صحيحة في بعض الأحيان ، وبصورة مماثلة وجد الأشخاص العاديون صعوبة في كتابة هذه الكلمات أيضا (Holmes & Carruthers, 1998, Burt & Tate, 2002).

كخلاصة يمكن القول بأنه على الرغم من أن أغلب البراهين تبدو لصالح فرضية العناصر المشتركة، إلا أن الإشكال المتعلق بالعلاقة القراءة بالكتابة لا يزال قائما ،ويمكن لدراسات المقابلة أن تساهم في توضيح العلاقات الرابطة بين القراءة والكتابة.

من بين الإشكالات المهمة أيضا في ساحة اللغة المكتوبة نجد بنية التمثيلات الإملائية المرتبطة بالكتابة.

ساد لمدة طويلة الاعتقاد القائل بأن التمثيلات الإملائية الخاصة بالخروج، ما هي إلا مجرد سلاسل خطية لهويات الحروف المجردة (Caramazza, Miceli, Villa, & Romani, 1978 ; Wing & Baddeley, 1980)، ولكن هناك كم كبير من البراهين التي تؤيد الفكرة التي تقول بأن التمثيلات الإملائية لا تُشفّر فقط هوية الحروف وتنظيمها داخل الكلمة.

تستمد أغلب البراهين الخاصة ببنية التمثيلات الإملائية من تحليل نماذج الأخطاء الخاصة بالأشخاص المصابين بعسر الكتابة، وبصورة خاصة قدمت الدراسات الخاصة باضطرابات حاجز الحروف المكتوبة براهين هامة حول الموضوع، وللتذكير فإن دور هذا الحاجز يتمثل في الاحتفاظ بمستوى تنشيط السلاسل الإملائية المولدة من المسارين المعجمي و/أو دون المعجمي لحين أن تحدث سيرورات أخرى محيطية. يؤدي تضرر حاجز الحروف المكتوبة إلى استبدال الحروف أو حذفها أو إضافة الحروف غير الموجودة في الكلمة و إلى نقل مكاني للحروف، والتي تعكس فقد المعلومات الخاصة بهوية الحروف أو تنظيمها أو كليهما.

إذا تصورنا بأن التمثيلات الإملائية الخاصة بالخروج هي مجرد سلاسل خطية لهويات الحروف، فإنه لا يمكننا الافتراض بأن تتأثر طبيعة وموضع الأخطاء بأي شكل من الأشكال بالتنظيم الداخلي لسلاسل الحروف، ولكن هناك العديد من النتائج التي تظهر العكس.

أولا توجد أدلة تبين بأن البنية الصرفية مشفرة ضمن التمثيلات الإملائية، ويتأتى البرهان الأول من تحليل آثار المواقع التسلسلية في أخطاء الكتابة، والمرتبكة من قبل المريض (DH, Badcker, Hillis & Caramazza, 1990)، فبالإضافة إلى مميزات حاجز الحروف المكتوبة، لوحظ أثر الموضع التسلسلي (effet de position serielle)، حيث إن احتمال ارتكاب خطأ على حرف معين يرتفع بصورة خطية تبعا لموضع الحرف في الكلمة ، ولكن المثير للانتباه هو أن هذا النموذج ينطبق فقط على الكلمات ذات المورفيم الواحد، مثل "table" بمعنى طاولة، أما في حالة الكلمات ذات المورفيم مثل كلمة « darkness » ، فيلاحظ بأن نسبة الأخطاء ترتفع إلى غاية نهاية جذع الكلمة « dark »، ولكنها تنخفض عند أول حرف من اللاحقة لتعود لترتفع عند الحروف المتبقية.

فسّر "بادكر" و "هيليس" و "كرامزا" (Badcker, Hillis & Caramazza, 1990) هذه النتائج على أنها دليل على أنه الوحدات المسترجعة من المعجم الإملائي، والتي تُحمل فيما بعد إلى حاجز الحروف المكتوبة هي عبارة عن مورفيمات منتجة وليس الكلمات كلها.

اقترح كل من "كرامزا" و "ميسيلي" (Caramazza & Miceli, 1990) بأن التمثيلات الإملائية تشفر أيضا المعلومات المتعلقة ببنية المقطع (أنظر الصورة رقم 10). وتوصلا إلى هذه النتيجة من خلال التحليل

المفصل للعوامل التي قيدت أخطاء الكتابة المرتكبة من قبل (LB) وهو مريض إيطالي يعاني من اضطراب على مستوى حاجز الحروف المكتوبة، وبصورة خاصة أظهر (LB) ميلا واضحا لتبسيط بنية الكلمات ذات المقاطع المعقدة. على سبيل المثال: كانت أخطاء الحذف شائعة على مستوى مجموعة من الحروف التي غالبا ما تؤدي إلى إنتاج بنية مقطعية أبسط (strada → stada) بمعنى طريق، ولكن أخطاء الحذف لا ترتكب أبدا فعليا على مستوى السلاسل البسيطة (CV)، أين يمكن لهذا الحذف أن يؤدي إلى إنتاج مقطع أكثر تعقيدا (بمعنى أن LB لم يرتكب creatura → CREATRA) بمعنى مخلوق، وفسر كل من "كرامزا" و"ميسيلي" هذه النتائج من خلال التسليم بأن البنية المقطعية الكتابية لسلسلة من الحروف تُشكل بعدا متميذا من التمثيلات الإملائية (Jónsdóttir et al., 1996). بالإضافة إلى ذلك، هناك أدلة تجريبية قوية لوجود تمثيلات متميزة وقابلة للتفكك (أي للإصابة بصورة انتقائية) لهويات الحروف وللمعلومات الخاصة للحروف المكتوبة المشددة (eg, Caramazza & Miceli, 1990).

على سبيل المثال، تعاني حالة (SFI) من اضطراب انتقائي يمس إنتاج الحروف المزدوجة (أو المشددة)، والتي أدت إلى أخطاء مثل leggo → LEGO، أظهرت حالة (FM, Tainturier & Caramazza, 1996) نموذج معاكس مع الاحتفاظ بالمعلومات الخاصة بازوجية الحرف بصورة أحسن بكثير لتلك المتعلقة بهوية الحروف المكتوبة وترتيبها في الكلمة، مثال: umbrella → UMMOUCAN, ribbou → BROLLOW ولا يمس هذا الاحتفاظ النسبي الخاص بالحروف المزدوجة بقية المجموعات المتشابهة ظاهريا كالحروف المكررة غير المتلاصقة/ مثل CaCtus أو الحروف المكتوبة المكونة من حرفين كتابيين/ مثل roCKet.

أخيرا، بينت العديد من الدراسات الخاصة باضطرابات حاجز الحروف المكتوبة أن المعلومات المتعلقة بهوية الحروف المكتوبة يمكن أن تتلف أو تفقد. في حين تبقى المعلومات المتعلقة بنوع هذه الحروف من حيث إنها صامتة أو صائتة سليمة. وهذا ما يقترح بأنه من الممكن أن تمثل هوية الحرف الكتابي ونوعه (صامتة أو صائتة) بشكل منفصل. بينت حالات عديدة بأن أخطاء الاستبدال ترتكب دائما ضمن الفئات بحيث إن الصوامت تستبدل بصوامت أخرى والصوائت هي الأخرى تستبدل بصوائت، وهذا يعني بأن الأخطاء من النوع (table → TALLE) هي أخطاء شائعة جدا وأن الأخطاء من النوع (table → TAILE) هي أخطاء نادرة جدا.

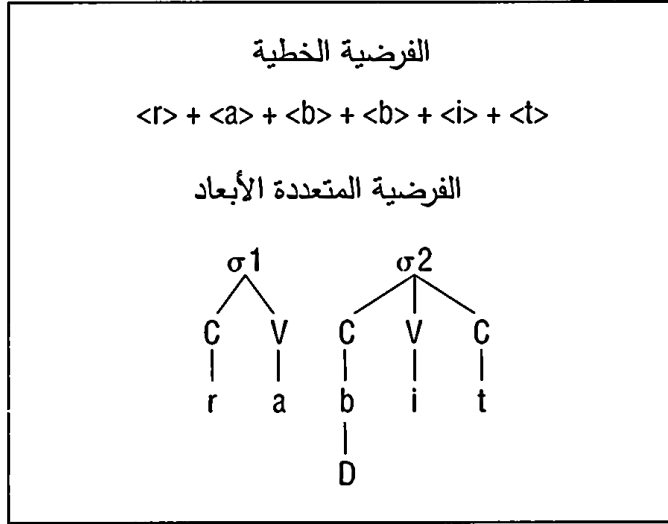
زيادة على ذلك، وصف "كوبلي" (Cubelli, 1991) مريضين إيطاليين واللذان أظهرتا اضطرابان متباينان من حيث إنتاج الصوائت، فالمريض (CW) يمثل حالة إصابة حاجز الحروف المكتوبة، حيث كانت أخطاء هذا المريض في الغالب عبارة عن استبدال حاصل على مستوى الصوائت (perduto → PERDETA, davanti → DEVUNTA)، في حين أن المريض (CF) أسقط جميع الصوائت، ولكنه ترك فراغا أبيضاً

بين الصوامت بشكل صحيح، سواء المنفردة منها أو الموجودة ضمن مجموعات B L (eg : bologna → B L (eg, Caramazza & Miceli, 1990).GN)

تجدد الإشارة إلى أن الدراسات الخاصة ببنية التمثيلات الإملائية قليلة من حيث العدد، ولكنها رغم ذلك تتسجم بصورة عامة مع البحوث النفسية العصبية وتقترب بأن التمثيلات الإملائية لا تشفر فقط هوية الحروف وتنظيمها داخل الكلمة (Tainturier & Rapp, 2001).

تتسجم نتائج الأشخاص العاديين مع هذه التفسيرات، وخصوصا منها تلك المنبثقة بعض عن تحليل المدة الزمانية التي تستغرقها الكتابة في مهمات كالكتابة باليد أو الرقن. درس كل من (Orliagnet & Boe, 1993) باستخدام لويح رقمي لتسجيل حركات اليد، أزمنة إنتاج كلمات فرنسية متحدة اللفظ، والمعروضة سمعيا في سياق واضح. ويمكن أن يشير السياق إلى استعمال مورفيم منفرد لكلمة أو استعمال صرفي، مثال: je vais vers / أذهب إلى / j'aime les vers / أحب الدود، وتوصلا إلى أن أزمنة الاستجابة أو الأوقات الكلية لإنتاج كانت أطول فيما يخص الكلمات المصرفة، وفسرا هاذين الباحثين ذلك على أنه دليل على التكلفة المرتبطة بتطبيق القواعد النحوية أثناء الكتابة، ولكن تجدد الإشارة إلى أنه يتم مراعاة تطابق البنود من حيث التواتر. وفي دراسة خاصة بالرقن بين كل من زيجر وزملاءه (Zesiger, Orliageret, Boe, 1994) تأثير بنية المقطع على السير الزمني الخاص بالكتابة، وبصورة أخص أثبت هؤلاء الباحثون بأن الفارق الزمني بين خطين كان أقصر عندما كانا الحرفان ينتميان إلى نفس المقطع مثال -pal- / mier / نخلة مقارنة بـ pa-lette أي مروحة (Tainturier & Rapp, 2001).

كخلاصة يمكن القول بأن هناك كم لا بأس به من الأدلة التي تؤكد بأن التمثيلات الإملائية ليست مجرد سلسلة خطية من هويات الحروف المكتوبة المجردة، وبصورة خاصة يمكن لعوامل عديدة كالبنية الصرفية وبنية المقطع وثنائية الحرف المكتوب ومكانة الصائتة والصامتة أن تؤثر في نماذج الأخطاء الخاصة بالأشخاص المصابين بعسر الكتابة أو في الخصائص الزمنية للكتابة العادية. ولشرح هذه النتائج المتعددة تم الاقتراح بأن الوحدات الأساسية للمعالجة هي المورفيمات، وليست الكلمات. وبالإضافة إلى ذلك وكما هو موضح في الصورة رقم 10، فإنه من الممكن النظر إلى التمثيلات الإملائية للمورفيمات على أنها تملك بنية متعددة الأبعاد بدلا من البنية الخطية (Caramazza & Miceli, 1990 ; McCloskey et al., 1994)، وهو مقترح مستمد من الفونولوجيا ذات التقطيع الذاتي. (phonologie auto-segmentale ;Clements & Keyser, 1983)



الصورة رقم 10: بنية التمثيلات الإملائية (نقلا عن Rapp & Tainturier, 2001, p281)

يكمن الافتراض الأساسي في أن الخصائص المختلفة لكتابة الكلمات تكون مشفرة ضمن مستويات متميزة وظيفيا، ونتيجة لذلك فإن أي بعد منها يمكن أن يتلف بشكل انتقائي، والذي يؤدي إلى نموذج خاص من الأخطاء، ففي حالة الحرف المزدوج أو المشدد مثلا، تختلف المعلومات المتعلقة بعدد الحروف عن المعلومات المتعلقة بهوية الحروف. وهذا ما يُفسر كيف يمكن أن يعاني بعض المصابون من فقد انتقائي للمعلومات المزدوجة (Miceli, Benvegno, Cappasso, & Caramazza, 1995)، في حين يحتفظ مصابون آخرون بصورة انتقائية بهذه الخاصية (Tainturier & Caramazza, 1996).

بالإضافة إلى ذلك يشرح المقترح الخاص بالأبعاد المتعددة لماذا يحتفظ بعض المصابون بمعارف جيدة حول القيمة الصائيتية أو الصاميتية للحروف الكتابية مع عدم قدرتهم على الوصول إلى هويتها الخاصة.

ملخص

خلال هذا الفصل حاولنا تسليط الضوء على الإطار النظري لدراسة اضطرابات الكتابة المركزية، الناتجة عن إصابة عصبية. كما وصفنا نموذج المسارين للكتابة، وتحدثنا عن البراهين المؤيدة لهذا النموذج، ورأينا كيف يمكن لدراسة الأشخاص المصابين بإصابات مكتسبة إثراء أهم المسائل المتعلقة بكيفية عمل مختلف العناصر المكونة لبنية نموذج الكتابة، وتوجيه الدراسات المستقبلية لفهم أفضل لكيفية الكتابة واضطراباتها في ظل الإصابات العصبية.

الفصل الثالث

الإضطرابات المكتسبة المركزية

للقراءة والكتابة

تمهيد

بمأن اضطرابات القراءة والكتابة المكتسبة غالبا ما تصاحب الحبسة فقد أدرجنا تعريفا موجزا للحبسة ولأهم نوعين من أنواع الحبسة، وهما حبسة فرنيكي وحبسة بروكا، بعد ذلك سنقدم أهم الأعراض المميزة لكل اضطراب يمس القراءة أو الكتابة، وسنشرح من خلال تقديمنا لهذه الاضطرابات العلاقات الرابطة بين اضطرابات اللغة الشفاهية واللغة المكتوبة من جهة، وكذا العلاقات الموجودة بين اضطرابات القراءة والكتابة من جهة أخرى، كما سنبين الأسس التشريحية لهذه الاضطرابات، وكيف تتسجم المعطيات السلوكية المعرفية مع المعطيات التشريحية العصبية.

1- الحبسة

الحبسة اضطراب لغوي مكتسب ناتج عن إصابة عصبية تمس الباحات المخية المسؤولة عن اللغة، والتي غالبا ما تتمركز في النصف الكروي المخي الأيسر. ونظرا لكون الحبسة اضطراب مركزي فإن هذا سيؤدي إلى اضطراب اللغة الشفاهية بالإضافة إلى اضطراب اللغة المكتوبة أي القراءة والكتابة. إذ تتأذى كل منهما نتيجة أنواع عديدة من الإصابات المخية التي تحتل مناطق مختلفة، وتظهر اضطرابات القراءة والكتابة لدى أغلب الأشخاص المصابين بالحبسة المكتسبة (Goodglass & Kaplan, 1983, Hillis, 2007). يفرق الباحثون بين اضطرابات اللغة والقراءة والكتابة الناتجة عن إصابة عصبية وبين اضطرابات اللغة والقراءة والكتابة التي تصاحب اضطرابات أخرى كالخبل واضطرابات التفكير. تستعمل مصطلحات الحبسة، عسر القراءة، عسر الكتابة لتعيين النوع الأول من الاضطرابات أي اضطرابات اللغة التي تعكس تلف الآليات اللسانية الناتجة عن الإصابة البنيوية لبعض أوجه نظام اللغة، والتي تؤدي إلى نماذج آداءات وأنواع أخطاء مميزة، وباستطاعة المختص العيادي الحدق التمييز بين الاضطرابات الملاحظة ضمن الحبسة وبين الاضطرابات المقرونة باضطرابات أخرى كالانتباه والخبل.

1-1 أنواع الحبسة

لا تظهر أعراض الحبسة بصورة عشوائية لدى المصابين باضطرابات لغوية، ولكنها تميل نحو التجمع ضمن نموذج معين، وهذا ما أدى إلى تصنيف الحبسيين ضمن مجموعات ذات أعراض متشابهة، ويساعد هذا التصنيف المختصين على تحديد نوع الاضطرابات التي يعاني منها المريض بمجرد معرفة المجموعة التي ينتمي إليها، ولكن تجدر الإشارة إلى هناك العديد من المصابين الذين لا يمكن وضعهم بصورة كلية ضمن مجموعة معينة، ونتيجة لذلك يمكن لبعض المصابين المنتمين لنفس المجموعة أن يظهروا

اضطرابات مختلفة. وغالبا ما يتم التمييز بين الحبسة الطلقة التي تتميز بكثرة الكلام وبالحبسة غير الطلقة التي تتميز بالعكس (Friedman &Glosser, 1998).

1-1-1 الحبسة الطلقة: حبسة فرنيكي aphasie de Wernicke

وهي من أشهر أنواع الحبسة، يتميز هذا النوع بطلاقة في الكلام، منطوق بصورة صحيحة، ولكنه مليء بكل من العسلطات الحرفية واللفظية، ويمكن ملاحظة الرطانة في الحالات الأكثر الحدة. كما يلاحظ استعمال غير صحيح للكلمات الوظيفية ضمن الجمل، بالإضافة إلى مشاكل على مستوى الفهم وبكلام قمعي. قد يكون المصابون غير واعين بمرضهم خصوصا في المراحل الأولى منه.

تلاحظ حبسة فرنيكي عند إصابة التلفيف الصدغي العلوي الخلفي من النصف الكروي المخي الأيسر. كما يمكن أن تتسع الإصابة لتشمل التلفيف الصدغي الأوسط والمناطق القريبة من الفص الجداري. تجدر الإشارة إلى أنه عندما تكون المناطق الجدارية سليمة فهذا يؤدي إلى الاحتفاظ بفهم كتابي بصورة جيدة مقارنة بالفهم السمعي.

تتمثل الأعراض المصاحبة في خلل على مستوى الحقل البصري الأيمن، سيطرة التكرار المستديم (persevération)، تهيج وتحسس عند الفشل في التواصل، والذي قد يتطور إلى بارانويا، أو شعور بالإكتئاب إذا تحسن الوعي بالمرض لدى المصاب (Alexander & Hillis, 2008).

1-1-2 الحبسة غير الطلقة: حبسة بروكا aphasie de Broca

يتميز المصابون بحبسة بروكا بكلام محدود، كما أن النطق لديهم مضطرب بدرجات متفاوتة، ولكن على الرغم من ذلك يستطيع هؤلاء المصابون التلظف بالجمل المحفوظة عن ظهر قلب بصورة صحيحة. يرتكب المصابون بعض العسلطات الحرفية واللفظية في حالة الاضطراب الجزئي للنطق. يعتبر عمه التراكيب الميزة الأساسية لهم (فقد الكلمات الوظيفية)، فهم يميلون نحو إنتاج جمل قصيرة أو كلمات معزولة. كما أن الفهم لديهم ليس سليما تماما، ولكنه سليم نسبيا لسماح لهم بإجراء محادثة أو مكالمات مع الآخرين، زيادة على ذلك يعاني هؤلاء المصابون من اضطراب على مستوى التكرار يمس كل من طريقة النطق والتركييب.

تتسبب إصابة منطقة بروكا في ظهور حبسة بروكا، ولكن لا بد أن تغوص هذه الإصابة في أعماق منطقة بروكا، ويمكنها أن تخترق المادة البيضاء المحيطة بالبطين، كما يمكن أن تطرأ حبسة بروكا نتيجة إصابة الشريط الحركي، بحيث إن الإصابات التي تمس قشرة منطقة بروكا لا تؤدي إلا إلى ظهور اضطراب مؤقت خاص بإنتاج الكلام.

غالبا ما تظهر حبسة بروكا مع أعراض أخرى مصاحب لها، تتمثل في نطق بطيئ وتشنجي و فقر في التنغيم، بالإضافة إلى شلل نصفي طفيف، قد يمس الوجه فقط وخرق وجهي وخرق فكري حركي خاص بالمشي وإحباط نتيجة الإخفاق في التواصل والاكنتاب (eg, Sinyor, Jacques, Kaloupek ; 1986).

2- اضطرابات القراءة والكتابة المركزية

يعاني أغلب الأشخاص المصابون بالحبسة على مستوى اللغة المكتوبة من اضطرابات مشابهة لتلك الملاحظة على مستوى اللغة الشفاهية (Alexandre & Hillis, 2008, Glosser & Fitzpatrick, 2004). إذ تستلزم القراءة المجهورة نفس نظام الإنتاج الفونولوجي الخاص بالتكرار، ويمكن ملاحظة ذلك جليا لدى الأشخاص المصابين بالحبسة التواصلية، والذين يتمتعون بفهم كتابي جيد على الرغم من العسلطات الحرفية العديدة التي يرتكبونها، كما يلاحظ عمه التركيب على مستوى القراءة والتكرار لدى المصابين بحبسة بروكا، والذين يعانون في الوقت نفسه من عمه التراكيب على مستوى اللغة الشفاهية، غير أن نموذج اضطراب القراءة لديهم يكون أكثر تعقيدا. بالإضافة إلى ذلك يظهر عسر القراءة العميق لدى الأشخاص المصابين بحبسة بروكا، والذين يعانون من حبسة تعبيرية حادة ولكنهم مع ذلك يتمتعون بفهم نسبيًا وبضعف على مستوى الذاكرة قصيرة المدى وبعدم التحكم في المعلومات الفونولوجية (Lambon Ralph & Graham, 2000).

بنفس الصورة يجد الأشخاص المصابون بالحبسة صعوبات عند الكتابة مشابهة لتلك الملاحظة على مستوى كل من اللغة الشفاهية والقراءة، إلا أنه توجد حالات نادرة يظهر فيها المرضى نماذج خاصة بالكتابة معاكسة تماما لتلك الملاحظة على مستوى القراءة، على سبيل المثال يمكن أن يعاني المريض من عسر الكتابة السطحي ومن عسر القراءة الفونولوجي أو من عسر القراءة السطحي ومن عسر الكتابة العميق (Marshall, 1996).

وجدت حالات لعسرا لكتابة تعاني من انسداد على مستوى الفصيص الجداري العلوي (eg, Roeltgen & Heilman, 1983). كما يمكن أن تنتسج الإصابة التي تمس المناطق المحيطة بمنطقة سليفيوس لتشمل الفصيص الجداري العلوي، وهذا ما يشرح التواجد الكثيف لعسر الكتابة عند الإصابة بالحبسة التواصلية أو بحبسة بروكا.

2-1 اضطرابات القراءة

يطلق مصطلح عمه القراءة على اضطرابات القراءة المحدثة نتيجة إصابة عصبية لدى أشخاص كانوا يتقنون القراءة قبل إصابتهم. يظهر عمه القراءة على شكل صعوبات تمس التعرف و/أو النطق و/أو فهم الكلمات المكتوبة، وعلى الرغم من أن عمه القراءة قد يطرأ في معزل عن الاضطرابات الأخرى، إلا أنه يظهر في أغلب الأحيان مصاحبا للحبسة. كما يعاني أغلب المصابون بعمه القراءة من اضطرابات مشابهة لها من الناحية الكيفية على مستوى الكتابة، مما يوحي بأن القراءة والكتابة تعتمدان على تمثيلات معرفية وقواعد تشريحية مشتركة (Rapcsak & Beeson, 2011).

قبل التطرق إلى الأنواع المختلفة لاضطرابات القراءة المكتسبة لابد من الإشارة إلى أن الباحثين يستخدمون كل من الكلمتين "عسر القراءة" و "عمه القراءة" لتعبير عن اضطرابات القراءة (ونجد هذا حتى

على مستوى اضطرابات الكتابة الناتجة عن إصابة عصبية). تجدر الإشارة إلى أن مصطلحي عسر القراءة السطحي (الناتج عن إصابة المسار المعجمي) وعسر القراءة العميق (الناتج عن إصابة المسار دون المعجمي) هما مصطلحان مأخوذان من المفاهيم الخاصة بشومسكي (Chomsky, 1965) والذي ميّز بين التمثيلات الفونولوجية والتي تسمى أيضا بالتمثيلات السطحية وبين التمثيلات الدلالية والتي تسمى أيضا بالتمثيلات العميقة، والجدير بالذكر هنا هو أن هاذين المصطلحين يعبران عن الطرق السليمة المتبقية بحوزة المصاب وليس عن المسار المصاب على عكس المصطلحات المستعملة في علم الأعصاب (مثل الزملة الهرمية « syndrome pyramidal »). في حين أن تسمية عمه القراءة الفونولوجي وعمه القراءة المعجمي تعتمدان على المسار المصاب (تماما كعلم الأعصاب) فعمه القراءة الفونولوجي يتماشى مع عسر القراءة العمي وفقد القراءة المعجمي يتماشى مع عسر القراءة السطحي (Morin, 1989).

2-1-1 عسر القراءة العميق

وصفت الدراسات الأولى عسر القراءة العميق على أنه اضطراب معقد يظهر من خلال صعوبة في قراءة كل من الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة، إلا أن الميزة الأساسية لهذا الاضطراب تكمن في ارتكاب أخطاء دلالية بصورة كبيرة أثناء القراءة المجهورة، مثال كلمة بقرة تُقرأ كبش، بالإضافة إلى ارتكاب أخطاء بصرية وأخطاء صرفية وأخطاء استبدال الكلمات الأدوات أو الكلمات الوظيفية ببعضها البعض (Marshall & Newcombe, 1973) كما أضاف بعد ذلك "كولثرت" (Coltheart, 1980) أعراضا أخرى متزامنة التواجد تتمثل في :

- استحالة في استخراج الشكل الفونولوجي للحروف والمقاطع المكتوبة من خلال المسار دون المعجمي.

- صعوبة في استخراج الشكل الفونولوجي للحروف والمقاطع المكتوبة من خلال المسار المعجمي.
- صعوبة أكبر في القراءة المجهورة للكلمات غير القابلة للتصوير (الكلمات المجردة) بالمقارنة بالقراءة المجهورة للكلمات القابلة للتصوير (الكلمات الملموسة). وهذا ما يعرف بأثر قابلية التصوير.
- اضطرابات على مستوى الكتابة العفوية وعند الإملاء، اضطرابات على مستوى الذاكرة السمعية اللفظية، كما أن قراءة كلمة خاصة بقرائن معينة والأفعال تكون أصعب من قراءة النعوت وهي الأخرى تكون أصعب من قراءة الأسماء، في حين أن قراءة الكلمات الوظيفية (أو الكلمات الأدوات) تكون أصعب من قراءة الكلمات المملوءة (أي التي تحمل معنى في حد ذاتها)، وهذا ما يعبر عنه من خلال أثر الفئة النحوية.

ثم أعاد كل من "كولثارت" و"باترسون" و"مارشال" (Coltheart, Patterson, & Marshall, 1987) مراجعة هذه القائمة وطبعها حيث حذفوا الأعراض الثلاثة الأخيرة من القائمة وبالتالي بقيت ثمانية أعراض متواجدة حتماً مع الأخطاء الدلالية الملاحظة في اضطراب عسر القراءة العميق.

تتشابه آداءات القراءة المسجلة في كل من عسر القراءة العميق وعسر القراءة الفونولوجي بشكل كبير، غير أنه لا تلاحظ الأخطاء الدلالية لدى المصابين بهذا الأخير. الشيء الذي جعل الباحثين يرون بأنهما ليس اضطرابان متميزان بقدر ما هما درجتين مختلفتين لنفس الاضطراب أين يمثل عسر القراءة العميق الدرجة الحادة من الاضطراب. حيث يعتمد الأشخاص المصابون بعسر القراءة الفونولوجي على مسار دلالي سليم مقارنة بالأشخاص المصابون بعسر القراءة العميق.

(eg, Glosser & Friedman, 1990, Grisp & Lambon ralph, 2006, Cloutman, Newhart, Davis, Kannan, & Hillis, 2010, Rapcsak et al., 2009)

يُرد عسر القراءة العميق على حسب التناول العصبي المعرفي إلى إصابة كبيرة وواسعة تمس سيرورة القراءة، حيث إن عدم القدرة على قراءة الكلمات الزائفة يرجع كما هو الحال بالنسبة لعسر القراءة الفونولوجي إلى إصابة المسار دون المعجمي، كما أن القراءة من خلال المسار المعجمي غير الدلالي مستحيلة أيضاً، مما يجعل القراءة ممكنة فقط من خلال المسار المعجمي الدلالي المضطرب، وترتبط فعالية هذا المسار بقوة أو ثراء التمثيلات الدلالية، وهذا ما يشرح ظهور أثر قابلية التصوير.

حسب نموذج المسارين على وجه الخصوص، فإن الأخطاء الصرفية والدلالية الملاحظة عند القراءة المجهورة وصعوبة قراءة الكلمات غير القابلة للتصوير وعدم القدرة على القراءة المجهورة للكلمات الزائفة، تعود إلى إصابات على مستوى أربع مناطق مستقلة خاصة بأنظمة سيرورة اللغة.

(1) إصابة على مستوى المسار دون المعجمي (المسؤول عن عملية التجميع) والذي يسمح بالتعرف على الأجزاء الكتابية المكونة للكلمة وبتحويلها إلى أجزاء فونولوجية ومنه الإنتاج الشفهي لسلسلة من الأحرف.

(2) إصابة على مستوى مسار المعجمي الدلالي الذي يسمح بالقراءة المجهورة للكلمات بواسطة النظام الدلالي.

(3) اضطراب يمس مسار المعجمي المباشر الذي يسمح بقراءة الكلمات بدون تدخل النظام الدلالي.

(4) إصابة دلالة الكلمات المجردة.

يفسر كولثارت وباحثون آخرون عسر القراءة العميق على أنه ناتج عن إصابة واسعة على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر، تتلف قدرة المصاب بها على القراءة، وبالتالي فإن القدرة المتبقية على القراءة تتم من خلال نظام لغوي سليم ولكنه ضعيف، يقع في النصف الكروي المخي الأيمن، بدلاً من

النظام اللغوي المصاب المتواجد في النصف الكروي المخي الأيسر (Saffran, 1983, 2000; Coltheart, 1983, 2000; Bogyo, Schwartz, & Marin 1980).

هذه الفرضية مبنية تجريبياً على أساس أوجه التشابه الملاحظة بين آداءات أشخاص مصابين بعسر القراءة العميق وبين آداءات أشخاص من المفروض أنهم قادرون على القراءة من خلال النصف الكروي المخي الأيمن. حيث تتسم القراءة التي تتم من خلال النصف الكروي المخي الأيمن بكونها محدودة، وتتصف بعدم القدرة على قراءة الكلمات غير القابلة للتصوير والكلمات الوظيفية وبفقدانها القدرة على التمييز بين الكلمات المترابطة دلاليًا وبفقدانها أيضاً القدرة على تحويل الرمز الكتابي إلى الرمز الفونولوجي المناسب له. كل هذه المعوقات تشرح عجز المصابين بعسر القراءة العميق على قراءة الكلمات غير القابلة للتصوير والكلمات الوظيفية والكلمات الزائفة والمورفيمات الملحقة، وقد تعرضت هذه الفرضية لانتقادات عديدة لعدة أسباب. حيث إن الأشخاص العاديين الذين تم فحص قراءاتهم من خلال اختبارات تستدعي المجال البصري الأيسر لم يظهروا سلوكات مماثلة لتلك التي أظهرها الأشخاص المصابون بعسر القراءة (Patterson & Besner, 1984) وعندما تمت مقارنة أشخاص مصابين "بعرض المخ المشطور" بأشخاص مصابين بعسر القراءة العميق، فقد أظهر الأشخاص المصابون بعسر القراءة آداءات أفضل عندما تعلق الأمر بقراءة على مستوى المجال البصري الأيسر

(Michel, Hénaff, & Intriligator, 1996 ; Patterson & Besner, 1984). بالإضافة إلى ذلك ذكر رولجن (Roeltgen, 1987) حالة مريض فقد أعراض عسر القراءة العميق بعد إصابة ثانية على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر.

فحص كل من كلوسر وفريدمان (Glosser & Friedman, 1990) حالات مصابة بعسر القراءة العميق الناتج عن إصابات ذات حجم صغير نسبياً، وبالتالي فهما يعترضان على الفكرة التي ترى بأن كبر حجم الإصابة على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر يؤدي بصورة مباشرة إلى تدخل النصف الكروي المخي الأيمن. وفي دراسة أخرى استعمل كل من بريس ومجموعة من الباحثين (Price and al (1998) تقنيات حديثة للتصوير العصبي وتمكنوا بفضل ذلك من البرهنة على عدم وجود أي دليل يبين بأن الأشخاص المصابين بعسر القراءة العميق يعتمدون حصرياً على القراءة من خلال النصف الكروي المخي الأيمن.

سبق وأن ذكرنا بأن الميزة الأساسية للأشخاص المصابين بعسر القراءة العميق تكمن في ارتكاب الأخطاء الدلالية بشكل كبير، وقد أورد العلماء ثلاثة أسباب مسؤولة عن ظهور الأخطاء الدلالية في حالة عسر القراءة العميق تتمثل في:

• اضطراب يمس القدرة على الوصول إلى النظام الدلالي عن طريق منبهات بصرية (عسر القراءة العميق المدخلي)

• اضطراب يمس النظام الدلالي في حد ذاته (عسر القراءة العميق المركزي)

• اضطراب يمس القدرة على الوصول إلى الشكل الفونولوجي عن طريق النظام الدلالي (عسر القراءة العميق المخرجي).

يتميز الشكل المدخلي لعسر القراءة العميق بارتكاب نسبة أكبر من الأخطاء البصرية بالمقارنة مع الأخطاء الدلالية، وبقدرة أكبر على فهم الكلمات الشفهية (عن طريق السمع) من الكلمات المكتوبة. أما الشكل المركزي فيتميز بوجود نسبة أكبر من الأخطاء الدلالية بالمقارنة مع الأخطاء البصرية ويضعف الفهم بالنسبة للكلمات الشفهية والكلمات المكتوبة على حد سواء.

أما الشكل الثالث وهو الشكل المخرجي فإن نسبة الأخطاء الدلالية فيه تكون أكبر من تلك المسجلة على مستوى الأخطاء البصرية، في حين أن قدرات الفهم تكون جيدة على مستوى الكلمات الشفهية والمكتوبة معا.

على الرغم من أن عسر القراءة العميق قد ينتج عن إصابة قفوية إلا أنه في غالبا ما يرتبط بإصابة واسعة تمس منطقة سيلفيوس ومن المعروف بأن إصابة هذه المنطقة هي المسؤولة عن حبسة بروكا، وهذا ما يفسر التواجد المتزامن لكل من عسر العميق وحبسة بروكا (Coltheart, Patterson & Marshall, 1980).

2-1-2 عسر القراءة الفونولوجي

اضطراب يمس قراءة الكلمات الزائفة بصورة انتقائية، حيث إن قراءة الكلمات الحقيقية بما في ذلك الكلمات الشاذة تكون أفضل بكثير من قراءة الكلمات الزائفة (أثر التلغية) (Beauvois & Derouesné, 1979; Shallice & Warrington, 1980; Patterson, 1982; Coltheart, 1996, Crisp & Lambon ralph, 2006; Patterson & Lambon Ralph, 1999; Rapcsak et al., 2009).

استخدم مصطلح فقدان القراءة الفونولوجي (Alexie phonologique) والذي يعتبر مرادف لمصطلح عسر القراءة الفونولوجي لأول مرة في الدراسة التي قامت بها كل من بوفوا وديزوروني (Beauvois & Desrousne, 1979) عندما عرضوا حالة مريض كان يستطيع قراءة 10% فقط من الكلمات الزائفة، والتي كانت تتكون من 4-5 حروف كتابية، ولكنه تمكن في الوقت عينه من قراءة 94% من الأسماء المعروضة عليه والمكونة من 3-14 حرف كتابي. وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا المريض لم يجد صعوبة لا في تحديد الأزواج المتماثلة والمكونة من سلسلة من الحروف، ولا في تمييز الحروف المعروضة في شكل معزول أو ضمن سلسلة من الحروف. وبالتالي فإن هذا الاضطراب يقتصر فقط على تحويل ما هو غير معجمي إلى الصوت. ثم عرض سارتوري ومجموعة من الباحثين (Sartori et coll, 1984) 16 حالة مماثلة لتلك المذكورة من قبل بوفوا وديزوروني.

تتمثل الأخطاء المرتكبة في الغالب في أخطاء التلغية (erreurs de lexicalisations) بمعنى تحويل الكلمات الزائفة إلى كلمات حقيقية قريبة منها، بالإضافة إلى الأخطاء الصرفية والأخطاء البصرية واستبدال الكلمات الوظيفية. كما قد تسجل بعض الآثار المعجمية مثل أثر قابلية التصوير وأثر الفئة النحوية في بعض حالات عسر القراءة الفونولوجي.

يفسر الباحثون عسر القراءة الفونولوجي على حسب نموذج المسارين على أنه اضطراب ناتج عن إصابة المسار دون المعجمي للقراءة، وتنتج أخطاء التلغية من هذا المنطلق عن محاولة استخدام المسار المعجمي السليم عند قراءة الكلمات الزائفة. وتقترح كل من ديروزني وبوفوا موقعين مختلفين للإصابة التي تؤدي إلى اضطراب قراءة الكلمات الزائفة، الموقع الأول إملائي والموقع الثاني فونولوجي، ويأتي هذا الاقتراح من فحص أربعة حالات لعسر القراءة الفونولوجي، حيث وجد نوعين من هذا الأخير: النوع الأول يتمثل في صعوبة في قراءة الكلمات الزائفة المعقدة كتابياً (أي الكلمات الزائفة التي تحتوي على حرفين كتابيين أو أكثر لدلالة على حرف واحد، مثال $gh \rightarrow f$ في اللغة الإنجليزية) مقارنة بالكلمات الزائفة البسيطة (أي الكلمات الزائفة التي يعبر فيها كل حرف كتابي على حرف شفاهي واحد فقط)، مع عدم وجود أثر اتحاد اللفظ، أما في النوع الثاني فلم تتأثر آداءات المصابين بدرجة التعقيد الكتابي للكلمات الزائفة، غير أنه لوحظ أثر اتحاد اللفظ قوي لدى هؤلاء المصابين، حيث إن شبه متحدة اللفظ (كلمة زائفة متحدة اللفظ مع كلمة حقيقية) تُقرأ بصورة أفضل بكثير من الكلمات الزائفة غير متحدة اللفظ.

يدعم كولثارت وباحثون آخرون (Coltheart et al., 1993 ; Coltheart, 1996) وجود أنواع مختلفة من عسر القراءة الفونولوجي تبعا لموقع الإصابة خلال المسار دون المعجمي (راجع ملخص فصل نماذج القراءة واضطراباتهما)، تتمثل هذه الأنواع فيما يلي:

● إصابة التقطيع الكتابي (parsing graphémique) نتيجة إصابة مخية مع سلامة المراحل الأخرى ينجر عنها عدم تحويل السلسلة الكتابية إلى الحروف المكتوبة المناسبة لها بالشكل الصحيح، فعوض أن يحول كل حرف مكتوب إلى الحرف الشفاهي المناسب له (choogh $\rightarrow c+h+o+o+g+h$) ، وبالتالي فإن الكلمات الزائفة البسيطة تُقرأ بصورة أفضل من الكلمات الزائفة المعقدة، ولقد أشارت كل من ديروزني و بوفوا إلى ذلك من قبل، كما لاحظ كل من نيوكمب ومارشال نفس هذه الظاهرة حتى على مستوى الكلمات الحقيقية، مثال $advice \rightarrow \text{ædviki}$ ، والتي توضح تحويل من الحرف الكتابي إلى الحرف الشفاهي بدلا من الحرف المكتوب إلى الحرف الشفاهي المناسب له (Newcomb & Marshall, 1985).

- إصابة إسناد الحرف الشفاهي المناسب للحرف المكتوب نتيجة إصابة عصبية مع سلامة العنصرين الآخرين، في هذه الحالة يصبح النطق (أي تقديم الحروف المناسبة) بالسلسلة الكتابية مستحيلا مع أن ترديد أصوات هذه الحروف الكتابية يضل ممكنا (Funnell, 1983).
- إصابة المعالجة الفونولوجية والتي ليس لديها أدنى علاقة بالإملاء، وهي تشمل نشاطات معجمية عديدة وليس فقط القراءة.

تقر فريدمان (Friedman, 1995) هي الأخرى بفكرة وجود نوعين مختلفين من عسر القراءة الفونولوجي، غير أنها تعتمد على الاضطرابات المصاحبة لصعوبة قراءة الكلمات الزائفة للتمييز بينهما، حيث يعاني المصابين بالنوع الأول من عسر القراءة الفونولوجي من صعوبة في قراءة الكلمات الوظيفية والكلمات ذات الزوائد بالإضافة إلى عدم القدرة على قراءة الكلمات الزائفة، وترد فريدمان هذا الاضطراب إلى الإصابة المسار المباشر والربط بين الفونولوجيا والإملاء، (حيث إنها ترفض فكرة وجود مسار دون معجمي يعتمد على تطبيق قواعد التحويل الحرف المكتوب إلى الحرف الشفاهي المناسب له). وبالتالي فإن القراءة تضل ممكنة من خلال المسار غير المباشر الذي يستلزم تدخل الدلالة (فونولوجيا-دلالة-إملاء) فقط، وبما أن الكلمات الزائفة لا تملك تمثيلات دلالية فإنه من غير الممكن قراءتها من خلال المسار غير المباشر، كما أن الكلمات الوظيفية تتمثل في كلمات ضعيفة من حيث الدلالة مما يفسر صعوبة قراءة الكلمات الوظيفية. أما النوع الثاني من عسر القراءة الفونولوجي فهو لا يتميز بصعوبة في قراءة الكلمات الوظيفية، ولكنه يعكس اضطراب عام يمس المعالجة الفونولوجية التي لا تخص القراءة فقط، ويظهر هذا الاضطراب من خلال ضعف الأداءات على مستوى العديد من المهمات المرتبطة بالكلمات الزائفة، وفي هذا الإطار ربطت فريدمان (Friedman, 1995) بين الأداءات الضعيفة الملاحظة على مستوى قراءة الكلمات الزائفة وبين الأداءات الضعيفة الملاحظة على مستوى ترديد أو تكرار هذه الأخيرة. وفي دراسة أحدث تبين بأن هناك علاقة قوية بين قراءة الكلمات الزائفة وتكرارها وبين الأداءات على مستوى الذاكرة العاملة الفونولوجية وبصورة أخص مدى تذكر الأرقام (Christy, Watson & Friedman, 2006).

ترجع فريدمان النوع الثاني من عسر القراءة الفونولوجي إلى اضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي يمس التمثيلات الفونولوجية في حد ذاتها.

ولكن تجدر الإشارة إلى أن باترسون وزملاءها (Patterson, Suzuki & Wydell, 1996) يؤكدون على أن مهمة تكرار الكلمات الزائفة ومهمة قراءة الكلمات الزائفة ليست مهمتان متماثلتان على الإطلاق، حيث أن الشكل الفونولوجي متوفر في المهمة الأولى من قبل الشخص المتكلم غير أنه غير متوفر في المهمة الثانية. ولكن هذا لا ينفي التواجد المتزامن لضعف التكرار وقراءة الكلمات الزائفة.

وعلى عكس فكرة وجود أنواع مختلفة من عسر القراءة الفونولوجي ترى فراه وزملاءها بأنه في جميع حالات عسر القراءة الفونولوجي، يرجع ضعف قراءة الكلمات الزائفة إلى اضطراب يمس نظام المعالجة

الفونولوجية، والذي لا يخص مهمات القراءة بل يشمل جميع أشكال المهمات الفونولوجية (Farah, 1996). ولقد استفادت هذه الفرضية من دعائم قوية عندما لوحظ ارتباط قوي بين عسر القراءة الفونولوجي وبين ضعف القدرات الميتافونولوجية (الخاصة بالوعي الفونولوجي)، وتعتبر حالة LB (déroutesné & Beauvois, 1985, p113) حالة منافية لهذه القاعدة ، حيث بيّن فحص الكفاءات الفونولوجية لديه بأن الضعف المسجل على مستوى قراءة الكلمات الزائفة لم يكن مرتبطا باضطراب المعالجة الفونولوجية لأن هذا المريض قد حقق نتائج جيدة على مستوى العديد من المهمات الفونولوجية (مثل: التقطيع الحرفي للكلمات الزائفة والتجميع الحرفي للكلمات الزائفة)، ولكن آدائه كانت متأثرة بدرجة التعقيد الكتابي للكلمات الزائفة وبالتالي فإن صعوبة قراءة الكلمات لديه تعود إلى اضطراب المعالجة الإملائية وليس إلى اضطراب المعالجة الفونولوجية، ولكن يرى بعض الباحثون بأن حالة LB هي حالة استثنائية وهم يبررون ذلك بحجة أن الإصابة المخية التي كان يعاني منها هذا المريض تقع في النصف الكروي المخي الأيمن (Lambon Ralph & Graham, 2000)

يرجع كولثارت (Coltheart, 1996) الاضطرابات الفونولوجية الملاحظة لدى الأغلبية الساحقة لحالات عسر القراءة الفونولوجي إلى ثلاث أسباب مختلفة:

أولا العلاقة بين صعوبة قراءة الكلمات الزائفة والاضطرابات الفونولوجية الملاحظة هي علاقة سببية، إذ لا يمكن أن تتأدى قراءة الكلمات الزائفة إلا نتيجة اضطراب فونولوجي.

ثانيا يرجع التواجد المتزامن لها إلى أن المناطق المخية التي تحتوي على آليات قراءة الكلمات الزائفة تكون ملتصقة من الناحية التشريحية بالمناطق المخية المسؤولة عن المعالجة الفونولوجية.

ثالثا يمكن للاضطراب الانتقائي الخاص بالكلمات الزائفة أن يأخذ أشكالا مختلفة، وذلك نتيجة أن الإصابات المخية يمكن أن تمس مواقع مختلفة من نظام قراءة الكلمات الزائفة.

من الناحية التشريحية ينتج عسر القراءة الفونولوجي عن إصابات تمس مواقع مختلفة من المساحات المحيطة بمنطقة سلفيوس، وهي المناطق ذاتها المسؤولة عن إنتاج وإدراك الكلام، وعن المعالجة الفونولوجية بصورة عامة. تضم هذه المناطق كل من التلفيف الجبهي الخلفي الأدنى/ منطقة بروكا (BA 44/45) والتلفيف قبل المركزي (BA 4/6)، الأنسولا، التلفيف الصدغي الأعلى (منطقة فرنيكي BA 22)، والتلفيف فوق الهامشي (BA 40) (Rapcsak et al., 2009)، كما قد يرجع إلى إصابة تمس النصف الكروي المخي الأيمن (Patterson, 1982)، تجدر الإشارة إلى أن الإصابات المسؤولة عن عسر القراءة الفونولوجي غالبا ما تكون أصغر من الإصابات المرتبطة بعسر القراءة العميق (Coslett, 2010).

2-1-3 عسر القراءة السطحي

تكمن الميزة الأساسية لعسر القراءة السطحي في صعوبة قراءة الكلمات الشاذة مقارنة بالكلمات المطردة أو ما يعرف بأثر التطريد (effet de régularisation)، إذ تتأثر آداءات القراءة بعامل التوافق الكتابي الفونولوجي وبدرجة تواتر الكلمات المطلوب قراءتها، فالكلمات التي تحتوي على تناسبات مطردة بين الإملاء (طريقة الكتابة) وطريقة التلفظ، وكذا الكلمات الجديدة المطردة والكلمات الزائفة تُقرأ بصورة صحيحة وبسرعة عادية. أما الكلمات الشاذة التي لا تحترم هذا الإطار فإنها ستقرأ بصورة خاطئة، مثال: paint/ pint (رسم) تُقرأ بنفس طريقة النطق بـ mint/ mint (نعناع) (Bub, 2003).

يعكس هذا الاضطراب الصعوبة التي يعاني منها المصابون به في الوصول إلى معنى الكلمات انطلاقاً من شكلها الإملائي، فهم مجبرون على استخلاص طريقة النطق الخاصة بها للوصول إلى معناها، ونتيجة لذلك فإن فهم الكلمات المقروءة مرهون بطريقة النطق بها، وبالتالي فإن الكلمات المقروءة بصورة خاطئة تُفهم على حسب طريقة النطق بها، مثال: عند قراءة كلمة listen أجاب المريض JC: Liston (وهو اسم بطل ملاكمة معروف للوزن الثقيل) واتبع قائلاً هذا ملاكم (Marshall & Newcombe,).

كما أن المصابين بعسر القراءة السطحي يجدون صعوبات كبيرة في التمييز بين الكلمات متحدة اللفظ (كلمات تنطق بنفس الطريقة ولكنها تختلف من حيث المعنى وطريقة الكتابة). ولا تتعلق المشاكل التي يعاني منها هؤلاء المصابون بفهم معنى الكلمات فقط، فهم لا يستطيعون تحديد ما إذا كانت الكلمات المعروضة عليهم كلمات حقيقية أو لا قبل النطق بها، فيمكن للكلمات الزائفة متحدة اللفظ مع الكلمات الحقيقية (شبه الكلمات) أن تُقبل على أنها كلمة حقيقية، مثال: hoam شبه كلمة متحدة اللفظ مع الكلمة الحقيقية home، والكلمات الحقيقية التي تنطق بصورة خاطئة ترفض وكأنها كلمات زائفة، مثال: كلمة pint تُنطق بصورة خاطئة pint عوض paint.

يعود عسر القراءة السطحي إلى اضطراب على مستوى المسار المعجمي، إذ أن أية إصابة تمس هذا الأخير سوف تؤدي إلى عمل المسار دون المعجمي بمفرده، والذي لا يستلزم التعرف على الكلمة، وهذا ما يؤدي إلى ارتكاب الأخطاء التطريدية (الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية) عند قراءة الكلمات الشاذة (Behrmann & Bub, 1992). تتمثل هذه الأخطاء التطريدية في ميل المصابين نحو النطق بالكلمات الشاذة وكأنها كلمات مطردة نتيجة تطبيق غير ملائم لقواعد التحويل الكتابي الشفاهي المتعارف عليها، مثال: threat → ±rit، يرتكب هذا النوع من الأخطاء بشكل أكبر على مستوى الكلمات الشاذة قليلة التواتر مقارنة بالكلمات الشاذة كثيرة التواتر، وهذا يعود إلى أن المسار المعجمي وخاصة بعد إصابته يصبح حساساً أكثر لدرجة شيوع الكلمات المطلوب قراءتها.

تجدر الإشارة إلى أن الأخطاء التطريدية لا تُلاحظ لدى جميع الأشخاص المصابون بعسر القراءة السطحي، إذ يرتكب هؤلاء المصابون أخطاء أخرى تعكس استعمالاً غير سليماً لقواعد التحويل الكتابي الشفاهي، فكثيراً ما يُتلفظ بالصوائت القصيرة عوض عن الصوائت الطويلة مثل hate تُنطق hat، كما تُرتكب الأخطاء بصورة كبيرة على مستوى الصوائت التي تحتل أكثر من طريقة نطق، مثال: get تُنطق jet وعلى مستوى الصوائت الخرساء، مثال: e في كلمة home تُنطق homee . بالإضافة إلى ذلك لا يظهر عسر القراءة السطحي أبداً بصورة مطلقة، حيث إن قراءة الكلمات الشاذة تكون صحيحة في بعض الأحيان خاصة فيما يتعلق بالكلمات الشاذة الشائعة، وفي نفس الوقت قراءة الكلمات المطردة لا تكون دائماً صحيحة تماماً. (Friedmann, 2002 ; Friedmann & Glosser, 1998).

يُميز الباحثون بين المصابين الذين يقرؤون الكلمات المطردة بشكل صحيح (القراءة الدلالية) وبين المصابين الذين يجدون صعوبة في قراءة الكلمات المطردة على الرغم من أنهم يعانون من صعوبات أكبر عند مصادفة كلمات شاذة قليلة التواتر (عسر القراءة السطحي)، ويرون بأن القراءة غير الدلالية هي الشكل الصافي مقارنة بعسر القراءة السطحي (Shallice, 1988).

تؤكد براهين عديدة بأن الميل نحو ارتكاب الأخطاء التطريدية مرتبط بصورة كبيرة بفشل في الوصول إلى التمثيل الدلالي للكلمات. كما أن هناك ارتباط قوي بين صعوبة فهم الكلمات الشاذة وبين أخطاء التطريد الملاحظة (Graham, Hodges, Patterson, 1994).

يظهر عسر القراءة السطحي في كثير من الأحيان لدى الأشخاص المصابين باضطراب على مستوى السيرورات الدلالية والمصحوب بإصابة تمس الفص الصدغي الأيسر، وعلى الرغم من احتفاظهم بالقدرة على القراءة المجهورة إلا أنهم لا يستطيعون الوصول إلى المعنى. لوحظ نموذج الأخطاء الخاص بعسر القراءة السطحي بصورة تدريجية لدى الأشخاص بتدهور المعلومات الدلالية وعمه التسمية الحاد كالخبل الدلالي (eg, Patterson & Hodges, 1999) والخبل الملاحظ في مرض ألزيمار (Patterson, Graham & Hodges, 1994) وحتى بعد إصابة حادة للمخ (Bub, 1985)، ولقد أُطلق كل من شاليس وورينفتون (Shallice & Warrington, 1980) على اضطراب القراءة المصحوب باضطراب دلالي اسم عسر القراءة الدلالي (dyslexie sémantique).

تتأثر أداءات المصابين بعسر القراءة السطحي أثناء قراءة الكلمات الشاذة بالعامل الدلالي، ألا وهو عامل قابلية التصوير، حيث إن زمن الرجوع الخاص بالكلمات الشاذة الضعيفة من حيث التصوير يكون أطول مقارنة بالكلمات الشاذة القوية من حيث التصوير (Strain, Patterson, Seidenberg, 1995).

كما ذكرنا سابقاً فإن عسر القراءة السطحي يعود حسب نموذج المسارين إلى إصابة المسار المعجمي، ويحدد هذا النموذج ثلاث إصابات ممكنة لشرح عسر القراءة السطحي والتي من الممكن أن تؤدي إلى عمل المسار دون المعجمي لوحده (eg, Hillis & Caramazza, 1992 ; Rapcsak & Beeson, 2011).

أولاً: إصابة مدخلية تمس المعالجة البصرية للشكل الكلمات، تتمثل في صعوبة في الوصول إلى المعجم الإملائي المدخلي، يتميز المصابون بهذا الاضطراب بسلامة الفهم السمعي والكتابي و بطلاقة في الكلام و بضعف آداءاتهم على مستوى مهمة اتخاذ القرار المعجمي، وخاصة فيما يتعلق بالكلمات الزائفة متحدة اللفظ مع الكلمات الحقيقية (Hillis & Caramazza, 1991 ; Coltheart et al., 2001 ; Patterson, Marshall, & Coltheart, 1985 ; Rapcsak & Beeson, 2011) . تجدر الإشارة إلى أن الأشخاص المصابين بعسر القراءة السطحي نتيجة اضطراب على مستوى المعجم الإملائي يجدون صعوبة مماثلة على مستوى كتابة الكلمات الشاذة (عسر الكتابة السطحي) (Patterson, Marshall, & Coltheart, 1985; Rapcsak & Beeson, 2004, 2011)

ثانياً: إصابة على مستوى النظام الدلالي في حد ذاته، يتميز المصابون في هذه الحالة بضعف الآداءات على مستوى جميع المهمات اللفظية وغير اللفظية التي تستدعي تدخل المعالجة الدلالية (Rapcsak & Beeson, 2011) ، بالإضافة إلى ذلك يلاحظ ارتكاب الأخطاء الدلالية على مستوى التردد، الكتابة عن طريق الإملاء، التسمية الشفاهية والكتابية، ربط الصورة بالكلمة المعروضة شفاهياً أو كتابياً ماعدا القراءة المجهورة التي يرتكبها خلالها المصابون الأخطاء التطريدية، كما أنهم يفشلون في فهم الكلمات المقروءة بشكل خاطئ (eg, Woollams, Lambon Ralph, Plaut, & Patterson, 2007) . يمكن لهذا الاضطراب الدلالي العام أن يفسر التواجد المتزامن والشائع لكل من عسر القراءة السطحي وعسر الكتابة السطحي (Graham, Patterson, & Hodges, 2000)

ثالثاً: إصابة على مستوى المعجم الفونولوجي المخرجي من شأنه أن تحوّل دون الوصول إلى التمثيلات خاطئة، زيادة على ذلك يجد هؤلاء المصابون صعوبات في استرجاع التمثيلات الفونولوجية للكلمات ليست فقط أثناء القراءة، ولكن حتى عند التسمية الشفوية والكلام العفوي (eg, Coslett, 2002).

يرتبط عسر القراءة السطحي المصاحب للاضطرابات الدلالية بإصابات تمس المساحات الصدغية الجدارية اليسرى، والتي تشمل كل من التلفيف الزاوي والتلفيف الصدغي الأوسط والتلفيف الصدغي الأسفل (eg, Rapcsak & Beeson, 2004)، أما عسر القراءة السطحي الناتج عن إصابة المعجم الإملائي فهو ناتج عن إصابة المساحات الصدغية الخلفية السفلى، والمحيط بما يعرف بمساحة الشكل البصري للكلمات (aire de forme visuelle de mot, AFVM) (Cohen et al., 2002; Rapcsak & Beeson, 2004)، في منأى عن المناطق القريبة من منطقة سلفيوس، مما يفسر احتفاظ المصابين به بقدرات فونولوجية سليمة (Rapcsak & Beeson, 2009).

2-2 اضطرابات الكتابة المركزية

1-2-2 عسر الكتابة السطحي

يتميز عسر القراءة السطحي بصعوبة في الكتابة بالاعتماد على المفردات، حيث يعاني المصابون به من مشاكل في كتابة الكلمات المألوفة وخاصة منها الكلمات التي تحتوي على تحويلات شفاهية كتابية مبهمة أو شاذة. وعلى عكس ذلك تكتب الكلمات المطردة بصورة صحيحة نسبياً، وكذا الكلمات غير المألوفة أو الزائفة. كما يلقب عسر الكتابة السطحي بعسر القراءة المعجمي (eg, Beauvois&Derouesné 1981).

غالباً ما تتمثل الأخطاء المرتكبة في أخطاء مقبولة فونولوجياً، حيث يميل المصابون إلى إنتاج إجابات صحيحة من الناحية الفونولوجية عند كتابة الكلمات الشاذة أو المبهمة. بالإضافة إلى أثر الإطراد الملاحظ، فإن الكتابة تتأثر بدرجة تواتر الكلمات مع تسجيل الكلمات الكثيرة التواتر على الكلمات القليلة التواتر، وهذا حتى فيما يخص الكلمات الشاذة والمبهمة، ولكن الكتابة لا تتأثر بالمتغيرات النفسية اللسانية الأخرى كقابلية لتصوير والفئة النحوية للكلمات (eg, Behrmann, 1987).

يمكن شرح الخصائص اللسانية لعسر الكتابة السطحي من خلال افتراض وجود اضطراب المسار المعجمي، والذي يمس بصورة خاصة المعجم الإملائي المخرجي، مما يؤدي إلى عدم توفر المعلومات الإملائية المخزنة للكلمات، الشيء الذي يدفع المصابين إلى الاعتماد على المسار دون المعجمي السليم. كما ذكرنا من قبل فإن المسار دون المعجمي مسخر لإنتاج كتابات مقبولة للكلمات غير المعروفة والكلمات الزائفة، ولكنه فعال أيضاً لكتابة الكلمات المألوفة بشرط أن تخضع هذه الأخيرة إلى قواعد التحويل الشفاهي الكتابي المتعارف عليها، وإلا سيؤدي توظيف هذا المسار مع الكلمات الشاذة إلى ارتكاب الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية، مثال: الكلمة الانجليزية yacht (يخت) تكتب yot.

تجدر الإشارة إلى أن المصابين بعسر الكتابة السطحي لا يرتكبون فقط الأخطاء المقبولة من الناحية الفونولوجية، ولكنهم يرتكبون أيضاً الأخطاء غير المقبولة من الناحية الفونولوجية، وفسر الباحثون هذه الظاهرة من خلال الإقرار بأن المسار دون المعجمي يعتمد في كتابته للكلمات غير المألوفة على طريقة كتابة الكلمات المألوفة (Campbell, 1985).

غالباً ما يظهر اضطراب عسر الكتابة السطحي في ظل الإصابة بالحبسة، ولكن غالباً ما يرتبط تصاحب عسر الكتابة السطحي والحبسة بالبنى العصبية المصابة. إذ أنه كثيراً ما يلاحظ عند إصابة المناطق خارج منطقة سيلفيوس. بالتالي فإنه سيصاحب اضطراب الحبسة الناتج عن إصابة المساحات الواقعة خارج منطقة سيلفيوس (Roeltgen & Rapcsak, 1993).

بالإضافة إلى ذلك، يتزامن ظهور عسر الكتابة السطحي مع عسر القراءة السطحي، وهذا ما دفع بعض الباحثين إلى الافتراض بوجود معجم إملائي واحد وحيد لكل من القراءة والكتابة (راجع فصل نماذج الكتابة السطحي). كما يلاحظ عسر الكتابة السطحي تزامناً مع عرض جرستمان (Syndrome de Gerstamann)، حيث إن إصابة يؤدي التلفيف الزاوي إلى كل من عسر الكتابة السطحي وعرض جرستمان.

مثلاً هو الحال بالنسبة لعسر القراءة السطحي فقد لوحظ عسر الكتابة السطحي لدى أشخاص مصابين بمرض الألزيمر والخبل الدلالي (eg, Macoir, 2003)

في أغلب الحالات يعود عسر الكتابة السطحي إلى اضطراب يمس الوصول إلى المعجم الإملائي المخرجي، قد بينت الدراسة التشريحية العصبية إلى أن إصابة هذا الأخير مرتبطة بالموصل القفوي الجداري الصدغي، وبصورة خاصة التلغيف الزاوي (gyrus angulaire, BA39) والتلغيف الصدغي الأوسط والسفلي (eg. Beauvois & Dérusné, 1981; Hatfield & Patterson, 1983), (BA37)

في ارتبطت حالات أخرى لعسر الكتابة السطحي بإصابة مست المساحات الصدغية القفوية البطينية، وبشكل أخص إصابة التلغيف المغزلي الخلفي (الجزء الباطني من مساحاة برودمان (BA37)) (eg, Rapcsak, (BA37), Rubers & Laguna, 1990).

كخلاصة يمكن القول بأن عسر الكتابة السطحي يعود إلى إصابة المساحات الخارجة عن منطقية سليفيوس والتي تضم التلغيف الزاوي و/ أو المساحات الصدغية الباطنية والجانبية الخلفية.

2-2-2 عسر الكتابة الفونولوجي

بصورة عامة يمكن القول بأن عسر الكتابة الفونولوجي يمثل النموذج المعاكس لعسر القراءة السطحي أو المعجمي، إذ يجد المصاب به صعوبة في كتابة الكلمات الزائفة مع سلامة كتابة الكلمات الحقيقية بما في ذلك الكلمات الشاذة والمبهمة. كما لا يلاحظ أي أثر خاص بالإطراد الإملائي، إلا أننا نلاحظ دائماً أن هناك أثر الفئة النحوية المصاحب لصعوبة في كتابة الكلمات الوظيفية مقارنة بالكلمات الأخرى، كما أن الانتاجات الخاطئة تحترم فئة الكلمة التي تنتمي إليها الكلمة المطلوبة بمعنى أن الكلمة الوظيفية تستبدل بكلمة وظيفية أخرى ونفس الشيء يلاحظ على مستوى النعوت والأفعال، بالإضافة إلى أثر قابلية التصوير، إذ أن المريض يرتكب أخطاء أكثر على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير مقارنة بالكلمات القابلة للتصوير. أما على مستوى الجمل فنسجل تفككا نحويًا أو ما يُعرف بعمه التركيب. غالباً ما نسجل أيضاً ارتكاب أخطاء اشتقاقية أو صرفية، وتجدر الإشارة إلى أن الأخطاء المرتكبة ليست أخطاء مقبولة فونولوجياً أي أنها أخطاء مرتبطة بالحروف المكتوبة (حذف، استبدال، نقل، إضافة، قلب) لا تحترم الشكل الفونولوجي للكلمة المطلوبة. غير أنه يوجد تشابه بصري كبير بينهما مما يدعم دور صور الكلمات البصرية في النظام المعجمي (eg, Ullrich & Roeltgen, 2011).

غالباً ما يفسر عسر الكتابة الفونولوجي على أنه ناتج عن إصابة المسار الفونولوجي الخاص بالكتابة.

يمكن التمييز على الأقل بين اضطرابين مختلفين من الناحية الكمية في معالجة الكلمات الزائفة والجديدة، حيث يظهر بعض المصابون صعوبة في كتابة الحروف المعزولة، وهذا ما قد يعكس فقدانهم للمعلومات الخاصة بالتحويل الشفاهي الكتابي. في حين يمكن لمصابين آخرين كتابة الحروف المعزولة

المناسبة للحروف الشفاهية، وهذا ما يوحي بفقد القدرة على تقطيع المنبهات السمعية الجديدة إلى مكوناتها الصوتية.

من المهم جدا الإشارة إلى أن صعوبات التحويل الشفاهي الكتابي قد ترجع إلى صعوبة في إدراك المنبهات (كصعوبة التمييز بين الحروف) أو إلى ضعف على مستوى الذاكرة الفونولوجية قصيرة المدى. في حالة عسر الكتابة الفونولوجي الأكثر نقاء تكتب الكلمات المألوفة (بما في ذلك الكلمات المبهمة والشاذة) بنسبة عالية من الدقة، وهذا ما يتوافق مع الاحتفاظ بالوصول السليم إلى التمثيلات الموجودة في المعجم الإملائي المخرجي من خلال الطرق المعجمي الدلالي.

تعود الفكرة التي تقول بأن الكتابة في عسر الكتابة الفونولوجي تعتمد على المسار المعجمي الدلالي إلى الملاحظات المنبثقة من بعض المصابين الذين لا يستطيعون كتابة الكلمات عن طريق الإملاء إلى بعد الوصول إلى معانيها.

كما هو الحال بالنسبة لعسر الكتابة السطحي، فإن عسر الكتابة الفونولوجي بصورة متزامنة مع الحبسة، حيث إنه من بين 21 حالة لعسر الكتابة الفونولوجي، كان 19 منهم يعانون من حبسة ناتجة عن المناطق القريبة من منطقة سيلفيوس. (eg, Goodman-Schulman & Caramazza, 1987)

عسر الكتابة الفونولوجي غالبا ما يلاحظ ضمن الحبسة إلا أنه قد يظهر في غياب هذه الأخيرة. تجدر الإشارة إلى أنه حتى عند اقترانه بالحبسة، فإن نموذج الآداءات الملاحظة على مستوى الكتابة قد يختلف اختلافا جوهريا عن الآداءات الملاحظة على مستوى الكلام (eg, Balasubramanian, 2005).

في الوقت نفسه يشترك عسر القراءة الفونولوجي على عسر الكتابة الفونولوجي في الكثير من الخصائص، حيث وجدت حالات تعاني من كلا الاضطرابان، والتي كانت تشترك من حيث صعوبة تحويل الحروف الشفاهية إلى الحروف الكتابية أو العكس. في حين ذكرت حالات تعاني من عسر الكتابة الفونولوجي دون عسر القراءة الفونولوجي أو من عسر الكتابة الفونولوجي ومن عسر القراءة السطحي (eg, Roeltgen & Heilman, 1984)

يرتبط عسر القراءة الفونولوجي بإصابة تمس مساحات قريبة من منطقة سيلفيوس، وتتمثل هذه المساحات في مساحة فرنيكي (BA22) والتلفيف فوق الهامشي (BA40) ومساحة بروكا (BA44)

(eg, Bub & Kertesz, 1982; Goodman-Shulman & Caramazza, 1986) كما اقترح Roeltgen and al., 1983 ، وزملاءه بأن البنية التشريحية العصبية الخاصة بعسر الكتابة الفونولوجي هي إصابة تخص التلفيف فوق الهامشي والأنسولا.

2-2-3 عسر الكتابة العميق

تعتبر ملاحظة الأخطاء الدلالية العلامة المميزة لعسر الكتابة العميق، وما عدا ذلك تسجل نفس مميزات عسر الكتابة الفونولوجي من حيث: صعوبة كتابة الكلمات غير المألوفة والزائفة، وجود أثر كل من التصوير والفئة النحوية والتواتر، كما يلاحظ ارتكاب الأخطاء الصرفية والبصرية واستبدال الكلمات الوظيفية ببعضها البعض.

يقترح التشابه الملاحظ بين عسر الكتابة العميق وعسر الكتابة الفونولوجي من حيث المميزات اللسانية والبنى التشريحية بأن تمييز عسر الكتابة العميق عن عسر الكتابة الفونولوجي ما هو إلا تمييز سطحي. تشير الأخطاء الدلالية إلى اضطراب في المسار المعجمي الدلالي، والذي قد يمس معالجات مختلفة منها:

(1) إصابة تمس النظام الدلالي في حد ذاته أو نقل المعلومات بين النظام الدلالي والمعجم الإملائي المخرجي.

(2) عند الكتابة عن طريق الإملاء يمكن أن تطرأ الأخطاء الدلالية نتيجة اضطراب الترابطات الرابطة بين المعجم السمعي المدخلي ونظام الدلالة.

لكن إصابة المسار المعجمي لوحده لا تكفي لشرح الأخطاء الدلالية عند الكتابة عن طريق الإملاء، لأن الكتابة الصحيحة للكلمة يمكن أن تتم من خلال مسارات لا تستدعي النظام الدلالي، وبالتالي فإن استعمال هذه المسارات لا يؤدي إلى ارتكاب أخطاء دلالية، وبصورة خاصة يمكن عرقلة ارتكاب الأخطاء الدلالية المحتملة من خلال التحويل الفونولوجي الإملائي، سواء من خلال المسار المعجمي غير الدلالي أو من خلال المسار دون المعجمي.

وبالتالي يمكن تفسير عسر الكتابة العميق من خلال اضطراب المسارات الثلاث للكتابة وليس فقط المسار المعجمي الدلالي.

لا يشترك عسر القراءة العميق مع عسر الكتابة الفونولوجي من حيث المميزات السلوكية والمعرفية فقط، ولكنه يشترك معه أيضاً من حيث البنى العصبية التشريحية المسؤولة ظهورهما، ففي جميع حالات عسر الكتابة العميق سجلت إصابة واقعة على مستوى المساحات اللغوية القريبة من منطقة سيلفيوس، ألا وهي مساحة بروكا، التلغيف قبل المركزي، الأنسولا، مساحة فرنيكي والتلغيف فوق الهامشي. كما ذكرنا أنفاً فإن عسر الكتابة العميق لا يرجع إلى إصابة المسار دون المعجمي لوحده، بل هو ناتج عن كلا المسارين المعجمي ودون المعجمي، وهذا ما يقابله على المستوى التشريحي إتساع الإصابة من المساحات القريبة من منطقة سيلفيوس إلى المناطق البعيدة عنها، وهذا ما أدى إلى بعض الباحثين بالافتراض بأن مميزات عسر الكتابة العميق (تماماً كعسر القراءة العميق) تظهر نتيجة تدخل النصف الكروي المخي الأيمن.

(eg, Bub & Kertesz, 1982)

2-2-4 عسر الكتابة المرتبط باضطراب حاجز الحروف المكتوبة

لا بد من الاحتفاظ بتمثيلات الحروف الكتابية القادمة من كل من المسار المعجمي والمسار دون المعجمي في الذاكرة قصيرة المدى (أو ما يعرف بحاجز الحروف المكتوبة) طيلة تخطيط وتنفيذ السيرورات الكتابية المحيطة، وبالتالي يمكن اعتبار حاجز الحروف المكتوبة بمثابة واسطة بين السيرورات المركزية والسيرورات المحيطة (Miceli, Silvin, & Caramazza, 1985 ; Caramazza, Miceli, Villa, & Romani, 1987)

بحكم موقع حاجز الحروف المكتوبة فإن إصابته ستؤثر في كتابة جميع الكلمات، مهما كانت صيغة الخروج الكتابية (تسمية الكتابية، الكتابة عن طريق الإملاء.. الخ). ونظرا لكون حاجز الحروف المكتوبة مصب جميع الطرق (الثلاث)، فإن تلفه سيؤدي إلى ارتكاب الأخطاء متشابهة عبر جميع المهمات وسيمس جميع التمثيلات الكتابية المخزنة بغض النظر عن قيمتها المعجمية (كلمات حقيقية/زائفة) وعن خصائصها المعجمية الدلالية وعن الإطراد الإملائي (كلمات شاذة/مطرده). في حين تتأثر الكتابة بشكل كبير بطول الكلمات، ذلك لأن عامل الطول مهم في تحديد الزمن اللازم للاحتفاظ بالكلمة داخل حاجز الحروف المكتوبة، وبالتالي يتوقع بأن ترتكب الأخطاء بصورة أكبر على مستوى الكلمات الطويلة مقارنة بالكلمات القصيرة (Caramazza et al, 1987)

يتأثر ارتكاب الأخطاء بموضع الحرف، إذ تمس الأخطاء في بعض الأحيان الحروف الأخيرة من الكلمة، مما قد يوحي بأن الموضع المكاني للحرف هو المهم في حاجز الحروف المكتوبة، ولكن هذه الأخطاء تتخفف عند التهجئة الرجعية (أي تهجئة الحروف ابتداء من الحروف الأخيرة إلى غاية الحروف الأولى من الكلمة)، الشيء الذي يؤكد بأن ترتيب استرجاع الحروف وليس الموضع المكاني هو المهم. وفي أحيان أخرى تظهر الأخطاء في الحروف الوسطى من الكلمة المكتوبة، وتفسير ذلك هو أن الحروف المتواجدة في وسط الكلمة تكون حساسة أكثر لتأثر بالتداخل مع الكلمات المشابهة لها (الكلمات المتجاورة) مقارنة بالحروف المتواجدة على حافتي الكلمة.

2-2-5 اضطرابات القراءة والكتابة الملاحظة في اللغة العربية

أجريت أغلب الدراسات التي اهتمت بدراسة الاضطرابات المكتسبة للقراءة والكتابة على مصابين ناطقين للغات غربية كاللغة الانجليزية التي تتصف بنظام كتابي عاتم، غير أن اللغات ذات الأنظمة الكتابية الشفافة كاللغة العربية لم تحظى بكثير من الاهتمام (والمقصود بدرجة شفافية/عتومة النظام الكتابي هو مدى تناسق/عدم تناسق الحرف الشفاهي مع ما يقابله في الكتابة أي الحرف الكتابي)، مما أدى ببعض الباحثين إلى الافتراض بغياب مثل هذه الاضطرابات في اللغات ذات الأنظمة الكتابية الشفافة، نتيجة عدم حاجة هذه اللغات إلى مسارين متميزان للقراءة أو الكتابة، وبالتالي لا يمكن تطبيق أي نموذج يعتمد على مسارين للقراءة أو الكتابة. ولكن على الرغم من قلة الدراسات التي أخذت على عاتقها دراسة اضطرابات القراءة والكتابة لدى المصابين الناطقين باللغة العربية. نذكر دراسة (Béland & Mimouni, 2001)، والتي فُحص من خلالها حالة المريض (ز ت)، والذي أظهر مميزات عسر القراءة العميق في كلتا لغتيه العربية والفرنسية،

مما يؤكد أن عسر القراءة العميق يمكن أن يظهر في لغات أخرى بغض النظر عن كما كشفت دراسة (Essahli et al,2012) عن حالة لعسر القراءة الفونولوجي لمريض وجد صعوبة خاصة بقراءة الكلمات الزائفة ينفي مرة أخرى صحة الفرضية التي ترى بأن مساري القراءة والكتابة لا يمكن تواجدهما في لغات تتميز بأنظمة كتابية شفافة، أما فيما يخص الكتابة فعلى حد علمنا لا توجد دراسة حول الاضطرابات المركزية المكتسبة، حيث إن الدراسة الوحيدة الموجودة قد تناولت اضطراب محيطي (عسر الكتابة الصافي) (Alaoui et al,2004).

ملخص

يتضح لنا مما سبق بأن اضطرابات القراءة والكتابة المكتسبة هي اضطرابات معقدة تتطلب تدخل سيرورات، والتي تتأذى بصورة انتقائية، مما ينجر عنه تنوع في الاضطرابات الملاحظة، ولعل الاضطرابات المركزية تمس بشكل خاص المسار المعجمي المسؤول عن ظهور عسر القراءة/الكتابة السطحي أو المسار دون المعجمي المسؤول عن عسر القراءة/الكتابة الفونولوجي أو كلاهما مما يؤدي إلى الإصابة بعسر القراءة/الكتابة العميق. يجد هذا التصنيف صدق على مستوى البنى التشريحية المسؤولة عن الإصابات المخية المتسببة في مثل هذه الاضطرابات. أما في ما يخص الدراسات اللغة العربية فهي قليلة جدا ولا تقدم صورة واضحة عن اضطرابات اللغة المكتوبة.

الجانب الميداني

الفصل الرابع

الإجراءات المنهجية للبحث

1- الحدود المكانية للبحث

من أجل إيجاد وفحص الحالات المرضية المناسبة لهذا البحث كان علينا التنقل إلى مختلف المراكز الاستشفائية على مستوى الجزائر العاصمة وضواحيها، ولقد وجدنا حالتين فقط تناسب موضوع بحثنا: الحالة الأولى (ح،ي) تم فحصها بالمركز الاستشفائي الجامعي بن عكنون أما الحالة الثانية (ش،ص) فقد تم فحصها في منزلها الخاص المتواجد في الجزائر العاصمة.

بالنسبة للأشخاص العاديين فقد عملنا على التنقل إلى مختلف المؤسسات والمرافق العامة من مستشفيات، جامعات، بلديات... الخ على مستوى ولاية الجزائر العاصمة والبلدية وبسكرة. وقد وجهتنا بعض الصعوبات، فهناك من الأشخاص من يرفض تماما المشاركة في مثل هذه البحوث، بالإضافة إلى صعوبة إيجاد الأشخاص العاديين من الفئة العمرية 50 إلى 60 سنة خاصة ذوي المستوى الجامعي، والجدير بالذكر هو أن المشاركة في هذا البحث كانت بمحض إرادة الأشخاص، كما أن هؤلاء الأشخاص لم يكونوا على علم بأهداف الدراسة.

2- منهج البحث

ينقسم بحثنا إلى جزئين الجزء الأول يخص تقنين 6 اختبارات (مذكورة لاحقا) على مجموعة من الأشخاص العاديين، والجزء الثاني يضم دراسة معمقة لاضطرابات اللغة المكتوبة لدى حالتين مرضيتين. ولهذا استعملنا منهجين في هذه الدراسة تبعا لنوع الدراسة، استعنا بالمنهج التجريبي فيما يخص الأشخاص العاديين الذي يتوافق بصورة كبيرة وفحوى الاختبارات المستخدمة. إذ يستخدم المنهج التجريبي في ميدان على النفس المعرفي اللغوي لفهم كيفية معالجة اللغة بصورة عامة واللغة المكتوبة بصورة خاصة من قبل الأشخاص العاديين، ومن أجل ذلك غالبا ما يلجأ الباحثون إلى ما يعرف بالتقنية التجريبية (Paradigme experimental) أين يؤخذ بعين الاعتبار كل من صحة الإجابة وزمن الكمون الخاص بالإستجابة عند تحليل النتائج (eg, Grainger, Dichy, Halfaoui & Bamhamed, 2003).

أما فيما يخص الحالتان المريضييتين حيث اشتمل الفحص المعمق على العديد من الاختبارات، فقد استخدمنا المنهج العيادي الخاص بدراسة الحالة بما ينطوي عليه هذا الأخير من مميزات جعلت منه المنهج الأمثل في ميدان علم النفس العصبي. يتمثل دراسة حالة في وصف شامل للحالة، سواء لتجسيد نظرية ما أو لإبراز ظاهرة ما أو ملاحظة غير منتظرة (Coquet & Dei Cas, 2008)، يستوجب هذا المنهج تطبيق عدد كبير من الاختبارات على حالة واحدة (عكس منهج دراسة مجموعة من الحالات التي يستوجب تطبيق عدد صغير من الاختبارات على مجموعة كبيرة من الأشخاص)، ولقد بين هذا المنهج نجاعته حسب العديد من الباحثين نظرا لأهمية المعلومات المستقاة من الحالات المدروسة بشكل شامل في تصحيح النماذج النظرية وتطور البحوث بشكل عام (Shallice, Burgess & Frith, 1991).

مجموعة البحث وكيفية اختيارها

1-3 عينة العاديين:

1-1-3 معايير اختيار عينة العاديين

1-1-1-3 معايير القبول

- + التمتع بصحة جيدة
- + سن بين 20 و 65 سنة
- + تمتع بمستوى دراسي يساوي أو يفوق 6 سنوات

2-1-1-3 معايير الإقصاء

- معاناة المفحوصين من أي اضطراب لغوي أو عقلي أو نفسي
- معاناة المفحوصين من مشاكل سمعية أو بصرية غير مصححة
- الأمية

كان عدد أفراد العينة العادية 101 شخص من الجنسين تتراوح بين 20 و 65 سنة.

تم توزيعهم إلى 3 فئات عمرية وإلى 3 مستويات دراسية على الشكل التالي:

الجدول رقم 4: توزيع عينة الأشخاص العاديين حسب السن والمستوى الدراسي

حسب السن	حسب المستوى الدراسي
الفئة العمرية الأولى A1 20 - 35 سنة	المستوى الدراسي الأول C1 من 6 - 9 سنوات
الفئة العمرية الثانية A2 36 - 49 سنة	المستوى الدراسي الثاني C2 من 10 - 12 سنوات
الفئة العمرية الثالثة A3 50 - 65 سنة	المستوى الدراسي الأول C3 من 13 سنة فما فوق

ملاحظة: ستعمل الآن وما فوق الرموز A1 و A2 و A3 لتعبير عن الفئات العمرية الثالث، كما ستعمل C1 و C2 و

C3 لتعبير عن المستويات الدراسية الثلاث.

ومنه نتج لدينا 9 فئات جزئية حسب السن والمستوى الدراسي، وتجدر الإشارة إلى أنه نتيجة طول مدة التطبيق (حوالي ساعة ونصف) فإننا لم نطبق جميع الاختبارات مع جميع المفحوصين من جهة ومن جهة أخرى نتيجة لفقدنا لبعض نتائج المفحوصين لأسباب خارجة عن نطاقنا فإننا سنعرض عدد المفحوصين حسب سنهم ومستواهم الدراسي تبعا لكل اختبار مطبق.

2-3 الحالات المرضية

1-2-3 معايير اختيار الحالات المرضية

1-1-2-3 معايير القبول

- + التحدث باللغة العربية قبل الإصابة العصبية (شفاهةً وكتابةً)
- + التعرض لحادث وعائي مخي

+ سن المفحوص بين 20 و65 سنة

3-2-1-2-3 معايير الإقصاء

- معاناة المفحوص من اضطراب لغوي قبل إصابته
 - معاناة المفحوص من عمه التعرف البصري
 - معاناة المفحوص من الخرق الحركي والخرق الفكري الحركي (apraxie motrice ou apraxie ideo-motrice)
 - معاناة المفحوص من حادث دماغي على مستوى جذع الدماغ أو المخيخ
 - وجود مشاكل في السمع أو البصر قبل الإصابة
- شملت الدراسة على 12 حالة ولكن بعد تطبيق المعايير القبول والإقصاء على هذه الحالات بقي لدينا حالتني فقط.

3- بناء الاختبارات

ذكرنا في الجزء النظري بأن النموذج المتبنى في هذا البحث هو نموذج الطريقين الذي يقضي بوجود طريقين للقراءة، ألا وهما الطريق المعجمي الخاص بالكلمات المألوفة والطريق دون المعجمي الخاص بالكلمات الزائفة والكلمات الجديدة. ولقد بينا فعاليته وخاصة في فحص سيورتي القراءة والكتابة، وبالتالي فإن بناء الاختبارات كان على أساس الهندسة الوظيفية لهذا النموذج، والذي يشتمل على مجموعة من العناصر المستقلة وظيفيا (تلف عنصر منها لا يستلزم تلف المجموعة كلها)، والتي تتلف بصورة انتقائية عند الإصابة المخية. وكان الهدف من كل اختبار هو التأكد من سلامة (أو إصابة) كل عنصر من عناصر الهندسة الوظيفية، والذي قد يساهم في ظهور اضطرابات القراءة والكتابة.

نظرا لغياب شبه كلي لاختبارات فحص اللغة المكتوبة الخاصة باللغة العربية كان علينا أولا بناء اختبارات للقيام ببحثنا على أكمل وجه وذلك مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللغوية والثقافية للبيئة الجزائرية هذا من جهة، من جهة أخرى يُعد فحص اللغة المكتوبة عملية معقدة نسبيا لما تنطوي عليه من عناصر مختلفة تمس الجوانب الفونولوجية (الشفاهية) والإملائية والدلالية للغة، ولذلك أدرجنا 5 أقسام من الاختبارات، هي كالتالي: اختبارات التقييم العام، اختبارات تقييم اللغة المكتوبة في حد ذاتها، اختبارات المعالجة الإملائية، اختبارات المعالجة الفونولوجية واختبارات المعالجة الدلالية.

1-4 اختبارات التقييم العام

يهدف التقييم العام إلى رسم نظرة عامة عن كفاءات المريض السليمة منها والمضطربة، وذلك من خلال ملاحظة السلوكات اللفظية للمريض ومن خلال تطبيق مجموعة من الاختبارات تتمثل في كل من التمييز البصري والتمييز السمعي والتسمية الشفاهية للصور، وسنتطرق للجوانب اللغوية الأخرى في الأجزاء اللاحقة من التقييم.

1-1-4 فحص السيرورات الأولية للقراءة والكتابة

من الضروري جدا فحص السيرورات الأولية للقراءة والكتابة، والمتمثلة أساسا في التمييز البصري والتمييز السمعي قبل الشروع في أي فحص آخر، وذلك من أجل التأكد من سلامة المعالجة الأولية (المحيطية) التي تعتبر الركيزة الأساسية للمعالجات اللاحقة. وقد استوحينا هاذين الاختبارين من بحث: (Béland&Mimouni,2001)

1-1-1-4 التمييز البصري

احتوت قائمة المنبهات العربية على 39 زوجاً متماثلاً وعلى 39 زوجاً غير متماثل لكلمات أحادية المقطع ولكلمات ثنائية المقطع ولكلمات زائفة، معروضة بصريا بدون رسم الحركات، وتم تلقين المفحوص بأنه يستلزم عليه الإجابة بـ"نعم" بصورة شفاهية عندما يكون طرفا الزوج متماثلين وبـ"لا" عندما يكون طرفا الزوج غير متماثلين، والجدير بالذكر فيما يخص الأزواج غير المتماثلة فإن الاختلاف الموجود بين الكلمتين يمس صامتا واحدة (بمعنى أن الكلمة هي نفسها ولكن التغيير يقتصر على حرف واحد يتمثل في صامتا)، قد تكون في بداية، وسط أو نهاية الكلمة. حيث تم تقسيم الأزواج غير المتماثلة إلى أربعة أزواج:

(1) 10 زوج: يحتوي كل زوج على صوامت متشابهة من حيث الكتابة لكنها فونولوجيا مختلفة (من

حيث الوظيفة التمييزية)، مثال: ولد/ رلد

(2) 9 أزواج: يحتوي كل زوج على صوامت مختلفة من حيث الكتابة لكنها فونولوجيا متشابهة، مثال:

ذيل/ضيل.

(3) 10 أزواج: يحتوي كل زوج على صوائت متشابهة فونولوجيا وكتابيا، مثال: لحم/لعم

(4) 10 أزواج: يحتوي كل زوج على صوائت مختلفة فونولوجياً وكتابياً، مثال: خبز/دبز

تم إعداد هذه الاختبارات الفرعية من أجل مراقبة مدى تأثير التشابه الفونولوجي على أداءات

المفحوص، في هذه الحالة سيتحصل المفحوص على نقاط ضئيلة في الاختبارين الفرعيين (2) و(3)

بالمقارنة مع الاختبارين الفرعيين (1) و(4).

التعليمة

šūf(i) melīḥ ḍurk nwarīlak zūj kalmāt kīkūnū kīf kīf qūlīlī(lī) 'īḥ wkī kūnū māshī kīf kīf qūlīlī(lī) lā lā.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

2-1-1-4 التمييز السمعي

في هذه المرة احتوت قائمة المنبهات على 60 زوجاً (30 منها متماثلة و30 المتبقية غير متماثلة)

لكلمات أحادية أو ثنائية المقطع (حقيقية وزائفة). في حالة الأزواج غير المتماثلة كان الاختلاف

يقتصر على حرف واحد، إما في بداية، نهاية أو وسط الكلمة. يشمل خاصية تمييزية واحدة قد تتمثل في

صفة أو مخرج الحرف، مثال شمعة، جمعة. تعرض المنبهات بصورة سمعية على المفحوص ويُطلب منه الإجابة بـ "نعم" في حالة ما إذا كان طرفا الزوج متماثلين وبـ "لا" عندما يكون طرفا الزوج غير متماثلين. **الهدف:** التأكد من سلامة التحليل السمعي لدى المفحوص.

التعليمية

ḍurk tesam` (ī) zūj kalmāt kīkūnū kīf kīf qūlilī (lī) 'īth wkī kūnū māshī kīf kīf qūlilī (lī) lā lā

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

3-1-1-4 النقل المباشر للكلمات

يتمثل في عرض 10 كلمات حقيقية على المريض بصورة معزولة والمطلوب منه إعادة كتابة هذه الكلمات من خلال النموذج البصري المعروض عليه.

الهدف: فحص السيرورات الأولية للكتابة (حيث إن النقل المباشر لا يتطلب تدخل السيرورات المركزية للكتابة)، والتي تشمل الجوانب الحركية للكتابة، والتنظيم الفضائي لها، وكذا مدى وضوح الكتابة وحجم الحروف ومدى الاهتمام بتفاصيل الكتابة وتموقع النقاط على الحروف.

التعليمية

šūf (ī) melīh ḍurk nwarīlak kalmāt wanta `īk taktabəhum

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

2-1-4 التسمية الشفاهية للصور

استعنا باختبار DO80 (التسمية الشفاهية ت ش 80) الخاص بتسمية الأشياء والمصمم من قبل (Deloche & Hannequin, 1997) ، والذي يحتوي على 80 صورة تم اختيارها بعد دراسة خصت 250 صورة، ولقد أقصينا 4 صور لا تتلاءم مع الثقافة الجزائرية، مثل الصليب، بابا نوال، وتعرض هذه الصور على المفحوص بطريقة معزولة.

الهدف: فحص قدرة المفحوص على استرجاع الشكل الفونولوجي المناسب للصور المعروضة عليه والتعرف على الأخطاء المرتكبة وتحديد طبيعتها من أجل مقارنتها بالكفاءات الخاصة بكل من التكرار الشفاهي والتسمية الكتابية والقراءة المجهورة.

التعليمية

šūf (ī) mēlīh ḍurk nwarīlak tašwīrah wānta (tī) smīhālī

كيفية التنقيط: يعطى المفحوص نقطة على كل إجابة صحيحة.

ملاحظة: يمكن أن تكون الاجابة الصحيحة أكثر من واحدة.

4-2 فحص المعالجة الدلالية

4-2-1 اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة

يتمثل هذا الاختبار في عرض كلمة مكتوبة في وسط الصفحة مرفوقة بـ4 صور: صورة مناسبة للكلمة المكتوبة وصورة متشابهة معها من الناحية الدلالية وصورة أخرى تعبر عن كلمة متشابهة مع الكلمة المكتوبة من الناحية البصرية الفونولوجية وصورة رابعة ليس لديها أي علاقة بالصورة المناسبة. مثال: الكلمة المكتوبة هي نخلة والصورة المناسبة لها هي صورة النخلة والمشوش الدلالي يتمثل في صورة شجرة والمشوش الفونولوجي يتمثل في صورة نخلة والمشوش العشوائي يتمثل في صورة صحن.

يُطلب من المفحوص تعيين الصورة المناسبة للكلمة المكتوبة حيث عليه أولاً أن يقرأ بصورة صامتة الكلمة المكتوبة (بشكل كبير وواضح) في وسط الصفحة ومن ثم تعيين الصورة المناسبة لها بأصبعه، وليس المطلوب منه التلطف بأي شيء. يحتوي هذا الاختبار على 30 لوحة (بالإضافة إلى لوحة محاولة). لقد راعينا عند بناءنا لهذا الاختبار على أن يكون توزيع الصورة المناسبة للكلمة المكتوبة بشكل متوازن بين الجهة اليمنى والجهة اليسرى من الورقة وبين الجهة العليا والجهة السفلى من الورقة، حتى لا يؤثر هذا العامل على قرار المفحوص.

الهدف: يعد اختبار ربط الكلمة بالصورة المناسبة لها أقصر طريق لفحص عملية الوصول إلى دلالة الكلمات انطلاقاً من شكلها الكتابي، حتى وإن عجز المفحوص عن قراءتها.

التعليمة

šūf(ī) melīh ḍurk tšūf(ī) rab` tšāwar ūkalmah waḥdah maktūbah wanta `līk twarīlī tašwīra litewālem lkalma Imaktūba.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-2-2 اختبار ربط الكلمة الشفاهية بالصورة

يتمثل هذا الاختبار في نفس اللوحات (30 لوحة) إلى اللوحة الخاصة باختبار ربط الصورة بالكلمة المكتوبة إلا أن الكلمة في هذه المرة تعرض عليه شفاهياً.

الهدف: يعد اختبار ربط الكلمة بالصورة المناسبة لها أقصر طريق لفحص عملية الوصول إلى دلالة الكلمات انطلاقاً من شكلها الفونولوجي، حتى وإن عجز المفحوص على تسمية أو تكرار هذه الكلمات.

التعليمة

šūf(ī) mlīh wasma` (ī) melīh ḍurk tshūf rab` tšāwar wanā nanṭaq bkalma wanta `līk twarīlī tašwīra litewālem lkalma lisma` tə(ī)hā.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-2-3 الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

يخص اختبار ربط الصورة بالكلمة الشفاهية أو المكتوبة الكلمات القابلة للتصوير، ومن أجل فحص فهم الكلمات غير القابلة للتصوير قمنا بإعداد اختبار الحكم على الكلمات المترادفة، حيث يتمثل هذا الاختبار في عرض أزواج من الكلمات المكتوبة بصورة معزولة، والمطلوب من المفحوص الحكم على ما إذا كانت الكلمتين المعروضتين عليه مترادفتان أم لا، ويحتوي هذا الاختبار على 40 زوج من الكلمات، 20 زوج يخص الكلمات غير القابلة للتصوير و 20 الأخرى تخص الكلمات القابلة للتصوير، كما أن كل نوع من الأزواج يحتوي على 10 أزواج مترادفة وعلى 10 أزواج غير مترادفة:

10 أزواج مترادفة قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ SIC1): طفلة بنت

10 أزواج مترادفة غير قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ SIC2): زمن وقت

10 أزواج غير مترادفة قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ S2C1): كرسي خزانة

10 أزواج غير مترادفة غير قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ S2C1): بركة رحمة

بالإضافة إلى 4 محاولات قبل الشروع في الاختبار الحقيقي.

تجدر الإشارة إلى أننا قد استوحينا هذا الاختبار من اختبار Palpa (Kay, Lesser & Coltheart, 1992) وبصورة أخص من بند رقم 50 الحكم على الكلمات المترادفة (Synonym Judgement Task).

الهدف: يهدف هذا الاختبار من فحص الفهم الكتابي للكلمات المعروضة، وهو يسمح بالتأكد من سلامة التمثيلات الدلالية الخاصة بالكلمات غير القابلة للتصوير.

أدوات وظروف إجراء الاختبار

استعملنا البرنامج الحاسوبي Aphasia3 والمصمم من قبل الأستاذين خضير بن بليل وحمداني ودروة غنية، من مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية قسم التبليغ الشفاهي وأمراض الكلام. يظهر زوج الكلمات المكتوبة بالأسود بحجم كبير وسط شاشة بيضاء، والمطلوب من المفحوص الضغط على الزر (⊕) الأيمن في حالة ترادف الكلمتين المعروضتين عليه وعلى الزر (⊖) الأيسر في حالة عدم ترادفهما، وذلك في أسرع وقت ممكن، ويعمل هذا البرنامج على تسجيل إجابات المفحوص وزمن الكمون الخاص بكل إجابة، وتضل الكلمة المعروضة وسط الشاشة إلى غاية أن يتخذ المفحوص قراره. من مزايا هذا البرنامج الحاسوبي أنه دقيق جدا من حيث تسجيل زمن الكمون.

كما أن طريقة عرض المنبهات كانت شبه عشوائية حيث لا يتصادف تتابع 3 أزواج من نفس النوع بصورة متتالية، إضافة إلى ذلك لا تتابع أكثر من 3 إجابات بنعم ولا أكثر من 3 إجابات بـ لا. يعمل

البرنامج على تسجيل إجابات المفحوص والزمن الكمون الخاص بكل إجابة بصورة دقيقة جدا. كما عرضنا قائمة المحاولات في المرحلة الأولى ثم الاختبار الحقيقي في المرحلة الثانية.

التعليمة

šūf(ī) melīḥ ḍurk nwaryilak zwījāt tā` kalmāt, kāyan manhum lī `andhum nafs lma`nā wkāyan lī mā`andhumš nafs lma`nā, kī tšūf(ī) zūj kalmāt `andhum nafs lma`nā abaz(ī) `lā qufla (會) līmana wkī tšūf(ī) zūj kalmāt mā `andhumš nafs lma`nā `abaz(ī) `lā qufla (會) lisara, ūmadābinīk tjāwab(ī) belkhuf.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-2-4 الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا

يتمثل هذا الاختبار في النسخة السمعية لاختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا، حيث تُعرض نفس المنبهات على المفحوص (40 زوج من الكلمات)، ويُطلب منه تحديد ما إذا كانت الأزواج المعروضة عليه هي كلمات مترادفة أم لا، وذلك بالإجابة بـ نعم في حالة الأزواج المترادفة وبـ لا في حالة الأزواج غير المترادفة.

التعليمة

'isma` (ī) melīḥ ḍurk tesma` (ī) zwījāt tā` kalmāt, kāyan manhum lī `andəhum nafs lma`nā wkāyan lī mā`andəhumš nafs lma`nā, kī tesma` (ī) zūj kalmāt `andəhum nafs lma`nā abaz(ī) `lā qufla (會) līmana wkī tesma` (ī) zūj kalmāt mā `andəhumš nafs lma`nā `abaz(ī) `lā qufla (會) lisara, ūmadābinīk tjāwab(ī) belkhuf.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

3-4 فحص المعالجة الفونولوجية

1-3-4 تكرار الكلمات الحقيقية

استخدمنا نفس القوائم الكلمات المستعملة في فحص قراءة الكلمات الحقيقية، والتي تحتوي على 225 كلمة، تضم كلمات كثيرة التواتر/كلمات قليلة التواتر، كلمات قابلة للتصوير/غير قابلة للتصوير، كلمات من فئات نحوية مختلفة (أسماء، أفعال، نعوت، كلمات وظيفية) وكلمات قصيرة/طويلة.

الهدف: فحص سلامة كل من المعجم السمعي المدخلي والمعجم الفونولوجي المخرجي والتعرف على طبيعة الأخطاء المرتكبة على مستوى التكرار ومقارنة كفاءات المفحوص مع التسمية الشفاهية للصور والقراءة المجهورة للكلمات.

التعليمة

'asma` melīḥ wi`āwad lkalmah mūrāya

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

2-3-4 تكرار الكلمات الزائفة

هنا أيضا استعنا بنفس المنبهات المستخدمة في قراءة الكلمات الزائفة:

القائمة 1: 10 كلمة زائفة شبه متحدة اللفظ، مثال: فهوى

القائمة 2: 20 كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة، مثال خزابه

الهدف: فحص قدرة المفحوص على تكرار الكلمات الزائفة بغرض مقارنتها بقراءة هذه الكلمات فقد يقتصر الاضطراب على القراءة فقط وفي هذه الحالة يكون تكرار الكلمات ممكناً، كما يمكن أن يطول الاضطراب كل من التكرار والقراءة، الشيء الذي يعبر عن خلل عام في المعالجة الفونولوجية، ولكن تجدر الإشارة إلى أن التكرار السليم للكلمات الزائفة لا يعني بضرورة سلامة المعالجة الفونولوجية (Patterson, Sasnuma, Wydell, 1996).

التعليمية

'asma` melih wi`awad Ikalimah mūrāya

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

3-3-4 اختبار الحكم على القافية بصريا

قد يبدو لأول وهلة بأنه من غير الممكن إنشاء اختبار الحكم على القافية من خلال مدخل بصري خاص باللغة العربية نظرا للتناسق والشفافية الكبيرة الموجودة بين الحروف الشفاهية والحروف المكتوبة، ولكننا تمكنا من إعداد هذا الاختبار من خلال التمعن في مميزات النظام الكتابي العربي. يتطلب هذا الاختبار من المفحوص تحديد ما إذا كانت الكلمتان المعروضتان عليه متناغمتين مع بعضها البعض أم لا، ولهذا الغرض على المفحوص القيام بذلك من خلال اشتقاق الشكل الفونولوجي انطلاقا من الكلمة واستخراج القافية، ومن ثم مقارنة المنبهات فيما بينها. واحتوت هذه المهمة على 9 أمثلة وعلى 64 زوج للفحص، ووزعت هذه المنبهات ضمن أربع اختبارات تحتوي كل منها على 16 زوج. بحيث كان نصف الأزواج عبارة عن أزواج متناغمة والنصف الآخر عبارة عن أزواج غير متناغمة. فيما يخص الأزواج المتناغمة كان نصفها عبارة عن كلمات متناغمة ومتماثلة بصريا (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ R1V1): عنيد سميد ، وبالتالي فإنه بالنسبة لهذه الكلمات يكفي الاعتماد على التماثل البصري لتحديد ما إذا كانت الكلمتين المعروضتان متناغمتين أو لا، والنصف الآخر عبارة عن كلمات متناغمة غير متماثلة بصريا (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ R1V2): درساً أحسن، وفي هذه الحالة سيؤدي الاعتماد على الشكل البصري إلى ارتكاب أخطاء.

أما فيما يخص الأزواج غير المتناغمة، فقد كان النصف الأول منها متماثل من الناحية البصرية (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ R2V1): جدول-نزول، ويمكن لهذا التماثل أن يضلل المفحوص، في حين لا تتماثل أزواج النصف الآخر من الناحية البصرية (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ R2V2): ورقة- فطور. تجدر الإشارة إلى أننا قمنا في بعض الأحيان باستعمال بعض الحركات لإزالة اللبس فيما يخص الكلمات التي تحتل أكثر من طريقة نطق.

الهدف: من المعروف بأن بعض المصابين بعسر القراءة المكتسبة يجدون مشاكل في الحكم على القافية والمهمات الفونولوجية الأخرى، ولهذا كان الهدف من هذا الاختبار هو التحقق من ما إذا كان المفحوص لا يزال قادرا على استخراج الشكل الفونولوجي للكلمات المكتوبة للحكم على القافية أو أنه يعتمد حصريا على التشابه البصري للكلمات في حكمه على القافية.

أدوات وظروف إجراء الاختبار

للقيام بهذه الاختبار استخدمنا البرنامج الحاسوبي Aphasia3 والمصمم من قبل الأستاذين خضير بن بليل وحمداني/ دروة غنية من مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية قسم التبليغ الشفاهي وأمراض الكلام. يظهر زوج الكلمات المكتوبة بالأسود بحجم كبير وسط شاشة بيضاء، والمطلوب من المفحوص الضغط على الزر (ح) الأيمن في حالة تناغم الكلمتين المعروضتين عليه وعلى الزر (ع) الأيسر في حالة عدم تناغمهما، وذلك في أسرع وقت ممكن، ويعمل هذا البرنامج على تسجيل إجابات المفحوص وزمن الكمون الخاص بكل إجابة ، وتضل الكلمة المعروضة وسط الشاشة إلى غاية أن يتخذ المفحوص قراره . من مزايا هذا البرنامج الحاسوبي أنه دقيق جدا من حيث تسجيل زمن الكمون. كما أن طريقة عرض المنبهات كانت شبه عشوائية حيث لا يتصادف 3 أزواج من نفس النوع بصورة متتالية، إضافة إلى ذلك لا تتابع أكثر من 3 إجابات بنعم ولا أكثر من 3 إجابات ب لا. يعمل البرنامج على تسجيل إجابات المفحوص والزمن الكمون الخاص بكل إجابة بصورة دقيقة جدا. كما عرضنا قائمة المحاولات في المرحلة الأولى ثم الاختبار الحقيقي في المرحلة الثانية.

التعليمة

šūf(ī) melīh durk nwaryilak zwījāt tā` kalmāt, kāyan manhum liyakhlāšū kīf kīf min hayth nuṭeq ūkāyan limā yakhlāšūš kīf kīf, kī tshūf zūj kalmāt yakhlāšū kīf kīf `abaz(ī) `lā qufla(ح) līmana ūkī māyekhlāšūš kīf kīf `abaz(ī) `lā qufla(ع) lisara, ūmadābinīk tjāwab balkhuf.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-3-4 اختبار الحكم على القافية سمعيا

يشبه هذه الاختبار السابق إلى حد كبير، غير أن الفارق بينهما يكمن في طريقة العرض حيث تعرض الكلمات في هذا الاختبار بطريقة شفاهية وليست بصرية كما هو الحال في الاختبار السابق، إلا أننا تطبق تم من غير الاستعانة بالبرنامج الحاسوبي (off line). يستحسن أن يُطبق هاذان الاختباران في حصتين مختلفتين مع تطبيق الاختبار البصري قبل السمعي.

الهدف: فحص قدرة المفحوص على استخراج الشكل الفونولوجي للكلمات المعروضة عليه سمعيا، ومن ثم مقارنة آدائه عبر المدخلين البصري والسمعي.

التعليمة

'isma` (ī) melīḥ ḍurk tesma` (ī) zwījāt tā` kalmāt, kāyan manhum liyakhlāšū kīf kīf min ḥayth nuṭeq ūkāyan limā yakhlāšūš kīf kīf, kī tesma` (ī) zūj kalmāt yakhlāšū kīf kīf qūli(lī) Ṭh ukī māyekhlāšūš kīf kīf qūli(lī) lala.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-4 فحص التمثيلات الإملائية

1-4-4 اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

يتمثل اختبار اتخاذ القرار المعجمي البصري في تقديم مجموعة من الكلمات المكتوبة والتي تضم كلمات حقيقية وأخرى زائفة (غير حقيقية لا تنتمي إلى اللغة المستهدفة)، والمطلوب من المفحوص هو إقرار ما إذا كانت سلسلة الحروف المعروضة عليه هي كلمة حقيقية أم لا.

الهدف: يعتبر اختبار اتخاذ القرار المعجمي البصري وسيلة فعّالة للتأكد من سلامة الوصول إلى المعجم الإملائي، (والذي يمثل أحد المكونات الأساسية للطريق المعجمي من خلال مدخل بصري). كما يمكن هذا الاختبار أيضا من فحص أثر التواتر وأثر التصوير على آداءات المفحوص. كذلك نريد أن نفحص قدرة المفحوصين على رفض الكلمات الزائفة المشوشة (والتي تشبه الكلمات الحقيقية إما من حيث الكتابة أو من حيث النطق)

تصميم الاختبار

من أجل بلوغ الهدف المنوط من هذا الاختبار، كان علينا اختيار الكلمات الحقيقية والزائفة بعناية، حيث احتوى هذا الاختبار على قائمتين:

➤ قائمة المحاولات: احتوت قائمة المنبهات على 10 كلمات منها كلمات حقيقية وأخرى زائفة، وكان الهدف من عرض قائمة المحاولات أولا، جعل المفحوص يعتاد على طبيعة الاختبار قبل شروعه في الاختبار الحقيقي.

➤ قائمة الاختبار الحقيقي: اشتملت هذه القائمة على 105 كلمة، منها 60 كلمة حقيقية و45 كلمة زائفة، وتتفرع الكلمات الحقيقية إلى 4 مجموعات:

المجموعة 1: 15 كلمة كثيرة التواتر قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ Fr1C1): خبز

المجموعة 2: 15 كلمة كثيرة التواتر غير قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ Fr1C2): صحة

المجموعة 3: 15 كلمة قليلة التواتر قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ Fr2C1): مداد

المجموعة 4: 15 كلمة قليلة التواتر غير قابلة للتصوير (سنرمز لها من الآن وصاعدا بـ Fr2C2): وهن

لقد حرصنا بقدر الإمكان على أن تكون الكلمات الحقيقية منسجمة من حيث الفئة النحوية ومن حيث عدد الحروف والمورفيمات، في حين تتفرع الكلمات الزائفة إلى 3 مجموعات (كل مجموعة تحتوي على 15 بند)

المجموعة 1: 15 كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة (سنرمز لها من الآن وصاعداً بـ HG): سمغة

المجموعة 2: 15 كلمة زائفة شبه متحدة اللفظ (سنرمز لها من الآن وصاعداً بـ PH): رأس

المجموعة 3: 15 كلمات زائفة عادية (سنرمز لها من الآن وصاعداً بـ S): داتم

نتيجة لذلك تمثلت الإجابات الصحيحة في 60 إجابة بـ "نعم" و في 45 إجابة بـ "لا".

عملنا على أن نحترم جميع الكلمات الزائفة القواعد الصوتية التريبية (les règles phono-tactiques)

اللغة العربية. لا تتحد الكلمات الزائفة أبداً مع كلمات من اللغة الفرنسية من حيث النطق ولا مع كلمات من اللغة أمازيغية، حصلنا على النوع الأول (الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة) من خلال إحداث تغيير في توزيع النقاط الخاصة بالحروف المكونة للكلمة وفي بعض التفاصيل الصغيرة التي لا تخدم الشكل العام للكلمة، مثل قرآن ← قرآن، وهي بذلك تشبه من حيث البنية الإملائية العامة مع الكلمة الحقيقية ولكنها تختلف معها في بعض التفاصيل، أما النوع الثاني (الكلمات الزائفة متحدة اللفظ) فقد حصلنا عليه من خلال استبدال حرف من كلمة بحرف آخر بحيث تكون الكلمة زائفة متحدة اللفظ مع الكلمة الحقيقية/ مثل رأس ← رأس. في حين حصلنا على النوع الثالث والأخير من خلال استبدال أحد الحروف المكونة للكلمة بحرف آخر مثل ذهب ← ذهب

وفي مرحلة أخيرة تم دمج جميع هذه الكلمات ثم عرضها بصورة عشوائية على المفحوص، ويتم تلقين المفحوص بأن عليه الإجابة بـ نعم في حالة تعرف على الكلمة والأجابة بـ لا في حالة عدم تعرفه على الكلمة.

أدوات وظروف إجراء الاختبار

للقيام بهذا الاختبار استعنا بالبرنامج الحاسوبي Aphasia3 والمصمم من قبل الأستاذين خضير بن

بليل ودرود غنية من مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية قسم التبليغ الشفاهي وأمراض الكلام، من خلال هذا البرنامج تظهر الكلمة مكتوبة بالأسود بحجم كبير وسط شاشة بيضاء، والمطلوب من المفحوص الضغط على الزر (⊕) الأيمن في حالة تعرف على الكلمة المعروضة عليه وعلى الزر (⊖) الأيسر في حالة عدم تعرفه على الكلمة، وذلك في أسرع وقت ممكن، وتضل الكلمة المعروضة وسط الشاشة إلى غاية أن يتخذ المفحوص قراره. من مزايا هذا البرنامج الحاسوبي أنه دقيق جداً من حيث تسجيل زمن الكمون.

كما أن طريقة عرض المنبهات كانت شبه عشوائية حيث لا يتصادف 3 كلمات زائفة من نفس النوع

بصورة متتالية، ولا 3 كلمات حقيقية من نفس النوع، إضافة إلى ذلك لا تتابع أكثر من 3 إجابات بنعم

ولا أكثر من 3 إجابات بـ لا. يعمل البرنامج على تسجيل إجابات المفحوص والزمن الكمون الخاص بكل إجابة بصورة دقيقة جدا. كما عرضنا قائمة المحاولات (التي احتوت على 6 كلمات حقيقية و 5 كلمات زائفة) في المرحلة الأولى ثم الاختبار الحقيقي في مرحلة ثانية.

التعليمة

šūf(ī) mālīh ḍurk nwarilak majmū`ah min al-kalmāt wantā (wantī) kitshūf kalmah ta`rafhā, `abaz(ī) `lā qufla(ح) līmana ūkimata`rfesh lkalmah `abaz(ī) `lā qufla(ح) lisara, ūmadābinīk tjāwab belkhuf.

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-4-2 اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

استعنا بنفس منبهات مهمة اتخاذ القرار المعجمي البصري مع حذف 3 بنود من كل نوع من الكلمات الزائفة، وذلك عندما لاحظنا بأن هناك كلمات زائفة متحدة اللفظ مع كلمات حقيقية من حيث الكتابة (المعروضة بصريا) ولكنها متماثلة معها كليا من حيث النطق (المعروضة سمعيا) مثل رأس/رأس. نتيجة لهذا التغيير أصبحنا لدينا 96 كلمة (60 كلمة حقيقية و 39 كلمة غير صحيحة)، كما أننا لم نستعمل برنامج حاسوبي لتطبيق هذه المهمة لعدم توفره لدينا آنذاك.

الهدف: استعملنا هذه المهمة لهدفين: أولا من أجل التحقق من سلامة الوصول إلى المعجم

الفونولوجي المدخلي، وثانيا مقارنة الأداءات بين طريقتي العرض: البصرية والسمعية، والتي قد تؤدي إلى ملاحظة تفككات بين هاتين الأخيرتين.

التعليمة

`asma` mālīh ḍurk tasma` majmū`ah min al-kalmāt wantā (wantī) kit tasma` kalmah ta`rafhā, qūlī `īh ūkimata`rfesh lkalmah `qūlī lala

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-5 فحص اللغة المكتوبة

4-5-1 القراءة

4-5-1-1 فحص المعلومات الخاصة بالحروف

4-5-1-1-1 اختبار تسمية الحروف

يعتبر اختبار تسمية الحروف من الاختبارات الأولية لفحص اللغة المكتوبة، حيث يقدم لنا هذا الاختبار معلومات أولية مهمة متعلقة بالحروف. يتمثل هذا الاختبار في عرض بطاقتين، تحتوي كل بطاقة على 15 حرفا من الحروف الأبجدية بصورة مبعثرة على صفحة بيضاء، ويُطلب من المفحوص تسمية الحرف المشار إليه من قبل الفاحص.

الهدف: الهدف من هذا الاختبار هو التأكد من سلامة المعلومات المتعلقة بالحرف، ومن ثم الطريق الفونولوجي. ويساهم هذا الاختبار أيضا في توجيه مسار الفحص، حيث إن الفشل في تسمية الحروف قد يرجع إلى صعوبة في استرجاع الكلمة (اسم الحرف)، وليس إلى صعوبة في التعرف على الحرف في حد ذاته. ولهذا يستعان باختبار تعيين الحروف للفصل بين هاذين الاضطرابان، (Frideman,2002).

التعليمة

šūf(ī) melīh đurk nwarīlak lhurūf wa ānta(tī) samīlī bšūt `ālī kul ḥarf nwarīhūlak

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-1-1-2 اختبار تعيين الحروف

يشبه هذا الاختبار اختبار تسمية الحروف غير أن المطلوب من المفحوص هو العكس أي تعيين الحرف المنطوق من قبل الفاحص. نستعمل نفس البطاقتين الخاصتين بتسمية الحروف. تجدر الإشارة إلى أن الفاحص ينطق باسم الحرف بـ"سين" مثلا وإذا لم يستطع المفحوص الإجابة فإنه ينطق بالحرف في حالة الاستعمال مثلا /sssssss/ لأن المفحوص ربما فقد اسم الحرف وليس الحرف نفسه.

الهدف: في حالة الفشل في تسمية الحروف يستعان بهذا الاختبار للتأكد من أن المفحوص قادر

على ربط الصورة المادية للحرف بالاسم المناسب له، حيث إن النجاح في هذا الاختبار يؤكد بأن المفحوص قد تعرف على الحرف ولكنه غير قادر على استرجاع الصورة الشفاهية المناسبة له. يستعمل نفس اختبار تسمية الحروف ولكن التعليمة هي التي تختلف.

التعليمة

šūf(ī) melīh warīlī lḥarf.....

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

4-1-1-3 اختبار تحديد هوية الحرف

في بعض الأحيان لا يستطيع المفحوص تسمية ولا حتى تعيين الحروف المعروضة عليه، إلا أنه يحتفظ بقدرات سليمة على مستوى المعلومات المتعلقة بالهوية المجردة للحروف. وللتحقق من ذلك صممنا اختبار تحديد هوية الحرف، الذي يتمثل في ربط أشكال مختلفة لنفس الحرف، ولقد استوحينا هذا الاختبار من اختبار بوستون (BDAE, Goodglass, Kaplan & Barresi, 1972;

Mazaux et Orgogozo, 1982) المكيف على اللغة الفرنسية. تجدر الإشارة أن هذا الاختبار يعتمد على مفهومي حروف من حجم كبير وحروف من حجم صغير (majuscule et miniscule) في عمليات الربط بين الحروف Q←q ، ونظرا لغياب هاذين المفهومين في اللغة العربية فقد استعملنا لأول مرة خاصية أخرى تتمتع بها الحروف العربية وهي خاصية تغيير شكل الحرف تبعا للموضع الذي يحتله الحرف داخل الكلمة ك ←ك.

يتمثل هذا الاختبار في مجموعة تضم 12 بطاقة، بحيث تحتوي كل بطاقة على حرف من أحرف الأبجدية في الأعلى (مثل : ع) وعلى مجموعة من الحروف في الأسفل، بحيث أنه يوجد من بينها حرف واحد ووحيد يناسب الحرف الموجود في الأعلى (ح، ع، غ، م)، ويتوجب على المفحوص تحديد هذا الحرف من بين الأحرف المعروضة عليه، وتتشابه الأحرف المعروضة جميعا مع الحرف المطلوب من الناحية البصرية، وفي بعض الأحيان فإن الحرف المناسب لا يشبه كثيرا بالضرورة الحرف المعروض في الأعلى (ع ← ع).

الهدف: يصبو هذا الاختبار إلى التأكد من سلامة المعلومات المتعلقة بهويات الحروف، وهذا شيء مهم لأن هويات الحروف وليس بالضرورة اسمها هو أساس القراءة الجيدة في أغلب الأحيان (Friedmann, 2002)

التعليمية

kīmā rāk tšūf kāyan ḥarf al-fūq ūkāyan ḥurūf Itahət, warīlī škūn men lḥurūf tā` Itahət lī nāseb al-ḥarf tā` al-fūq

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

ملاحظة: تجدر الإشارة إلى أن النجاح في اختبار تسمية الحروف بشكل جيد يغني عن تطبيق الاختبارات الحرفية الأخرى، حيث إن نجاح يعكس قدرات سليمة على مستوى معالجة الحروف، إذ أن المفحوص الناجح في هذا الاختبار قد تمكن من التعرف واستحضار التمثيل الفونولوجي للحروف وصورته الشفاهية. أما في حالة الفشل في هذا الاختبار يُطبق الاختبار الثاني، ونفس الشيء إذا نجح المفحوص في تعيين المعروضة عليه، فنحن لسنا بحاجة إلى تطبيق الاختبار الثالث، وهكذا دواليك.

4-1-5-2- اختبار قراءة المقاطع القصيرة والمقاطع الطويلة

4-1-5-1-2 قراءة المقاطع

يتمثل هذا الاختبار في عرض قائمتين من المقاطع:

القائمة 1: تحتوي على 24 مقطع قصير، 8 منها عبارة عن مقاطع من النوع صامتة + فتحة ، و 8 عبارة عن مقاطع من النوع صامتة + ضمة و 8 المتبقية عبارة عن مقاطع من النوع صامتة +كسرة .

القائمة 2: اشتملت على 30 مقطع، منها 12 مقطعا من النوع صامتة + ل و 10 مقاطع من النوع صامتة + و 8 مقاطع من النوع صامتة + ي. عرضت جميعها بشكل عشوائي ومعزول.

الهدف: يهدف هذا الاختبار إلى التحقق من مدى احتفاظ المفحوص بالمعلومات المتعلقة بالحركات وكذا سلامة قدرة تركيب الحروف ضمن سلاسل أكبر ، إذ أن الطريق الفونولوجي للقراءة لا يعتمد فقط

على تعيين أوتسمية الحروف المعزولة فقط، ولكنه يستوجب تركيب وحدات أكبر قد تتمثل في مقاطع أو كلمات حقيقية أو كلمات زائفة.

التعليمة

šūf(ī) melīh ḍurk nwarīlak lhurūf wa ānta(tī) samīlī bšūt `ālī kul ḥarf nwarīhūlak

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

3-1-5-4 اختبار القراءة المجهورة للكلمات الزائفة

يتمثل هذا الاختبار في عرض مجموعة تتكون من 30 الكلمات الزائفة، في شكل قائمتين

القائمة 1: 10 كلمة زائفة شبه متحدة اللفظ، مثال: قهوى

القائمة 2: 20 كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة، مثال خزابه

ولابد من الإشارة في هذا المقام إلى أن اختيارنا لهاتين المجموعتين لم يكن عشوائياً، ولكن الأخطاء المرتكبة من قبل الأشخاص المصابين بالحبسة هي من دفعنا لإعداد هاتين القائمتين، حيث لاحظنا إنتاج كلمات زائفة متحدة اللفظ من قبل المريض (وك، في دراسة لم تنشر بعد) عند التهجئة الشفاهية لكلمات عربية.

أما كلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة فقد لوحظت في كتابات المريض يوسف عند التسمية الكتابية للصور، حيث وجد هذا الأخير صعوبات في إسناد النقاط إلى الحروف المناسبة لها عند التسمية الكتابية للصور وعند الكتابة العفوية، وهذا ما جعلنا نستعين بهذا النوع من الكلمات الزائفة (أنظر Boumaraf, 2010).

الهدف: صممنا هذا الاختبار من أجل فحص قدرة المفحوص على الوصول إلى الشكل الفونولوجي

للكلمات باستخدام الطريق دون المعجمي، والذي يتمثل في نظام التحويل من الحروف المكتوبة إلى الحروف الشفاهية المناسبة لها، وهو لا يستدعي تدخل المعالجة الدلالية على الإطلاق، وبغية فحص أثر اتحاد اللفظ استعنا بكلمات زائفة متحدة اللفظ مع كلمات حقيقية مشابهة لها، كما استعملنا أيضاً كلمات زائفة منقطة تشبه الكلمات الحقيقية من الناحية البصرية كمرلات بصرية.

التعليمة

šūf(ī) melīh ḍurk nwarīlak kalmāt wanta(tī) `līk taqrā(ye)hum bšūt `ālī

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-1-5-4 اختبار القراءة المجهورة للكلمات الحقيقية

يعد اختبار قراءة الكلمات الحقيقية من الاختبارات المفيدة جداً لفحص الطريق المعجمي للقراءة، وهو الطريق الذي يعتمد عليه القارئ الماهر في قراءة الكلمات المألوفة، وينقسم هذا الاختبار إلى 4 اختبارات

فرعية تحتوي 10 قوائم من الكلمات تضم 225 كلمة حقيقية والتي عرضت بطريقة معزولة على المفحوص على شكل بطاقات ورقية مكتوبة بخط واضح أسود وكبير على ورق أبيض ناصع. كان الهدف من إعداد هذه القوائم هو فحص مختلف الآثار النفسية اللسانية المتعلقة بنشاط القراءة، وهي أثر التواتر، أثر المحسوسية، أثر الفئة النحوية، أثر الطول وأثر الصحة المفردية.

تجدر الإشارة إلى أننا عرضنا جميع الكلمات بدون حركات (باستثناء حالة واحدة في قائمة الكلمات غير القابلة للتصوير أين وضعنا الفتحة على كلمة بركة حتى لا يحدث خلط مع كلمة بركة) لأن قوائم الكلمات موجهة إلى أشخاص راشدين يتقنون (أو كانوا يتقنون) الكتابة والقراءة قبل الإصابة. كما أن الدراسة التي قامت بها كل من بيلون وميموني (Béland & Mimouni, 2001)، قد بينت بأن لا يوجد فرق في النتائج عندما عرضت الكلمات مع أو بدون وضح الحركات.

تجدر الإشارة إلى أنه نظرا لغياب تواتر خاص باللغة العربية وجدول خاص بدرجة التصوير فقد استعنا ببعض المختصين في اللغة العربية ليس لديهم أي علم بالهدف المسطر، حيث عرضنا عليهم مجموعة من الكلمات وطلبنا منهم تقييم الكلمات المستخدمة من حيث درجة تواترها ودرجة تصويرها في اللغة العربية، وتبعا لملاحظاتهم أحدثنا بعض التغييرات في القوائم حتى تصبح أكثر انسجاما والاهداف المسطرة لها.

1-4-1-5-4 اختبار قراءة الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر

يتطلب هذا الاختبار قراءة قائمتين من الكلمات.

القائمة 1: تتكون من 20 كلمة كثيرة التواتر و**القائمة 2:** تضم 20 كلمة قليلة التواتر. تجدر الإشارة إلى أن جميع الكلمات المستعملة متوافقة من حيث درجة التصويرية ومن حيث الطول كذلك (كلمات قابلة للتصوير وتتكون من 3-5 حروف، 1-3 مقاطع)، تعرض على المفحوص بصورة معزولة ويطلب منه قراءتها بصورة مجهورة.

الهدف: صمنا هذا الاختبار من أجل فحص أثر التواتر، والجدير بالذكر هو أن هذا الأخير يعد الأكثر ملاحظة بين الأشخاص المصابين بالحبسة مقارنة بالآثار النفسية اللسانية الأخرى (Nickels & Howard, 1995).

التعليمية

šūf(ī) melīḥ ḍurk nwarīlak kalmāt wanta(tī) `līk taqrā(ye)hum bšūt `ālī

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-1-5-4 اختبار قراءة الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير

يتمثل هذا الاختبار في قراءة قائمتين من الكلمات، قائمة الكلمات القابلة للتصوير (قابلة للتصوير) ذات القيم الدلالية الراسخة وقائمة الكلمات غير القابلة للتصوير الأقل ثباتا.

قائمة 1: تشتمل على 30 كلمة قابلة للتصوير كثيرة التواتر، تتكون من 2-5 حروف، 1-3 مقاطع (وقد سبق وأن ذكرنا بأننا اعتمدنا على المحكمين في اختيار الكلمات القابلة للتصوير وغير القابلة للتصوير نظرا لغياب جدول خاص بدرجة محسوسية الكلمات العربية).

قائمة 2: تتكون من 30 كلمة غير قابلة للتصوير كثيرة التواتر تتكون من 2-5 حروف 1-3 مقاطع، موجودة في كل من اللغة العربية الفصحى والعامية. لقد راعينا بقدر المستطاع أن تكون الكلمات المستقاة في كلتا القائمتين متجانسة من حيث الطول ودرجة التواتر. ويتم عرض الكلمات بشكل معزول على المفحوص. **الهدف:** يهدف هذا الاختبار إلى فحص أثر المحسوسية بمعنى قراءة أفضل للكلمات القابلة للتصوير مقارنة بالكلمات غير القابلة للتصوير.

التعليمة

šūf(ī) melīḥ ḍurk nwarīlak kalmāt wanta(tī) `līk taqrā(ye)hum bšūt `ālī

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-1-5-4 اختبار قراءة الكلمات من فئات نحوية مختلفة

يتمثل هذا الاختبار في قراءة 4 قوائم من الكلمات:

القائمة 1: تخص الكلمات المملوءة تحتوي على 20 كلمة كثيرة التواتر، تضم أسماء و أشياء ومهن وأماكن..الخ، وتتكون هذه الكلمات من 3-5 حروف.

القائمة 2: تحتوي على 20 فعل ثنائي وثلاثي الجذر الصامتي، 3 منها مصرفة في الماضي . تحتوي على 03 حروف و من 17 فعل مصرف في المضارع في صيغة المفرد المذكر، ولقد حرصنا على هذا لأن أغلب الأفعال العربية المصرفة في الماضي هي كلمات متحدة الكتابة مع الأسماء، مثال: كَتَبَ وكُتِبَ، ولهذا كانت أغلب الأفعال مصرفة في المضارع المفرد المذكر . كما أن جميع هذه الأفعال هي أفعال كثيرة التواتر ومستعملة في كل من العربية والفصحى والعامية، تتكون من 3-4 حروف.

القائمة 3: تضم النعوت، تشتمل على 20 نعنا، حرصنا هنا أيضا على أن تكون هذه النعوت كثيرة التواتر وواردة في كل من العربية الفصحى والعامية، كما أنها تتألف من 3-4 حروف، واستخدمنا صيغة المذكر و المؤنث المفرد.

القائمة 4: تتألف من 20 كلمة وظيفية، وكان من الصعب علينا التحكم في عدد الحروف لأن

الكلمات الوظيفية قصيرة نوعا ما فهي تتكون من حرف أو حرفين أو أكثر وبالتالي كانت الكلمات الوظيفية المستخدمة تتكون من 2-5 حروف، تحتفظ بعض هذه الكلمات بالحركة الإعرابية الأخيرة حتى في حالة الوقف، مثل ثم. ولقد حرصنا في اختيارنا للكلمات الوظيفية على أن لا تحمل الكلمات الوظيفية أكثر من معنى، فأقصدنا إذا لأنه يفيد المفاجأة إذا دخل على الجملة الاسمية، مثال: خرجنا فإذا المطر ينهمر، وتمثل في حالات أخرى حرف جواب وجزاء أو مكافأة، إذا ها أنت وصلت، وهو يعبر في حالة ثالثة عن ظرف المستقبل إذا اجتهدت نجحت. كما أقصدنا أيضا "رغم" لأنه يعتبر فعل وليس من الكلمات الوظيفية بالرغم من أنه يستعمل كأداة في معناه.

عملنا أيضا على أن تكون جميع الكلمات المستعملة كلمات بسيطة تتكون من مورفيم واحد فقط ، مثل في، على... الخ، وأقصدنا الكلمات الأدوات المركبة من مورفيمين مثل حينما، اينما... الخ. ثم إننا استعملنا كلمات وظيفية كثيرة التواتر فاخترنا على ، في.. الخ وامتنعنا عن استعمال بيد لأنه غير شائع كما أن له أكثر من معنى.

عملنا بقدر الإمكان على أن تكون جميع هذه القوائم منسجمة من حيث الطول ومن حيث درجة المحسوسية، إلا أنه كان من الصعب مجانستها من حيث التواتر، لأن الكلمات الوظيفية تعد الأكثر تواترا مقارنة بالفئات الأخرى من الكلمات.

الهدف: من هذا الاختبار هو الكشف عن صعوبة قراءة فئات معينة من الكلمات أو ما يعرف بأثر الفئة النحوية للكلمات.

التعليمية

šūf(ī) melīh ḍurk nwarīlak kalmāt wanta(tī) `lik taqrā(ye)hum bšūt `ālī

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-4-1-5-4 اختبار قراءة الكلمات الطويلة والكلمات القصيرة

احتوى هذا الاختبار على قائمتين منسجمة قدر المستطاع من حيث درجة التصوير والتواتر.

القائمة 1: تحتوي هذه القائمة على 25 كلمة قصيرة تتكون من حرفين أحادية المقطع.

القائمة 2: تحتوي هذه القائمة على 20 كلمة طويلة تتكون من 6-7 حروف، 3-5 مقاطع.

وتجدر الإشارة إلى أن جميع الكلمات المستعملة هنا هي كلمات مملوءة (من الفئة المفتوحة) أي أنها

تحمل في حد ذاتها معنا ما، عكس الكلمات الوظيفية. تتميز الكلمات المملوءة القصيرة من حيث فقرها

من الناحية الإملائية مقارنة بالكلمات التي تحتوي على 3 حروف أو أكثر.

الهدف: يهدف هذا الاختبار إلى فحص أثر الطول بجانبه، حيث سنقارن بين آداءات المفحوص على مستوى الكلمات القصيرة والطويلة.

التعليمية

šūf(ī) melīh ḍurk nwarīlak kalmāt wanta(tī) `līk taqrā(ye)hum bšūt `ālī
كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

2-5-4 الكتابة

1-2-5-4 اختبار كتابة الحروف عن طريق الإملاء

من خلال هذا الاختبار نعرض على المريض 29 حرف عربي، ويُطلب منه كتابتها عن طريق الإملاء.

الهدف: فحص قدرة المفحوص على تحويل الحروف الشفاهية إلى حروف كتابية التي تعتبر أساس الطريق الفونولوجي للكتابة.

التعليمية

'asma` mālīh ḍurk namlī `līk ḥurūf wānta(tī) āktabehum

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

2-2-5-4 اختبار كتابة المقاطع القصيرة والمقاطع الطويلة عن طريق الإملاء

من خلال هذا الإختبار نعرض على المفحوص 24 مقطع قصير و 30 مقطع طويل، ونطلب منه كتابتها عن طريق الإملاء.

الهدف: فحص قدرة المفحوص على تحويل الحروف الشفاهية إلى حروف كتابية التي تعتبر أساس الطريق الفونولوجي للكتابة.

التعليمية

'asma` mālīh ḍurk namlī `līk ḥurūf wānta(tī) āktabehum

كيفية التنقيط : يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة

3-2-5-4 اختبار كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء

استخدمنا هنا أيضا نفس قائمة المنبهات المستعملة عند فحص قراءة الكلمات الزائفة، وذلك حتى نتسنى لنا مقارنة آداءات المريض من خلال عدة اختبارات، والتي تتمثل في 30 كلمة زائفة، عبارة عن 10 كلمات زائفة شبه متحدة اللفظ مع كلمات حقيقية، و 20 كلمة زائفة شبه متحدة الكتابة.

الهدف: يهدف هذا الاختبار إلى فحص الطريق دون المعجمي للكتابة الخاص بالكلمات الزائفة والكلمات الجديدة.

التعليمة

'asma` mālīh 'asma` mālīh ḡurk namlī`līk kalimāt wānta(tī) āktabehum

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-2-5-4 اختبار كتابة الكلمات الحقيقية عن طريق الإملاء

يتمثل اختبار الكتابة عن طريق الإملاء في عرض كلمات معزولة بصورة شفاهية على المفحوص ويطلب منه كتابتها. ولقد استعنا في هذا الاختبار بنفس القوائم الخاصة بقراءة الكلمات الخاصة بفحص آثار المتغيرات النفسية اللسانية، والتي تشمل 225 كلمة حقيقية، حتى يتسنى لنا مقارنة كفاءات الخاصة بالقراءة بالكفاءات الخاصة بالكتابة. تجدر الإشارة إلى أنه يُطلب دائماً من المفحوص تكرار الكلمات التي سيكتبها وفي حالة فشله فإنه ستقضى كتابة هذه الكلمات، لأن الاضطراب لا يخص الإملاء في حد ذاته.

الهدف: تعتبر الكتابة عن طريق الإملاء وسيلة جيدة لفحص كفاءات المفحوص على كتابة الكلمات وخاصة غير القابلة للتصوير منها، والتي لا يمكن فحصها من خلال التسمية الكتابية، كما تسمح كتابة الكلمات الحقيقية من فحص الطريق المعجمي للكتابة.

التعليمة

'asma` mālīh ḡurk namlī`līk kalimāt wānta(tī) āktabhum

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

4-2-5-5 اختبار التسمية الكتابية للصور

تتمثل التسمية الكتابية في عرض صور على المفحوص بصورة معزولة، والمطلوب منه هو كتابة أسماء الأشياء التي تعبر عنها هذه الصور، هنا أيضاً استعنا باختبار (DO80) والذي يشتمل على 80 صورة ولكننا حذفنا 25 صورة غير مناسبة للتسمية الكتابية لأنها معروفة لدينا في شكلها الشفاهي ولكنها قليلة التواتر في الكتابة، كما أن هناك كلمات مأخوذة من اللغة الفرنسية، وأدى هذا الحذف إلى الإبقاء على 55 صورة للكتابة.

الهدف: تسمح التسمية الكتابية للمنبهات المصورة بفحص الكتابة من خلال التمثيلات الدلالية، وغالبا ما يستعان بالأسماء القابلة للتصوير كمنبهات مصورة في مهمة التسمية الكتابية، ويجب مقارنة

التسمية الكتابية للمفحوص بالتسمية الشفاهية له وبالكتابة عن طريق الإملاء من أجل تحديد موقع الاضطراب الذي يعاني منه المفحوص.

التعليمة

šūf melīḥ ḍurk nwarīlak tšāwar wanta `līk taktab āsamihum

كيفية التنقيط: يتحصل المفحوص على نقطة كاملة (1) في حالة الإجابة الصحيحة.

الجدول رقم 5: قائمة الاختبارات المستعملة

الرقم	الاختبار	عدد البنود	عدد المنبهات
1	اختبار التمييز البصري	78	156
2	اختبار التمييز السمعي	60	120
3	اختبار النقل المباشر للكلمات	10	10
4	اختبار تسمية الشفاهية DO80	76	76
5	اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة	30	150
6	اختبار ربط الكلمة الشفاهية بالصورة	30	150
7	اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا	40	80
8	اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا	40	80
9	اختبار تكرار الكلمات الحقيقية	225	225
10	اختبار تكرار الكلمات الزائفة	30	30
11	اختبار الحكم على القافية بصريا	64	128
12	اختبار الحكم على القافية سمعيا	64	128
13	اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا	105	105
14	اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا	96	96
15	اختبار تسمية الحروف	30	30
16	اختبار تعيين الحروف	30	30
17	اختبار تحديد هوية الحروف	12	60
18	اختبار قراءة المقاطع القصيرة والمقاطع الطويلة	54	54
19	اختبار قراءة الكلمات الزائفة	30	30
20	اختبار قراءة الكلمات الحقيقية	225	225
21	اختبار كتابة الحروف عن طريق الإملاء	22	22
22	اختبار كتابة المقاطع القصيرة والطويلة عن طريق الإملاء	54	54
23	اختبار كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء	30	30
24	اختبار كتابة الكلمات الحقيقية عن طريق الإملاء	225	225
25	اختبار التسمية الكتابية لصور	56	56
	المجموع	1716	2350

5- الخصائص السيكومترية للاختبارات

نظرا لكثرة الاختبارات المصممة كان من غير الممكن تقنين جميع هذه الاختبارات، بالإضافة إلى ذلك يرى كل من (Nickels & Cole-Virtue, 2004) بأن آداءات الأشخاص العاديين في الاختبارات البسيطة مثل قراءة أو تكرار الكلمات غالبا ما تكون في السقف، وهي بذلك لا تستدعي تعيبرها، عكس الاختبارات المعقدة التي تتفاوت فيها درجة نجاح المفحوصين على حسب سنهم ومستواهم الدراسي. لهذه الأسباب اكتفينا في هذه الدراسة تقنين وتعبيير 6 اختبارات، وهي كالتالي:

- 1) اختبار القرار المعجمي البصري
- 2) اختبار القرار المعجمي السمعي
- 3) الحكم على القافية بصريا
- 4) الحكم على القافية سمعيا
- 5) الحكم على الكلمات المترادفة بصريا
- 6) الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا

تجدد الإشارة إلى أنه فيما يخص الاختبارات الثلاثة المعروضة بصريا (اختبار القرار المعجمي البصري، الحكم على القافية بصريا والحكم على الكلمات المترادفة بصريا، شمل التحليل مجموع النقاط، وكذا زمن الكمون من خلال البرنامج الحاسوبي). أما بالنسبة للاختبارات الثلاث المتبقية فقد اقتصر التحليل على مجموع النقاط فقط.

1-5 الصدق

بصورة موجزة نعني بالصدق بأن الاختبار يقيس حقا ما صمم لأجله. ونظرا لعدم وجود اختبارات خاصة باللغة العربية تضاهي الاختبارات المصممة في هذا البحث فقد اكتفينا بصدق المحكمين، حيث إننا عرضنا هذه الاختبارات على مجموعة من خبراء نذكر منهم الأستاذ تعوينات علي من جامعة الجزائر 2 و الأستاذة ميموني الزهرة من معهد موموغنسي كندا والأستاذ بالي حفناوي والأستاذة لطاد كهينة، والأستاذة بلهدة فريدة والأستاذ خضير بن بليل من المركز العلمي والتقني للتطوير اللغة العربية والأستاذة سليمان هدى مختصة في الأروطفونيا مستشفى اسطاولي، ولقد قدمنا لنا هؤلاء الخبراء مجموعة من الاقتراحات تمثلت فيما يلي:

- حذف أداء التعريف من الكلمات الخاصة بالنعوت والكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير

- تغيير النعتين "ولود" و"ناشز" باعتبارهما قليلة التواتر

- تغيير كلي للكلمات قليلة التواتر باعتبارها نادرة جدا فهي ليست نادرة الاستعمال ولكنها غير

مستعملة على الإطلاق في أيامنا هذه.

- فيما يخص كلمات الزائفة وضحنا لنا الأستاذ حفاوي بالي بأن كلمة قفير هي كلمة موجودة في اللغة العربية وتعني الخبز الحاف أو خلية النحل أو الوعاء كما أن كلمة خروم هي الأخرى كلمة عربية تعني مقدم الجبل أو الثقب. ونتيجة لذلك تحققنا في قاموس المعاني من عدم وجود جميع الكلمات الزائفة في القاموس العربي وغيرنا هاتين الكلمتين بكلمة مقناح وسمغة.

- في اختبار الحكم على القافية جلبت الأستاذة فريدة بلهدة انتباهنا إلى أن كلمتين "ورقة" و"ملكة" لديهما نفس القافية على الرغم من الحرفين قبل الآخرين مختلفين تماما.

وتبعاً لهذه الانتقادات والملاحظات أجرينا التعديلات اللازمة لجعل الاختبارات المبنية ناجحة وصادقة.

بعد ذلك قمنا بتطبيق هذه الاختبارات على 7 أشخاص عاديين و 3 حالات مصابة بالحسبة وأجرينا تعديلات أخرى تبعاً للصعوبات التي وجدها المصابون عند تنفيذ المهمات (الخاصة بالاختبار في حد ذاته)، حيث حذفنا الصور المبهمة وعوضناها بصور أخرى واضحة، كما أننا أدرجنا محاولة واحدة فيما يخص ربط الصورة بالكلمة شفاهاً وكتابياً، وهذا ما اقترحت علينا المختصة الأروطونيا سليمان هدى حتى يتمكن المفحوص من فهم المطلوب منه.

2-5 ثبات الاختبارات

يشير مصطلح الثبات إلى اتساق، ثبات ودقة القياس، ويعتبر معامل كوميخ أحسن وسيلة لقياس الثبات في حالة الاختبارات التي تستوجب الإجابة بنعم أو لا (Ivanova & Hallowell, 2013)، وهذا ما يتلاءم مع طبيعة الاختبارات المستعملة.

الجدول رقم 6: نتائج معامل ألفا بالنسبة لاختبارات اتخاذ القرار المعجمي بصريا واتخاذ القرار المعجمي

سمعيًا والحكم على القافية بصريا والحكم على القافية سمعيًا

معامل ألفا	عدد المفحوصين	
0,78	30	اتخاذ القرار المعجمي بصريا
0,80	30	اتخاذ القرار المعجمي سمعيًا
0,77	30	الحكم على القافية بصريا
0,84	30	الحكم على القافية سمعيًا

6- كيفية التحليل

قبل الشروع في عملية تحليل كان لا بد من القيام ببعض التعديلات المنهجية للحصول على نتائج يمكن الوثوق بها، ولقد استعملت هذه التقنية من قبل العديد من الباحثين لنفس الغرض (eg, Béland & Mimouni, 2001)

فيما يخص أزمنة الكمون لم يؤخذ في الحسبان إلا أزمنة الكمون الخاصة بالإجابات الصحيحة.

كما أقصينا أزمنا الكمون الطويلة جدا (والتي قد ترجع إلى عدم انتباه مؤقت للمفحوص)، وكان معيار الإقصاء لكل شخص ولكل نوع من المنبهات. أقصينا أزمنا الكمون التي تفوق 3 انحرافات معيارية لمعدل زمن الكمون، وستعرض المجموعات المقصاة الناتجة عن تصفية هذه القوائم.

بالنسبة للتحليل الإحصائي لنتائج الحالات المرضية، استعملنا اختبار كي-2 (Khé 2) لفحص الفروق ومن ثم التفككات الملاحظة بين آداءات الحالات، كما استخدمنا اختبار تحليل التباين ANOVA في تحليل نتائج الأشخاص العاديين.

أ) اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

تم تطبيق هذا الاختبار على 101 شخص ، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل التواتر (كلمات كثيرة التواتر/ كلمات قليلة التواتر)، وعامل التصوير (كلمات قابلة للتصوير/ كلمات غير قابلة للتصوير) وعامل الصحة المفردية (كلمات حقيقية/كلمات زائفة) وعامل نوع الكلمات الزائفة (شبه متحدة الكتابة/شبه متحدة اللفظ/ بسيطة) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل زمن الكمون ودقة الإجابة لكل شخص.

الجدول رقم 7: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
30	C1	39	A1	75	امراة
23	C2	39	A2	26	رجل
48	C3	23	A3	101	المجموع

(A1) الفئة العمرية الأولى من 20 إلى 35 سنة، A2 الفئة العمرية الثانية من 36 إلى 49 سنة

ب) اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

تم تطبيق هذا الاختبار على 71 شخص، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل التواتر (كلمات كثيرة التواتر/ كلمات قليلة التواتر)، وعامل التصوير (كلمات قابلة للتصوير/ كلمات غير قابلة للتصوير) وعامل الصحة المفردية (كلمات حقيقية/كلمات زائفة) وعامل نوع الكلمات الزائفة (شبه متحدة الكتابة/شبه متحدة اللفظ/ بسيطة) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل دقة الإجابة لكل شخص.

الجدول رقم 8: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
20	C1	27	A1	55	امراة
16	C2	27	A2	16	رجل
35	C3	17	A3	71	المجموع

ج) اختبار الحكم على القافية بصريا

تم تطبيق هذا الاختبار على 101 شخص، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل تناغم الأزواج (أزواج متناغمة/ أزواج غير متناغمة)، وعامل التماثل البصري (أزواج تنتهي بنفس القافية الكتابية وأزواج لا تنتهي بنفس القافية الكتابية) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل زمن الكمون ودقة الإجابة لكل شخص.

الجدول رقم 9: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
29	C1	36	A1	77	امراة
24	C2	41	A2	24	رجل
48	C3	24	A3	101	المجموع

د) اختبار الحكم على القافية سمعيا

تم تطبيق هذا الاختبار على 77 شخص، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل تناغم الأزواج (أزواج متناغمة/ أزواج غير متناغمة)، وعامل التماثل البصري (أزواج تنتهي بنفس القافية الكتابية وأزواج لا تنتهي بنفس القافية الكتابية) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل دقة الإجابة لكل شخص.

الجدول رقم 10: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على القافية سمعياً حسب الجنس والسن والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
20	C1	26	A1	59	امراة
20	C2	33	A2	18	رجل
37	C3	18	A3	77	المجموع

ف) اختبار الحكم على الأزواج المترادفة بصرياً

تم تطبيق هذا الاختبار على 101 شخص، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل ترادف الأزواج (أزواج كلمات مترادفة/ أزواج كلمات غير مترادفة)، وعامل التصوير (أزواج كلمات قابلة للتصوير/ أزواج كلمات غير قابلة للتصوير) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل زمن الكمون ودقة الإجابة لكل شخص. الجدول رقم 11: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على الأزواج المترادفة بصرياً حسب الجنس والسن

والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
27	C1	31	A1	80	امراة
29	C2	43	A2	21	رجل
45	C3	27	A3	101	المجموع

و) اختبار الحكم على الأزواج المترادفة سمعياً

تم تطبيق هذا الاختبار على 71 شخص (55 امرأة و16 رجلاً)، وتم تحليل نتائج كل شخص (by subjects) باستخدام اختبار تحليل التباين (mixed designed Anova)، حيث تمت معالجة عامل ترادف الأزواج (أزواج كلمات مترادفة/ أزواج كلمات غير مترادفة)، وعامل التصوير (أزواج كلمات قابلة للتصوير/ أزواج كلمات غير قابلة للتصوير) على أنها متغيرات متكررة، في حين تمت معالجة عامل السن وعامل المستوى الدراسي على أنهما متغيرين مستقلين، واستعملت في تحليل دقة الإجابة لكل شخص. الجدول رقم 12: توزيع المفحوصين المشاركين في اختبار الحكم على الأزواج المترادفة سمعياً حسب الجنس والسن

والمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		السن		الجنس	
19	C1	26	A1	55	امراة
17	C2	28	A2	16	رجل
35	C3	17	A3	71	المجموع

يعود تفاوت عدد الأشخاص العاديين حسب كل اختبار إلى أسباب عديدة نذكر منها: طول مدة تطبيق الاختبارات التي تتراوح بين 50 دقيقة إلى ساعة ونصف وكنا دائما نبدأ بالاختبارات المعروضة بصريا، وفي بعض الأحيان نظرا لانشغال المفحوصين أو لأسباب أخرى كنا نكتفي فقط بتطبيق الاختبارات المعروضة بصريا فقط، بالإضافة إلى فقد نتائج بعض المفحوصين نتيجة مشاكل تقنية.

الفصل الخامس

عرض وتحليل وتفسير النتائج

1- عرض وتحليل نتائج

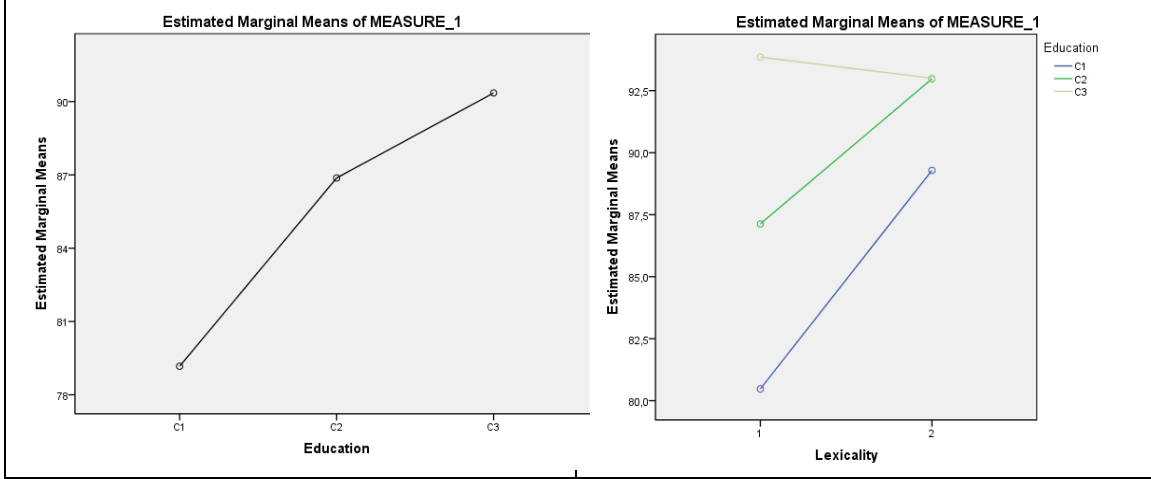
1-1 عرض وتحليل نتائج الأشخاص العاديين

1-1-1 اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

1-1-1-1 تحليل صحة الإجابة

تشير النتائج إلى عدم وجود أثر لعامل الصحة المفردية أو التلغية (effet de lexicalité) (آداءات أفضل على مستوى الكلمات الحقيقية بالمقارنة مع كلمات زائفة) $F(1,92)= 3,27, P = 0.073$ ، غير أننا لاحظنا أثرا دالا للمستوى الدراسي $F(1,92)= 17,20, P = 0.0001$ مع عدم وجود أثر دال لعامل السن $F(1,92)= 0,92, P = 0.401$ أو لتفاعل بينهما $F(4,92)= 0,35, P = 0.840$. في المقابل لوحظ تفاعل دال بين عامل الصحة المفردية والمستوى الدراسي $F(2,92)= 4,84, P = 0.010$.

يكشف اختبار Tukey بأن الفارق في المستوى الدراسي حاصل بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.001$ ، وبين المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، غير أن الفارق بين المستوى الدراسي الثاني والثالث لم يكن دالا إحصائيا $P = 0.294$.



الصورة رقم 11: التفاعل بين الصحة المفردية والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

يوضح الجزء الأول من الصورة رقم 11 عدم وجود فرق في الآداءات بين الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة، خاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث. كما يعكس الجزء الثاني من الصورة أثرا واضحا للمستوى الدراسي على صحة إجابات المفحوصين بشكل عام. حيث

لوحظت أحسن الأداءات على مستوى الكلمات الحقيقية لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث مقارنة بتلك المسجلة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني.

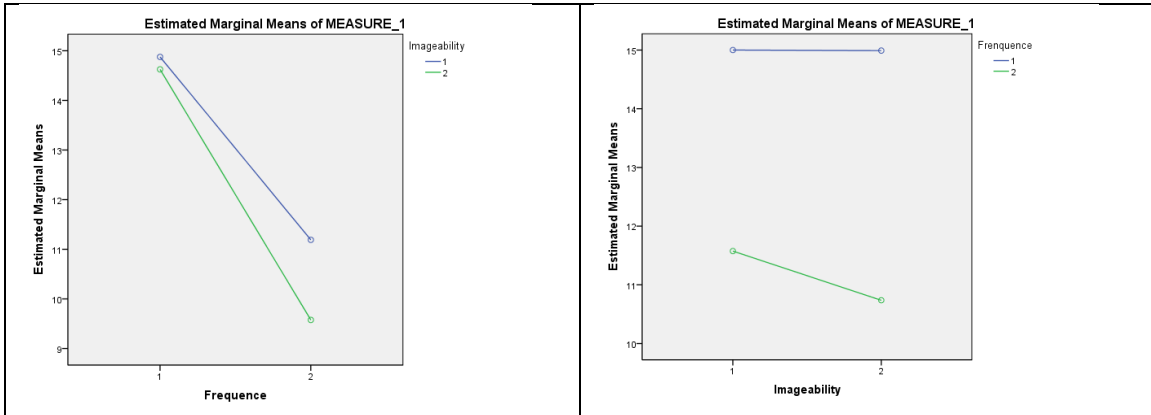
في حين نجد أنه بالنسبة للكلمات الزائفة فإن أفضل الأداءات سجلت لدى كل من المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث، أما المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول فكانت آداؤهم ضعيفة تماما مثلما لاحظنا على مستوى الكلمات الحقيقية.

تشير النتائج فيما يخص الكلمات الحقيقية إلى وجود أثر دال لعامل التواتر $F(1,92)= 187,65$, $P = 0.0001$ ولعامل قابلية التصوير أيضا $F(1,92)= 42,04$, $P = 0.0001$ ، كما أن التفاعل بينهما كان دالا إحصائيا $F(1,92)= 20,53$, $P = 0.0001$.

بالإضافة إلى ذلك سجلنا أثر دال للمستوى الدراسي $F(2,92)= 11,29$, $P = 0.0001$. في الوقت ذاته لم يلاحظ أي اثر لعامل السن $F(1,92)= 1,81$, $P = 0.144$ ، ولا لأي تفاعل بين العاملين

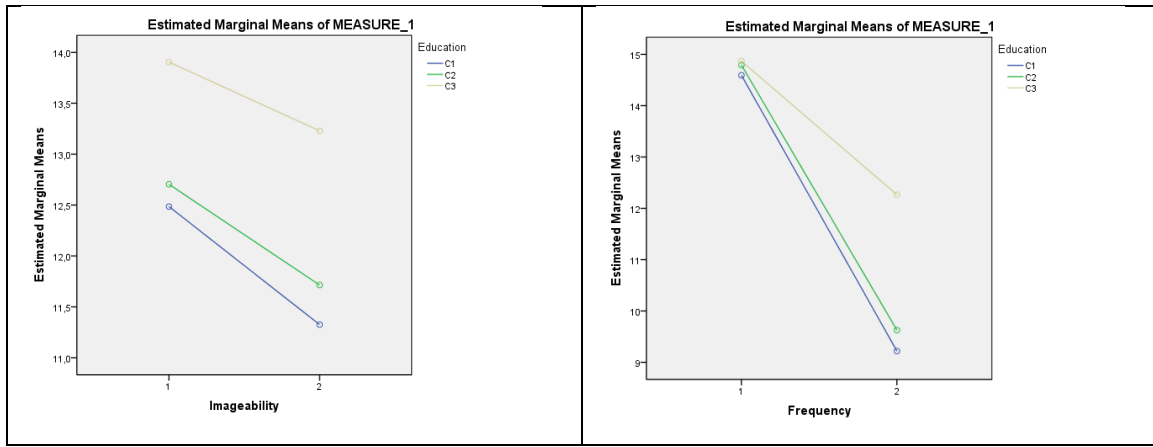
يؤكد اختبار Tukey المستخدم هنا لتحديد الفروق بين المستويات الدراسية الثلاث على أن الفرق في الأداءات واقع بين المفحوصين ذوي المستوى الثالث والمستوى الدراسي الأول $F(4,92)= 1,04$, $P = 0.390$ ، وكذلك بين المستوى الدراسي الثالث والمستوى الدراسي الثاني $P = 0.0001$ ، إلا أن الفرق بين المستوى الأول والثاني لم يحمل دلالة إحصائية $P = 0.563$.

لاحظنا أيضا تفاعلا دالا بين عامل التواتر والمستوى الدراسي $F(2,92)= 9,39$, $P = 0.0001$ ، مع غياب تفاعل بين عامل قابلية التصوير والمستوى الدراسي $F(2,92)= 1,17$, $P = 0.313$.



الصورة رقم 12: تأثير التواتر وقابلية التصوير على صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

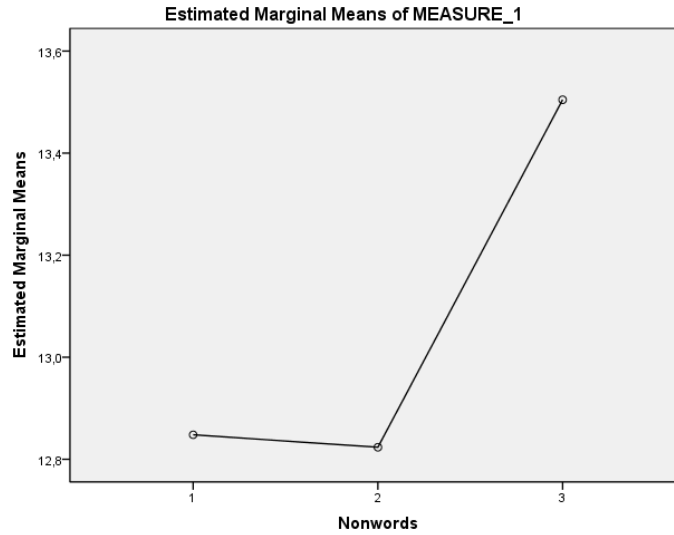
كما هو موضح في الصورة رقم 12 فإن أثر التواتر يظهر من خلال أداءات عالية على مستوى الكلمات كثيرة التواتر مقارنة بأداءات ضعيفة على مستوى الكلمات قليلة التواتر، كما نلاحظ نفس الظاهرة فيما يخص أثر قابلية التصوير حيث لوحظت أفضل الأداءات على المستوى الكلمات القابلة للتصوير مقابل أداءات ضعيفة على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير. ويظهر أثر التفاعل بين العاملين (التواتر وقابلية التصوير) من خلال أن أحسن الأداءات لوحظت على المستوى الكلمات كثير التواتر القابلة للتصوير وأن أسوء الأداءات لوحظت على مستوى الكلمات قليلة التواتر غير القابلة للتصوير.



الصورة رقم 13: تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

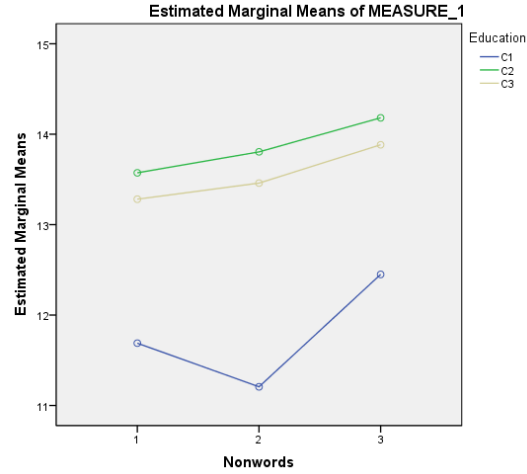
يتجلى أثر المستوى الدراسي في الصورة رقم 13 من خلال أداءات أفضل للمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والأول. يوضح الجزء الأول من الصورة تفاعل المستوى الدراسي مع عامل التواتر حيث نجد أنه على عكس الكلمات كثيرة التواتر التي كانت فيها الأداءات ممتازة مهما كان المستوى الدراسي للمفحوصين، فإننا نلاحظ فروق في الأداءات على مستوى الكلمات قليلة التواتر تبعا للمستوى الدراسي للمفحوصين، حيث سجلت أفضل الأداءات لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث (العالي) مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والأول. أما الجزء الثاني من الصورة فيوضح غياب التفاعل بين المستوى الدراسي للمفحوصين وعامل قابلية التصوير من خلال توازي المنحنيين الخاصين بالكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير.

أما فيما يتعلق بالكلمات الزائفة فقد لاحظنا أثرا دالا لنوع الكلمات الزائفة (كلمات زائفة متحدة الكتابة، كلمات زائفة متحدة اللفظ وكلمات زائفة بسيطة) $F(2,92)= 7,58, P = 0.001$. كما وجدنا أيضا أثر لعامل المستوى الدراسي $F(2,92)= 10,68, P = 0.0001$ في غياب أثر دال لعامل السن $F(4,92)= 0,326$ $P = 0.965$ أو لتفاعل بين عامل السن والمستوى الدراسي $F(2,92)= 0,36, P = 0.965$ ، غير أن أننا لاحظنا تفاعلا بين عامل نوع الكلمات الزائفة وعامل السن $F(4,92)= 3,52, P = 0.034$. يكشف اختبار Tukey بأن الفارق في الأداءات حاصل بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P= 0.0001$ وبين المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ولكنه غير دال بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.709$.



الصورة رقم 14: تأثير نوع الكلمات الزائفة على صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

كما هو واضح في الصورة رقم 14 يظهر أثر نوع الكلمات الزائفة من خلال أداءات أفضل على مستوى الكلمات الزائفة البسيطة مقارنة بالكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ (أي أن المفحوصين قد نجحوا في رفض الكلمات الزائفة البسيطة بصورة أفضل مقارنة بالكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ والكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة).



الصورة رقم 15: تفاعل نوع الكلمات الزائفة مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات
 أما الصورة رقم 15 فتوضح أثر المستوى الدراسي على صحة إجابات المفحوصين حيث إن الأداءات
 المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث كانت أفضل بكثير من أداءات المفحوصين ذوي
 المستوى الدراسي الأول. بالإضافة إلى ذلك توضح الصورة ذاتها كيف أن أداءات المفحوصين ذوي
 المستوى الدراسي الثاني والثالث كانت متقاربة على مستوى الأنواع الثلاثة للكلمات الزائفة، في حين
 نجد أن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول قد وجدوا صعوبة خاصة في رفض الكلمات الزائفة
 شبه متحدة اللفظ.

جدول رقم 13: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا
 للوضعيات السبع

الكلمات الحقيقية				Fr1C1
كلمات كثيرة التواتر قابلة للتصوير			السن	
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,651	14,67	C1	A1	
,000	15,00	C2		
,366	14,85	C3		
,451	14,82	المجموع		
,603	14,82	C1	A2	
,316	14,90	C2		
,428	14,78	C3		
,451	14,82	المجموع		

,900	14,86	C1	A3	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,475	14,96	المجموع		
,679	14,77	C1	المجموع	
,209	14,96	C2		
,357	14,85	C3		
,456	14,85		المجموع	
كلمات كثيرة التواتر غير قابلة للتصوير				Fr1C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,793	14,42	C1	A1	
,488	14,71	C2		
,308	14,90	C3		
,560	14,72	المجموع		
,924	14,36	C1	A2	
,422	14,80	C2		
,428	14,78	C3		
,621	14,67	المجموع		
,976	14,43	C1	A3	
,816	14,33	C2		
,316	14,90	C3		
,722	14,61	المجموع		
,855	14,40	C1	المجموع	
,573	14,65	C2		
,357	14,85	C3		
,618	14,67		المجموع	
كلمات قليلة التواتر قابلة للتصوير				Fr2C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
2,999	9,58	C1	A1	
3,185	8,86	C2		
2,477	12,65	C3		
3,191	11,03	المجموع		
3,165	10,27	C1	A2	
4,138	11,30	C2		

2,093	12,44	C3		
3,085	11,54	المجموع		
,951	10,71	C1	A3	
2,483	11,17	C2		
1,829	13,70	C3		
2,242	12,13	المجموع		
2,695	10,10	C1	المجموع	
3,527	10,52	C2		
2,221	12,79	C3		
2,962	11,48		المجموع	
كلمات قليلة التواتر غير قابلة للتصوير				Fr2C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
4,033	7,08	C1	A1	
4,392	6,57	C2		
3,048	12,15	C3		
4,417	9,59	المجموع		
3,754	8,09	C1	A2	
4,940	10,20	C2		
3,838	11,44	C3		
4,254	10,18	المجموع		
4,392	9,57	C1	A3	
3,882	9,67	C2		
3,225	11,20	C3		
3,686	10,30	المجموع		
3,996	8,03	C1	المجموع	
4,617	8,96	C2		
3,353	11,69	C3		
4,169	9,98		المجموع	
الكلمات الزائفة				
كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة				HG
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
2,050	12,25	C1	A1	
,951	14,29	C2		
2,167	13,20	C3		

2,049	13,10	المجموع		
3,341	10,82	C1	A2	
2,011	13,60	C2		
1,464	13,44	C3		
2,521	12,74	المجموع		
2,582	12,00	C1	A3	
2,137	12,83	C2		
,789	13,20	C3		
1,839	12,74	المجموع		
2,695	11,67	C1	المجموع	
1,803	13,61	C2		
1,675	13,29	C3		
2,188	12,88		المجموع	
كلمات زائفة شبه متحدة اللفظ				PH
الاتحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
3,596	10,75	C1	A1	
1,604	13,71	C2		
1,429	13,40	C3		
2,611	12,64	المجموع		
4,585	11,73	C1	A2	
1,476	14,20	C2		
1,114	13,78	C3		
2,764	13,31	المجموع		
3,848	11,14	C1	A3	
1,049	13,50	C2		
1,033	13,20	C3		
2,405	12,65	المجموع		
3,925	11,20	C1	المجموع	
1,392	13,87	C2		
1,238	13,50	C3		
2,621	12,90		المجموع	
كلمات زائفة بسيطة				S
الاتحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
2,406	12,17	C1	A1	

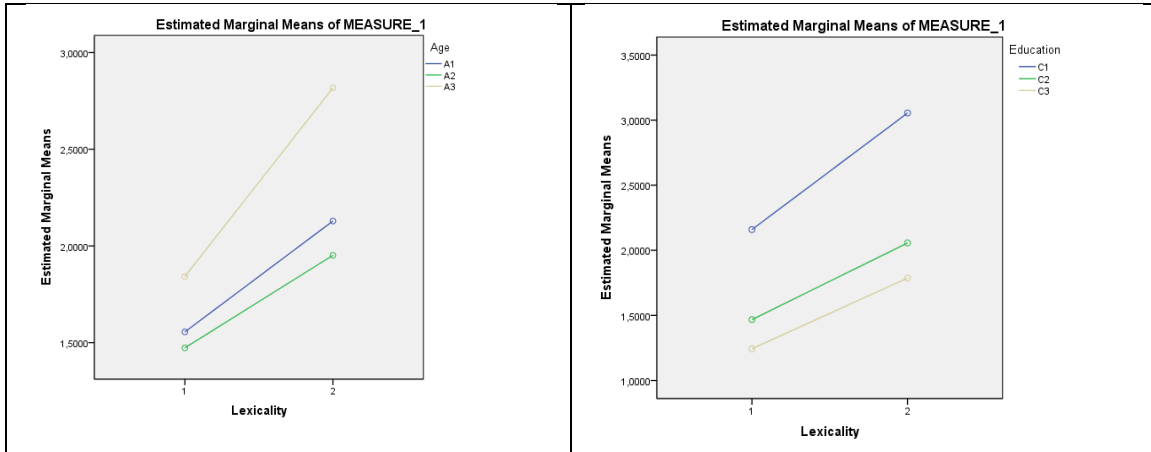
,900	14,14	C2		
1,905	13,45	C3		
2,037	13,18	المجموع		
2,926	12,18	C1	A2	
,699	14,40	C2		
1,085	14,00	C3		
1,929	13,59	المجموع		
1,826	13,00	C1	A3	
,894	14,00	C2		
,789	14,20	C3		
1,278	13,78	المجموع		
2,442	12,37	C1	المجموع	
,795	14,22	C2		
1,454	13,81	C3		
1,847	13,48		المجموع	

2-1-1-1 تحليل زمن الكمون

(نتيجة عملية تنقية النتائج من القيم الشاذة فقد أقصينا نتائج 4 مفحوصين وبالتالي اشتمل تحليل أزمنة الكمون على 97 مفحوصا). لوحظ أثر دال لعامل الصحة المفردية (كلمات حقيقية/كلمات زائفة) على سرعة استجابة المفحوصين $F(1,88) = 127,68, P = 0.0001$ ، بالإضافة إلى ذلك وجد أثر دال لكل من عامل المستوى الدراسي $F(2,88) = 32,05, P = 0.0001$ وعامل السن $F(1,88) = 8,73, P = 0.0001$. كما لوحظ تفاعل دال بين عامل الصحة المفردية وعامل المستوى الدراسي $F(2,88) = 3,57, P = 0.032$ من جهة، وكذلك بين عامل الصحة المفردية وعامل السن $F(2,88) = 5,91, P = 0.004$ من جهة أخرى.

يشير اختبار Tukey فيما يخص أثر المستوى الدراسي الملاحظ بأن الفارق كان دالا بين المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.0001$ ، وبين المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، ولكنه كان غير دال بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.151$.

أما فيما يخص عامل السن فيكشف اختبار Tukey بأن الفارق كان دالا بين المفحوصين ذوي السن الأول والثالث $P = 0.002$ ، وبين المفحوصين ذوي السن الثاني والثالث $P = 0.0001$ ، غير أن الفارق بين المفحوصين ذوي السن الأول والثاني لم يكن دالا إحصائياً $P = 0.855$.



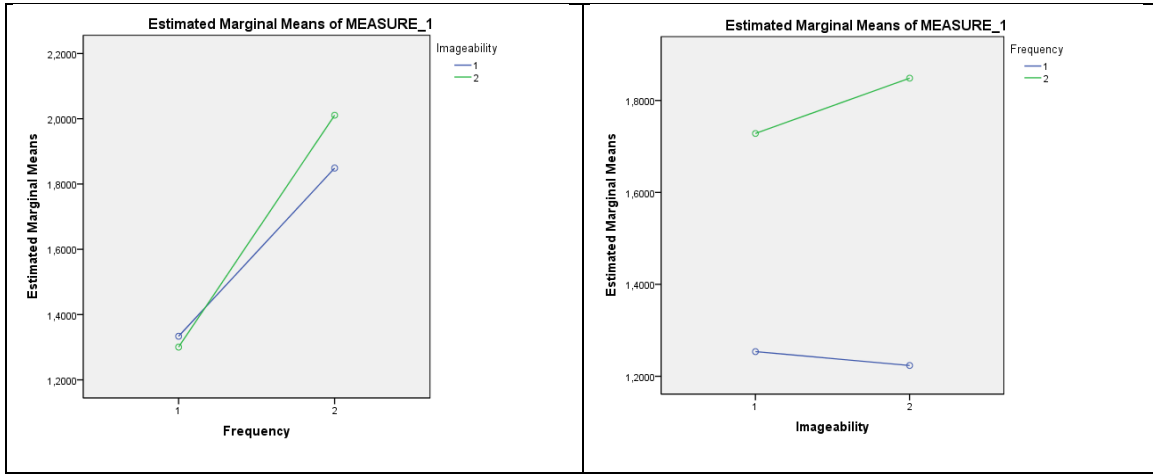
الصورة رقم 16: تفاعل الصحة المفردية مع المستوى الدراسي ومع السن من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

تشير الصورة رقم 16 إلى أثر واضح لعامل الصحة المفردية على سرعة الإجابات، حيث نجد أن المفحوصين كانوا أسرع استجابة للكلمات الحقيقية مقارنة بالكلمات الزائفة. كما يظهر أثر المستوى الدراسي في الجزء الأول من الصورة أين نلاحظ بأن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث كانوا الأسرع مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول. في المقابل يتضح في الجزء الثاني من الصورة رقم 16 أثر عامل السن على سرعة استجابة المفحوصين، حيث نسجل بأن المفحوصين ذوي السن الأول والثاني كانوا أسرع استجابة من المفحوصين ذوي السن الثالث، وخاصة حين يتعلق الأمر بالكلمات الزائفة.

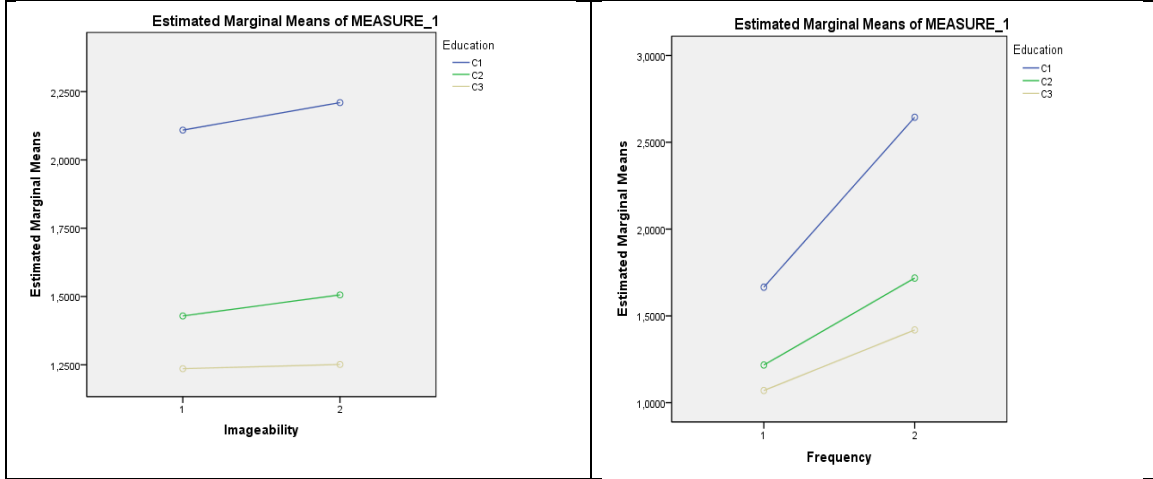
أما على مستوى الكلمات الحقيقية التي تستوجب الإجابة بنعم فقد لاحظنا أثر دال لعامل التواتر $F(1,88) = 156,23, P = 0.0001$ ولعامل قابلية التصوير أيضا $F(1,88) = 7,52, P = 0.006$ ، كما أن التفاعل بينهما كان دالا إحصائياً $F(1,88) = 15,33, P = 0.0001$. لوحظ أثر دال لعامل المستوى الدراسي $F(2,88) = 34,82, P = 0.0001$ ، ولعامل السن كذلك $F(2,88) = 4,81, P = 0.01$ وكان التفاعل دال فقط بين عامل التواتر والمستوى الدراسي $F(2,88) = 16,96, P = 0.0001$.

يظهر اختبار Tukey بأن أثر المستوى الدراسي يعكس فرقا دالا بين المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ وبين المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، غير أن الفرق بين المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث لم يكن دالا إحصائيا $P = 0.108$.

أما عن أثر السن فيكشف اختبار Tukey بأن الفرق بين السن الأول والثالث كان دالا إحصائيا $P = 0.028$ ، وكذلك بين السن الثاني والثالث $P = 0.013$ ، إلا أن الفرق بين السن الأول والثاني لم يكن دالا إحصائيا $P = 0.967$.

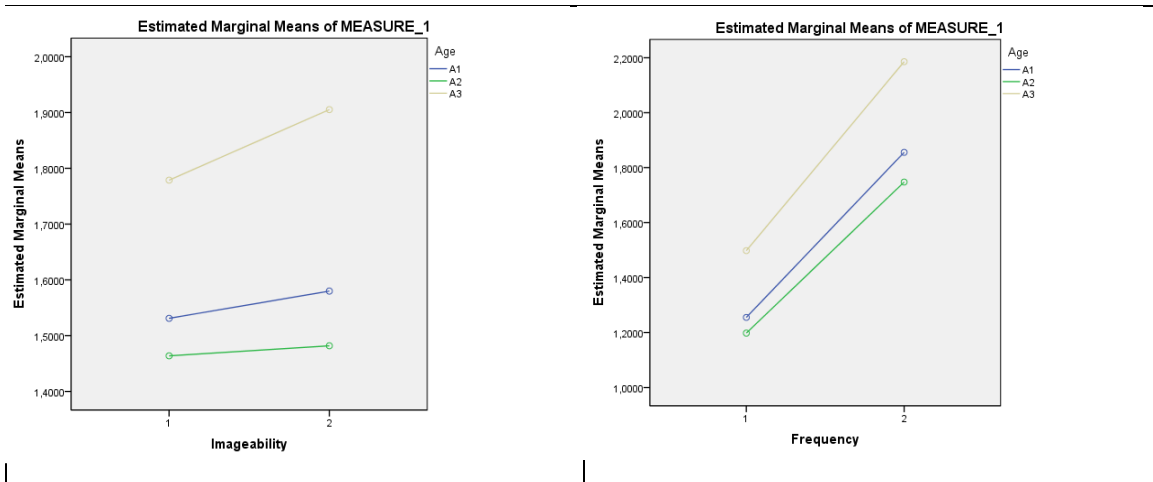


الصورة رقم 17: تأثير التواتر وقابلية التصوير على سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا يوضح الجزء الأول من الصورة رقم 17 أثر التواتر على سرعة إجابة المفحوصين، حيث نجد أن المفحوصين كانوا أسرع استجابة للكلمات كثيرة التواتر مقارنة بالكلمات قليلة التواتر. من جهة أخرى يظهر أثر قابلية التصوير في الجزء الثاني من الصورة بشكل أقل حدة، من خلال إجابات أسرع على مستوى الكلمات القابلة للتصوير مقارنة بالكلمات غير القابلة للتصوير، وخاصة عندما تكون هذه الأخيرة قليلة التواتر.



الصورة رقم 18: تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

يظهر أثر المستوى الدراسي من خلال الصورة رقم 18 حيث سجلت أسرع الإجابات لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث مقارنة بتلك المسجلة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول، وبصورة خاصة تلك المتعلقة بالكلمات قليلة التواتر. كذلك يبين الجزء الثاني من الصورة أثر المستوى الدراسي لكننا نلاحظ بأن سرعة الإجابة الخاصة بالكلمات القابلة للتصوير قريبة جدا من تلك المتعلقة بالكلمات غير القابلة للتصوير خاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث مما يفسر غياب التفاعل بين عامل قابلية التصوير والمستوى الدراسي.

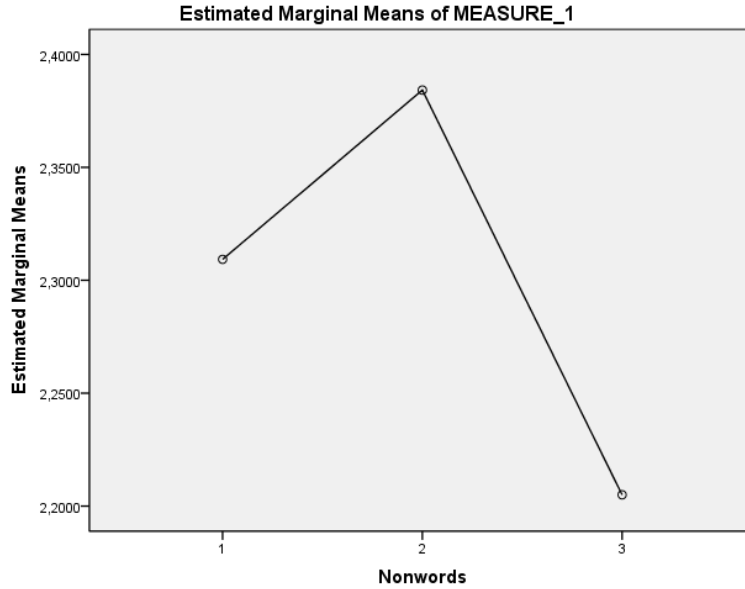


الصورة رقم 19: تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع السن من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

تشير الصورة رقم 19 إلى أثر عامل السن على سرعة الاستجابة حيث نلاحظ بأن المفحوصين ذوي السن الأول والثاني كانوا أسرع من المفحوصين ذوي السن الثالث بشكل واضح.

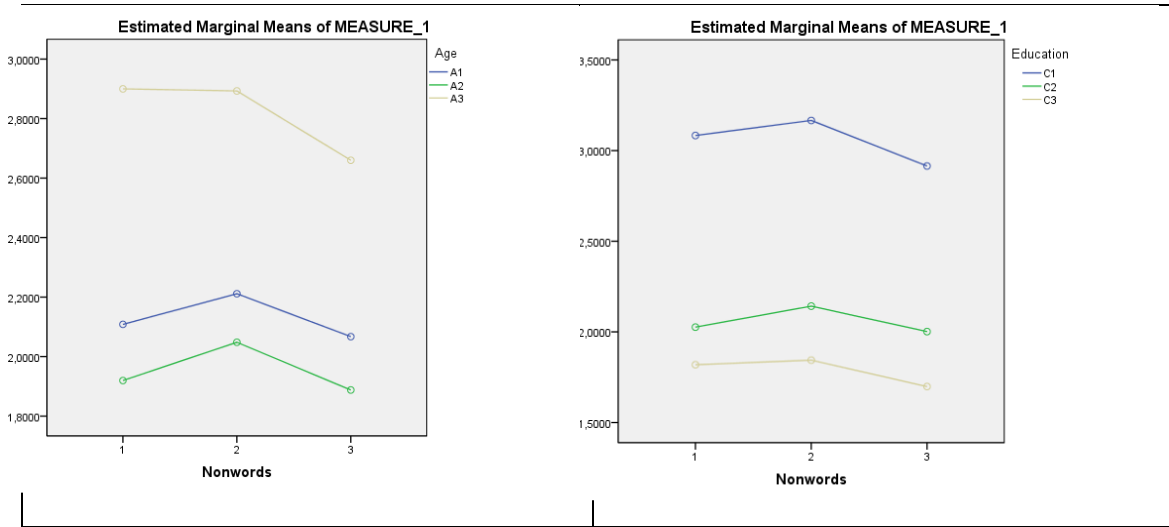
تشير النتائج الخاصة بالكلمات الزائفة التي تستوجب الإجابة بـ لا إلى وجود أثر دال لعامل نوع الكلمات الزائفة $F(2,87)= 7,0, P = 0.001$. كما تعكس النتائج وجود أثر لعامل المستوى الدراسي $F(2,88)= 23,61, P = 0.0001$ ولعامل السن $F(2,88)= 9,36, P = 0.0001$. زيادة على ذلك كان التفاعل بين نوع الكلمات الزائفة والمستوى الدراسي والسن دالا إحصائيا $F(2,88)= 2,32, P = 0.021$.

يعكس اختبار Tukey بأن أثر المستوى الدراسي راجع إلى فرق بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.0001$ وبين المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، غير أن الفرق بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.267$ لم يحمل دلالة إحصائية. أما فيما يخص أثر السن فيكشف اختبار Tukey في هذا الصدد إلى أن الفرق واقع بين السن الأول والثالث $P = 0.001$ وبين السن الثاني والثالث $P = 0.0001$ ، إلى أن الفرق بين السن الأول والثاني لم يكن دالا إحصائيا $P = 0.797$.



الصورة رقم 20: تأثير نوع الكلمات الزائفة على سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

تُبين الصورة رقم 20 كيف أن الكلمات الزائفة البسيطة لم تتطلب زمن كبيرا من قبل المفحوصين لرفضها، في المقابل نجد أن الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ هي التي استوجبت زمن أكبر متبوعة بالكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة.



الصورة رقم 21: تفاعل أثر نوع الكلمات الزائفة مع المستوى الدراسي ومع السن من حيث سرعة الإجابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

أما الجزء الأول من الصورة رقم 21 فيظهر أثر المستوى الدراسي على سرعة رفض الكلمات الزائفة، حيث نلاحظ بأن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول كانوا أبطء بكثير من المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث. أما الجزء الثاني من الصورة فيعبر عن أثر عامل السن على سرعة الاستجابة، إذ نلاحظ بأن المفحوصين ذوي السن الأول والثاني كانوا أسرع بكثير من المفحوصين ذوي السن الثالث.

الجدول رقم 14: متوسط زمن الكمون المسجل في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات السبع

الكلمات الحقيقية			
كلمات كثيرة التواتر قابلة للتصوير			Fr1C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن
0,37	1,51	C1	A1
0,33	1,30	C2	
0,31	1,00	C3	
0,39	1,19	المجموع	
0,50	1,63	C1	A2
0,20	1,10	C2	
0,20	0,99	C3	
0,42	1,21	المجموع	
0,76	1,89	C1	A3

0,27	1,34	C2		
0,22	1,24	C3		
0,50	1,44	المجموع		
0,53	1,65	C1	المجموع	
0,27	1,22	C2		
0,27	1,05	C3		
0,44	1,25		المجموع	
الكلمات كثيرة التواتر غير القابلة للتصوير				Fr1C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
0,33	1,58	C1	A1	
0,28	1,10	C2		
0,31	1,03	C3		
0,38	1,19	المجموع		
0,39	1,48	C1	A2	
0,13	1,04	C2		
0,16	0,95	C3		
0,34	1,13	المجموع		
0,58	1,90	C1	A3	
0,36	1,42	C2		
0,23	1,20	C3		
0,47	1,45	المجموع		
0,44	1,61	C1	المجموع	
0,29	1,16	C2		
0,26	1,04	C3		
0,40	1,22		المجموع	
الكلمات قليلة التواتر غير القابلة للتصوير				Fr2C1
		المستوى الدراسي	السن	
0,93	2,54	C1	A1	
0,14	1,48	C2		
0,50	1,34	C3		
0,79	1,68	المجموع		
0,87	2,34	C1	A2	
0,28	1,45	C2		
0,39	1,27	C3		

0,72	1,64	المجموع		
1,19	2,74	C1	A3	
0,58	1,90	C2		
0,35	1,57	C3		
0,85	1,98	المجموع		
0,94	2,50	C1	المجموع	
0,40	1,58	C2		
0,44	1,36	C3		
0,78	1,73		المجموع	
كلمات قليلة التواتر غير قابلة للتصوير				Fr2C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
0,89	2,78	C1	A1	
0,36	1,64	C2		
0,44	1,35	C3		
0,83	1,77	المجموع		
0,92	2,41	C1	A2	
0,78	1,73	C2		
0,34	1,28	C3		
0,81	1,73	المجموع		
1,38	3,11	C1	A3	
0,64	2,10	C2		
0,54	1,70	C3		
1,02	2,19	المجموع		
1,02	2,69	C1	المجموع	
0,65	1,81	C2		
0,45	1,40	C3		
0,88	1,85		المجموع	
الكلمات الزائفة				
كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة				HG
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,16	2,89	C1	A1	
0,58	1,78	C2		
0,64	1,65	C3		
0,94	1,99	المجموع		

1,06	2,70	C1	A2	
0,45	1,70	C2		
0,30	1,36	C3		
0,86	1,85	المجموع		
1,67	3,66	C1	A3	
0,92	2,59	C2		
0,81	2,45	C3		
1,20	2,82	المجموع		
1,25	2,98	C1	المجموع	
0,72	1,97	C2		
0,70	1,71	C3		
1,04	2,12		المجموع	
كلمات زائفة شبه متحدة اللفظ				PH
		المستوى الدراسي	السن	
1,03	2,76	C1	A1	
0,84	2,17	C2		
0,56	1,71	C3		
0,86	2,06	المجموع		
1,00	2,84	C1	A2	
0,57	1,77	C2		
0,40	1,53	C3		
0,87	1,98	المجموع		
1,55	3,90	C1	A3	
0,90	2,48	C2		
0,61	2,30	C3		
1,19	2,78	المجموع		
1,19	3,05	C1	المجموع	
0,77	2,07	C2		
0,58	1,76	C3		
0,99	2,19		المجموع	
كلمات زائفة بسيطة				S
		المستوى الدراسي	السن	
1,01	2,80	C1	A1	
0,74	1,84	C2		

0,45	1,56	C3		
0,85	1,93	المجموع		
0,91	2,75	C1	A2	
0,55	1,60	C2		
0,36	1,31	C3		
0,87	1,81	المجموع		
1,29	3,19	C1	A3	
1,13	2,56	C2		
0,74	2,23	C3		
1,05	2,58	المجموع		
1,01	2,87	C1	المجموع	
0,85	1,93	C2		
0,59	1,60	C3		
0,95	2,03		المجموع	

2-1-1 اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

1-2-1-1 تحليل صحة الإجابة

تدل مقارنة نتائج المدخل البصري بنتائج المدخل السمعي إلى تحسن في الأداءات من خلال هذا

الأخير بصورة دالة إحصائيا $F(1,62)= 28,82, P = 0.0001$.

كما تشير نتائج اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا إلى وجود أثر لعامل الصحة المفردية

(كلمات حقيقية /كلمات زائفة) $F(1,62)= 7,71, P = 0.007$. بالإضافة إلى أثر دال للمستوى

الدراسي $F(2,62)= 9,66, P = 0.0001$ مع غياب أثر دال لعامل السن $F(2,62)= 1,02, P = 0.367$ أو لأي

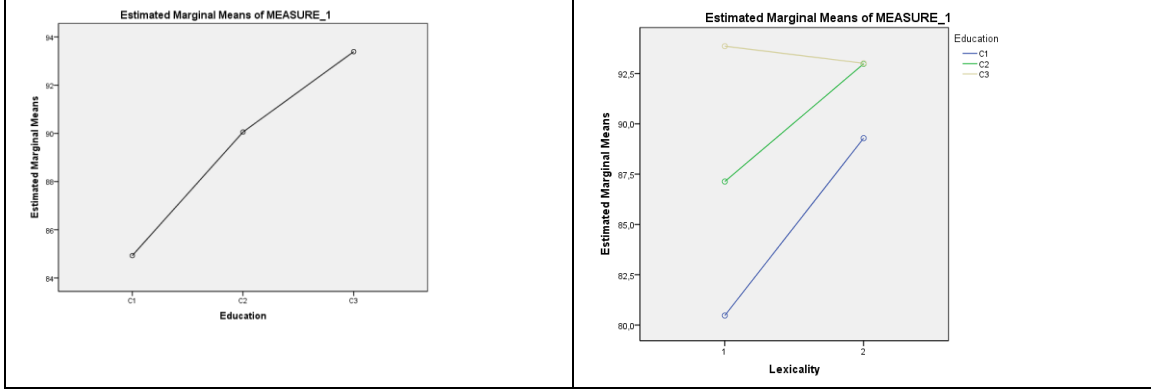
تفاعل بينهما $F(4,62)= 0,231, P = 0.920$. في الوقت ذاته لوحظ تفاعل دال بين عامل الصحة المفردية

والمستوى الدراسي $F(2,62)= 3,71, P = 0.030$.

يكشف اختبار Tukey بأن الفارق في المستوى الدراسي حاصل بين المستوى الدراسي الأول

والثالث $P = 0.001$ ، غير أن الفارق بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.062$ ، وبين المستوى

الدراسي الثاني والثالث $P = 0.257$ لم يكونا دالين إحصائيا.



الصورة رقم 22: التفاعل بين الصحة المفردية والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعياً

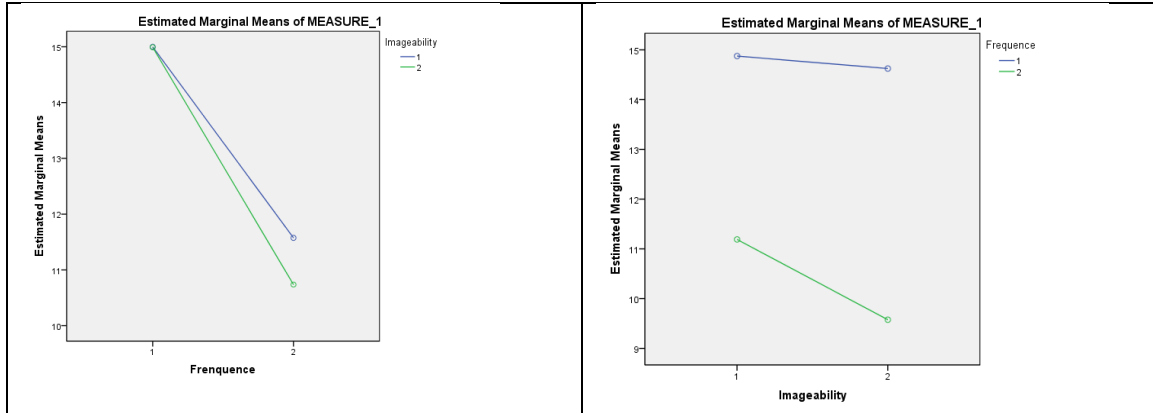
يُبين الجزء الأول من الصورة رقم 22 أثر عامل الصحة المفردية الذي يترجم من خلال فارق في الأداءات بين الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة لصالح الكلمات الزائفة، خاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني. في الجزء الثاني من الصورة رقم 22 يتضح أثر عامل المستوى الدراسي، وبصورة خاصة بين المستوى الدراسي الأول والثالث. أما التفاعل بين هاذين العاملين فيظهر في الجزء الأول من الصورة، أين نلاحظ بأن أحسن الأداءات لوحظت لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الثالث فيما يخص كل من الكلمات الحقيقية والزائفة على حد سواء، في حين نجد أن أضعف الأداءات سجلت لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الأول بصورة أخص مستوى الكلمات الحقيقية مقارنة بالكلمات الزائفة.

فيما يخص الكلمات الحقيقية تشير النتائج إلى وجود أثر دال لعامل التواتر $F(1,62)= 126,01$ ، $P = 0.0001$ ، ولكننا في الوقت ذاته لم نلاحظ أثراً لعامل قابلية التصوير $F(1,62)= 1,11$ ، $P = 0.296$ ولا لتفاعل دال بينهما $F(1,62)= 1,07$ ، $P = 0.303$.

بالإضافة إلى ذلك سجلنا أثر دال للمستوى الدراسي $F(2,62)= 13,80$ ، $P = 0.0001$ في الوقت ذاته لم يلاحظ أي أثر لعامل السن $F(2,62)= 0,21$ ، $P = 0.811$ ولا لأي تفاعل بين العاملين $F(4,62)= 0,51$ ، $P = 0.722$. يؤكد اختبار Tukey المستخدم هنا لتحديد الفروق بين المستويات الدراسية الثلاث على أن الفرق في الأداءات بين المفحوصين ذوي المستوى الأول والمستوى الدراسي الثاني لم يكن دالاً إحصائياً $P = 0.103$ ، في حين أن الفرق بين المستوى الدراسي الأول والمستوى الدراسي الثالث $P = 0.0001$ والفرق بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.037$ كانا دالين إحصائياً.

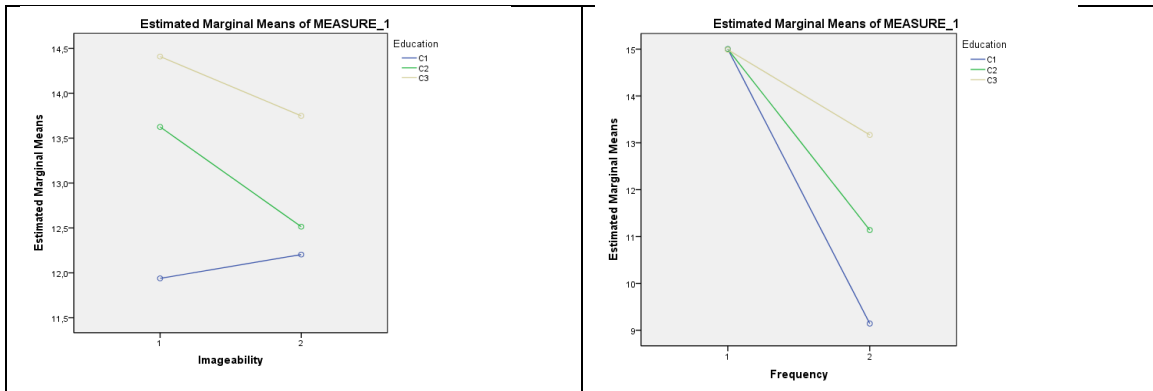
بالإضافة إلى ذلك لاحظنا تفاعلا دالا بين عامل التواتر والمستوى الدراسي $F(2,62)= 14,05$,

.P = 0.0001



الصورة رقم 23: تأثير التواتر وقابلية التصوير على صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

كما هو موضح في الصورة رقم 23 فإن أثر التواتر يظهر من خلال أداءات عالية على مستوى الكلمات كثيرة التواتر مقارنة بأداءات ضعيفة على مستوى الكلمات قليلة التواتر، أما فيما يخص غياب أثر قابلية التصوير فيتضح من خلال تقلص الفارق بين الأداءات المسجلة على مستوى الكلمات القابلة للتصوير وبين تلك المسجلة على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير (بغض النظر عن درجة تواترها).



الصورة رقم 24: تفاعل كل من التواتر وقابلية التصوير مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابات في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

يظهر أثر المستوى الدراسي بوضوح في الصورة رقم 24 من خلال أداءات أفضل للمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث مقارنة بالأشخاص ذوي المستوى الدراسي الثاني والأول، كما يظهر تفاعل المستوى الدراسي للمفحوصين مع عامل التواتر (في الجزء الأول من الصورة)، بصورة خاصة

على مستوى الكلمات قليلة التواتر حيث نلاحظ ارتفاع الأداءات تبعا لارتفاع المستوى الدراسي، أي أنه كلما ازداد المستوى الدراسي كلما تحسنت أداءات المفحوصين. أما فيما يخص عامل قابلية التصوير فإننا نلاحظ بأنه على أداءات المفحوصين كانت متقاربة على مستوى كل من الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير فيما يخص المستويات الدراسية الثلاث مما يعكس غياب أثر عامل قابلية التصوير أو تفاعل بين هذا الأخير وعامل المستوى الدراسي.

أما فيما يتعلق بالكلمات الزائفة فإننا لم نسجل أثرا دالا لنوع الكلمات الزائفة $F(2,62)= 1,42, P = 0.245$. كما وجدنا أننا لم نلاحظ أثر لعامل المستوى الدراسي $F(2,62)= 0,98, P = 0.378$ ، ولا أثر عامل السن $F(2,62)= 1,05, P = 0.356$ ، ولا لأي تفاعل دال بين العوامل.

جدول رقم 15: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعيا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضيعات السبع

الكلمات الحقيقية				
كلمات كثيرة التواتر قابلة للتصوير				Fr1C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,000	15,00	C1	A1	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
,000	15,00	C1	A2	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
,000	15,00	C1	A3	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
,000	15,00	C1	المجموع	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
			السن	Fr1C2

,000	15,00	C1	A1	
,000	15,00	C2		
,277	14,92	C3		
,192	14,96	المجموع		
,000	15,00	C1	A2	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
,000	15,00	C1	A3	
,000	15,00	C2		
,000	15,00	C3		
,000	15,00	المجموع		
,000	15,00	C1	المجموع	
,000	15,00	C2		
,169	14,97	C3		
,119	14,99		المجموع	
كلمات كثيرة التواتر غير قابلة للتصوير				Fr2C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
3,204	9,38	C1	A1	
2,074	11,50	C2		
,832	13,77	C3		
2,766	11,96	المجموع		
10,024	6,86	C1	A2	
2,739	12,50	C2		
1,950	13,43	C3		
5,879	11,52	المجموع		
4,037	10,40	C1	A3	
2,217	12,75	C2		
,886	14,25	C3		
2,862	12,76	المجموع		
6,414	8,75	C1	المجموع	
2,287	12,19	C2		
1,400	13,74	C3		
4,217	11,99		المجموع	

كلمات قليلة التواتر غير قابلة للتصوير				Fr2C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
5,701	9,25	C1	A1	
3,251	8,83	C2		
2,230	13,15	C3		
4,174	11,04	المجموع		
13,151	12,57	C1	A2	
4,817	11,00	C2		
2,701	12,29	C3		
6,955	12,07	المجموع		
3,130	6,40	C1	A3	
3,862	10,25	C2		
2,900	12,13	C3		
3,905	10,00	المجموع		
8,640	9,70	C1	المجموع	
3,899	10,00	C2		
2,547	12,57	C3		
5,346	11,18			
الكلمات الزائفة				
كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة				HG
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,126	11,13	C1	A1	
1,966	10,67	C2		
1,127	10,54	C3		
1,318	10,74	المجموع		
2,928	10,29	C1	A2	
,548	11,50	C2		
1,569	11,00	C3		
1,859	10,93	المجموع		
,837	10,80	C1	A3	
1,258	10,75	C2		
2,446	10,63	C3		
1,759	10,71	المجموع		
1,860	10,75	C1	المجموع	

1,366	11,00	C2		
1,633	10,74	C3		
1,627	10,80		المجموع	
كلمات زائفة شبه متحدة اللفظ				PH
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
2,330	10,50	C1	A1	
1,225	11,50	C2		
,376	11,85	C3		
1,471	11,37	المجموع		
1,134	11,57	C1	A2	
,408	11,83	C2		
,633	11,64	C3		
,734	11,67	المجموع		
1,304	10,80	C1	A3	
,816	10,00	C2		
1,727	10,88	C3		
1,412	10,65	المجموع		
1,731	10,95	C1	المجموع	
1,125	11,25	C2		
,980	11,54	C3		
1,272	11,31		المجموع	
كلمات زائفة بسيطة				S
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,598	10,38	C1	A1	
,837	11,50	C2		
2,996	10,85	C3		
2,265	10,85	المجموع		
,976	10,57	C1	A2	
,516	11,67	C2		
,756	11,57	C3		
,877	11,33	المجموع		
1,517	10,40	C1	A3	
,816	11,00	C2		
1,512	11,50	C3		

1,391	11,06	المجموع	
1,317	10,45	C1	المجموع
,727	11,44	C2	
1,994	11,29	C3	
1,637	11,08		المجموع

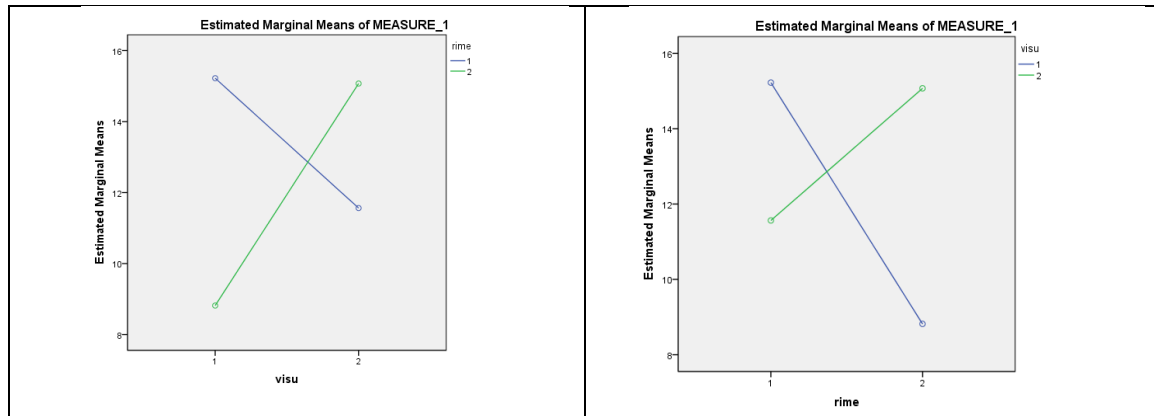
3-1-1 اختبار الحكم على القافية بصريا

1-3-1-1 تحليل صحة الإجابة

تشير النتائج إلى وجود أثر الدال لعامل التناغم $F(1,92)= 19,96, P = 0.0001$ ، وكذلك لعامل التماثل البصري $F(1,92)= 37,02, P = 0.0001$ على صحة إجابات المفحوصين. كما أن التفاعل بينهما كان دالا إحصائيا $F(1,92)= 333,00, P = 0.0001$.

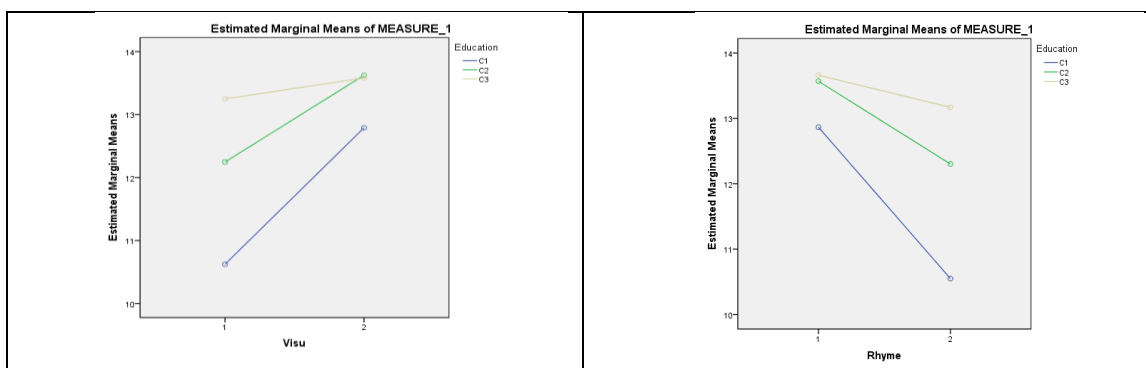
تبين النتائج أيضا وجود أثر دال للمستوى الدراسي $F(2,92)= 8,87, P = 0.0001$ ، وبمأن عامل المستوى الدراسي ينقسم إلى 3 مستويات فقد استخدمنا اختبار Tukey لتحديد الفارق بين المستويات الثلاث، ولقد كشف هذا الاختبار بأن الفارق بين الأداءات واقع بين المستوى الدراسي الأول والثاني $p=0.037$ وبين المستوى الدراسي الأول والثالث $p=0.0001$ ، غير أن الفارق بين المستوى الدراسي الثاني والثالث لم يحمل دلالة إحصائية $p=0.228$.

بالإضافة إلى ذلك سجلنا تفاعلا دالا بين عامل التناغم والمستوى الدراسي $F(2,92)= 3,41, P = 0.037$ وكذلك بين عامل التماثل البصري والمستوى الدراسي $F(2,92)= 9,36, P = 0.0001$. كما لاحظنا أيضا وجود تفاعل دال بين التناغم والتماثل البصري والمستوى الدراسي $P = F(2,92)= 7,29, P = 0.001$ ، في الوقت نفسه لم يسجل أي أثر دال لعامل السن $F(2,92)= 0,49, P = 0.629$ ولا لأي تفاعل مع هذا العامل.



الصورة رقم 25: التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث صحة الإجابات في اختبار الحكم على القافية بصريا

كما هو مبين في الصورة رقم 25 فإن نسبة الإجابات الصحيحة كانت أكبر على مستوى الأزواج المتناغمة مقارنة بالأزواج غير المتناغمة هذا من جهة، من جهة أخرى كانت نسبة النجاح أكبر على مستوى الأزواج غير المتماثلة بصريا مقارنة بالأزواج المتماثلة بصريا. بالإضافة إلى ذلك وجود تفاعل بين التناغم والتماثل البصري موضح في الصورة من خلال التصالب، وهو يعكس في حقيقة الأمر بأن أحسن الكفاءات فيما يخص الأزواج المتناغمة كانت على مستوى الأزواج المتماثلة بصريا كما أن أحسن الأداءات فيما يخص الأزواج غير المتناغمة كانت على مستوى الأزواج غير المتماثلة بصريا والعكس صحيح.



الصورة رقم 26: تفاعل كل من التناغم والتماثل البصري مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على القافية بصريا

أما الصورة رقم 26 فتوضح تأثير عامل المستوى الدراسي، حيث سجلت أحسن الأداءات لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الثالث، في حين أن أدنى الأداءات سجلت لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الأول. كذلك تبيين هذه الصورة فارق الأداءات بين الأزواج المتناغمة والأزواج غير المتناغمة من جهة، وبين الأزواج المتماثلة بصريا وبين الأزواج غير المتماثلة بصريا من جهة أخرى، وكيف أن هذا الفارق يتضاءل كلما ارتفع المستوى الدراسي للأشخاص.

جدول رقم 16: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة

أزواج متناغمة ومتماثلة بصريا			RIV1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن
2,166	14,91	C1	A1
1,134	15,57	C2	
1,127	15,28	C3	
1,495	15,22	المجموع	
1,036	15,45	C1	A2

3,270	14,22	C2		
1,028	15,43	C3		
1,787	15,17	المجموع		
1,345	14,86	C1	A3	
,886	15,25	C2		
,441	15,78	C3		
,963	15,33	المجموع		
1,589	15,10	C1	المجموع	
2,156	14,96	C2		
,987	15,44	C3		
1,509	15,23		المجموع	
أزواج متناغمة غير متشابهة بصريا				R1V2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
3,768	11,00	C1	A1	
2,984	12,29	C2		
2,684	11,83	C3		
3,052	11,67	المجموع		
4,886	10,55	C1	A2	
4,899	12,33	C2		
1,938	12,43	C3		
3,652	11,90	المجموع		
4,276	10,43	C1	A3	
3,151	11,75	C2		
3,032	11,22	C3		
3,358	11,17	المجموع		
4,193	10,69	C1	المجموع	
3,710	12,13	C2		
2,445	11,98	C3		
3,357	11,64		المجموع	
أزواج غير متناغمة ومتماثلة بصريا				R2V1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
3,744	6,73	C1	A1	
5,581	9,86	C2		
3,399	11,56	C3		

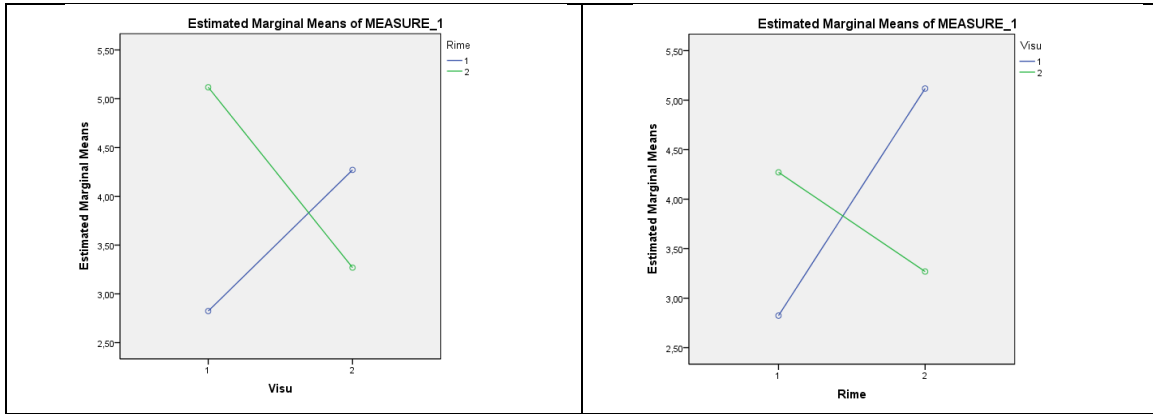
4,417	9,75	المجموع		
3,885	5,09	C1	A2	
4,528	10,33	C2		
2,965	11,90	C3		
4,555	9,73	المجموع		
3,729	6,71	C1	A3	
4,132	8,25	C2		
3,206	9,56	C3		
3,712	8,29	المجموع		
3,745	6,10	C1	المجموع	
4,616	9,50	C2		
3,231	11,33	C3		
4,322	9,40		المجموع	
أزواج غير متناغمة وغير متماثلة بصريا				R2V2
الاتحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,221	14,91	C1	A1	
,787	15,57	C2		
1,188	15,33	C3		
1,131	15,25	المجموع		
1,183	15,00	C1	A2	
1,740	14,56	C2		
1,517	15,00	C3		
1,463	14,90	المجموع		
1,215	14,86	C1	A3	
1,165	15,25	C2		
,707	15,67	C3		
1,042	15,29	المجموع		
1,163	14,93	C1	المجموع	
1,349	15,08	C2		
1,280	15,25	C3		
1,259	15,12		المجموع	

2-3-1-1 تحليل زمن الكمون

(نتيجة عملية تنقية النتائج من القيم الشاذة فقد اقصينا نتائج 6 مفحوصين)، وبالتالي اشتمل تحليل أزمنة الكمون على 95 مفحوص. تتسجم نتائج أزمنة الكمون مع نتائج صحة الإجابة، حيث لوحظ أثر دال لعامل التناغم $F(1,86)= 23,05, P = 0.0001$ ، كما لوحظ أثر دال نسبيا لعامل التماثل البصري (إلا أنه كان أقل حدة) $F(1,86)= 4,13, P = 0.045$ ، وكان التفاعل بينهما دالا إحصائيا $F(1,86)= 170,79, P = 0.0001$.

كما سجلنا أيضا أثر دال لعامل المستوى الدراسي $F(1,86)= 9,01, P = 0.0001$ مع غياب أثر لمعامل السن $F(2,86)= 0,249, P = 0.780$. وقد تبين من خلال تطبيق اختبار Tukey بأن الفارق في الأداءات واقع بين المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، في حين أن الفارق في الأداءات بين المستوى الدراسي الأول والثاني، وبين المستوى الدراسي الثاني والثالث لم يكونا دالين إحصائيا $P = 0.107$ و $P = 0.062$ على التوالي.

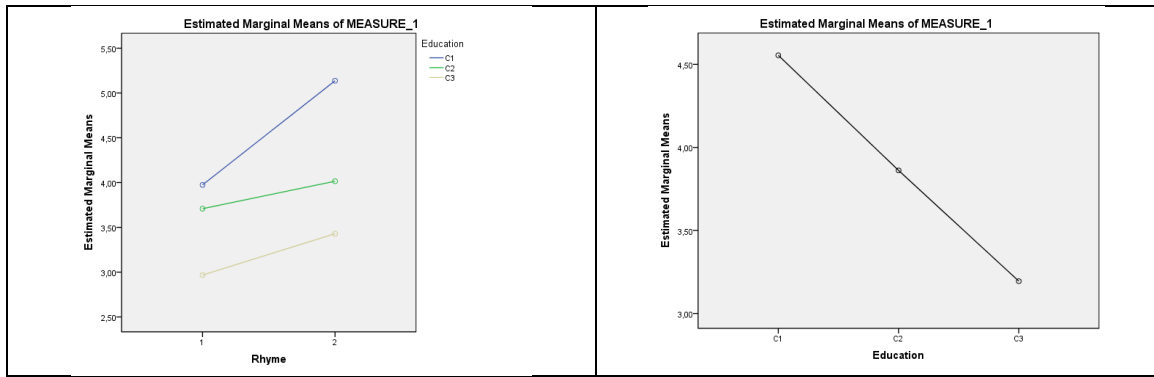
زيادة على ذلك سجلنا تفاعل دال بين عامل التناغم والمستوى الدراسي $F(2,86)= 3,57, P = 0.032$. من جهة، ومن جهة أخرى لاحظنا تفاعل دال بين التناغم والتماثل البصري والمستوى الدراسي $F(2,86)= 4,31, P = 0.016$.



الصورة رقم 27: التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث سرعة الإجابات في اختبار الحكم على القافية بصريا يظهر الجزء الأول من الصورة رقم 27 كيف أن أزمنة الكمون الخاصة بالأزواج المتناغمة كانت أقصر بكثير من تلك المسجلة على مستوى الأزواج غير المتناغمة، أي أن المفحوصين كانوا أسرع في استجاباتهم للأزواج المتناغمة مقارنة بالأزواج غير المتناغمة. أما الجزء الثاني من الصورة فيبين

بأن أزمنا الكمون المتعلقة بالأزواج غير المتماثلة بصريا كانت أقصر من الأزواج المتماثلة بصريا، أي أن الأزواج المتماثلة بصريا تطلبت زمن أطول لمعالجتها.

أما التفاعل بين عامل التناغم وعامل التماثل البصري فيتضح من خلال التصالب، حيث نجد بأنه فيما يخص الأزواج المتناغمة فقد سجلت أسرع الإجابات على مستوى الأزواج المتماثلة بصريا، في حين سجلت أسرع الإجابات فيما يخص الأزواج غير المتناغمة على مستوى الأزواج غير المتماثلة بصريا، والعكس صحيح.



الصورة رقم 28: تأثير المستوى الدراسي وتفاعله مع التناغم من حيث سرعة الإجابة في اختبار الحكم على القافية بصريا

يبين الجزء الأول من الصورة رقم 28 أثر المستوى الدراسي على سرعة إجابة المفحوصين، حيث نلاحظ أن أسرع الإجابات لوحظت لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الثالث، في حين أن أبطئ الإجابات قد سجلت لدى الأشخاص ذوي المستوى الدراسي الأول. كما يتضح تفاعل عامل التناغم والمستوى الدراسي في الجزء الثاني من الصورة من خلال آداءات أسرع على مستوى الأزواج المتناغمة مقارنة بالأزواج غير المتناغمة من جهة، كما أن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث كانوا هم الأسرع استجابة في حين إن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول كانوا هم الأبطئ خاصة على مستوى الأزواج غير المتناغمة.

جدول رقم 17: متوسط زمن الكمون المسجل في اختبار الحكم على القافية بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة

أزواج متناغمة ومتماثلة بصريا			R1V1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن
1,33	3,47	C1	A1
0,95	2,98	C2	

0,85	2,07	C3		
1,16	2,63	المجموع		
1,33	3,21	C1	A2	
0,63	2,27	C2		
0,60	2,39	C3		
0,92	2,58	المجموع		
0,92	3,12	C1	A3	
1,18	3,08	C2		
1,17	2,88	C3		
1,07	3,00	المجموع		
1,21	3,28	C1	المجموع	
0,96	2,75	C2		
0,87	2,37	C3		
1,05	2,70		المجموع	
أزواج متناغمة وغير متشابهة بصريا				R1V2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
2,04	4,62	C1	A1	
1,16	5,20	C2		
1,49	2,84	C3		
1,87	3,80	المجموع		
1,42	4,72	C1	A2	
1,25	3,94	C2		
1,18	3,54	C3		
1,33	3,93	المجموع		
1,13	4,71	C1	A3	
1,74	4,78	C2		
1,54	4,10	C3		
1,48	4,47	المجموع		
1,55	4,68	C1	المجموع	
1,44	4,61	C2		
1,43	3,39	C3		
1,58	4,01		المجموع	
أزواج غير متناغمة وغير متشابهة بصريا				R2V1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	

3,19	6,92	C1	A1	
1,33	4,55	C2		
1,25	3,43	C3		
2,41	4,59	المجموع		
4,43	7,14	C1	A2	
2,58	5,08	C2		
1,29	3,89	C3		
2,97	5,00	المجموع		
1,88	5,08	C1	A3	
2,16	5,01	C2		
1,58	4,94	C3		
1,76	5,00	المجموع		
3,50	6,57	C1	المجموع	
2,03	4,89	C2		
1,42	3,94	C3		
2,50	4,85		المجموع	
أزواج غير متناغمة وغير متشابهة بصريا				R2V2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,78	3,92	C1	A1	
0,87	2,79	C2		
0,88	2,43	C3		
1,31	2,90	المجموع		
1,89	3,96	C1	A2	
1,40	3,12	C2		
1,28	2,72	C3		
1,53	3,13	المجموع		
1,02	3,80	C1	A3	
1,55	3,53	C2		
1,14	3,16	C3		
1,23	3,44	المجموع		
1,62	3,91	C1	المجموع	
1,28	3,15	C2		
1,13	2,70	C3		
1,39	3,12		المجموع	

4-1-1 اختبار الحكم على القافية سمعيا

1-4-1-1 تحليل صحة الإجابة

تشير النتائج إلى تحسن في الأداءات من خلال المدخل السمعي بصورة دالة حيث كان الفارق

بين المدخل البصري والمدخل السمعي ذو دلالة إحصائية $F(1,65)= 83,78, P = 0.0001$.

كما وُجد أثر دال لكل من عامل التناغم $F(1,68)= 46,46, P = 0.0001$ ، وعامل التماثل البصري

على صحة إجابات المفحوصين، وكان التفاعل بينهما دالا إحصائيا

$F(1,68)= 120,78, P = 0.0001$.

لم تسفر النتائج عن أي أثر لعامل لسن $F(2,68)= 0,417, P = 0.661$ ، في حين لوحظ أثر لعامل

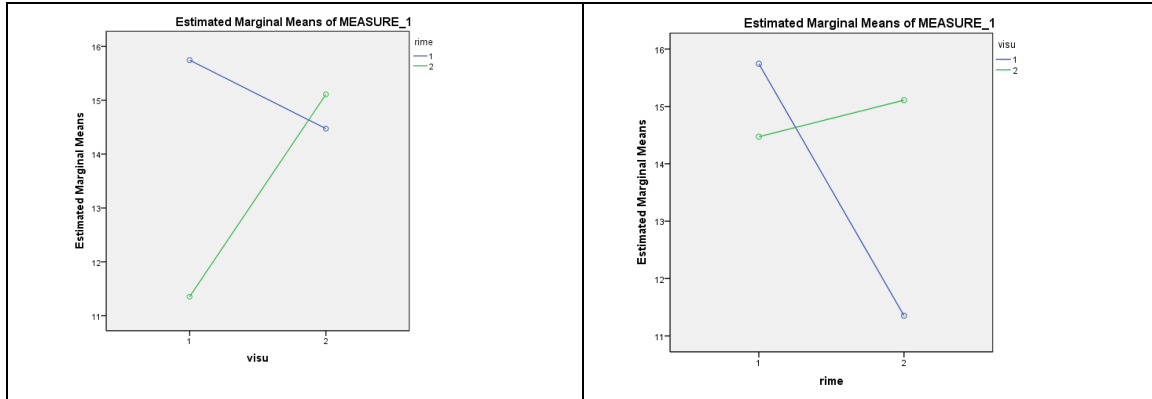
المستوى الدراسي $F(2,68)= 4,78, P = 0.011$ وقد بين اختبار Tukey test بأن الفارق حاصل بين

المستوى الدراسي الأول والمستوى الدراسي الثالث $P = 0.003$. بالإضافة إلى ذلك سجلنا تفاعلا دالا

بين عامل التناغم والمستوى الدراسي $F(2,68)= 8,27, P = 0.001$ وكذلك بين عامل التماثل البصري

والمستوى الدراسي $F(2,68)= 8,95, P = 0.0001$. زيادة على ذلك لاحظنا تفاعل دال بين كل من التناغم

والتماثل البصري و المستوى الدراسي $F(2,68)= 4,82, P = 0.011$



الصورة رقم 29: التفاعل بين التناغم والتماثل البصري من حيث صحة الإجابات في اختبار الحكم على القافية سمعيا

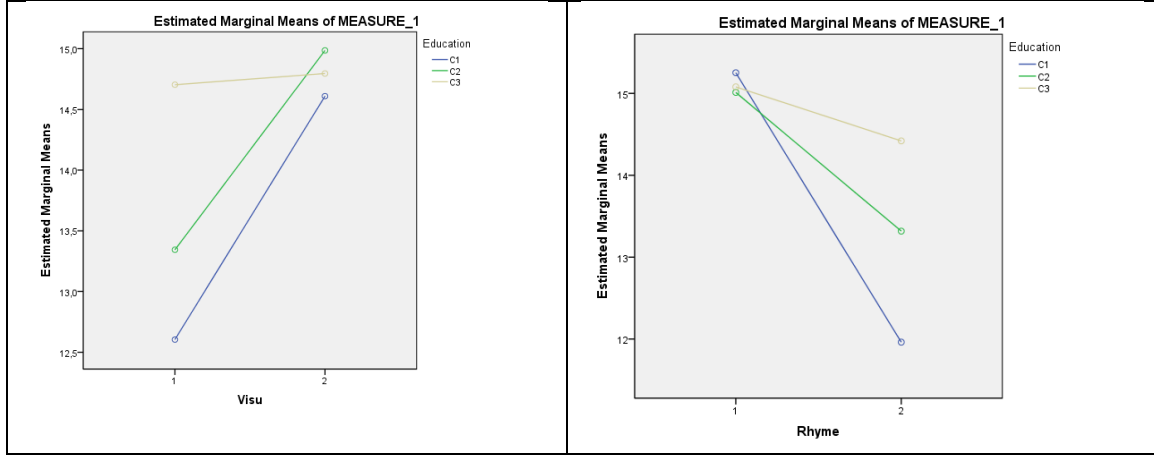
مثل ما هو مبين في الصورة رقم 29 فإن أداءات المفحوصين بشكل عام كانت أفضل عندما كانت

الأزواج متناغمة مقارنة بالأزواج غير المتناغمة. أما من حيث التماثل البصري فإن الأداءات على

مستوى الأزواج غير المتماثلة بصريا كانت أفضل من تلك المسجلة على مستوى الأزواج المتماثلة

بصريا. كما أن التفاعل بين العاملين جلي في الصورة رقم 29، حيث نلاحظ بأن أحسن الأداءات فيما

يخص الأزواج المتناغمة سجلت على مستوى الأزواج المتماثلة بصريا، في المقابل سجلت أحسن الأداءات فيما يخص الأزواج غير المتناغمة عندما كانت هذه الأخيرة غير متشابهة بصريا.



الصورة رقم 30: تفاعل كل من التناغم والتماثل البصري مع المستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على القافية سمعيا

من خلال الصورة رقم 30 يظهر أثر المستوى الدراسي بصورة واضحة على أداءات المفحوصين، وخاصة فيما يتعلق بالأزواج غير المتناغمة، حيث إن أداءات المفحوصين على مستوى الأزواج المتناغمة لم تتمايز كثير بين مختلف المستويات الدراسية الثلاث، في حين نجد أن أداءات الأشخاص ذوي المستوى الدراسي المنخفض كانت الأضعف فيما يخص الأزواج غير المتناغمة، ونلاحظ تحسن في الأداءات تبعا لارتفاع المستوى الدراسي (المنحنى الأخضر في الصورة أ).

أما فيما يخص تأثير عامل المستوى الدراسي على عامل التماثل البصري، فإننا نلاحظ بأن المفحوصين مهما كان مستواهم الدراسي لم يجدوا صعوبات في معالجة الأزواج غير المتماثلة بصريا، في حين يتجلى أثر المستوى الدراسي في معالجة الأزواج المتماثلة بصريا، حيث نجد أن الفارق في الأداءات بين الأزواج المتماثلة بصريا والأزواج غير المتماثلة بصريا كان شاسعا لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي المنخفض والمفحوصين ذوي المستوى الدراسي المتوسط، لكن هذا الفارق يميل للانعدام فيما يخص الأشخاص ذوي المستوى الدراسي العالي أي أن أداءاتهم لم تتأثر بمدى التماثل البصري للأزواج المعروضة.

جدول رقم 18: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على القافية سمعيا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة

أزواج متناغمة ومتشابهة بصريا			R1V1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن

,354	15,88	C1	A1	
,756	15,71	C2		
,389	15,83	C3		
,483	15,81	المجموع		
,378	15,86	C1	A2	
2,475	15,12	C2		
,393	15,82	C3		
1,260	15,66	المجموع		
,447	15,80	C1	A3	
,447	15,80	C2		
,354	15,88	C3		
,383	15,83	المجموع		
,366	15,85	C1	المجموع	
1,606	15,50	C2		
,374	15,84	C3		
,876	15,75		المجموع	
أزواج متزاغة وغير متشابهة بصريا				R1V2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,282	14,75	C1	A1	
,787	15,43	C2		
1,603	14,25	C3		
1,382	14,70	المجموع		
,976	14,43	C1	A2	
3,024	14,00	C2		
,966	14,94	C3		
1,701	14,59	المجموع		
1,095	14,80	C1	A3	
2,345	14,00	C2		
1,982	13,75	C3		
1,844	14,11	المجموع		
1,089	14,65	C1	المجموع	
2,283	14,50	C2		
1,483	14,46	C3		
1,627	14,52		المجموع	

أزواج غير متناغمة ومتشابهة بصريا				R2V1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
3,643	8,13	C1	A1	
3,916	10,00	C2		
2,843	14,08	C3		
4,202	11,26	المجموع		
1,718	9,57	C1	A2	
4,033	12,62	C2		
3,101	13,35	C3		
3,395	12,34	المجموع		
4,775	10,40	C1	A3	
3,564	10,80	C2		
4,234	13,25	C3		
4,195	11,78	المجموع		
3,397	9,20	C1	المجموع	
3,864	11,25	C2		
3,219	13,57	C3		
3,861	11,83		المجموع	
أزواج غير متناغمة وغير متشابهة بصريا				R2V2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,356	14,88	C1	A1	
,378	15,86	C2		
,622	15,75	C3		
,935	15,52	المجموع		
1,000	15,00	C1	A2	
,744	15,63	C2		
,772	15,71	C3		
,842	15,53	المجموع		
3,347	13,80	C1	A3	
1,732	15,00	C2		
3,852	14,38	C3		
3,109	14,39	المجموع		
1,899	14,65	C1	المجموع	
,999	15,55	C2		

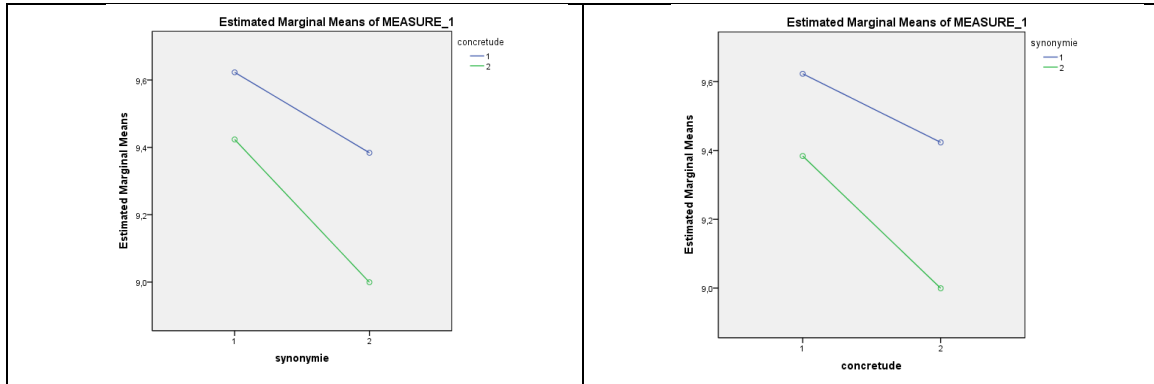
1,894	15,43	C3	
1,728	15,26		المجموع

5-1-1 اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

1-5-1-1 تحليل صحة الإجابة

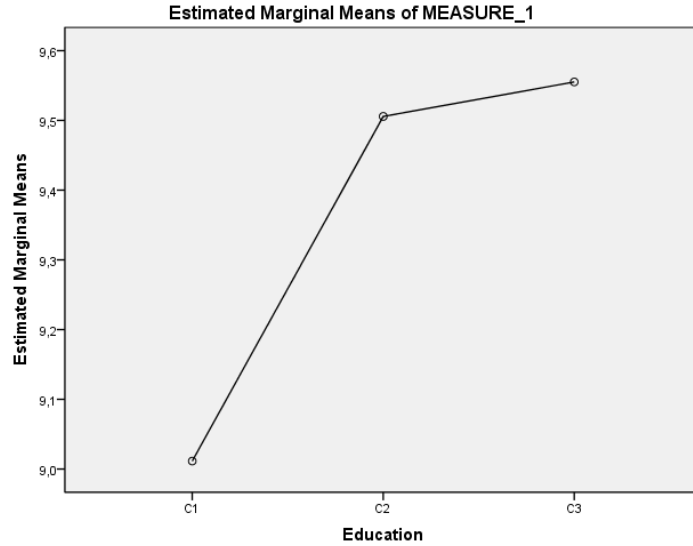
تشير النتائج إلى وجود أثر دال لعامل الترادف $F(1,92) = 10,30, P = 0.002$ ولعامل قابلية التصوير أيضا $F(1,92) = 13,93, P = 0.0001$ ، غير أن التفاعل بينهما لم يحمل دلالة إحصائية $F(2,92) = 1,48, P = 0.226$.

كما توضح النتائج وجود أثر للمستوى الدراسي $F(2,92) = 10,56, P = 0.0001$ مع غياب أثر لعامل السن $F(2,92) = 2,14, P = 0.123$ ، إلا أن التفاعل بينهما كان ذو دلالة إحصائية $F(4,92) = 2,53, P = 0.045$ ، بالإضافة إلى ذلك يكشف اختبار Tukey test بأن الفرق الملاحظ في المستوى الدراسي دال بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.002$ والمستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ، إلا أنه غير دال بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.955$.



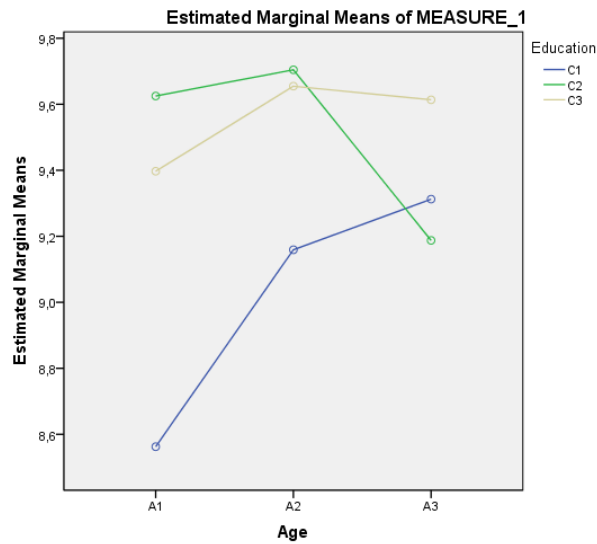
الصورة رقم 31: تأثير الترادف وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

يظهر أثر الترادف في الصورة رقم 31 من خلال آداءات أفضل على مستوى الأزواج المترادفة مقارنة بالأزواج غير المترادفة، كما يظهر أثر قابلية التصوير من خلال آداءات أفضل على مستوى الأزواج القابلة للتصوير مقارنة بالأزواج غير القابلة للتصوير، وتوضح الصورة أيضا عدم وجود تفاعل بين هاذين العاملين من خلال وجود منحنيين شبه متوازيين.



الصورة رقم 32: تأثير المستوى الدراسي على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

تبين الصورة رقم 32 أثر المستوى الدراسي على صحة إجابات المفحوصين، حيث إن أعلى الأداءات سجلت لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي العالي، في المقابل سجلت أدنى الأداءات لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي المنخفض، كما توضح الصورة أيضا كيف أن الفارق كان كبيرا بين المستوى الدراسي الأول والثاني وبين المستوى الدراسي الأول والثالث ولكنه لم يكن كذلك بين المستوى الدراسي الثاني والثالث، وهذا ما يتوافق تماما مع نتائج اختبار Tukey.



الصورة رقم 33: التفاعل بين المستوى الدراسي والسن من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

أما عن تفاعل المستوى الدراسي مع السن، فإن الصورة رقم 33 تشير بوضوح إلى أنه فيما يخص كل من الفئة العمرية الأولى والثانية لوحظ أثر جلي للمستوى الدراسي يترجم بأداءات أفضل لكل من المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول. أما فيما يخص الفئة العمرية الثالثة فإن أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث كانت أفضل من أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني.

جدول رقم 19: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة

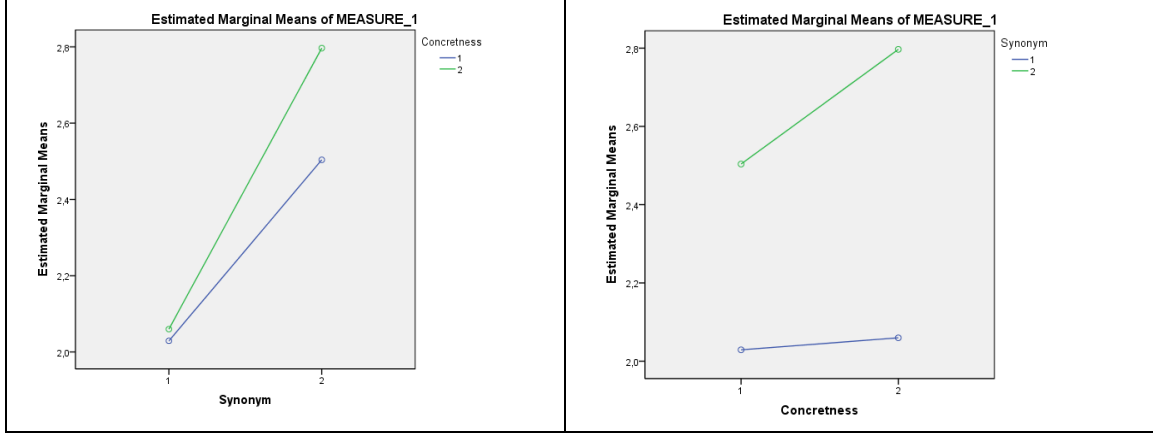
أزواج مترادفة قابلة للتصوير				S1C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,496	9,29	C1	A1	
,000	10,00	C2		
,389	9,83	C3		
,827	9,73	المجموع		
,000	10,00	C1	A2	
,408	9,83	C2		
,000	10,00	C3		
,189	9,96	المجموع		
,447	9,80	C1	A3	
,000	10,00	C2		
,463	9,75	C3		
,393	9,82	المجموع		
,946	9,68	C1	المجموع	
,243	9,94	C2		
,323	9,89	C3		
,552	9,85		المجموع	
أزواج مترادفة غير قابلة للتصوير				S1C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,535	9,57	C1	A1	
,488	9,71	C2		
,622	9,75	C3		
,549	9,69	المجموع		
,378	9,86	C1	A2	

,000	10,00	C2		
,352	9,87	C3		
,315	9,89	المجموع		
,548	9,60	C1	A3	
1,500	9,25	C2		
,354	9,88	C3		
,786	9,65	المجموع		
,478	9,68	C1	المجموع	
,772	9,71	C2		
,453	9,83	C3		
,547	9,76		المجموع	
أزواج غير مترادفة قابلة للتصوير				S2C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,215	9,14	C1	A1	
,000	10,00	C2		
,888	9,67	C3		
,898	9,62	المجموع		
2,160	8,00	C1	A2	
,408	9,83	C2		
,561	9,80	C3		
1,367	9,36	المجموع		
1,414	9,00	C1	A3	
,000	10,00	C2		
,463	9,75	C3		
,870	9,59	المجموع		
1,668	8,68	C1	المجموع	
,243	9,94	C2		
,657	9,74	C3		
1,094	9,51		المجموع	
أزواج مترادفة وغير قابلة للتصوير				S2C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,272	8,57	C1	A1	
,787	9,43	C2		
,651	9,67	C3		

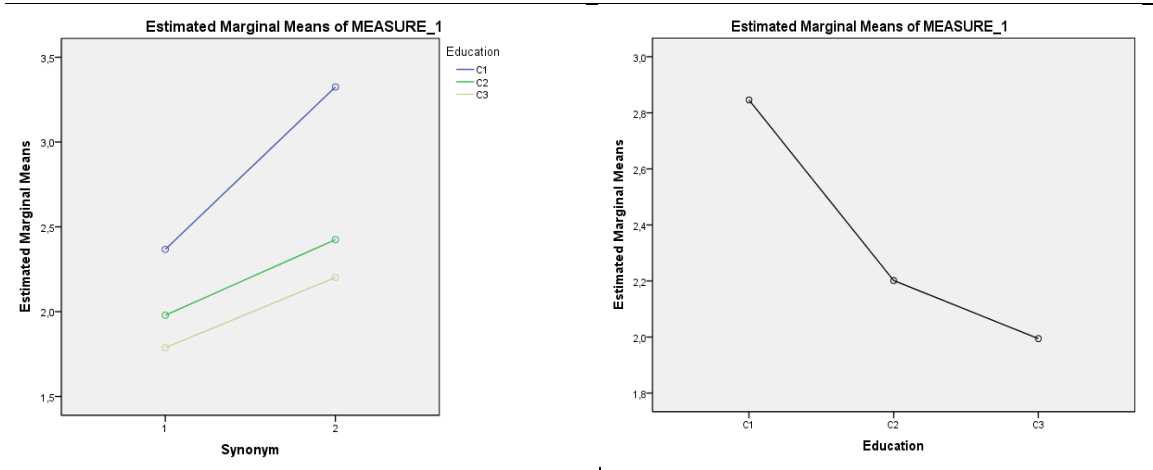
,970	9,31	المجموع		
2,854	8,14	C1	A2	
,983	9,17	C2		
,488	9,67	C3		
1,588	9,18	المجموع		
1,140	8,60	C1	A3	
,500	9,25	C2		
,744	9,38	C3		
,857	9,12	المجموع		
1,895	8,42	C1	المجموع	
,772	9,29	C2		
,604	9,60	C3		
1,218	9,21		المجموع	

2-5-1-1 تحليل زمن الكمون

تظهر النتائج وجود أثر دال لعامل الترادف $F(1,88) = 66,33, P = 0.0001$ ولعامل قابلية التصوير أيضا $F(1,88) = 14,66, P = 0.001$ على سرعة استجابة المفحوصين، كما أن التفاعل بينهما كان دالا إحصائيا $F(1,88) = 12,25, P = 0.001$. زيادة على ذلك سجلنا أثرا واضحا لعامل المستوى الدراسي $F(1,88) = 14,2, P = 0.001$ ولعامل السن أيضا $F(1,88) = 5,36, P = 0.006$. كما سجلنا تفاعلا دالا التفاعل عامل الترادف والمستوى الدراسي $F(1,88) = 5,32, P = 0.007$. يشير اختبار Tukey بأن أثر المستوى الدراسي يعكس فرقا دالا بين المستوى الأول والثاني $P = 0.002$ ، وبين المستوى الأول والثالث $P = 0.0001$ ، غير أن الفرق بين المستوى الدراسي الثاني والثالث لم يحمل دلالة إحصائية $P = 0.155$. في الوقت نفسه يكشف الاختبار ذاته فيما يخص أثر السن إلى أن الفرق كان دالا بين السن الأول والثالث $P = 0.024$ وبين السن الثاني والثالث $P = 0.012$ ، إلا أنه لم يحمل دلالة إحصائية بين السن الأول والثاني $P = 0.998$.



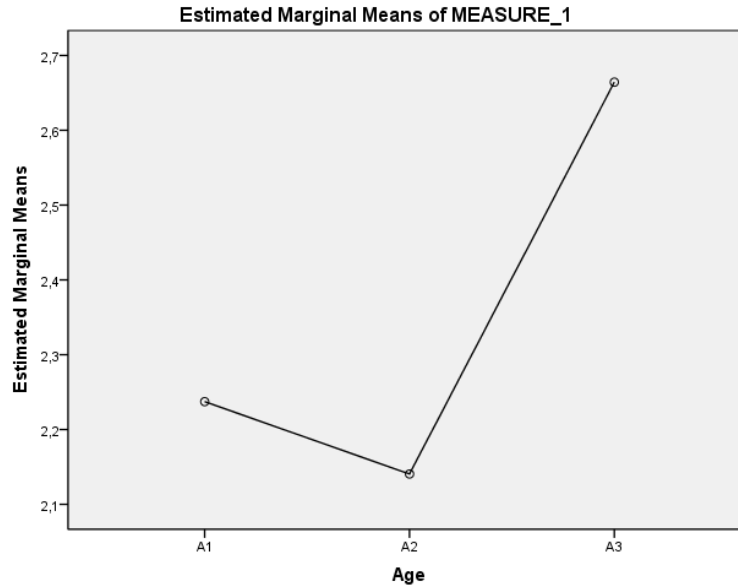
الصورة رقم 34: تأثير الترادف وقابلية التصوير على سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا يشير الجزء الأول من الصورة رقم 34 إلى أثر الترادف حيث نلاحظ بأن المفحوصين كانوا أسرع استجابة عندما كانت الأزواج مترادفة مقارنة بالأزواج غير المترادفة. أما في الجزء الثاني من الصورة فيتضح أثر قابلية التصوير (بصورة أقل من أثر الترادف)، حيث نلاحظ بأن الأزواج الخاصة بالكلمات القابلة للتصوير تطلبت زمنا أقصر للاستجابة، في المقابل نجد أن أزواج الكلمات غير القابلة للتصوير قد استلزمت وقتا أطول للاستجابة.



الصورة رقم 35: تأثير المستوى الدراسي وتفاعله مع الترادف من حيث سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

أما الجزء الأول من الصورة رقم 35 فيوضح أثر المستوى الدراسي على سرعة استجابة المفحوصين، حيث نلاحظ أن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول كانوا الأبطأ مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الثاني والثالث. في المقابل يعبر الجزء الثاني من الصورة عن تفاعل عامل الترادف مع المستوى الدراسي، حيث نلاحظ أن أسرع الإجابات سجلت على مستوى الأزواج المترادفة لدى

المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث، في حين أن أبطئ الإجابات سجلت على مستوى الأزواج غير المترادفة من قبل المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول.



الصورة رقم 36: تأثير السن على سرعة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا يتضح أثر السن في الصورة رقم 36 أين نلاحظ بأن المفحوصين ذوي السن الثاني والأول كانوا أسرع بكثير من المفحوصين ذوي السن الثالث.

جدول رقم 20: متوسط زمن الكمون المسجل في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا حسب المستوى الدراسي والسن تبعا للوضعيات الأربعة

أزواج مترادفة وقابلة للتصوير				SIC1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,151	2,35	C1	A1	
,394	1,91	C2		
,446	1,69	C3		
,664	1,87	المجموع		
,561	2,25	C1	A2	
,343	1,57	C2		
,699	1,80	C3		
,637	1,87	المجموع		
,531	2,44	C1	A3	
1,105	2,37	C2		

,551	1,88	C3		
,764	2,16	المجموع		
,711	2,32	C1	المجموع	
,731	1,90	C2		
,579	1,78	C3		
,683	1,94		المجموع	
أزواج مترادفة وغير قابلة للتصوير				S1C2
		المستوى الدراسي	السن	
,877	2,35	C1	A1	
,594	2,06	C2		
,705	1,77	C3		
,735	1,95	المجموع		
,668	2,23	C1	A2	
,297	1,56	C2		
,491	1,67	C3		
,570	1,80	المجموع		
,616	2,58	C1	A3	
1,489	2,40	C2		
,644	1,92	C3		
,964	2,22	المجموع		
,696	2,35	C1	المجموع	
,926	1,95	C2		
,604	1,76	C3		
,746	1,95		المجموع	
أزواج غير مترادفة و قابلة للتصوير				S2C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,950	3,06	C1	A1	
,580	2,13	C2		
,568	2,06	C3		
,750	2,27	المجموع		
1,042	2,84	C1	A2	
,597	2,11	C2		
,748	2,01	C3		
,871	2,27	المجموع		

1,482	3,63	C1	A3	
,309	2,49	C2		
,474	2,20	C3		
,977	2,64	المجموع		
1,141	3,09	C1	المجموع	
,529	2,23	C2		
,626	2,07	C3		
,870	2,36		المجموع	
أزواج غير مترادفة وغير قابلة للتصوير				S2C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,078	3,06	C1	A1	
,785	2,25	C2		
,402	2,14	C3		
,732	2,35	المجموع		
,987	3,20	C1	A2	
,876	2,36	C2		
,588	2,08	C3		
,903	2,46	المجموع		
2,104	4,16	C1	A3	
,859	3,21	C2		
,393	2,71	C3		
1,255	3,21	المجموع		
1,371	3,41	C1	المجموع	
,912	2,59	C2		
,540	2,24	C3		
1,009	2,61		المجموع	

4-1-1 اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعياً

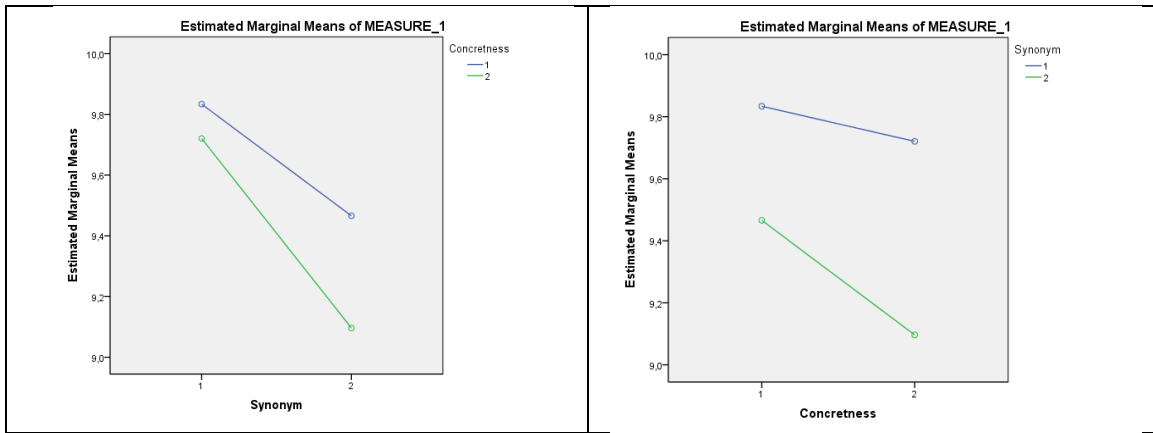
1-4-1-1 تحليل صحة الإجابة

هنا أيضاً نلاحظ فرق بين الأداءات من خلال المدخل السمعي والمدخل البصري = F(1,59) = 9,84, P = 0.0001، حيث سجلت أحسن الأداءات من خلال المدخل السمعي. تشير النتائج إلى وجود

أثر دال لعامل الترادف $F(1,62)= 14,66, P = 0.0001$ ، وإلى عامل قابلية التصوير أيضا $F(1,62)= 10,14, P = 0.002$ ، ولكن التفاعل بينهما لم يكن دالا إحصائيا $F(1,62)= 1,862, P = 0.177$.

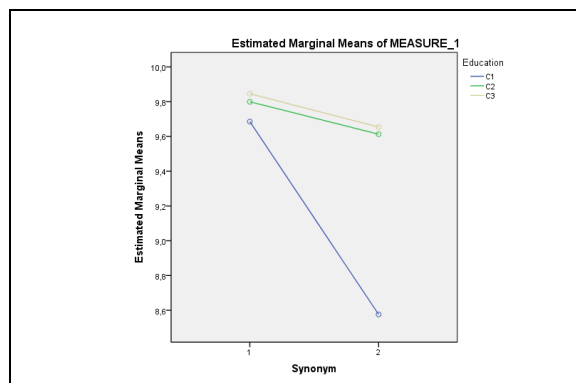
سجلنا أيضا أثرا دالا لعامل المستوى الدراسي $F(2,62)= 9,70, P = 0.0001$ في غياب أثر السن $F(2,62)= 0,039, P = 0.962$ ، كما لم يلاحظ تفاعل دال بينهما يوضح اختبار Turkey بأن أثر المستوى الدراسي يعكس فرقا دالا بين المستوى الدراسي الأول والثاني $P = 0.002$ والمستوى الدراسي الأول والثالث $P = 0.0001$ ولكنه غير دال بين المستوى الدراسي الثاني والثالث $P = 0.954$.

بالإضافة إلى ذلك لاحظنا وجود تفاعل دال بين عامل الترادف والمستوى الدراسي $F(2,62)= 5,51, P = 0.006$ ، لكننا في الوقت ذاته لم نلاحظ أي تفاعل دال بين المستوى الدراسي وعامل قابلية التصوير $F(2,62)= 2,62, P = 0.112$.



الصورة رقم 37: تأثير الترادف وقابلية التصوير على صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا تبين الصورة رقم 37 كيف أن الأداءات على مستوى الأزواج المترادفة كانت أفضل من تلك المسجلة على مستوى الأزواج غير المترادفة، وتوضح الصورة أيضا بأن أحسن الأداءات سجلت على الأزواج القابلة للتصوير مقارنة بالأزواج غير القابلة للتصوير مع غياب تفاعل بينهما.

أما عن تأثير المستوى الدراسي على نتائج المفحوصين فيتجلى لنا من خلال الصورة رقم 38، حيث نلاحظ في أسفل الصورة أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول (المنخفض) من جهة، ومن جهة أخرى نجد في الأعلى أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث، والفرق بينهما جلي وواضح.



الصورة رقم 38: التفاعل بين الترادف والمستوى الدراسي من حيث صحة الإجابة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعياً
توضح الصورة رقم 38 تفاعل عامل الترادف مع المستوى الدراسي حيث إن أداءات المفحوصين ذوي
المستوى الدراسي الأول تؤكد وجود صعوبات أكبر في رفض الأزواج غير المترادفة مقارنة
بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث، وهذا ما يلاحظ بشكل أقل حدة (فيما يخص عامل
قابلية التصوير) بين الأزواج القابلة للتصوير والأزواج غير القابلة للتصوير.

جدول رقم 21: متوسط الإجابات الصحيحة المسجلة في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعياً حسب المستوى الدراسي
والسن تبعا للوضعيات الأربعة

أزواج مترادفة وقابلة للتصوير				SIC1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,408	9,38	C1	A1	
,000	10,00	C2		
,389	9,83	C3		
,813	9,74	المجموع		
,000	10,00	C1	A2	
,408	9,83	C2		
,000	10,00	C3		
,192	9,96	المجموع		
,447	9,80	C1	A3	
,000	10,00	C2		
,463	9,75	C3		
,393	9,82	المجموع		
,946	9,68	C1	المجموع	
,243	9,94	C2		
,323	9,89	C3		

,552	9,85		المجموع	
أزواج مترادفة وقابلة للتصوير				S1C2
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
,518	9,63	C1	A1	
,488	9,71	C2		
,622	9,75	C3		
,542	9,70	المجموع		
,408	9,83	C1	A2	
,000	10,00	C2		
,352	9,87	C3		
,320	9,89	المجموع		
,548	9,60	C1	A3	
1,500	9,25	C2		
,354	9,88	C3		
,786	9,65	المجموع		
,478	9,68	C1	المجموع	
,772	9,71	C2		
,453	9,83	C3		
,547	9,76		المجموع	
				S2C1
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	
1,356	8,87	C1	A1	
,000	10,00	C2		
,888	9,67	C3		
1,014	9,52	المجموع		
2,317	8,17	C1	A2	
,408	9,83	C2		
,561	9,80	C3		
1,311	9,44	المجموع		
1,414	9,00	C1	A3	
,000	10,00	C2		
,463	9,75	C3		
,870	9,59	المجموع		
1,668	8,68	C1	المجموع	

,243	9,94	C2		
,657	9,74	C3		
1,094	9,51		المجموع	
الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	السن	S2C2
1,195	8,50	C1	A1	
,787	9,43	C2		
,651	9,67	C3		
,984	9,26	المجموع		
3,125	8,17	C1	A2	
,983	9,17	C2		
,488	9,67	C3		
1,601	9,22	المجموع		
1,140	8,60	C1	A3	
,500	9,25	C2		
,744	9,38	C3		
,857	9,12	المجموع		
1,895	8,42	C1	المجموع	
,772	9,29	C2		
,604	9,60	C3		
1,218	9,21		المجموع	

عرض وتحليل نتائج الحالتين

1-2-1 عرض وتحليل نتائج الحالة الأولى

1-1-2-1 تقديم الحالة الأولى (ح،ي)

(ح،ي) امرأة متزوجة وأم لـ 6 أولاد، يمينية الجانبية تبلغ من العمر 61 سنة متقاعدة من عمل معلمة لغة عربية في مدرسة ابتدائية ثم مديرة لها تتحدث اللغة العربية واللغة الفرنسية، واللغة العربية هي اللغة الأم لديها. تعرضت (ح،ي) لحادث دماغي وعائي انكماشى على مستوى النصف الكروي المخي الأيسر أثناء خضوعها لعملية جراحية لاستئصال المرارة في ماي 2008. يشير فحص الماسح الضوئي CT SCAN الذي أجري أيام قليلة بعد الحادث إلى وجود إصابة مخية على متسوى الشريان المخي الأوسط أو مايعرف بمنطقة سيلفيوس. تسبب هذا الحادث في حبسة كلامية من نوع بروكا ومن شلل نصفي أيمن، واستفادت (ح،ي) من كفاءة متعددة التخصصات واستعادت حركية الرجل بشكل شبه عادي، إلا أن اضطرابات اللغة وحركية اليد لا تزال واضحة. فحصنا (ح،ي) بعد أربعة سنوات من إصابتها وكانت متعاونة جدا معنا غير أن الكبت والشعور بالإحباط كانا ملازمين لها خصوصا عند فشلها في القيام بالمهام التي كانت تتقنها قبل الإصابة.

2-1-2-1 التقييم العام

على الرغم من أن (ح،ي) كانت تتقن كل من اللغة العربية و الفرنسية قبل إصابتها، إلا أنها كانت تفضل دائما الكلام باللغة العربية وذلك قد يرجع إلى أن استرجاعها للغة العربية كان أفضل بكثير من استرجاعها للغة الفرنسية. تميزت اللغة العفوية لـ(ح،ي) بكونها غير طليقة ولكنها تنطق الحروف بشكل جيد، ولا تعاني من خرق فموي وجهي أو من مشاكل رثية أو غيرها. كما أن الفهم الشفاهي وتكرار الكلمات المعزولة والجمل البسيطة كانا سليمين مع الاحتفاظ بالسلاسل الأوتوماتيكية.

أ) التمييز البصري والتمييز السمعي

كانت نتائج (ح،ي) على مستوى التمييز البصري ممتازة $78/78=100\%$ ، في حين تحصلت على مجموع جيد يقدر بـ $60/57=95\%$ فيما يخص التمييز السمعي، مما يعكس سلامة السيرورات الأولية.

ب) النقل المباشر للكلمات

كان النقل ممتازا لدى (ح،ي) مما ينفي وجود اضطرابات محيطية متعلقة بالكتابة (سواء التعريفية منها أو الحركية).

ج) اختبار التسمية الشفاهية للصور (DO80)

كانت أداءات (ح،ي) على مستوى التسمية الشفاهية للصور ضعيفة حيث تحصلت على مجموع نقاط يقدر بـ $76/21 = 27.63\%$ من الإجابات الصحيحة، وتمثلت أغلبية الأخطاء في الأخطاء الدلالية بنسبة تقدر بـ $55/26 = 47.55\%$ (تجدر الإشارة إلى أن (ح،ي) كانت ترفض إجاباتها مباشرة بعد التلطف بالخطأ الدلالي بالإضافة إلى $55/8 = 14.54\%$ من الأخطاء الفونولوجية القريبة جدا من الكلمات المطلوبة.

تشير النتائج على المستوى التسمية الشفاهية للصور من معاناة (ح،ي) من فقد الكلمة، غير أنها تتبنى طرق تعويضية مختلفة للحد منه، فهي تلجأ إلى الرسم والإشارة وإصدار الصوت المناسب... الخ

جدول رقم 22: أداءات (ح،ي) على مستوى التسمية الشفاهية للصور باستخدام اختبار DO80 (المجموع و%)

نوع الإجابة	المجموع	النسبة المئوية
الإجابات الصحيحة	76/21	27.63%
الأخطاء الدلالية	55/26	47.27%
الأخطاء الفونولوجية	55/8	14.54%
أخرى	55/11	20%

تشير نتائج (ح،ي) إلى وجود صعوبات في استحضار الشكل الفونولوجي للكلمات انطلاقا من الصور، زيادة على ذلك قد يرجع تواجد الأخطاء الدلالية إلى اضطرابات إما على مستوى النظام الدلالي أو إلى اضطراب في استحضار الشكل الفونولوجي انطلاقا من المعجم الفونولوجي أو إلى اضطراب يمس المعجم الفونولوجي في حد ذاته، ولكن الجدير بالذكر هو أن (ح،ي) ترفض في كثير من الأحيان أخطاءها الدلالية مما يوحى بسلامة النظام الدلالي لديها. كما أن نتائج الاختبارات الخاصة بالمعالجة الدلالية وبالتكرار كفيلة بتحديد موقع الاضطراب.

3-1-2-1 المعالجة الدلالية

وجود الأخطاء الدلالية قد يرجع إلى مشاكل على مستوى النظام الدلالي في حد ذاته أو إلى الاضطراب في الوصول إليه أو إلى إصابة المعجم الفونولوجي، ولهذا أدرجنا 4 اختبارات خاصة بالفهم الشفاهي والكتابي:

أ) ربط الصورة بالكلمة المكتوبة

تحصلت (ح،ي) على نسبة نجاح تقدر بـ $30/18=60\%$ ، حيث تمثلت أغلب الأخطاء في تعيين المشوش البصري الفونولوجي، مثال نحلة عوض نخلة، بنسبة تقدر بـ $12/9=75\%$ ، في حين تمثلت الأخطاء الأخرى في خطأ دلالي واحد وإجاباتان فارغتان.

ب) ربط الصورة بالكلمة الشفاهية

كانت آداءات (ح،ي) على مستوى ربط الصورة بالكلمة الشفاهية ممتازة حيث تحصلت على $30/30=100\%$ من الإجابات الصحيحة.

تشير آداءات (ح،ي) على مستوى ربط الصورة بالكلمة إلى اضطراب جزئي في الوصول إلى النظام الدلالي انطلاقا من المدخل البصري.

ج) الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

كانت آداءات (ح،ي) ضعيفة جدا حيث تحصلت (ح،ي) على مجموع يقدر بـ $40/5=25\%$ من الإجابات الصحيحة على مستوى أزواج الكلمات القابلة للتصوير وعلى $40/0=0\%$ على مستوى أزواج الكلمات غير القابلة للتصوير، وكان الفارق بينهما ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=5.71, P=0.01$ ، مما يعكس وجود أثر لقابلية التصوير (بمعنى أن فهم (ح،ي) لأزواج الكلمات القابلة لتصوير مثل بنت وطفلة كان أفضل بكثير من فهمها لأزواج الكلمات غير القابلة لتصوير، مثل زمن ووقت)

د) الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا

كانت آداءات (ح،ي) على مستوى أزواج الكلمات القابلة للتصوير سليمة وضمن نتائج الأشخاص العاديين حيث تحصلت على مجموع نقاط يقدر بـ $20/19=95\%$ غير أنها كانت مضطربة جزئيا على مستوى أزواج الكلمات غير القابلة للتصوير بنسبة نجاح تقدر بـ $20/14=70\%$ ، إلا أن الفارق بينهما لم يكن دالا إحصائيا، وهذا ما يدل على التحسن الآداءات من خلال الصيغة السمعية مقارنة بالصيغة البصرية كما أن الفارق في الآداءات بين الصيغتين لصالح الصيغة السمعية كان دالا إحصائيا $X^2(1)=20.37, P=0.0001$.

تبين نتائج (ح،ي) يوجد اضطراب دلالي جزئي، حيث إن آدائها على مستوى اختباري الربط أفضل من الحكم على الكلمات المترادفة الأكثر تعقيد، حيث لوحظ أثر قابلية التصوير من خلال الصيغة البصرية وتفككا بين الصغيتين المسعية والبصرية. بالإضافة إلى ذلك لاحظنا ارتكاب الأخطاء الفونولوجية والبصرية على مستوى ربط الكلمة المكتوبة بالصور، ولكنها لم تلاحظ على مستوى ربط الكلمة الشفاهية بالصور.

الجدول رقم 23: آدات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى الحكم على الأزواج المترادفة بصريا وسمعيًا (المجموع و%)

الحكم على الكلمات المترادفة سمعيًا		الحكم على الكلمات المترادفة بصريا		
الأشخاص المراقبون ن= 8	(ح، ي)	الأشخاص المراقبون ن=8	(ح، ي)	
0.46	9.75	0.46	9.75	الكلمات المترادفة القابلة للتصوير
0.35	9.88	0.35	9.88	الكلمات المترادفة غير القابلة للتصوير
0.4	9.75	0.46	9.75	الكلمات غير المترادفة القابلة للتصوير
0.74	9.38	0.74	9.38	الكلمات غير المترادفة غير القابلة للتصوير
1.48	38.75	1.12	38.45	المجموع

4-1-2-1 المعالجة الفونولوجية

(أ) تكرار الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة

كانت آدات (ح،ي) على مستوى الكلمات الحقيقية شبه ممتازة حيث تحصلت على مجموع نقاط يقدر $98.22=225/221\%$ ، في حين قدر مجموع النقاط الخاص بالكلمات الزائفة بـ $83.33=30/25\%$ (4 أخطاء فونولوجية وخطأ التلغية واحد).

(ب) الحكم على القافية بصريا

كما هو موضح في الجدول رقم 24 فإن آدات (ح،ي) ضعيفة مقارنة بالأشخاص العاديين، وخاصة فيما يتعلق بالأزواج غير المتناغمة والمتشابهة بصريا، تشير النتائج إلى تأثر (ح،ي) بالشكل الإملائي في حكمها على القافية، بحيث إن آدائها على مستوى كل من الأزواج المتناغمة والمتشابهة بصريا و الأزواج غير المتناغمة وغير المتشابهة بصريا كانت أفضل من الأزواج المتناغمة غير المتشابهة بصريا والأزواج غير المتناغمة والمتشابهة بصريا.

الجدول رقم 24: آداءات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى اختبار الحكم على القافية بصريا وسمعيًا (المجموع و %)

الحكم على القافية بصريا		الحكم على القافية سمعيًا			
(ح،ي)	الأشخاص المراقبون ن = 9	(ح،ي)	الأشخاص المراقبون ن = 8		
15.78	0.44	15.88	0.35	الكلمات المتناغمة المتشابهة بصريا	
11.22	3.03	14.94	0.96	الكلمات المتناغمة غير المتشابهة بصريا	
9.56	3.20	13.25	4.23	الكلمات غير المتناغمة المتشابهة بصريا	
15.67	0.70	14.38	3.85	الكلمات غير المتناغمة غير المتشابهة بصريا	
52.22	6.28	57.25	9.30	المجموع	

ج) الحكم على القافية سمعيًا

على عكس نتائج الأشخاص العاديين لم تتحسن آداءات (ح،ي) من خلال الصيغة السمعية، حيث تحصلت على مجموع نقاط يقدر بـ $64/31=48\%$ ، وكانت آداءاتها ضعيفة على مستوى الفئات الأربع (أنظر الجدول رقم 24)، وخاصة بالنسبة للأزواج غير المتناغمة والمتشابهة بصريا.

إذا ما قارنا آداءات (ح،ي) على مستوى كل من الصغيتين السمعية والبصرية فإننا سنلاحظ تأثر (ح،ي) بالشكل الإملائي للكلمات، حيث انخفضت آداءات (ح،ي) فيما يخص الأزواج المتناغمة غير المتشابهة بصريا من $68.75=16/11\%$ من خلال المدخل السمعي إلى $37.6=16/7\%$ من خلال المدخل البصري هذا من جهة، و من جهة أخرى ارتفعت نسبة النجاح الخاصة بالأزواج غير المتناغمة غير المتشابهة بصريا من $37.5=16/6\%$ من خلال المدخل السمعي إلى $75=16/12\%$ من خلال المدخل البصري.

5-1-2-1 الوصول إلى المعجم

أ) اتخاذ القرار المعجمي بصريا

فيما يخص الكلمات الحقيقية كانت نتائج (ح،ي) ضعيفة بالمقارنة مع نتائج الأشخاص العاديين حيث تحصلت (ح،ي) $46.66=30/14\%$ على مستوى الكلمات كثيرة التواتر مقابل $10=30/3\%$ على مستوى الكلمات قليلة التواتر، وكان الفارق بينهما دالا إحصائيا $X^2(1)=8.2, P=0.004$ (مع التصحيح المستمر)، مما يعكس وجود أثر تواتر، بصورة متزامنة مع أثر قابلية التصوير: $46.66=30/14\%$ مقابل $10=30/3\%$ على مستوى كل من الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير على التوالي.

أما فيما يخص الكلمات الزائفة فقد كانت نتائج (ح،ي) مختلفة عن نتائج الأشخاص العاديين على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة فقط حيث قدرت نسبة الأخطاء بـ $15/7=46.66\%$ ، أي أن (ح،ي) كانت تميل لقبول هذه الكلمات الزائفة على أنها حقيقية، في حين كانت ترفض الكلمات الزائفة الأخرى بطريقة صحيحة. كان الفارق في الأداءات دالا إحصائيا بين الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة وبين الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ $X^2(1)=9.13, P=0.003$ وبين الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ والكلمات الزائفة البسيطة $X^2(1)=3.96, P=0.04$ غير أنه لم يكن دالا بين الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ والكلمات الزائفة البسيطة.

كما توضح النتائج وجود أثر سلبي لصحة المفردية (بمعنى أن الأداءات على مستوى الكلمات الزائفة كانت أفضل من الأداءات على مستوى الكلمات الحقيقية) بصورة دالة إحصائيا $X^2(1)=26.47, P=0.0001$.

كانت أداءات (ح،ي) ضعيفة على مستوى إتخاذ القرار المعجمي البصري مما يعكس وجود اضطراب جزئي في الوصول إلى المعجم الإملائي المدخلي.

ب) إتخاذ القرار المعجمي سمعيا

بصورة عامة نلاحظ تحسن في الأداءات من خلال المدخل السمعي، والذي يتضح على مستوى الحقيقية من خلال غياب أثر قابلية التصوير، حيث حصلت (ح،ي) على $30/21=70\%$ على مستوى الكلمات القابلة للتصوير وعلى $30/16=53.33\%$ على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير ولم يكن الفرق بينهما دالا إحصائيا. غير أن أثر التواتر لا يزال واضحا بين الكلمات كثيرة التواتر $30/29=96.66\%$ والكلمات قليلة التواتر $30/8=26.66\%$ حيث كان الفارق بينهما دالا إحصائيا $X^2(1)=31.09, P=0.0001$.

كما أن التحسن يتضح أيضا على مستوى الكلمات الزائفة أين كانت أداءات (ح،ي) ممتازة، حيث لا يوجد فرق بينها وبين الأشخاص العاديين حتى بالنسبة للكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة. رغم ذلك يبقى الأثر السلبي للصحة المفردية واضحا $X^2(1)=12.55, P=0.0001$ (بمعنى أن الأداءات على مستوى الكلمات الزائفة كانت أفضل من الأداءات المسجلة على مستوى الكلمات الحقيقية).

الجدول رقم 25: آداءات (ح،ي) والأشخاص المراقبين على مستوى اتخاذ القرار المعجمي بصريا وسمعيًا (المجموع و%)

اتخاذ القرار المعجمي بصريا		اتخاذ القرار المعجمي سمعيًا		
(ح،ي)	الأشخاص المراقبين ن=10	(ح،ي)	الأشخاص المراقبين ن=8	
الكلمات الحقيقية				
15	00	15	00	الكلمات كثيرة التواتر القابلة للتصوير %73.33=15/11
14.90	0.31	15	00	الكلمات كثيرة التواتر غير القابلة للتصوير %20=15/3
13.70	1.82	14.25	0.88	الكلمات قليلة التواتر القابلة للتصوير %20=15/3
11.20	3.22	12.13	2.9	الكلمات قليلة التواتر غير القابلة للتصوير %0=15/0
54.88	4.89	56.38	2.56	المجموع %28.33 =60/17
الكلمات الزائفة				
13.20	0.78	10.63	2.44	الكلمات الزائفة ش.متحدة الكتابة %53.33=15/8
13.20	1.03	10.88	1.72	الكلمات الزائفة ش. متحدة اللفظ %100=15/15
14.20	0.78	11.50	1.51	الكلمات الزائفة البسيطة %86.66=15/13
40.60	1.83	33	5.45	المجموع %80=45/36

تبين نتائج (ح،ي) على مستوى اتخاذ القرار المعجمي وجود تفكك واضح في الآداءات بين الصيغة البصرية والصيغة السمعية لصالح الصيغة السمعية، حيث إن الآداءات كانت أفضل على مستوى الصيغة السمعية مقارنة بالصيغة البصرية.

6-1-2-1 القراءة

أ) التسمية الشفاهية للحروف

لم تتمكن (ح،ي) من تسمية أي حرف من الحروف المعروضة عليها، ولهذا عرضنا عليها اختبار تعيين الحروف.

ب) تعيين الحروف المكتوبة

فشلت (ح،ي) في تعيين جميع الحروف باستثناء حرف الباء، وكانت منزعة جدا أمام هذا الفشل خصوصا وأنها كانت تدرس حروف الأبجدية للأطفال طيلة سنوات عديدة.

ج) تحديد هوية الحروف

رغم فشل (ح،ي) في تسمية وتعيين الحروف، إن أن آدائها كانت ممتازة على مستوى تحديد الحروف حيث حصلت على $12/12=100\%$ ، هذا يدل على أنها لا تزال تحتفظ بالمعلومات الخاصة بتحديد هوية الحروف.

د) قراءة المقاطع القصيرة وقراءة المقاطع الطويلة

بصورة مماثلة لتسمية الحروف لم تتمكن (ح،ي) من قراءة لا المقاطع القصيرة ولا الطويلة ولا حتى تعيينها.

هـ) قراءة الكلمات الزائفة

كانت قراءة (ح،ي) للكلمات الزائفة شبه مستحيلة $10/1=10\%$ فيما يخص الكلمات الزائفة متحدة اللفظ و $20/0=0\%$ فيما يخص الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة، غير أن (ح،ي) كانت تميل لارتكاب أخطاء التلغية على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة بتسبة تقدر بـ $20/14=70\%$ (7منها عبارة عن أخطاء التلغية ثم دلالية، مثال سمغة، وهي كلمة زائفة شبه متحدة الكتابة مع شمعة تُقرأ شمس وهي كلمة متشابهة من الناحية الدلالية مع كلمة شمعة).

و) قراءة الكلمات الحقيقية

• قراءة الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر

تحصلت (ح،ي) على $20/11=55\%$ عند قراءة الكلمات كثيرة التواتر مقابل فشل كلي في قراءة الكلمات قليلة التواتر، وكان الفرق بينهما دالا إحصائيا $X^2(1)=15.17, P=0.0001$.

ارتكبت (ح،ي) بعض الأخطاء الدلالية والصرفية وال fonologique بنفس النسبة $9/2=22.22\%$ ، على مستوى الكلمات كثيرة التواتر. أما فيما يخص الكلمات قليلة التواتر فكانت جميع الإجابات عبارة عن إجابات فارغة.

أظهرت (ح،ي) أثرا واضحا لعامل التواتر في قراءتها لكل من الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر.

• قراءة الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير

كانت آداءات (ح،ي) أفضل على مستوى الكلمات القابلة للتصوير مقارنة بالكلمات غير القابلة للتصوير (30/8 = 26.66% مقابل 30/2 = 6.66%)، وكان الفارق بينهما دالا إحصائيا $X^2(1) = 4.32, P = 0.03$.

تجدر الإشارة إلى أن (ح،ي) قد ارتكبت الأخطاء الدلالية على مستوى كل من الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير، إلا أن نسبة الأخطاء الدلالية كانت أكثر ارتفاعا على مستوى الكلمات القابلة للتصوير، أما الأخطاء الصرفية والبصرية والفونولوجية فقد لوحظت على مستوى الكلمات القابلة للتصوير فقط. فبين كانت أغلب الأخطاء المرتكبة على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير عبارة عن إجابات فارغة.

• قراءة الكلمات الوظيفية

فشلت (ح،ي) في قراءة أية كلمة وظيفية، وكانت كل إجاباتها عبارة عن إجابات فارغة.

• قراءة الأسماء والأفعال والنعوت

كانت آداءات (ح،ي) على مستوى قراءة الأسماء أفضل من آداءاتها على مستوى كل من الأفعال والنعوت، حيث تحصلت على النسب التالية: $20/7 = 35\%$ ، $20/1 = 5\%$ و $20/0 = 0\%$ على التوالي، وكان الفارق بين الأسماء والأفعال دالا إحصائيا $X^2(1) = 6.62, P = 0.01$ ، وكذلك كان الحال بين الأسماء والأفعال $X^2(1) = 8.48, P = 0.004$ ، ولكنه كان غير دال بين الأفعال والنعوت.

تجدر الإشارة إلى أن الأخطاء الدلالية كانت متواجدة على مستوى كل من الأسماء $8/3 = 37.50\%$ و الأفعال $6/3 = 50\%$ والنعوت بصورة مشابهة لنسب الإجابات الصحيحة: (الأسماء $13/5 = 53.84\%$ < الأفعال $19/4 = 21.05\%$ < النعوت $20/2 = 10\%$)، في المقابل سجلت الإجابات الفارغة بصورة أكبر على مستوى كل من الأفعال والنعوت ($19/12 = 63.15\%$ بالنسبة للأفعال و $20/12 = 60\%$ بالنسبة للنعوت). تشير نتائج (ح،ي) إلى وجود أثر الفئة النحوية في القراءة.

• قراءة الكلمات القصيرة والكلمات الطويلة

وجدت (ح،ي) صعوبات كبيرة في قراءة الكلمات القصيرة والطويلة ، حيث إن أغلب إجاباتها كانت عبارة عن إجابات فارغة، بالإضافة إلى بعض الأخطاء اللفظية والأخطاء الفونولوجية البصرية التي ارتكبت على مستوى كل من الكلمات القصيرة والطويلة ، في حين سجلنا خطأ صرفي واحد ارتكب عند قراءة الكلمات الطويلة.

ملخص قراءة (ح،ي)

تنسجم آداءات (ح،ي) على مستوى القراءة المجهورة للكلمات مع مميزات عسر القراءة العميق، حيث لاحظنا تواجد الاخطاء الدلالية بصورة متزامنة مع الأخطاء الصرفية والأخطاء البصرية، بالإضافة إلى أثر قابلية التصوير وأثر الفئة النحوية وأثر الصحة المفردية حيث إن قراءة الكلمات الوظيفية والكلمات الزائفة كانت شبه مستحيلة.

7-1-2-1 الكتابة

أ) كتابة الحروف عن طريق الإملاء

كما هو الحال بالنسبة للقراءة لم تتمكن (ح،ي) من كتابة أي حرف من حروف الأبجدية بصورة صحيحة.

ب) كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء

فيما يخص الكلمات الزائفة، تم حذف الكلمات الزائفة التي لم تتمكن (ح،ي) من تكرارها، وبالتالي أصبح لدينا 25 الكلمات الزائفة فقط، وهنا أيضا لم تتمكن (ح،ي) من كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء، بكلتا نوعيها وكانت إجاباتها عبارة عن إجابات فارغة.

جدول رقم 26: توزيع الإجابات الصحيحة و أنواع الأخطاء المرتكبة من قبل (ح،ي) أثناء القراءة المجهورة لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و%)

أخرى	أخ. الترجمة	بدون إجابة	أخ. لفظية	أخ. فونولوجية	أخ. بصرية	أخ. صرفية	أخ. دلالية	الاجابات الصحيحة	
%22.22=9/2	-	%11.11=9/1	%4.54=22/1	%22.22=2/9	-	%22.22=2/9	%22.22=9/2	%55=20/11	الكلمات كثيرة التواتر
-	-	%100=20/20	%3.57= 28/1	-	-	-	-	-	الكلمات قليلة التواتر
%13.63=3/22	%4.54=22/1	%22.72=22/5	-	%4.54=22/1	%22.22=9/2	%13.63=22/3	%27.27=22/6	%26.66=30/8	الكلمات القابلة للتصوير
-	-	%89.28=28/25	%10.52=19/2	-	-	-	%7.14=28/2	%6.66=30/2	الكلمات غ القابلة للتصوير
-	-	%100=20/20	-	-	-	-	-	-	الكلمات الوظيفية
-	%7.69=13/1	%38.46=13/5	%5=20/1		%15.38=13/2	-	%38.46=13/5	%35=20/7	الأسماء
-	-	%63.15=19/12	-	-	%5.26=19/1	-	%21.05=19/4	%5=20/1	الأفعال
-	-	%60=20/12	-	-	-	-	%10=20/2	%0=20/0	النعوت
-	-	%95=20/19	-	-	-	%5=20/1	-	-	الكلمات الطويلة
-	-	%84=25/21	%12=25/3	-	%4=25/1		-	-	الكلمات القصيرة
									المجموع

ج) كتابة الكلمات الحقيقية

تجدر الإشارة إلى أن الأخطاء البصرية المرتكبة عند القراءة هي عبارة عن كتابة صحيحة للكلمات في شكلها العام مع عدم مراعاة التفاصيل كعدد النقاط وتوزيعها ووجود الإشالة والهمزة.

• كتابة الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر عن طريق الإملاء

على الرغم من ضعف الأداءات على مستوى الكتابة عن طريق الإملاء، إلا أننا نلاحظ بأن كتابة الكلمات كثيرة التواتر كانت أفضل من كتابة قليلة التواتر (20/3 = 15% مقابل 20/0 = 0% على التوالي). كما أن الأخطاء الدلالية والأخطاء الصرفية والأخطاء البصرية (17/2 = 11.76%)، (17/1 = 5.88% و 17/3 = 17.64% على التوالي) على قلتها متواجدة على مستوى الكلمات كثيرة التواتر فقط، في حين أن جميع الإجابات الخاصة بالكلمات قليلة التواتر هي عبارة عن إجابات فارغة.

• كتابة الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير عن طريق الإملاء

كانت نتائج (ح،ي) على مستوى الكلمات القابلة للتصوير أفضل من الكلمات غير القابلة للتصوير (30/4 = 13.33% الكلمات القابلة للتصوير مقابل 30/1 = 3.33% الكلمات غير القابلة للتصوير). هنا أيضا نسجل تواجد بعض الأخطاء البصرية والأخطاء الدلالية والأخطاء الصرفية (4 أخطاء، خطأ، خطأ على التوالي)، بصورة حصرية على مستوى الكلمات القابلة للتصوير في حين كانت أغلب الإجابات على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير عبارة عن إجابات فارغة (مع وجود خطأ دلالي واحد وخطأ لفظي واحد و3 محاولات).

• كتابة الكلمات الوظيفية عن طريق الإملاء

كانت كتابة الكلمات الوظيفية مهمة مستحيلة بالنسبة لـ(ح،ي)، وكانت جميع إجاباتها عبارة عن إجابات فارغة.

• كتابة عن طريق الأسماء والأفعال والنعوت الإملاء

فيما يخص الأسماء تحصلت (ح،ي) على 20/4 = 20%، أين ارتكبت بعض الأخطاء الدلالية والصرفية والبصرية، في الوقت الذي لم تستطع فيه (ح،ي) كتابة أي فعل أو نعت بصورة صحيحة، حيث كانت معظم إجاباتها عبارة عن إجابات فارغة.

• كتابة الكلمات القصيرة والكلمات الطويلة عن طريق الإملاء

لم تتمكن (ح،ي) من إعطاء أية إجابة سواء أتعلق الأمر مستوى الكلمات القصيرة أو الطويلة.

د) التسمية الكتابية للصور

نظرا لعدم قدرة (ح،ي) على التسمية الكتابية لصور ألغينا هذا الاختبار بالنسبة لها.

ملخص كتابة (ح،ي)

تشير النتائج إلى أن آداءات (ح،ي) كانت أضعف من آداءاتها القرائية بصورة جلية، ولكن رغم ضعف الآداءات نلاحظ تواجد نفس الخصائص التي ميزت القراءة: وهي تواجد الأخطاء الدلالية بصورة متزامنة مع الأخطاء الصرفية والبصرية، وجود أثر قابلية التصوير، وجود أثر الفئة النحوية، استحالة كتابة كل من الكلمات الوظيفية والكلمات الزائفة وحتى الحروف. وهي في الحقيقة مميزات عسر الكتابة العميق. زيادة على ذلك تكتسي الأخطاء البصرية أهمية خاصة لكونها متعلقة بخصائص الكتابة العربية فالمعلومات الخاصة بالتفاصيل المرتبطة بالوضع النقاط على الحروف هي خاصة بالكتابة العربية ولا وجود لها في الأبجدية اللاتينية مثلا.

1-2-2-1 عرض وتحليل نتائج الحالة الثانية

1-2-2-1 تقديم الحالة الثانية (ش،ص)

(ش،ص) امرأة تبلغ من العمر 43 سنة، يسارية الجانبية وكانت تتقن العربية والفرنسية وحتى الإنجليزية (اللغة العربية هي اللغة الأم) وتعمل كصحفية في إحدى القنوات التلفزيونية، قبل تعرضها لحادث وعائي مخي انكماشى بتاريخ 2009 /08/15، وذلك مباشرة بعد خضوعها لعملية جراحية على مستوى الفك. تسبب هذا الحادث في حبسة كلامية وفي شلل نصفي أيمن. يشير فحص الماسح الضوئي إلى وجود إصابة على مستوى منطقة سلفيوس (الشريان الأوسط) من الجهة اليسرى من المخ. بعد ذلك سافرت (ش،ص) إلى فرنسا لتلقي العلاج لمدة 3 أشهر واستفادت من كفاءة متعددة التخصصات (الارطونيا، التدليك.... الخ)، في هذه الفترة لاحظت المختصة الارطونية بأن (ش،ص) قد استرجعت اللغة العربية بشكل أفضل بكثير من اللغة الفرنسية، ومع ذلك كانت (ش،ص) تعاني من مشاكل في الانتاج الشفاهي (مع سلامة التكرار) والكتابي ومن مشاكل على مستوى الفهم الكتابي، بالإضافة إلى خرق وجهي فمي و إلى مشاكل في الانتباه والذاكرة العاملة. بعد انقضاء مدة 3 أشهر انتقلت (ش،ص) إلى أرض الوطن لاستكمال العلاج في الجزائر. تم الفحص من قبلنا بعد 5 سنوات من الحادث وفي منزلها الخاص.

1-2-2-2 التقييم العام

يشير الفحص العام إلى سلامة الفهم الشفاهي لدى (ش،ص) بصورة عامة، وإلى استرجاعها للغة العفوية بشكل جيد، (والحروف منطوقة بشكل جيد)، إلا أن مشاكل استرجاع الكلمات تؤرق حياتها، ومع ذلك فإن (ش،ص) متحفزة جدا للعلاج وتتعاون معنا بشكل جيد.

1-2-2-3 التمييز البصري والتمييز السمعي

كانت نتائج (ش،ص) على مستوى التمييز البصري شبه ممتازة $78/77=98.71\%$ ، في حين تحصلت على مجموع مقبول يقدر بـ $60/53=88.33\%$ فيما يخص التمييز السمعي.

تشير نتائج التمييز البصري والتمييز السمعي إلى سلامة المعالجة الأولية لدى (ش،ص)، ومنه يمكن لنا تطبيق الاختبارات الأخرى.

4-2-2-1 اختبار التسمية الشفاهية للصور (DO80)

(بصورة استثنائية عرضت 72 صورة بدلا من 76 صورة). وجدت (ش،ص) بعض الصعوبات في تسمية الصور حيث تحصلت على نسبة نجاح تقدر بـ $72/48=66.66\%$ ، وكانت الأخطاء الدلالية حاضرة بنسبة تقدر بـ $24/17=70.83\%$ بالإضافة إلى الأخطاء الأخرى: الإجابات الفارغة $24/4=16.66\%$ ، أخطاء الترجمة $24/2=8.33\%$ ، الأخطاء الفونولوجية $24/1=4.16\%$.

جدول رقم 27: آداءات (ش،ص) على مستوى التسمية الشفاهية للصور باستخدام اختبار DO80

نوع الإجابة	عددها	النسبة المئوية
الإجابات الصحيحة	72/48	66.66%
الأخطاء الدلالية	24/17	70.83%
الأخطاء الفونولوجية	24/1	4.16%
الترجمة	24/2	8.33%
بدون إجابة	24/4	16.66%

تشير نتائج (ش،ص) إلى وجود صعوبات في استحضار الشكل الفونولوجي للكلمات انطلاقا من الصور، زيادة على ذلك قد يرجع تواجد الأخطاء الدلالية إلى اضطرابات، إما على مستوى النظام الدلالي، أو الوصول إليه أو إلى اضطراب يمسه المعجم الفونولوجي في حد ذاته، ولكن الجدير بالذكر هو أن (ش،ص) ترفض في كثير من الأحيان أخطاءها الدلالية مما يوحي بسلامة النظام الدلالي لديها.

3-2-2-1 المعالجة الدلالية

تواجد الأخطاء الدلالية قد يرجع إلى مشاكل على مستوى النظام الدلالي في حد ذاته أو إلى الاضطراب في الوصول إليه، ولهذا أدرجنا 4 اختبارات خاصة بالفهم الشفاهي والكتابي

أ) ربط الصورة بالكلمة المكتوبة

تحصلت (ش،ص) على نسبة نجاح تقدر بـ $30/21=70\%$ ، حيث تمثلت أغلب الأخطاء في تعيين المشوش البصري الفونولوجي، مثال خيمة عوض غيمة، بنسبة تقدر بـ $9/7=77.77\%$ ، بالإضافة إلى بعض الأخطاء الدلالية $9/2=22.22\%$.

ب) ربط الصورة بالكلمة الشفاهية

كانت آداءات (ش،ص) على مستوى ربط الصورة بالكلمة الشفاهية ممتازة حيث تحصلت على $100\% = 30/30$ من الإجابات الصحيحة.

تشير آداءات (ش،ص) على مستوى ربط الصورة بالكلمة إلى اضطراب في الوصول إلى النظام الدلالي انطلاقا من المدخل البصري.

ج) الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

تحصلت (ش،ص) على مجموع يقدر بـ $82.5\% = 40/33$ من الإجابات الصحيحة، حيث كانت نسبة النجاح تقدر بـ $80\% = 20/16$ على مستوى الكلمات القابلة للتصوير مقابل $85\% = 20/17$ على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير، ولم تسفر هذه النتائج عن وجود أثر قابلية التصوير $X^2(1) = 0.000, P = 1.000$ (مع التصحيح المستمر).

د) الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا

بصورة عامة نلاحظ تحسن في آداءات (ش،ص) خاصة فيما يتعلق بالأزواج المترادفة القابلة للتصوير غير أن الفارق بين الصيغتين البصرية والسمعية $X^2(1) = 0.94, p = 0.33$ ، (أنظر الجدول رقم 28)، حيث سجلت (ش،ص) مجموع نقاط يقدر $90\% = 40/36$ ، وهنا أيضا لم يحمل الفارق بين الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير دلالة إحصائية $X^2(1) = 0.27, p = 0.60$ (مع التصحيح المستمر).

الجدول رقم 28: آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى الحكم على الأزواج المترادفة بصريا وسمعيا (المجموع و %)

الحكم على الكلمات المترادفة سمعيا		الحكم على الكلمات المترادفة بصريا			
الأشخاص المراقبون ن=15	(ش،ص)	الأشخاص المراقبون ن=20	(ش،ص)		
00	10	00	10	$60\% = 10/6$	الكلمات المترادفة القابلة للتصوير
0.35	9.87	0.35	9.87	$80\% = 10/8$	الكلمات المترادفة غير القابلة للتصوير
0.56	9.80	0.56	9.80	$100\% = 10/10$	الكلمات غير المترادفة القابلة للتصوير
0.88	9.67	0.48	9.67	$90\% = 10/9$	الكلمات غير المترادفة غير القابلة للتصوير
0.95	39.37	1.23	38.55	$82.5\% = 40/33$	المجموع

تنسجم نتائج (ش،ص) على مستوى الحكم على الكلمات المترادفة مع نتائجها على مستوى اتخاذ القرار المعجمي وقراءة الكلمات غير القابلة للتصوير /القابلة للتصوير حيث لاحظنا في جميع هذه الاختبارات غياب أثر قابلية التصوير في آداءات (ش،ص).

4-2-2-1 المعالجة الفونولوجية

(أ) التكرار

كما أسلفنا في الذكر فإن الإخطاء الدلالية قد تعود إلى اضطراب على مستوى المعجم الفونولوجي، ولهذا استعنا باختبارات التكرار .

• تكرار الكلمات الحقيقية

كانت آداءات (ش،ص) على مستوى تكرار الكلمات الحقيقية ممتازة جدا حيث تمكنت من تكرار $225/224=99.55\%$ كلمة بصورة صحيحة.

• تكرار الكلمات الزائفة

في المقابل وجدت (ش،ص) بعض الصعوبات في تكرار الكلمات الزائفة، حيث تحصلت على نسبة تقدر بـ $30/20=66.66\%$ من الإجابات الصحيحة، حيث كان نصف عدد الأخطاء عبارة عن أخطاء التلغية $10/5=50\%$ والنصف الآخر عبارة عن أخطاء فونولوجية $10/5=50\%$.

كان الفارق بين تكرار الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة ذو دلالة إحصائية مما يوحي بوجود أثر الصحة المفردية أو التلغية على مستوى تكرار الكلمات $X^2(1)=69.36, p=0.0001$ (مع التصحيح المستمر).

(ب) الحكم على القافية بصريا

وجدت (ش،ص) صعوبات في الحكم على الكلمات بصريا خاصة فيما يتعلق بالأزواج المتناغمة وغير المتشابهة بصريا والأزواج غير المتناغمة والمتشابهة بصريا $32/2=12.5\%$ مقارنة بالأزواج المتناغمة والمتشابهة بصريا والأزواج غير المتناغمة وغير المتشابهة بصريا $32/29=90.62\%$ ، وكان الفارق بينهما ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=42.29, P=0.0001$ (مع التصحيح المستمر).

توحي نتائج (ش،ص) على أن هذه الأخيرة قد اعتمدت في حكمها على القافية بصريا على الشكل الإملائي للكلمات وليس على شكلها الفونولوجي مما يعكس وجود مشاكل في استخراج الشكل الفونولوجي للكلمات انطلاقا من الكتابة.

الجدول رقم 29: آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى اختبار الحكم على القافية بصريا وسمعيًا (المجموع و%)

الحكم على القافية سمعيًا		الحكم على القافية بصريا			
الأشخاص المراقبون ن=17	(ش،ص)	الأشخاص المراقبون ن=21	(ش،ص)		
0.39	15.82	1.02	15.43	93.75=16/15%	الكلمات المتناغمة المتشابهة بصريا
0.96	14.94	1.93	12.43	6.25=16/1%	الكلمات المتناغمة غير المتشابهة بصريا
3.10	13.35	2.96	11.90	6.25=16/1%	الكلمات غير المتناغمة المتشابهة بصريا
0.77	15.71	1.51	15	87.5=16/14%	الكلمات غير المتناغمة غير المتشابهة بصريا
4.14	59.82	5.78	54.29	48.43=64/31%	المجموع

نلاحظ تحسن واضح في نتائج (ش،ص) على مستوى الحكم على القافية سمعيًا مقارنة بالحكم على القافية بصريا حيث تحصلت (ش،ص) على مجموع نقاط يقدر بـ $67.18=64/43\%$ مقابل $48.43=64/31\%$ على مستوى الحكم على القافية بصريا، وكان الفارق بينهما دالا احصائيا $X^2(1)=3.87, P=0.05$ (مع التصحيح المستمر). رغم ذلك بقيت آداءات (ش،ص) بعيدة عن آداءات الأشخاص العاديين.

تجدر الإشارة إلى أن آداءات (ش،ص) على مستوى الفئتين (من خلال المدخل السمعي): أزواج متناغمة ومتشابهة بصريا وأزواج غير متناغمة وغير متشابهة بصريا $32/24=75\%$ لم تكن أفضل من الفئتين: أزواج متناغمة وغير متشابهة بصريا وأزواج غير متناغمة ومتشابهة بصريا $32/19=59.37\%$ (كما هو الحال بالنسبة للحكم على القافية بصريا)، حيث لم يحمل الاختلاف بينها دلالة إحصائية $X^2(1)=1.13, p=0.28$ (مع التصحيح المستمر).

1-2-2-5 الوصول إلى المعجم

(أ) اتخاذ القرار المعجمي بصريا

تظهر النتائج بأن آداءات (ش،ص) على مستوى الكلمات الحقيقية كانت أفضل من تلك المسجلة على مستوى الكلمات الزائفة، وكان الفارق بينهما ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=3.815, P=0.051$ (مع التصحيح المستمر)، مما يعكس وجود أثر لصحة المفردية.

فيما يخص الكلمات الحقيقية كانت نتائج (ش،ص) على مستوى الكلمات كثيرة التواتر (سواء القابلة للتصوير منها أو غير القابلة للتصوير) ممتازة جدا حيث تحصلت على $30/30=100\%$ مقارنة بالكلمات قليلة التواتر $30/13=43.33\%$ ، وكان الفارق بين الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=21.01, P=0.0001$ (مع التصحيح المستمر) مما يعكس وجود أثر التواتر.

أما فيما يخص عامل قابلية التصوير فقد تحصلت (ش،ص) على $30/23=76.66\%$ على مستوى الكلمات القابلة للتصوير وعلى $30/20=66.66\%$ ، إلا أن الفارق بينهما لم يحمل دلالة إحصائية $X^2(1)=0.32, P=0.57$.

بالنسبة للكلمات الزائفة نلاحظ بأن أضعف الأداءات قد سجلت على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة بنسبة تقدر بـ $15/4=26.66\%$ مقارنة بالكلمات الزائفة متحدة اللفظ $15/9=60\%$ والكلمات الزائفة البسيطة $15/10=66.66\%$ ، لكن الفرق بين الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ لم يحمل دلالة إحصائية $X^2(1)=3.39, P=0.065$ ، لم يحمل كذلك الفارق بين الكلمات الزائفة متحدة اللفظ والكلمات الزائفة البسيطة دلالة إحصائية

$X^2(1)=0.14, P=0.705$ ، غير أن الفارق بين الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة البسيطة ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=4.82, P=0.028$.

(ب) اتخاذ القرار المعجمي سمعيا

على الرغم من التحسن الأداءات على مستوى كل من الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة، إلا أننا نلاحظ بأن الأداءات قد تحسنت بشكل أفضل فيما يخص الكلمات الزائفة مقارنة بالكلمات الحقيقية، حيث تؤكد النتائج وجود أثر عكسي لصحة المفردية $X^2(1)=5.01, P=0.025$ (مع التصحيح المستمر). (بمعنى أن الأداءات على مستوى الكلمات الزائفة كانت أفضل من تلك المسجلة على مستوى الكلمات الحقيقية).

كانت نتائج (ش،ص) ممتازة أيضا على المستوى الكلمات كثيرة التواتر $30/30=100\%$ ، كما لاحظنا بعض التحسن على مستوى الكلمات قليلة التواتر $30/17=56.66\%$ ($15/11=73.33\%$ على مستوى الكلمات قليلة التواتر القابلة للتصوير و $15/6=40\%$ على مستوى الكلمات قليلة التواتر غير القابلة للتصوير) مقارنة بالصيغة البصرية، إلا أن أثر التواتر لا يزال حاضرا بقوة $X^2(1)=$

$X^2(1) = 1.57, P = 0.21$ مع غياب أثر قابلية التصوير (مع التصحيح المستمر)، $P = 0.0001, 14.14$ (مع التصحيح المستمر).
(مع التصحيح المستمر).

بالإضافة إلى ذلك، نجحت (ش،ص) في رفض الكلمات الزائفة بجميع أنواعها كما هو مبين في الجدول رقم 30 حيث كانت آدائها ضمن نتائج الأشخاص العاديين.

الجدول رقم 30: آداءات (ش،ص) والأشخاص المراقبين على مستوى اتخاذ القرار المعجمي بصريا وسمعيًا (المجموع و%)

اتخاذ القرار المعجمي السمي		اتخاذ القرار المعجمي بصريا			
الأشخاص المراقبين	(ش،ص)	الأشخاص المراقبين ن=18	(ش،ص)	الأشخاص المراقبين ن=18	(ش،ص)
					الكلمات الحقيقية
00	15	%100=15/15	0.42	14.78	الكلمات كثيرة التواتر القابلة للتصوير
00	15	%100=15/15	0.42	14.78	الكلمات كثيرة التواتر غير القابلة للتصوير
1.95	13.43	%73.33=15/11	2.09	12.44	الكلمات قليلة التواتر القابلة للتصوير
2.70	12.29	%40=15/6	3.83	11.44	الكلمات قليلة التواتر غير القابلة للتصوير
4.31	55.93	%78.33=60/47	5.73	51	المجموع
					الكلمات الزائفة
1.56	11	100=12/12	1.46	13.44	الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة
0.63	11.64	%91.66=12/11	1.11	13.78	الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ
0.75	11.57	%100=12/12	1.08	14	الكلمات الزائفة البسيطة
2.05	34.33	%97.22= 35/36	3.11	41.42	المجموع

تبين النتائج تأثير عامل التواتر على آداءات (ش،ص) مع غياب أثر قابلية التصوير، بالإضافة إلى آداءات أحسن من خلال الصيغة السمعية مقارنة بالصيغة البصرية.

6-2-2-1 القراءة

(أ) التسمية الشفاهية للحروف

تحصلت (ش،ص) على مجموع نقاط يقدر بـ $28/18 = 64.28\%$ ، وتجدر الإشارة إلى أن $10/6 = 60\%$ من الأخطاء المركبة هي عبارة عن فقد للكلمة، وهي تتمثل في الحروف التالية: ف، ي، ة، ع، ء. أما بالنسبة لـ $10/3 = 30\%$ فكانت عبارة عن أخطاء الاستبدال، والجدير بالذكر في هذا الصدد

بأن (ش، ص) كانت ترفض اجابتها مباشرة بعد النطق بها، مثال حرف الكاف / māši lēm/ وفي حالة واحدة فقط قامت باستبدال بصري دال يقرأ دَ..... ذهب.

ب) قراءة المقاطع القصيرة

عندما لاحظنا بأن (ش، ص) تمكنت من قراءة الحروف، أدرجنا قراءة المقاطع الطويلة بالإضافة إلى المقاطع القصيرة .

تمكنت (ش، ص) من قراءة $24/5 = 20.83\%$ من المقاطع القصيرة، إلا أنه يجب التنويه إلى أن (ش، ص) كانت دائما تقرأ المقاطع على شكل صامتة فتحة، مثال ba, ta, ra، تماما كانت تفعل عندما عُرضت عليها الحروف دون الحركات، ولهذا فإن إجاباتها الخمسة تصادفت مع حركة الفتحة، في حين أنها لم تنطق ولو مرة واحدة بالحركة الصحيحة في حالة الضمة أو الكسرة، مما نتج عنه قراءة صحيحة للحرف وليس للحركة المرافقة له (في حالة الضمة والكسرة) بنسبة تقدر ب $19/11 = 57.89\%$. زيادة على ذلك لاحظنا خطأ بين الحروف المتشابهة بصريا مثال: ص وط، د وذ بنسبة تقدر ب $19/5 = 26.31\%$ ، وفي حالتين لم تستطع (ش، ص) إعطاء أية إجابة $19/2 = 10.52\%$ ، وفي حالة واحدة قدمت كلمة مناسبة للحرف $19/1 = 5.26\%$.

لاحظنا أيضا بأن (ش، ص) تنتهج في تسميتها للمقاطع نفس الطريقة التي تستخدمها في تسميتها للصور، مثال رُ / māši ġa.....ra/، مما يوحي بوجود بعض الصعوبات في استرجاع أسماء الحروف.

جدول رقم 30: آداءات (ش، ص) على مستوى قراءة المقاطع القصيرة(المجموع و%)

نوع الإجابة	المجموع و%
الإجابات الصحيحة	$20.83 = 24/5\%$
قراءة صحيحة للحروف دون الحركات	$57.89 = 19/11\%$
استبدال الصوامت المتشابهة بصريا	$26.31 = 19/5\%$
تقديم الكلمة المناسبة للحرف	$26.31 = 19/1\%$
بدون إجابة	$10.52 = 19/2\%$

تؤكد نتائج (ش، ص) عدم الأخذ بعين الاعتبار الحركات عند قراءة المقاطع القصيرة، وخاصة عندما يتعلق بالضممة أو الكسرة.

ج) قراءة المقاطع الطويلة

تمكنت (ش،ص) من قراءة المقاطع من النوع صامتة + لا بصورة صحيحة، حيث تحصلت على $30/7=23.33\%$ ، شريطة أن يتصل الحرف أو الصامتة بحرف المد (با، نا...)، أما فيما يخص الحروف التي لا تقبل الاتصال بالحروف الأخرى كراء مثالا، فإن (ش،ص) كانت تتطرق بشطري المقطع بصورة متقطعة (دا تُقرأ دال الف)، وهي الطريقة نفسها التي تتبناها (ش،ص) في قراءتها للمقاطع الطويلة التي تحمل واءً أو ياءً (لو تُقرأ /lēm wa / ، صي تُقرأ wa māši wa, ṣa ya).

جدول رقم 31: آداءات (ش،ص) على مستوى قراءة المقاطع الطويلة (المجموع و%)

عدد المقاطع	المقاطع من النوع با	المقاطع من النوع دا	المقاطع من النوع لو أو صي
7	5	18	عدد المقاطع
$7/7=100\%$	0	0	عدد الاجابات الصحيحة
-	$5/4=80\%$	$18/15=83.33\%$	القراءة حرف بحرف
-	-	$18/2=11.11\%$	تقديم الكلمة التي تبدأ بنفس الحرف
-	$5/1=20\%$	$18/1=5.55\%$	بدون إجابة

د) قراءة الكلمات الزائفة

فيما يخص (ش،ص) فقد عرضت عليها (بصورة استثنائية) 20 كلمة زائفة (10 منها عبارة عن كلمات زائفة متحدة اللفظ و10 المتبقية عبارة عن كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة). تحصلت (ش،ص) على نسبة إجابات صحيحة تقدر بـ $10/3 = 30\%$ فيما يخص الكلمات الزائفة متحدة اللفظ، في الوقت الذي لم تتحصل على أية إجابة صحيحة فيما يخص الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة أين كانت أغلب الإجابات عبارة عن أخطاء التلغية (بمعنى قراءة الكلمات الزائفة على أنها كلمات حقيقية) بنسبة $10/8=80\%$.

لاحظنا أيضا بأن (ش،ص) عندما لا تستطيع قراءة الكلمة بصورة كلية كانت تميل إلى حرف بحرف الحروف بشكل متقطع، معزول وبطيء، مثال كلمة مدرصة تُقرأ (ش،ص) مَ، دَ، رَ، (ص) تاء لم تعرفها)، فتتلفظ بكل حرف بشكل متقطع محاولة منها النطق بالكلمة ككل، (وهي الاستراتيجية نفسها التي تتبناها عندما لا تستطيع قراءة الكلمات الحقيقية بشكل صحيح)، ولكن غالبا ما تفشل هذه الاستراتيجية لأن (ش،ص) نتطق بالحروف في شكلها المعزول دون الأخذ بعين الاعتبار لا الصوائت القصيرة ولا حتى الطويلة أو نتطق حرفا بدلا من الآخر.

هـ) قراءة الكلمات الحقيقية

• قراءة الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر

فيما يخص الكلمات كثيرة التواتر كانت نسبة الإجابات الصحيحة تقدر بـ $20/13=65\%$ ، وارتكبت (ش، ص) بعض الأخطاء الدلالية $7/2=28.57\%$ وبعض الأخطاء الصرفية $7/3=42.85\%$ ، بالإضافة إلى إجابات فارغتان (بدون إجابة) $2/7=28.57\%$.

أما فيما يخص الكلمات قليلة التواتر فكانت نسبة الإجابات الصحيحة تقدر بـ $20/5=25\%$ ، في حين أن أغلب الأخطاء كانت عبارة عن إجابات فارغة $15/12=80\%$ مع وجود بعض الأخطاء الدلالية، الصرفية، الفونولوجية بنفس النسبة $15/1=6.66\%$.

أظهرت (ش، ص) أثرا واضحا لعامل التواتر في قراءتها لكل من الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر حيث كان الفارق بين الأداءات ذو دلالة إحصائية $X^2(1)=4.94, P=0.02$ (مع التصحيح المستمر).

• قراءة الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير

تحصلت (ش، ص) على نسبة نجاح تقدر بـ $30/16=53.33\%$ على مستوى الكلمات القابلة للتصوير وكانت الأخطاء الدلالية هي الأكثر بروزا بنسبة تقدر بـ $14/10=71.42\%$ متبوعة بالأخطاء الصرفية $14/2=14.28\%$ والأخطاء البصرية $14/1=7.14\%$ وأخطاء التهجئة أو ما يعرف بالقراءة حرف بحرف (معنى محاولة قراءة الكلمة من خلال قراءة الحروف المكونة لها بشكل منعزل) $14/1=7.14\%$.

بالنسبة للكلمات غير القابلة للتصوير فقد تمكنت (ش، ص) من قراءة $30/12=40\%$ بشكل صحيح، كما أنها كانت تلجأ إلى تهجئة الحروف بصورة معزولة عندما لا تستطيع قراءة الكلمات كلية، ومع ذلك لم تتمكن (ش، ص) من قراءة هذه الكلمات بشكل صحيح (أخطاء التهجئة $18/7=38.88\%$ ، بالإضافة إلى الأخطاء الدلالية $18/6=33.33\%$ متبوعة بالإجابات الفارغة $18/4=22.22\%$ والأخطاء البصرية $18/1=5.55\%$).

لا تظهر أداءات (ش، ص) أي أثر لقابلية التصوير حيث إن الفارق بين أدائها على مستوى كل من الكلمات القابلة للتصوير و الكلمات غير القابلة للتصوير لم يحمل دلالة إحصائية، $X^2(1)=0.60, P=0.43$ (مع التصحيح المستمر).

• قراءة الكلمات الوظيفية

كانت نتائج (ش،ص) ضعيفة جدا على مستوى الكلمات الوظيفية (الفئة المغلقة) مقارنة بالكلمات المملوءة (الفئة المفتوحة)، حيث تحصلت على $20/4=20\%$ من الإجابات الصحيحة، وكانت معظم إجاباتها عبارة عن إجابات فارغة $16/9=56.25\%$ ، كما لاحظنا أيضا استبدال بعض الكلمات الوظيفية بكلمات وظيفية أخرى بنسبة تقدر بـ $16/3=18.75\%$ ومحاولة تهجئة الكلمات $16/4=25\%$.

• قراءة الأسماء والأفعال والنعوت

كانت نسبة نجاح (ش،ص) في قراءتها لكل من الأسماء والأفعال والنعوت كالتالي : $20/12=60\%$ ، $20/14=70\%$ و $20/5=25\%$ على التوالي، ولوحظت الأخطاء الدلالية في كل من الأسماء $8/3=37.50\%$ و الأفعال $6/3=50\%$ ولكنها لم تلاحظ على مستوى النعوت، زيادة على ذلك لوحظت الأخطاء الصرفية على مستوى الأسماء والنعوت بنسبة تقدر على التوالي بـ $8/3=37.50\%$ و $15/4=26.66\%$ ، في حين لوحظت محاولات التهجئة بصورة حصرية على مستوى النعوت بنسبة تقدر بـ 53.33% .

لم يحمل الفارق بين قراءة الأسماء و الأفعال دلالة إحصائية $X^2(1)=0.11, P=0.74$ (مع التصحيح المستمر)، في حين أن الفارق بين قراءة الأسماء والنعوت $X^2(1)=3.68, P=0.055$ (مع التصحيح المستمر) والفارق بين قراءة الأفعال والنعوت كان دال احصائيا $X^2(1)=6.41, P=0.01$ (مع التصحيح المستمر).

تؤكد نتائج (ش،ص) على وجود أثر للفئة النحوية على مستوى القراءة.

• قراءة الكلمات القصيرة والكلمات الطويلة

تبنت (ش،ص) التهجئة الحرفية في قراءتها للكلمات القصيرة، وبما أن هذا النوع من الكلمات لا يحتوى على أكثر من حرفين فقد وُفقت (ش،ص) في كثير من الأحيان، حيث قدرت نسبة النجاح بـ $25/10=40\%$ ، وكانت أخطاء التهجئة أو ما يعرف بالقراءة حرف بحرف هي أكثر الأخطاء ملاحظة بنسبة تقدر بـ $15/10=66.66\%$ بالإضافة إلى بعض الأخطاء البصرية والإجابات الفارغة بنفس النسبة $15/2=13.33\%$ و خطأ صرفي واحد $15/1=6.66\%$.

أما فيما يخص الكلمات الطويلة فقد كانت نسبة النجاح أقل من نسبة النجاح الملاحظة على مستوى الكلمات القصيرة $20/6=30\%$ مع وجود الأخطاء الدلالية (التي لم تلاحظ على مستوى الكلمات القصيرة إطلاقاً) بنسبة تقدر بـ $14/4=28,57\%$ بالإضافة إلى الإجابات الفارغة $14/5=35,71\%$ والأخطاء البصرية وأخطاء التهجئة بنفس النسبة $14/2=14,28\%$.

رغم أن الفارق بين نتائج (ش،ص) على مستوى كل من الكلمات القصيرة والكلمات الطويلة لم يحمل دلالة إحصائية $X^2(1)=0,14, P=0,70$ (مع التصحيح المستمر)، إلا أن آداءات (ش،ص) على مستوى هاذين النوعين من الكلمات تعكس تبني طريقتين متميزتين للقراءة تبعا لنوع الكلمة المقروءة، حيث لوحظت أخطاء التهجئة (القراءة حرف بحرف) بصورة أكبر على مستوى الكلمات القصيرة الضعيفة من الناحية الإملائية، في حين لوحظت الأخطاء الدلالية بصورة حصرية على مستوى الكلمات الطويلة.

ملخص قراءة (ش،ص)

بينت نتائج (ش،ص) قراءة مضطربة لكل من الحروف والمقاطع وحتى الكلمات، حيث وجدت (ش،ص) صعوبة في قراءة الحروف مع عدم الأخذ بعين الاعتبار الحركات المرافقة للمقاطع القصيرة، كما اتسمت قراءتها للمقاطع الطويلة بالتقطع وتهجئة طرفي المقطع خاصة عندما يتعلق الأمر بحرفي المد الواو و الياء.

كما أوضحت النتائج وجود أثر الصحة المفردية (قراءة أفضل للكلمات مقارنة بالكلمات الزائفة) مع ارتكاب أخطاء التلغية على مستوى قراءة الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة.

أما على مستوى الكلمات الحقيقية فقد أظهرت النتائج تواجد الأخطاء الدلالية بصورة متزامنة مع الأخطاء الصرفية والأخطاء البصرية، بالإضافة إلى أثر التواتر وأثر الفئة النحوية حيث إن قراءة الأسماء والأفعال كانت أفضل بكثير من قراءة النعوت، زيادة على ذلك وجدت (ش،ص) صعوبات في قراءة الكلمات الوظيفية في غياب أثر قابلية التصوير. تجدر الإشارة أيضا إلى أن (ش،ص) ارتكبت أخطاء دلالية على مستوى الكلمات الطويلة، إلا أن أخطاء التهجئة كانت مرتفعة على مستوى الكلمات القصيرة.

كخلاصة يمكن القول بأن نموذج آداءات (ش،ص) على مستوى القراءة المجهورة يناسب مميزات عسر القراءة العميق مع غياب أثر قابلية التصوير.

جدول رقم 33: توزيع الاجابات الصحيحة و أنواع الأخطاء المرتكبة أثناء القراءة المجهورة لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و %)

استبدال	قراءة حرف بحرف	بدون إجابة	أخ. فونولوجية	أخ. بصرية	أخ. صرفية	أخ. دلالية	الاجابات الصحيحة	
		%10=2/7			%15=3/7	%10=2/7	%65=13/20	الكلمات كثيرة التواتر
		%73.33=11/15	%6.66=1/15	%6.66=1/15	%6.66=1/15	%6.66=1/15	%25=5/20	الكلمات قليلة التواتر
	%7.14=1/14			%7.14=1/14	%21.42=3/14	%7.14=1/14	%53.33=16/30	الكلمات القابلة للتصوير
	%38.88=7/18	%22.22=4/18		%5.55=1/18		%33.33=6/18	%40=12/30	الكلمات غ القابلة للتصوير
		%25=2/8			%37.5=3/8	%37.5=3/8	%60=12/20	الأسماء
		%50=3/6				%50=3/6	%70=14/20	الأفعال
	%53.33=8/15	%13.33=2/15		%6.66=1/15	%6.66=1/15		%25=5/20	النعوت
%15.78=3/19	%21.05=4/19	%47.36=9/19					%5=1/20	الكلمات الوظيفية
	%14.28=2/14	%35.71=5/14		%14.28=2/14	%7.14=1/14	%28.57=4/14	%30=6/20	الكلمات الطويلة
	%66.66=10/15	%13.33=2/15		%13.33=2/15		%6.66=1/15	%40=10/25	الكلمات القصيرة
%1.33=3/225	%14.22=32/225	%17.77=40/225	0.44=1/225	%3.55=8/225	%6.22=14/225	%13.33=30/225	%43.11=97/225	المجموع

1-2-2-7 الكتابة

كما سبق وأن ذكرنا فإن (ش،ص) يسارية الجانبية و مست الإصابة العصبية النصف الكروي المخي الأيسر ولهذا فإن يدها اليسرى لم تتأثر بالإصابة فهي لاتزال قادرة على الكتابة بيدها المسيطرة.

ت) كتابة الحروف عن طريق الإملاء

تمكنت (ش،ص) من كتابة $22/17=74.35\%$ من الحروف عن طريق الإملاء بصورة صحيحة، حيث سجلت بعض الأخطاء البصرية بنسبة تقدر بـ $5/4=80\%$ وخطأ فونولوجي واحد فقط $5/1=20\%$.

ث) كتابة المقاطع الطويلة عن طريق الإملاء

نجحت (ش،ص) في كتابة جميع المقاطع الطويلة التي تحتوى على ألف المد بنسبة تقدر بـ $12/12=100\%$ (سواء أتعلق الأمر بالحروف التي تقبل الإتصال، مثل با أو بالحروف التي لا تقبل الإتصال دا)، غير أنها وجدت صعوبات في كتابة المقاطع التي تحتوى على حرف الواو $10/3=30\%$ ، في حين أنها لم تتمكن من كتابة المقاطع التي تحتوي على حرف الياء على الإطلاق $8/0=0\%$. كانت الأخطاء المرتكبة عبارة إما عن حذف كلي للصائتة الطويلة أو استبدالها (بالصائتة الطويلة أو بصامتة) أو استبدال كل من الصامتة والصائتة معا.

الجدول رقم34: آداءات (ش، ص) على مستوى كتابة المقاطع الطويلة عن طريق الإملاء (المجموع و%)

مقطع من النوع —	مقطع من النوع —	مقطع من النوع —	
مقطع من النوع —	مقطع من النوع —	مقطع من النوع —	الإجابات الصحيحة
$8/0=0\%$	$10/3=30\%$	$12/12=100\%$	
$8/3=37.5\%$	$7/1=14.28\%$	-	حذف الصائتة الطويلة
$8/4=50\%$	$7/3=42.85\%$	-	استبدال الصائتة الطويلة
$8/1=12.5\%$	$7/3=42.85\%$	-	استبدال الصائتة والصامتة

ج) كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء

فيما يخص الكلمات الزائفة، تم حذف الكلمات الزائفة التي لم تتمكن (ش،ص) من تكرارها، وبالتالي أصبح لدينا 18 الكلمات الزائفة فقط، وتمكنت (ش،ص) من كتابة $18/3=16.66\%$ من الكلمات الزائفة. تمثلت الأخطاء أغلب الأخطاء في أخطاء التلغية بنسبة تقدر بـ $15/8=53.33\%$ (حيث لم يكن هناك فرق بين الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ). بالإضافة

إلى بعض الأخطاء الفونولوجية وبعض المحاولات بنفس النسبة $15/2=13.33\%$ ، وأخطاء أخرى (خطأ متعلق بالنقاط ، حذف الصائتة الطويلة وإجابة فارغة بنفس النسبة $15/1=6.66\%$).

الجدول رقم 35: أداءات (ش، ص) على مستوى كتابة الكلمات الزائفة عن طريق الإملاء (المجموع و%)

الكلمات الزائفة	
الإجابات الصحيحة	$18/3=16.66\%$
المحاولات	$15/2=13.33\%$
الأخطاء الفونولوجية	$15/2=13.33\%$
شبه متحدة الكتابة	$15/1=6.66\%$
حذف الصائتة الطويلة	$15/1=6.66\%$
بدون إجابة	$15/1=6.66\%$

د) كتابة الكلمات الحقيقية عن طريق الإملاء

• كتابة الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر عن طريق الإملاء

كان مجموع نقاط (ش،ص) على مستوى الكلمات كثيرة التواتر يقدر بـ $20/6=30\%$ ، أما على مستوى الكلمات قليلة التواتر فقد حصلت (ش،ص) على مجموع نقاط يقدر بـ $20/4=25\%$ ، ولم يحمل الفارق دلالة إحصائية $p=0.7, 0.13(1)=2 \times$ (مع التصحيح المستمر).

كانت الأخطاء الفونولوجية هي الأكثر ملاحظة على مستوى الكلمات كثيرة التواتر $14/7=50\%$ متبوعة ببعض الأخطاء الدلالية والأخطاء الصرفية بنفس النسبة $14/2=14.28\%$ ، في حين لم تلاحظ مثل هذه الأخطاء على مستوى الكلمات قليلة التواتر أين سجلنا الأخطاء المتعلقة بحذف الصوائت الطويلة بنسبة تقدر بـ $16/7=43.75\%$

لم تظهر أداءات (ش،ص) على مستوى الكلمات كثيرة التواتر والكلمات قليلة التواتر أثر التواتر الذي لوحظ على مستوى قراءة نفس الكلمات.

• كتابة الكلمات القابلة للتصوير / غير القابلة للتصوير عن طريق الإملاء

سجلت (ش،ص) مجموع نقاط يقدر بـ $30/6=20\%$ على مستوى الكلمات القابلة للتصوير مقابل $30/10=33.33\%$ على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير ، غير أن الفارق بينهما لم يحمل دلالة إحصائية $p=0.38, 0.76(1)=2 \times$ (مع التصحيح المستمر). رغم ذلك نلاحظ بأن الأخطاء الخاصة بالنقاط (والتفاصيل الأخرى الصغيرة، بمعنى وضع النقاط في غير موضعها أو حذفها أو زيادتها في غير محلها وكذا الإشالة والهمزة.... الخ) مع الحفاظ على الشكل العام للكلمة، قد سجلت بنسبة أكبر

على مستوى الكلمات القابلة للتصوير $24/10 = 41.66\%$ مقارنة بالكلمات غير القابلة للتصوير $20/4 = 20\%$ ، كما أن أخطاء القلب لوحظت على مستوى الكلمات القابلة للتصوير فقط بنسبة تقدر بـ $24/4 = 16.66\%$. في المقابل لوحظت الأخطاء الخاصة بحذف الصوائت الطويلة بصورة أكبر على مستوى الكلمات غير القابلة للتصوير $20/4 = 20\%$ مقارنة بالكلمات القابلة للتصوير $24/1 = 4.16\%$.

• كتابة الكلمات الوظيفية عن طريق الإملاء

تمكنت (ش،ص) من كتابة $20/4 = 20\%$ من الكلمات الوظيفية عن طريق الإملاء، إلا أن نسبة أخطاء استبدال الكلمات الوظيفية كانت مرتفعة $16/7 = 43.75\%$ مقارنة بالأنواع الأخطاء الأخرى، حيث ارتكبت خطأ واحد $16/1 = 6.25\%$ خاص بالنقاط وخطأين فونولوجيين $16/2 = 12.5\%$ (أنظر الجدول رقم 37).

• كتابة الأسماء والأفعال والنعوت عن طريق الإملاء

كانت آداءات (ش،ص) على مستوى إملاء كل من الأسماء والأفعال والنعوت ضعيفة جدا (مقارنة بالقراءة)، حيث تحصلت (ش،ص) على نسبة نجاح تقدر بـ $20/5 = 25\%$ على مستوى كل من الأسماء والأفعال، أما على مستوى النعوت فقدرت نسبة النجاح بـ $20/3 = 15\%$ ، غير أن الفارق بين الأسماء والنعوت أو بين الأفعال والنعوت لم يحمل دلالة إحصائية $X^2(1) = 0.15, p = 0.70$ (مع التصحيح المستمر). مما ينفي وجود أثر الفئة النحوية على مستوى الكتابة عن طريق الإملاء.

لوحظت أخطاء النقاط على مستوى كل من الأسماء، الأفعال والنعوت بالنسب التالية على التوالي: $15/4 = 26.66\%$ ، $15/2 = 13.33\%$ و $17/2 = 11.76\%$ ، بالإضافة إلى الأخطاء المتعلقة بحذف الصوائت الطويلة على مستوى كل من الأفعال $15/5 = 33.33\%$ والنعوت $17/6 = 35.29\%$ ، والأخطاء الفونولوجية بنسبة تقدر بـ $15/5 = 33.33\%$ على مستوى كل من الأسماء والأفعال، و $17/3 = 17.64\%$ على مستوى النعوت، في حين كانت نسبة الأخطاء الصرفية تقدر بـ: $15/1 = 6.66\%$ ، $15/2 = 13.33\%$ و $17/2 = 11.76\%$ ، أسماء، أفعال و نعوت على التوالي. أما الأخطاء الدلالية فكانت شبه معدومة: خطأ واحد $15/1 = 6.66\%$ على مستوى الأسماء فقط.

• كتابة الكلمات القصيرة والكلمات الطويلة عن طريق الإملاء

سجلت (ش،ص) أعلى نسبة نجاح عند كتابتها للكلمات القصيرة بنسبة تقدر $25/15=60\%$ مقارنة بفشل كلي في كتابة أية كلمة طويلة. $20/0=0\%$ فيما يخص الكلمات، حيث كان الفارق بينهما واضحا جدا $P=0.0001$, $X^2(1)=18$ (مع التصحيح المستمر). مما يعكس وجود أثر لطول قوي جدا، والذي لم يلاحظ على مستوى قراءة هذه الكلمات.

سجلت الأخطاء الفونولوجية بصورة أكبر على مستوى القصيرة $10/6=60\%$ مقارنة بالكلمات الطويلة $20/1=5\%$ ، في حين لوحظ الأخطاء الإجابات الفارغة والمحاولات بصورة حصرية على مستوى الكلمات الطويلة ($20/9=45\%$ و $20/5=25\%$ على التوالي)، مما يعكس صعوبة هذه المهمة بالنسبة لـ(ش،ص).

هـ) التسمية الكتابية للصور

استطاعت (ش،ص) تسمية كتابيا $55/23=41,81\%$ من الصور بصورة صحيحة، وكانت أغلب الأخطاء عبارة عن أخطاء بصرية متعلقة ببعض التفاصيل (وضع النقاط و إشالة حرف طاء...الخ) نسبة تقدر بـ $32/9=28,12\%$ ، بالإضافة إلى بعض الأخطاء الفونولوجية والدلالية وأخطاء أخرى (أنظر الجدول رقم 36). إلا أن المثير الانتباه هو تواجد الأخطاء المتعلقة بحذف الصوائت الطويلة وحذف التاء المربوطة التي لوحظت من قبل في اختبارات الكتابة عن طريق الإملاء، ولا تعكس النسب الموجودة في الجدول رقم 36 النسب الحقيقية لارتكاب مثل هذه الأخطاء لأن التاء المربوطة والصوائت الطويلة ليست موجودة في جميع الأسماء المناسبة للصور.

الجدول رقم 36: آداءات (ش،ص) على مستوى التسمية الكتابية للصور (المجموع و%)

الإجابات الصحيحة	41.33=55/23%
الأخطاء المتعلقة بالنقاط (شبه متحدة الكتابة)	28.12=32/9%
الأخطاء الدلالية	12.5=32/4%
الأخطاء الفونولوجية	15.62=32/5%
الأخطاء الصرفية	3.12=32/1%
أخطاء القلب	3.12=32/1%
حذف الصوائت الطويلة	6.25=32/2%
حذف الناء المربوطة	12.5=32/4%
بدون إجابة	15.62=32/5%
محاولات	3.12=32/1%

ملخص كتابة (ش،ص)

تمثلت أغلب الإجابات الصحيحة (وكذلك الأخطاء المتعلقة بالنقاط والتفاصيل الأخرى الصغيرة وأخطاء القلب) في كتابة كلية للكلمة وتمت بصورة سريعة، أما في الحالات الأخرى التي فشلت فيها (ش،ص) في استخراج الشكل الإملائي الكلي للكلمة، فإنها كانت تلجأ إلى تهجئتها مقطعا بمقطع، مما أسفر عنه أخطاء الاستبدال والحذف خاصة عندما يتعلق الأمر بالصائتة الطويلة (أي أن (ش،ص) تكتب الكلمة بدون الصائتة ي، مثال دين د ن) وهي الطريقة التي سلكتها (ش،ص) مع جميع أنواع الكلمات. كما لم تظهر (ش،ص) الآثار النفسية اللسانية التي سجلت على مستوى القراءة (أثر التواتر، أثر الصحة المفردية، أثر الفئة النحوية)، غير أننا لاحظنا أثر الطول (الكلمات القصيرة تكتب بشكل أفضل من الكلمات الطويلة) الذي لم يلاحظ على مستوى هذه الأخيرة. مع ارتكاب الأخطاء البصرية التي تشبه الكلمة المطلوبة في مجملها، ولكنها تختلف معها في بعض التفاصيل، وهذا ما يناسب الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ. في الوقت نفسه لاحظنا انخفاض نسبة الأخطاء لدلالية بصورة واضحة مقارنة بالقراءة.

جدول رقم 37: توزيع الإجابات الصحيحة وأنواع الأخطاء المرتكبة من قبل (ش،ص) أثناء الكتابة عن طريق الإملاء لمختلف أنواع الكلمات الحقيقية (المجموع و %)

الكلمات الصحيحة	أ.خ. دلالية	أ.خ. صرفية	أ.خ. بصرية	أ.خ. فونولوجية	حذف الصوائت الطويلة	بدون إجابة	أ.خ. القلب	محاولات	استبدال
الكلمات كثيرة التواتر	% 30=6/20	% 14.28=2/14		% 50=7/14					
الكلمات قليلة التواتر	% 20=4/20			% 43.75=7/16					
الكلمات القابلة للتصوير	% 20=6/30		% 41.66=10/24		% 4.16=1/24		% 16.66=4/24		
الكلمات غير القابلة للتصوير	% 33.33=10/30		% 20=4/20		% 20=4/20				
الكلمات الوظيفية	% 20=4/20		% 6.25=1/16	% 12.5=2/16				% 43.75=7/16	
الأسماء	% 25=5/20	% 6.66=1/15	% 26.66=4/15	% 33.33=5/15					
الأفعال	% 25=5/20	% 13.33=2/15	% 13.33=2/15	% 33.33=5/15					
النعوت	% 15=3/20	% 11.76=2/17	% 11.76=2/17	% 17.64=3/17	% 35.29=6/17				
الكلمات الطويلة	% 60=15/25			% 60=6/10					
الكلمات القصيرة	% 0=0/20			% 5=1/20		% 45=9/20		% 25=5/20	
المجموع	% 25.77 =58 /225	% 1.33 =3 /225	% 3.11 =7 /225	% 10.22 =23 /225	% 12.88 =29 /225	% 10.22 =23 /225	% 4 =9 /225	% 2.22 =5 /225	% 3.11 =7 /225

2 تفسير النتائج

1-2 تفسير نتائج الأشخاص العاديين

من خلال هذا البحث حاولنا تقنين 6 اختبارات متعلقة بالقراءة على مجموعة من الأشخاص موزعين حسب 3 مستويات دراسية و 3 فئات عمرية، وقد تمكنا من الكشف عن أهم العوامل المؤثرة على صحة وسرعة إجابة المفحوصين، ولكن قبل الخوض في تفسير النتائج سنقدم ملخص لأهم النتائج حسب كل اختبار.

1-1-2 ملخص نتائج الأشخاص العاديين

اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

أظهرت النتائج غياب أثر الصحة المفردية على صحة إجابة المفحوصين (أي أن آداءات المفحوصين على مستوى الكلمات الحقيقية لم تكن أحسن ولا أسوأ من الكلمات الزائفة بصورة دالة)، إلا أننا في الوقت نفسه لاحظنا أثرا دالا لكل من عامل التواتر وعامل قابلية التصوير، وكذلك كان التفاعل بينهما، إذ أن أحسن الآداءات سجلت على مستوى الكلمات كثيرة التواتر القابلة للتصوير والعكس صحيح. أما على مستوى الكلمات الزائفة فقد لاحظنا أثر دال لنوع الكلمة الزائفة، واتضح لنا بأن الكلمات الزائفة البسيطة كانت أسهل (وأسرع) للرفض مقارنة بالكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ. كما سجلنا أثر دال لعامل المستوى الدراسي، وتبين لنا من خلال تحليل post hoc بأن آداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث (الجامعي) كانت أفضل من آداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والأول. إلا أننا في الوقت ذاته لم نسجل أي أثر لعامل السن.

تتسجم نتائج زمن الكمون مع نتائج صحة الإجابة، حيث لاحظنا بشكل عام نفس الآثار المسجلة على مستوى هذه الأخيرة (أثر التواتر، أثر قابلية التصوير، التفاعل الدال بينهما، أثر نوع الكلمة الزائفة)، مع وجود بعض الاختلافات:

(1) لاحظنا أثر الصحة المفردية بمعنى أن المفحوصين كانوا أسرع استجابة للكلمات الحقيقية مقارنة بالكلمات الزائفة (حتى وإن لم تتأثر صحة الإجابة بهذا العامل).

(2) بالإضافة إلى أثر المستوى الدراسي الملاحظ من قبل، سجلنا أثر واضح لعامل السن على سرعة الاستجابة، وتبين لنا بأن المفحوصين ذوي السن الثالث كانوا أبطأ استجابةً من المفحوصين ذوي السن الأول والثاني.

اختبار اتخاذ القرار المعجمي السمعي

(أخذنا بعين الاعتبار صحة الإجابة فقط) لاحظنا آداءات أفضل عبر المدخل السمعي مقارنة بالمدخل البصري، وخاصة على مستوى الكلمات قليلة التواتر والكلمات الزائفة، ويظهر هذا التحسن من خلال (1) وجود أثر عكسي لصحة المفردية على صحة الإجابات، خاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني، حيث إن آداءاتهم على مستوى الكلمات الزائفة كانت أفضل من تلك المسجلة على مستوى الكلمات الحقيقية. (2) غياب أثر قابلية التصوير على صحة الإجابات (مع وجود أثر التواتر) (3) بالإضافة إلى غياب أثر نوع الكلمة الزائفة أي أن آداءات المفحوصين لم تختلف تبعاً لنوع الكلمة الزائفة. كما لوحظ أثر المستوى الدراسي على مستوى الكلمات الحقيقية، غير أنه لم يلاحظ على مستوى الكلمات الزائفة.

اختبار الحكم على القافية بصريا

كشفت النتائج عن وجود أثر دال لعامل التناغم (أي أن الآداءات على مستوى الأزواج المتناغمة كانت أفضل من الأزواج غير المتناغمة) ولعامل التماثل البصري أيضا (كانت الآداءات أفضل على مستوى الأزواج غير المتماثلة مقارنة بالأزواج المتماثلة بصريا). بالإضافة إلى تفاعل دال بينهما، حيث سجلت أحسن الآداءات على مستوى الأزواج المتناغمة والمتشابهة بصريا. كما لاحظنا أثرا دالا لعامل المستوى الدراسي، واتضح لنا من خلال التحليل post hoc بأن آداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث كانت أفضل بصورة دالة من نتائج المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول. كان التفاعل بين التناغم والمستوى الدراسي دالا إحصائيا، وكذلك كان التفاعل بين التماثل

البصري والمستوى الدراسي، زيادة على ذلك كان التفاعل بين كل من التناغم والتماثل البصري والمستوى الدراسي دالا إحصائيا. في الوقت الذي لم يلاحظ فيه أي أثر لعامل السن.

تتسجم نتائج زمن الكمون بصورة شبه كلية مع نتائج صحة الإجابة حيث لاحظنا نفس الآثار على الرغم من أن أثر التماثل البصري كان أقل حدة $p = 0.045$ ، كما أن تفاعل هذا الأخير مع المستوى الدراسي لم يكن دالا إحصائيا.

اختبار الحكم على القافية سمعيا

لاحظنا تحسنا دالا من خلال المدخل السمعي، رغم ذلك بقيت نفس الآثار الملاحظة على مستوى المدخل البصري (أثر التناغم وأثر التماثل البصري والتفاعل الدال بينهما، أثر المستوى الدراسي ومختلف التفاعلات الدالة الملاحظة من قبل).

اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا

بصورة عامة كانت نتائج المفحوصين على مستوى الحكم على الكلمات المترادفة (بصريا وسمعيا) أفضل من تلك الملاحظة على مستوى اتخاذ القرار المعجمي والحكم على القافية. رغم ذلك لاحظنا أثر دال لكل من عامل الترادف (الآداءات على مستوى الأزواج المترادفة كانت أفضل من الآداءات المسجلة على مستوى الأزواج غير المترادفة) وعامل قابلية التصوير على صحة الإجابة (الآداءات على مستوى الأزواج القابلة للتصوير كانت أفضل من الآداءات المسجلة على مستوى الأزواج غير القابلة للتصوير) مع غياب تفاعل بينهما. لوحظ أثر دال للمستوى الدراسي (آداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والثالث كانت أفضل من آداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول).

أما من حيث سرعة الإجابة فقد لوحظت جميع الآثار المذكورة سابقا بالإضافة إلى تفاعل دال بين المستوى الدراسي وعامل الترادف مما يعكس بأن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث كانوا الأسرع استجابة للأزواج المترادفة في حين أن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول كانوا الأبطأ استجابة للأزواج غير المترادفة. كما سجل أثر السن حيث إن المفحوصين ذوي السن الثالث كانوا أبطأ استجابة من المفحوصين ذوي السن الأول والثاني.

اختبار الحكم على الكلمات المترادفة سمعياً

هنا أيضاً لاحظنا تحسن الأداءات من خلال المدخل السمعي، إلا أننا في الوقت ذاته سجلنا نفس الآثار الملاحظة من خلال المدخل البصري: أثر الترادف، أثر قابلية التصوير، عدم وجود تفاعل دال بينهما (مع وجود تفاعل دال بين عامل الترادف وعامل المستوى الدراسي).

2-1-2 مناقشة وتفسير نتائج الأشخاص العاديين

تتسجم نتائج دراستنا مع نتائج (Nickels & Cole-Vertue, 2004) بشكل كبير، فعلى مستوى اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصرياً لاحظنا غياب أثر الصحة المفردية من حيث صحة الإجابات، إلا أن هذا الأخير قد سجل في سرعة إجابات المفحوصين، بالإضافة إلى أثر التواتر وأثر قابلية التصوير، ويمكن تفسير هذه النتائج على أن تأثير عامل الألفة أو التداول على أداءات المفحوصين، كما أن جميع هذه الآثار قد لوحظت حتى لدى الأشخاص المصابين، ولكن بدرجة أكبر.

أما فيما يخص الكلمات الزائفة فقد لوحظ أثر نوع الكلمات الزائفة، حيث لاحظنا أنه من خلال المدخل البصري بأن الكلمات الزائفة البسيطة لم تتطلب جهداً كبيراً من المفحوصين لرفضها سواء من حيث الدقة أو السرعة مقارنة بالكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ، ولم تتمكن من مقارنة نتائج دراستنا بدراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004) نظراً لكون هذه الأخيرة قد استعملت كلمات زائفة بسيطة فقط.

تجدر الإشارة إلى أنه على حد علمنا لا توجد دراسة اهتمت بدراسة هذه الأنواع المختلفة من الكلمات الزائفة في نفس الوقت ولدى نفس المفحوصين. لكننا وجدنا بحوث اهتمت بدراسة تأثير اتحاد اللفظ (effet de pseudohomophonie) من خلال استخدام الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصرياً، والتي أسفرت عن وجود أثر اتحاد اللفظ، بمعنى أن المفحوصين كانوا يميلون إلى ارتكاب أخطاء بصورة أكبر على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ، كما أن أزمنة الكمون الخاصة بهذا النوع من الكلمات كانت أبطى مقارنة بالكلمات الزائفة غير متحدة اللفظ (eg, Braun, Hutzler, Ziegler & Dambaches & Jacobs, 2009; Ziegler, Jacobs, Klüppel, 2001).

هذا ما ينسجم مع نتائج بحثنا حيث وجدنا بأن آداءات الأشخاص العاديين تتأثر بعامل اتحاد اللفظ، حيث سجلت أخطاء بنسبة أكبر وأزمنة استجابة أطول على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ مقارنة بالكلمات الزائفة البسيطة.

غالبا ما يفسر أثر اتحاد اللفظ الملاحظ في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا على أن الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ نتيجة كونها مماثلة للكلمات الحقيقية من الناحية الفونولوجية (مثل: مصطرة ومسطرة) فإنها ترتبط بالمدخل المعجمي الخاص بالكلمة الحقيقية القريبة منها في المعجم الفونولوجي، وهذا الارتباط من شأنه تعطيل الإجابة بـ لا في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، لأن المعلومات الفونولوجية (المنبثقة من المعجم الفونولوجي) تشير إلى وجود كلمة حقيقية، في حين أن المعلومات الإملائية (المنبثقة من المعجم الإملائي) تفقد ذلك، وبالتالي فإن الفصل بين القرارين يتطلب وقتا معينا، مما يساهم في بطأ الإجابة بـ لا (Ziegler, Jacobs, Klüppel, 2001).

أما عن ارتكاب الأخطاء بنسبة أكبر على مستوى الكلمات الزائفة متحدة اللفظ، وخاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول، فيمكن تفسيره من خلال فقر المعلومات الإملائية لدى هذا النوع من المفحوصين نتيجة عدم تعرضهم للكلمات المكتوبة بشكل كافٍ، وبالتالي فهم يعتمدون بشكل أكبر على المعلومات الفونولوجية في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، مما يؤدي إلى الإجابة بنعم عندما يتعلق الأمر بالكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ.

فيما يخص أثر اتحاد الكتابة الملاحظ والذي حاولنا من خلاله فحص تأثير الشكل العام للكلمة من خلال استخدام كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة (والتي تشترك مع الكلمات الحقيقية من حيث شكلها العام، ولكنها تختلف معها من حيث بعض التفاصيل)، فقد وجدنا بعض الدراسات التي اهتمت بمدى تأثير الشكل العام للكلمة في التعرف على الكلمات المكتوبة من خلال اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، وقد بينت هذه الدراسات بأن آداءات المفحوصين لا تتأثر بالشكل العام للكلمات المكتوبة (Paap et al, 1984; Besner, 1989; Mayall & Humphreys, 1996)، بل على العكس بينت دراسات أخرى بأن الحرف هو العنصر الأساسي في التعرف على الكلمات المكتوبة (Grainger & Ferrand, 2004)، والجدير بالذكر هو أن أغلب هذه الدراسات قد شملت أشخاص ناطقين باللغة الانجليزية،

والتي تختلف اختلافا جوهريا هن اللغة العربية. أما الدراسة الوحيدة التي شملت اللغة العربية فقد

بينت تأثير الشكل العام في التعرف على الكلمات العربية المكتوبة

(Boumaraf, Badaoui, Droua-Hamdani and Djatit, 2013)

يمكن تفسير النتائج المتوصل إليها على أن التمثيلات الإملائية للكلمات العربية ضمن المعجم الإملائي تعتمد أساسا على الشكل العام للكلمة (وليس على الحرف المعزول)، وهذا يرجع إلى الخصائص اللسانية الخطية للغة العربية، والتي تتمثل في غياب تمثيل كتابي للصوائت القصيرة، وفي انصهار الحروف (التي تغير من شكلها ولوجزيا تبعا للموضع الذي تشغله في الكلمة) في قالب الشكل العام للكلمة، مثال ح د ي ق ة ← حديقة.

يعود أثر اتحاد الكتابة الملاحظ (والمترجم من خلال أخطاء بنسبة أكبر وأزمنة استجابة أطول على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة مقارنة بالكلمات الزائفة البسيطة) إلى أنه مثلما تنشط الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ التمثيل الفونولوجي للكلمات الحقيقية القريبة منها من الناحية الفونولوجية، فإن الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة تنشط التمثيل الإملائي للكلمات الحقيقية القريبة منها من الناحية الإملائية أو البصرية ضمن المعجم الإملائي، ولأن المعجم الفونولوجي سيقدم معلومات فونولوجية مختلفة تماما، فإن هذا سيؤدي إلى صراع بين المعلومات المنبثقة من المعجم الفونولوجي وبين المعلومات المنبثقة من المعجم الإملائي، الشيء الذي يؤدي إلى بطئ الإجابة بلا، ومما يؤكد صحة هذا التفسير هو غياب أثر اتحاد اللفظ وأثر اتحاد الكتابة في اختبار اتخاذ القرار سمعيا.

بالإضافة إلى ذلك يمكن تفسير أثر المستوى الدراسي الذي ترجم من خلال آداءات أفضل

للمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول

والثاني إلى مطالعة المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الجامعي، وإلى كثرة النقائهم بالكلمات

المكتوبة على عكس المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثاني والأول (Tainturier,

Trembley & Lecours, 1992). أما عن أثر السن الذي لوحظ على مستوى سرعة الاستجابة،

ولم يلاحظ على مستوى صحة الإجابة (حيث أن المفحوصين الأكبر سنا كانوا الأبطأ إجابة

مقارنة بقرائهم من السن الأول والثاني) فهو قد يعكس بداية أثر الشيخوخة الذي مس زمن

المعالجة دون دقته (Ratcliff, Thapar, Gomez, & McKoon 2004).

كما يمكن تفسير تحسن الأداءات من خلال المدخل السمعي (اختبار اتخاذ القرار المعجمي السمعي) الذي يظهر من خلال اختفاء أثر قابلية التصوير (الملاحظ من خلال المدخل البصري)، خاصة لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني إلى تعوّد المفحوصين على سماع الكلمات الحقيقية أكثر من رؤيتها، وهذه الظاهرة تعكس حقيقة أن الكلمات المتواترة في اللغة الشفاهية ليست هي حتماً الكلمات المتواترة في اللغة المكتوبة، والعكس صحيح. أما عن غياب أثر نوع الكلمة الزائفة (حيث أن المفحوصين رفضوا بشكل متساوي كل من الكلمات الزائفة البسيطة، والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ والكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة)، فيوحي بأن السيرورات المتدخلة في التعرف على الكلمات المكتوبة ليست هي نفسها السيرورات المتدخلة في التعرف على الكلمات الشفاهية، وهذا ما يؤيد نموذج المسارين الذي يقضي بوجود معجم إملائي خاص بالكلمات المكتوبة ومعجم فونولوجي خاص بالكلمات الشفاهية.

إذا ما قارنا نتائج دراستنا الخاصة باختبار الحكم على القافية بصريا بنتائج دراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004)، فسوف نلاحظ بأن أثر التناغم والتفاعل الدال بين أثر التناغم وأثر التماثل البصري قد لوحظ في كلتا الدراستين، سواء من حيث دقة أو سرعة الإجابة. رغم ذلك تختلف نتائج دراستنا عن دراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004) من حيث أننا وجدنا أثر التماثل البصري (أداءات أفضل على مستوى الأزواج غير المتشابهة بصريا، مثل طفل وسمك مقارنة بأزواج الكلمات المتشابهة بصريا جدول نزول)، وقد يرجع هذا الاختلاف إلى قلة عدد المفحوصين (17 طالبا وطالبة فيما يخص اختبار الحكم على القافية بصريا) في دراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004)، الشيء الذي لم يسمح بملاحظة أثر التماثل البصري.

يمكن تفسير النتائج المتوصل إليها من خلال الجزم بأنه على الرغم من أن اختبار الحكم على القافية بصريا هو اختبار يتطلب المعالجة الفونولوجية للكلمات (تقطيع الكلمات إلى أجزاء ومن ثم استخراج القافية والحكم على مدى تماثل أو عدم تماثل قافية الكلمتين المعروضتين بصريا)، إلا أن أداءات المفحوصين قد تأثرت بالخصائص الإملائية للكلمات (تماثل/عدم التماثل البصري) عند عرض الكلمات بصريا.

لكن المثير للانتباه هو وجود نفس الآثار الملاحظة (أثر التناغم، أثر التماثل البصري و التفاعل الدال بينهما) حتى من خلال المدخل السمعي (اختبار الحكم على القافية سمعياً)، والذي من المفترض أن يعتمد الحكم المفحوصين فيه على المعلومات الفونولوجية السمعية فقط، ولكن نتائج دراستنا توحى بتأثر المفحوصين بالشكل الإملائي للكلمات حتى من خلال المدخل السمعي، وهي على حد علمنا أول دراسة خاصة باللغة العربية بينت هذا الأثر، إذ أن تأثير الشكل الإملائي للكلمات في الاختبارات التي تستدعي المعالجة الفونولوجية قد لوحظ في لغات أخرى كاللغة الإنجليزية (eg, Seidenberg & Tanenhaus, 1979).

قدم العلماء تفسير لتأثر المفحوصين بالشكل الإملائي للكلمات في الاختبارات التي تستدعي التعرف على الكلمات سمعياً، والذي يقضي بأن سماع الكلمات المعروضة شفافياً يولد لدى الأشخاص المتعلمين تنشيطاً للتمثيل (أو الشكل) الفونولوجي للكلمة بصورة موازية لتمثيلها (أو لشكلها الإملائي)، وبالتالي يعتمد المفحوصون على المعلومات الفونولوجية والإملائية (وليس فقط على المعلومات الفونولوجية) في حكمهم على القافية سمعياً (Ziegler & Ferrand, 1998; Petrova, Gaskell, & Ferrand, 2011).

كما لوحظ هذا الأثر في نتائج دراستنا بصورة أكبر لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول والثاني مقارنة بالمفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث، وقد يرجع ذلك إلى قوة التمثيلات الفونولوجية لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث وعدم اعتمادهم على التماثل البصري في الحكم على القافية.

بينت نتائج دراستنا وجود أثر الترادف من حيث سرعة ودقة الإجابات (بمعنى أن أزواج الكلمات المترادفة كانت أسهل وأسرع استجابة من أزواج الكلمات غير المترادفة)، في حين ظهر أيضاً أثر الترادف في دراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004) من حيث دقة الإجابة فقط. في المقابل لاحظنا أثر قابلية التصوير في كل من سرعة ودقة المفحوصين، ولوحظ الأثر نفسه في دراسة (Nickels & Cole-Vertue, 2004) من حيث سرعة الإجابة فقط. قد يرجع الاختلاف الملاحظ إلى قلة عدد المفحوصين (Nickels & Cole-Vertue, 2004)، إضافة إلى أن أزواج الكلمات المترادفة المستخدمة في اختبار Palpa ليست كلمات مترادفة تماماً، مثل محيط وبحر.

تتسجم نتائج دراستنا مع نتائج دراسات أخرى اهتمت بمعالجة الكلمات القابلة للتصوير والكلمات غير القابلة للتصوير من قبل أشخاص عاديين (ناطقين لغير اللغة العربية)، حتى وإن لم تستخدم أغلب هذه الدراسات اختبار الحكم على الكلمات المترادفة، حيث وضحت بأن الكلمات القابلة للتصوير تكون أسهل وأسرع استجابة من قبل الأشخاص العاديين مقارنة بالكلمات غير القابلة للتصوير

(eg, Jefferies, Patterson, Jones & Lambon Ralph, 2009)

يمكن تفسير أثر الترادف الملاحظ من خلال التمثيل الدلالي للكلمات في النظام الدلالي، حيث إن الكلمات المترادفة تملك روابط أكبر وأعمق من الكلمات غير المترادفة، كما أن الكلمات القابلة للتصوير تملك تمثيلات دلالية صلبة، وبالتالي فهي أكثر ترسخاً ضمن النظام الدلالي من الكلمات غير القابلة للتصوير (Jones, 1985).

أما عن أثر المستوى الدراسي (أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث والثاني كانت أحسن من أداءات المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول) فهو يرجع إلى أن التمثيلات الدلالية للكلمات تكون منظمة ومحددة بشكل أفضل لدى المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الثالث والثاني مقارنة بأقرانهم من المستوى الأول. بالإضافة إلى أثر السن الذي لوحظ على مستوى سرعة الاستجابة فهو يعكس أثر بداية شيخوخة، حيث إن المفحوصين ذوي السن الثالث كانوا أبطأ استجابة من المفحوصين ذوي السن الأول والثاني.

تجدر الإشارة إلى أن جميع الآثار النفسية اللسانية الملاحظة هنا (أثر الصحة المفردية، أثر التواتر، أثر قابلية التصوير، أثر التناغم، أثر التماثل البصري، أثر الترادف) قد لوحظت لدى الأشخاص المصابين بإصابات عصبية، ولكن بدرجة أكبر، ولهذا يتساءل الباحثون عن الحد الفاصل بين ما هو "عادي" وما هو مضطرب (Marshall, 1996).

2-2 تفسير نتائج الحالتين

1-2-2 ملخص نتائج الحالتين

فيما يخص المعالجة الفونولوجية كانت آداءات كل من (ح،ي) و(ش،ص) ضعيفة جدا فيما يخص اختبار الحكم على القافية بصريا وسمعيًا مما يعكس وجود اضطراب فونولوجي. على الرغم من آداءات (ح،ي) على مستوى تكرار الكلمات الحقيقية والزائفة كانت شبه عادية، ولكن وكما أشار إليه الباحثون من قبل فإن التكرار السليم لا يعني بضرورة غياب اضطراب فونولوجي (Patterson and Marcel, 1977)

أما نتائج اختبارات المعالجة الدلالية التي فُحصت من خلال اختبارات ربط الكلمة بصورة والحكم على الكلمات المترادفة فتشير إلى أن آداءات المريضيّتين في اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة كانت متشابهة إلى حد كبير، حيث اختارت كلاهما المشوش البصري (صورة تعبر عن كلمة تشبه الكلمة المطلوبة من الناحية البصرية، مثل نخلة ونحلة، تمر ونمر) في كثير من الأحيان، وهذا ما لم تفعله من خلال المدخل السمعي (اختبار ربط الكلمة الشفاهية بالصورة)، حيث كانت نتائجها ضمن العادي.

على عكس ذلك كشفت نتائج اختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا عن وجود أثر قابلية التصوير (آداءات أحسن فيما يخص أزواج الكلمات القابلة للتصوير مقارنة بأزواج الكلمات غير القابلة للتصوير) لدى المفحوصة (ح،ي)، في حين نجد أن آداءات (ش،ص) كانت قريبة من العادي فيما يخص كل من الكلمات القابلة وغير القابلة للتصوير.

أظهرت الحالتين أغلب مميزات عسر القراءة العميق الذي يتصف بارتكاب الأخطاء الدلالية عند القراءة، وبعدم القدرة على قراءة الكلمات الوظيفية، مع وجود أثر للفئة النحوية للكلمات (قراءة الأسماء تكون أحسن من قراءة الأفعال، وبدورها قراءة الأفعال تكون أحسن من قراءة النعوت)، في حين لوحظ أثر قابلية التصوير (قراءة الكلمات القابلة للتصوير مثل خبز تكون أفضل من قراءة الكلمات غير القابلة للتصوير مثل خير) في قراءة (ي،ح) ولم يلاحظ الأثر ذاته لدى (ش،ص). زيادة على ذلك تمكنت (ش،ص) من قراءة الوحدات دون المعجمية (الحروف والمقاطع) بصورة أفضل بكثير من

(ح،ي) التي فشلت فشلا كاملا في ذلك، كما أن (ش،ص) كانت تتبنى القراءة حرف بحرف حينما لا تستطيع قراءة الكلمة بصورة كلية، في حين أن (ح،ي) في الموقف ذاته كانت تكتفي بعدم الإجابة. كما لاحظنا عدم الاخذ بعين الاعتبار الحركات المرافقة للحروف المكتوبة لدى المفحوصيتين، وبالتالي فإن الاضطراب الفونولوجي يظهر أيضا في القراءة من خلال إهمال هذه الحركات عند تسمية أو حتى تعيين الحروف. بالإضافة إلى ذلك نلاحظ بأن الحالتين قد وجدتا صعوبات في قراءة الكلمات الزائفة وتميزت قراءتهما لها بارتكاب أخطاء التلغية على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة. أما على مستوى اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا فقد قبلت المريضيتين هذا النوع من الكلمات الزائفة على أنها كلمات حقيقية، أما فيما يخص الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ فقد رفضتها (ح،ي) بشكل صحيح وقبلتها (ش،ص) بشكل خاطئ. غير أننا لاحظنا تحسنا للأداءات لدى المريضيتين في جميع أنواع الكلمات الحقيقية والزائفة من خلال المدخل السمعي (اختبار اتخاذ القرار المعجمي السمعي).

فيما يخص الكتابة اتسمت كتابة (ح،ي) بخصائص عسر الكتابة العميق، فعلى الرغم من قلة إنتاجاتها الكتابية إلا أنها أظهرت نفس الآثار الملاحظة على مستوى القراءة مع ارتكاب الأخطاء الدلالية عند الكتابة. في حين نجد أن (ش،ص) كانت أكثر غزارة كتابيا ورغم ذلك لم ترتكب الأخطاء الدلالية إلا بنسبة قليلة، وتميزت كتابتها بأخطاء استبدال الحروف، بالإضافة إلى حذف الصوائت الطويلة والتاء المربوطة وهو ما لا يميز عسر الكتابة العميق. وبالتالي يتضح لنا بأن قدرات (ش،ص) القرائية والكتابية كانت أفضل من قدرات (ح،ي) على رغم من أوجه التشابه الملاحظة بينهما.

2-2-2 مناقشة وتفسير نتائج الحالتين

إذا قارنا نموذج أخطاء الحالتين بنموذج أخطاء المريض (زت) (Béland & Mimouni, 2001) فإننا سوف نلاحظ بأن (زت) كان يعاني من عسر القراءة العميق من النوع المخرجي الذي يتميز بفهم جيد للكلمات المعروضة سمعيا أو بصريا، أي أن الأخطاء الدلالية المرتكبة ناتجة عن صعوبات في استحضار التمثيل الفونولوجي للكلمة بعد تنشيط سليم لها على مستوى النظام الدلالي. في حين أن الحالتين قد أظهرتا صفات عسر القراءة العميق من النوع المدخلي، والذي يتميز بأداءات أفضل من

خلال المدخل السمعي مقارنة بالمدخل البصري، ويرجع كل من (Shallice & Goughlan,1980) هذا الاضطراب إلى عدم القدرة إلى الوصول إلى النظام الدلالي من خلال المدخل البصري.

كما تتشابه نتائج الحالتين مع حالة المريض (أ،ل) (Essahli, Taiebine, Alamouri, Ettahiri & Faris, 2012) الذي كان يعاني من عسر القراءة الفونولوجي، من حيث صعوبة قراءة الكلمات الزائفة والكلمات الوظيفية ووجود أثر الفئة النحوية، غير أنهما تختلفان مع هذه الحالة من حيث ارتكاب الأخطاء الدلالية، حيث إن المريض لم يرتكب أي خطأ دلالي عند قراءته للكلمات الحقيقية. أدت أوجه التشابه الملاحظة بين عسر القراءة الفونولوجي وعسر القراءة العميق ببعض الباحثين إلى ضم هاذين الاضطرابين ضمن اضطراب واحد متفاوت درجة الحدة، أين يمثل عسر القراءة العميق الدرجة القصوى (eg, Glosser & Friedman, 1990, Grisp & Lambon ralph, 2006).

أما حالة يوسف (Boumaraf, 2010) فتتشابه مع الحالتين (ح،ي) و(ش،ص) من حيث تأثره بالشكل العام للكلمة في اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة، حتى وإن لم تطبق الباحثة نفس الاختبارات. في حين يختلف نموذج الأخطاء المرتكبة من قبل الحالتين اختلافا جوهريا عن الحالة المذكورة في دراسة (Aloui-Faris & al. 1994)، حيث أن هذه الأخيرة لم تظهر أي أثر من الآثار النفسية اللسانية المسجلة لدى الحالتين.

يمكن شرح نموذج أخطاء الحالتين من خلال تبني نموذج المسارين من خلال إصابات عديدة تمس كل من المسار المعجمي والمسار دون المعجمي. تتضح إصابة المسار المعجمي من خلال أثر التواتر الملاحظ في قراءة الكلمات الحقيقية، إذ عند إصابة المسار المعجمي يصبح هذا الأخير حساسا جدا لدرجة تواتر الكلمات، مما يؤدي إلى قراءة أفضل للكلمات كثير التواتر مقارنة بالكلمات قليلة التواتر.

كما وظفت الحالتين المسار المعجمي بشكل خاطئ عند قراءتها للكلمات الزائفة، مما أسفر عنه ارتكاب أخطاء التلغية (قراءة الكلمات الزائفة على أنها كلمات حقيقية)، وعند اختيارها للمشوش البصري بصورة غير صحيحة في اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة. أما عن أثر قابلية التصوير الملاحظ في قراءة (ح،ي) فيعبر عن إصابة دلالة الكلمات غير القابلة للتصوير (المجردة)، وهذا ما يفسر

ضعف آدائها على مستوى اختبار الحكم على الكلمات المترادفة أيضا. في حين يؤكد أثر الفئة النحوية الملاحظ لدى الحالتين وجود اضطراب دلالي.

أظهرت المفحوصة (ح،ي) تلف كلي للمسار دون المعجمي، والذي ينعكس من خلال فشل كلي في قراءة أو حتى تعيين الحروف، بالإضافة إلى عدم قدراتها على قراءة الكلمات الزائفة مع وجود أثر قابلية التصوير الملاحظ، والذي غالبا ما يرافق تلف المسار الفونولوجي.

أما المفحوصة (ش،ص) فقد احتفظت بالمسار دون المعجمي ولو بشكل جزئي، حيث إنها تمكنت من قراءة جزئية للحروف والمقاطع وكانت تلجأ للقراءة حرفا بحرف عندما لا تستطيع قراءة الكلمة بشكل كلي، في محاولة منها لقراءة الكلمات بشكل صحيح. زيادة على غياب أثر قابلية التصوير في قراءتها مما يؤكد على تبنيتها المسار دون المعجمي للقراءة، رغم ذلك وجدت هذه المفحوصة صعوبات في قراءة الكلمات الزائفة.

يتضح اختلاف درجة حدة إصابة المسار دون المعجمي لدى الحالتين في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا أيضا، حيث إن (ح،ي) قد أظهرت إضافة إلى أثر قابلية التصوير الملاحظ في القراءة، قبولا للكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة على أنها كلمات حقيقية، في الوقت ذاته رفضت هذه المفحوصة بشكل صحيح الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ والكلمات الزائفة البسيطة، وذلك يرجع لغياب كلي للمسار الفونولوجي، فهي تعتمد في قبولها أو رفضها للكلمات على المعلومات المتاحة من قبل المسار المعجمي عندما أصبحت المعلومات المتعلقة بالحروف غير متوفرة، في حين لم تتأثر آداءات (ش،ص) في قبولها للكلمات الحقيقية بعامل قابلية التصوير، ولكنها قبلت كل من الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة والكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ على أنها كلمات حقيقية لأنها تعتمد في قبولها ورفضها للكلمات على كل من المعلومات القادمة من المسار المعجمي (قبول الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة) ومن المسار دون المعجمي (قبول الكلمات الزائفة شبه متحدة اللفظ)، حتى وإن لم يقدم هذان المساران المعلومات الكافية لرفض مثل هذه الكلمات الزائفة.

فيما يخص تفسير اضطرابات الكتابة الملاحظة فيمكن لنا القول بأنه بالنسبة للمفحوصة (ح،ي) فتنطبق صعوبات الملاحظة على مستوى القراءة بتلك الملاحظة على مستوى الكتابة، وبالتالي يمكن

الاستنتاج بأن الاضطرابات المسؤولة عن ظهور اضطرابات القراءة لدى (ح،ي) هي نفسها المسؤولة عن اضطرابات الكتابة لديها فإذا كانت (ح،ي) قد قبلت الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة على أنها كلمات حقيقية في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا و قرأتها على أنها كلمات حقيقية، فإنها عند الكتابة عن طريق الإملاء قد أنتجت إنتاجات تشبه إلى الحد كبير الكلمة المطلوبة، لكنها تفتقر إلى بعض التفاصيل الصغيرة، وهذا ما يناسب تماما الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة . بالإضافة إلى ارتكاب الأخطاء الدلالية وعدم القدرة على كتابة الحروف والكلمات الزائفة و إلى الآثار النفسية اللسانية الملاحظة على مستوى القراءة (أثر التواتر، أثر قابلية التصوير، أثر الفئة النحوية).

أما بالنسبة للمفحوصة (ش،ص) فتظهر آداءاتها تبني مسارين متميزان للكتابة وهو ما يناسب نموذج المسارين، حيث تبنت (ش،ص) المسار المعجمي عندما كان ذلك ممكنا والذي يظهر من خلال كتابة صحيحة وسريعة في نفس الوقت، كما تدل على ذلك الأخطاء المتعلقة بخلط التفاصيل الصغيرة التي تخص النقاط وأشياء أخرى، أما عندما لم تتمكن (ش،ص) من استرجاع التمثيل الإملائي الكلي للكلمات فقد كانت تلجأ إلى تبني المسار دون المعجمي الذي يقضي بتحويل كل حرف شفاهي إلى الحرف الكتابي المناسب له، وهي الاستراتيجية نفسها التي تبنتها عند كتابتها للكلمات الزائفة، وأدى استخدام المسار دون المعجمي أو الفونولوجي إلى نموذج أخطاء خاص به (تماما كالمسار المعجمي الذي أدى استخدامه بشكل خاطئ إلى ظهور إنتاجات شبه متحدة الكتابة مع الكلمات الحقيقية)، ويتمثل هذا النموذج في استبدال الصوامت و حذف التاء المربوطة، بالإضافة إلى أخطاء مست الصوائت الطويلة، وبشكل خاص الصائنتين \bar{a} و \bar{i} ، والتي قد توحى بوجود اضطراب على مستوى الحاجز الكتابي، والذي تمثل فيه الصوائت بصورة مستقلة عن الصوامت، ولذلك يمكن لكل منهما أن تتأذى بشكل انتقائي عند الإصابة المخية (Cubelli, 1991)، وبما أن الأخطاء قد مست الصوائت (الطويلة) بشكل أكبر فيمكننا تقديم تفسيرين مختلفين لنموذج الأخطاء الملاحظ.

التفسير الأول: بالإضافة إلى الاضطراب المركزي الذي مس كل من المسارين المعجمي ودون المعجمي، هناك اضطراب آخر على مستوى حاجز الحروف المكتوبة، والذي مس الصوائت الطويلة بشكل كبير.

التفسير الثاني: بما أن الصوائت القصيرة لا يعبر عنها في كتابة الكلمات العربية باستخدام حروف، فهي بمثابة الكتابة العادية المسيطرة، وبالتالي فإن وجود الصوائت الطويلة في الكتابة يعبر مثالا عن حالة شاذة، خاصة وأن الصائنتين \bar{a} و \bar{i} تملكان وظائف تمثيلية أخرى، بالإضافة إلى تمثيلهم للصوائت الطويلة، يمثل هاذين الحرفين الصوامت: و و ي، أو نصف الصامته: أو و أي، ونتيجة لذلك يمكن اعتبار حذف الصوائت الطويلة كنوع من آليات التطريد (régularisation)، والتي تقضي بتبسيط البنية الإملائية للكلمات Rideau→ridot.

تصب البراهين المتاحة نحو تأييد التفسير الثاني مقابل التفسير الأول. وتتمثل هذه البراهين فيما يلي: أولاً نشرت حالة لمريض ناطق باللغة العربية (Alaoui Faris et al, 2004)، والذي كان يعاني من عسر الكتابة الصافي نتيجة إصابة حاجز الحروف المكتوبة إثر تعرضه لإصابة مخية جبهية يسرى، ولقد مس هذا الاضطراب جميع الصوائت الطويلة بما في ذلك الصائنة الطويلة \bar{a} ، في المقابل نجد أن المفحوصة (ش،ص) لم تجد صعوبة كبيرة في كتابة الصائنة الطويلة \bar{a} ، كما تموقت أخطاء مريض بصورة خاصة في وسط الكلمة، وهذا ما لم يلاحظ لدى (ش،ص).

ثانيا عرض (Cubelli, 1991) حالة المريض (C W)، والذي كان يعاني من اضطراب انتقائي يمس كتابة الصوائت بشكل كبير في مختلف الاختبارات: النقل المؤجل، التهجنة الشفاهية، الكتابة عن طريق الإملاء، التسمية الكتابية... الخ. لكن رغم ذلك قد تمكن من كتابة الحروف والمقاطع بصورة ممتازة، على عكس (ش،ص) التي وجدت صعوبات كبيرة في كتابة الحروف والمقاطع التي احتوت الصائنتين \bar{a} و \bar{i} .

ثالثا عندما كانت (ش،ص) تكتب الكلمات بشكل كلي باستخدام المسار المعجمي فإنها كانت تكتب جميع الحروف بما فيها الصائنتين \bar{a} و \bar{i} ، مثال: كرسي.

رابعا بالإضافة إلى الأخطاء الملاحظة على مستوى الصائنتين الطويلتين \bar{a} و \bar{i} دون الصائنة \bar{a} ، والتي تمثلت في كثير من الأحيان في أخطاء الحذف، نجد أن (ش،ص) قد حذفت التاء المربوطة في كثير من الأحيان (والتي لا تنطق في حالة الوقف، وهي الحالة التي عرضت عليها الكلمات عند

الكتابة عن طريق الإملاء)، وقد لاحظنا بأن (ش،ص) كانت تكرر الكلمة قبل كتابتها عن طريق الإملاء فإذا نطقت بها كتبها (مثال مدرسة) وإن لن تنطق بها لم تكتبها (فراش). وبالتالي فإن الحذف لا يقتصر فقط على الصوائت الطويلة.

هذا ما يدعم أن حذف الصوائت الطويلة إضافة إلى حذف التاء المربوطة (التي لا تمثل صائتة طويلة) يعبران عن آليات تبسيط أو تطريد، ومن ثم يمكن لنا وضع تشخيص عسر الكتابة السطحي الذي يتميز بهذا النوع من الأخطاء.

سنحاول فيما يلي تسليط الضوء على كيفية تأثير الخصائص اللسانية الخطية على كيفية ظهور اضطرابات القراءة والكتابة المكتسبة، فقد قادتنا ملاحظتنا الأولى للمريض يوسف (Boumaraf,2010) التي كشفت لنا عن تأثيره بالخصائص الخطية اللسانية للمنبهات المعروضة عليه، وخاصة بالشكل العام للكلمات، حيث لاحظنا احتفاظ هذا المريض بالشكل العام للكلمات مع فقده للتفاصيل الصغيرة المتعلقة بكيفية توزيع النقاط على الحروف وغياب الهمزة والإشالة... الخ، الشيء الذي دفعنا إلى بناء اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة، حيث عرضنا عليه رفقة الصورة الكلمة المناسبة لها وكلمتين زائفتين تشترك مع الكلمة المطلوبة في شكلها العام إلا أنها تختلف معها في بعض التفاصيل، وقد أظهر المريض فشله التام في التمييز بين الكلمة المطلوبة والمشوشين البصريين المرافقين لها.

انطلاقاً من هذه المعطيات حاولنا استخدام الشكل العام للكلمات في بناء اختبارات هذا البحث، فأدرجنا المشوش البصري (صورة تعبر عن كلمة تشبه الكلمة المطلوبة من الناحية البصرية، مثل صورة النحلة والصور النحلة والكلمة المطلوبة هي نخلة) في اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة، وكذلك في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا وقراءة الكلمات الزائفة، حيث استخدمنا في كلا الاختبارين كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة، والتي تملك نفس الشكل البصري للكلمات الحقيقية لكنها تختلف معها في بعض التفاصيل.

تؤيد نتائج دراستنا الفرضية التي تقول بأن للخصائص اللسانية الخطية وبصورة خاصة الشكل العام للكلمة تأثير في كيفية ظهور الاضطرابات المكتسبة للغة المكتوبة، خاصة عند إصابة المسار دون المعجمي. حيث وجدنا بأن كلا الحالتين قد اختارتا بشكل خاطئ المشوش البصري في اختبار ربط

الكلمة المكتوبة بالصورة، ولكنهما لم تتأثرا به عند عرض نفس المنبهات من خلال المدخل السمعي (ربط الكلمة الشفاهية بالصورة)، كما أن الحالتين قد قبلتا الكلمات شبه متحدة الكتابة على أنها كلمات حقيقية في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا ولم تقبلها في اختبار اتخاذ القرار المعجمي السمعي، بالإضافة إلى ذلك قرأت الحالتين هذا النوع من الكلمات على أنها كلمات زائفة وكأنها كلمات حقيقية. تؤيد جميع هذه الملاحظات فكرة أن الشكل العام للكلمة يساهم بشكل كبير في التعرف على الكلمات المكتوبة لدى المصابين بعسر القراءة العميق الناطقين باللغة العربية.

تجدد الإشارة إلى أن نتائج دراستنا تختلف بشكل كبير عن نتائج الدراسات التي حاولت دراسة تأثير الشكل العام في قراءة المصابين بعسر القراءة العميق الناطقين باللغة الإنجليزية، حيث بينت نتائج هذه الدراسات عدم تأثر المصابين بالشكل العام للكلمة لا في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، حينما عرضت عليهم كلمات زائفة تملك نفس الشكل العام للكلمات الحقيقية (كلمات زائفة شبه متحدة الكتابة) (Howard, 1987, e.g., woman and womaw) ، ولا عند قراءتهم لكلمات عرضت عليهم بطريقة تهدم جميع المعلومات المتعلقة بالشكل العام للكلمة كأن تكتب الكلمة بطريقة أفقية أو من خلال تغيير حجم وطريقة الحروف ضمن الكلمة الواحدة أو من خلال إضافة الرمز + بين الحروف المكونة للكلمة (e.g., AITeReD cAsE; y+e+l+l+o+w, Saffran & Marin, 1977).

تؤيد البراهين المتاحة من دراسة الأشخاص العاديين الناطقين باللغة العربية تأثير الشكل العام للكلمات في التعرف على الكلمات المكتوبة. على سبيل المثال حاول الباحثون دراسة تأثير الحرف في التعرف على الكلمات المكتوبة العربية، خصوصا وأن مثل هذا الأثر قد لوحظ من قبل في اللغات الغربية كالانجليزية والفرنسية، (والذي يترجم من خلال أن عرض كلمة char لمدة موجزة قبل عرض كلمة chat يؤدي إلى تسهيل التعرف على الكلمة الأخيرة) ، إلا أن نتائج الدراسة قد كشفت عن غياب مثل هذا الأثر في اللغة العربية (بحر و نحر) (Grainger, Dichy, Halfaoui and Bamhamed 2003) ورد الباحثون غياب أثر الحرف إلى الخصائص اللسانية الخطية للغة العربية، واقترحوا دراسة كيفية تأثير الشكل العام للكلمة على قراءة الكلمات العربية.

في هذا الإطار قام كل من (Boumaraf, Badaoui, Droua-Hamdani and Djatit 2013) بدراسة هذا التأثير، وبرهنت نتائج دراستهم على أنه فعلا للشكل العام دور تسهيلي في التعرف على الكلمات العربية المكتوبة.

من بين النتائج المثيرة لدراستنا هي كيفية قراءة (ش،ص) للمقاطع الطويلة البسيطة، حيث نجد أن هذه الأخيرة قد قرأت المقاطع الطويلة التي تحتوي على الصامتة و الصائتة ي بصورة تحليلية متقطعة، أما فيما يخص المقاطع الطويلة التي تحتوي على الصائتة ل فإن (ش،ص) كانت تتبنى استراتيجيتين مختلفتين في قراءتها لهذه المقاطع تبعا لنوع الحرف (قابل لربط بحروف أخرى، مثال: با أو غير قابل للربط بحروف أخرى دا)، بمعنى إذا كان المقطع يتكون من حرف (صامتة) قابل لربط بحروف أخرى فإن (ش،ص) سوف تقرأه بصورة كلية وصحيحة، أما إن لم يكن كذلك فإنها سوف تقرأ المقطع بصورة متقطعة وبالتالي خاطئة (دا يقرأ دال ألف). وهذا ما لم يلاحظ على المستوى الكتابة حيث إن (ش،ص) قد تمكنت من كتابة جميع المقاطع التي تحتوي على الصائتة ل بغض النظر عن الحرف (الصامتة) المرافقة لها. مما يؤكد أثر ترابط الحروف خطيا مرتبط بعملية التعرف على الحروف (القراءة).

تتسجم هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (Taha, Ibrahim & Khateb, 2012)، حيث بين هؤلاء الباحثون بأن الترابط الخطي للحروف فيما بينها له أثر إيجابي في قراءة الكلمات العربية منذ المراحل الأولى منها من قبل القراء الراشدين العاديين.

فيما يخص الكتابة فقد ارتكبت المريضييتين نفس الأخطاء التي ارتكبتها يوسف، والتي تمثلت في كتابة الشكل العام للكلمة بشكل صحيح ولكن مع غياب أو خلط في التفاصيل، والجدير بالذكر هو أن حتى المريض (ز ت) قد ارتكب الأخطاء نفسها حتى وإن لم تهتم الباحثتان بالشكل العام للكلمة، مثال عند تسمية الكتابية لصورة الجريدة كتب (ز ت) الاجبار وهي كلمة زائفة تشبه إلى حد كبير كلمة الأخبار من الناحية البصرية، وفي الوقت نفسه تتشابه كلمة الأخبار من الناحية الدلالية مع كلمة جريدة (Béland & Mimouni, 2001)، أما (ش،ص) فبالإضافة إلى هذا النوع من الأخطاء (الاحتفاظ بشكل العام للكلمة) الذي يعبر عن استخدام المسار المعجمي للكتابة، فقد ارتكبت أخطاء أخرى تمثلت في أخطاء الاستبدال وحذف الصوائت الطويلة والتاء المربوطة، وقد تم تفسير هذه الأخطاء على أنها نوع من أنواع الأخطاء التطريدية، وبالتالي يمكن لنا القول بأننا وضعنا أيدينا على كيفية ظهور الأخطاء التطريدية في كتابة اللغة العربية.

نتيجة ما سبق ذكره يمكن لنا القول بأننا تحققنا من الفرضيات الفرعية لهذه الدراسة، ففيما يخص الأشخاص العاديين استطعنا الكشف عن أهم العوامل النفسية اللسانية المؤثرة في آداءاتهم سواء من حيث الدقة أو سرعة الاستجابة، وبالتالي تمكنا من إثبات الفرضية الأولى. أما فيما يخص الحالتين المرضيتين فقد بيّنا كيف يؤثر الشكل العام للكلمات على كيفية ظهور اضطرابات كل من القراءة والكتابة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة وهو ما يناسب الفرضية الفرعية الثانية، وبيّنا أيضا تأثير خاصة ترابط/عدم ترابط الحروف المكتوبة في كيفية ظهور اضطرابات القراءة خاصة لدى المريضة (ش،ص)، وهذا ينسجم مع الفرضية الثالثة. كما وضحنا كيفية تأثير خاصة غياب التمثيل الكتابي للصوائت القصيرة مع وجود تمثيل كتابي للصوائت الطويلة في كيفية ظهور اضطرابات الكتابة المكتسبة، وبالتالي تمكنا من التحقق الفرضية الرئيسية لهذا البحث حيث برهنا بأن أخذ الخصائص اللسانية الخطية للغة العربية من عند بناء اختبارات تشخيصية لاضطرابات اللغة المكتوبة، من شأنه الكشف عن كيفية ظهور هذه الاضطرابات لدى الأشخاص المصابين بالحبسة (حبسة بروكا نموذجاً) والناطقين للغة العربية، وبالتالي وضع تشخيص صحيح يمكن من معالجة اضطرابات اللغة المكتوبة.

من وجهة النظر لسانية مقارنة تساند نتائج دراستنا فكرة أن عسر القراءة /الكتابة العميق يمكن أن يظهر بغض النظر عن درجة شفافية النظام الكتابي للغة بما أننا لاحظنا مثل هذه الاضطرابات في اللغة العربية (Béland & Mimouni, 2001; Ferreres & Miravalles, 1995; Ruiz, Ansaldo, & Lecours, 1994). وتقند في الوقت ذاته الفرضية التي تقول بأن المسار المعجمي لا يوجد إلا في اللغات ذات الأنظمة الكتابية العميقة. (e.g., Miceli, Capasso, & Caramazza, 1994).

أما من وجهة نظر عيادية فيمكن الاستفادة من نتائج دراستنا ، نظرا لأهمية الشكل العام للكلمة بشكل خاص والخصائص اللسانية الخطية بشكل عام في بناء أدوات تقييم ومن ثم علاج اضطرابات اللغة المكتوبة الملاحظة لدى الأشخاص الناطقين باللغة العربية، حيث يعكس تأثر المفحوص بالشكل العام للكلمة عند عملية التقييم تبني المسار المعجمي عند يصبح المسار دون المعجمي (الفونولوجي) غير متوفراً. أما من الناحية العلاجية فيمكن استثمار تأثير الشكل العام للكلمة والانطلاق من مكتسبات المفحوص لجلبه نحو الاعتناء بالتفاصيل الصغيرة والتركيز على الحروف المكونة للكلمات من أجل استرجاع المسار دون المعجمي، فعلى سبيل المثال يمكن الانتقال من كلمة ثلاثة التي تبدأ بالحرف

ث الذي يملك ثلاث نقاط نحو جعل المفحوص يعي حقيقة أن الحرف ث يملك ثلاثة نقاط : ثلاثة ←
ثلاثة ← ث.

الاستنتاج العام

تمكنا من خلال هذه الدراسة من تحديد كيفية تأثير الخصائص اللسانية الخطية على طريقة ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص الناطقين للغة العربية والمصابين بالحبسة (حبسة بروكا).

فبعد تطبيق سلسلة من الاختبارات على عينة من الأشخاص العاديين وعلى حالتين مريضتين تعاني احدهما من عسر القراءة العميق المرافق لعسر الكتابة العميق (ح،ي)، في حين تعاني الأخرى من عسر القراءة العميق المرافق لعسر الكتابة السطحي (ش،ص)، استطعنا إثبات فرضية الرئيسية لبحثنا، والتي تمثلت فيما يلي:

- تسمح الاختبارات التي تأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية الخطية بالكشف عن كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة لدى الأشخاص المصابين بالحبسة (حبسة بروكا نموذجاً) والناطقين باللغة العربية.

وذلك بعد أن تمكنا من تحقيق الفرضيات الجزئية التالية

1) تتأثر آداءات الأشخاص العاديين بالعوامل النفسية اللسانية المتعلقة باللغة المكتوبة. انسجمت نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات السابقة وخاصة مع دراسة (Nickels & Cote-Vertu, 2004) في الاختبارات الثلاث : اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا واختبار الحكم على القافية بصريا واختبار الحكم على الكلمات المترادفة بصريا، حيث وجدت أغلب الآثار النفسية اللسانية الملاحظة في دراسة (Nickels & Cote-Vertu, 2004) سواء من حيث دقة أو سرعة الإجابة، والتي تمثلت فيما يلي أثر الصحة المفردية وأثر التواتر وأثر قابلية التصوير وأثر نوع الكلمات الزائفة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، وأثر التناغم وأثر التماثل البصري والتفاعل الدال بينهما في اختباري الحكم على القافية بصريا وحتى سمعياً، وأثر الترادف وقابلية التصوير في اختبار الحكم على الكلمات المترادفة هذا من جهة . من جهة أخرى برهنا أيضاً على تأثير الشكل العام للكلمات العربية في آداءات الأشخاص العاديين حيث وضحنا أثر

اتحاد الكتابة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا والذي يتمثل في أزمنة استجابة أطول وفي ارتكاب أخطاء بنسب أكبر على مستوى الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة (والتي تشترك مع الكلمات الحقيقية من حيث شكلها العام) مقارنة بالكلمات الزائفة البسيطة، وقد بينا كيف أن هذا الأثر مرتبط بالخصائص الخطية العربية، حيث إن مثل هذا الأثر لم يلاحظ في لغات أخرى (Paap et al, 1984; Besner, 1999; Mayall & Humphreys, 1996)

(2) تؤثر خاصية الشكل العام للكلمة (والمتعلقة باللغة العربية) في كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة المكتسبة (القراءة والكتابة)

بينت نتائج دراستنا تأثير الحالتين بالشكل العام للكلمة في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا، حيث قبلت كلتا المفحوصتين الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة على أنها كلمات حقيقية، كما قرأتها أيضا وكأنها كلمة حقيقية، واختارانا المشوش البصري (المناسب لكلمة حقيقية تشترك مع الكلمة المطلوبة من حيث الشكل العام) في اختبار ربط الكلمة المكتوبة بالصورة. بالإضافة إلى ذلك احتفظت كلتا المفحوصتين بالشكل العام للكلمة عند كتابة الكلمات عن طريق الإملاء، وهو ما يؤكد صحة فرضيتنا.

(3) تؤثر خاصية ترابط/عدم ترابط الحروف المكتوبة في كيفية ظهور اضطرابات القراءة المكتسبة. بينت نتائج الدراسة تبني (ش،ص) لاستراتيجيتين مختلفتين في قراءتها للمقاطع الطويلة التي احتوت على الصائتة ة تبعا لنوع الحرف المرافق لها، فإذا كان الحرف يقبل الربط بالحروف الأخرى، مثل با فإن (ش،ص) سوف تقرأه بشكل صحيح، أما إذا كان الحرف لا يقبل الربط بالحروف الأخرى فإن (ش،ص) سوف تقرأه بشكل متقطع وخاطيء، وهذا ما ينسجم مع نتائج دراسة (Taha, Ibrahim & Khateb, 2012)، والذين بينوا الترابط الخطي للحروف فيما بينها له أثر إيجابي في قراءة الكلمات العربية منذ المراحل الأولى منها من قبل القراء الراشدين العاديين.

(4) تؤثر خاصية غياب التمثيل الكتابي للصوائت القصيرة/وجود تمثيل كتابي للصوائت الطويلة في كيفية ظهور اضطرابات الكتابة المكتسبة.

بينت نتائج (ش،ص) بأن هذه كانت تميل إلى حذف الصوائت الطويلة إضافة إلى حذف التاء المربوطة (التي لا تمثل صائتة طويلة)، عند كتابة المقاطع والكلمات عن طريق الإملاء، وهذا

ما لم يلاحظ أثناء القراءة وقد تم تفسير هذه الأخطاء على أنها آليات عن آليات تبسيط أو تطريد،
المميزة لعسر الكتابة السطحي.

خاتمة

حاولنا من خلال هذا البحث تسليط الضوء على اضطرابات اللغة المكتوبة (القراءة والكتابة) الملاحظة لدى المصابين بالحبسة والناطقين للغة العربية. والتي ضلت مهمشة من قبل المختصين نظرا لأهمية اللغة الشفاهية في عملية التواصل من جهة، ولغياب شبه كلي لأدوات تشخيصية وعلاجية ناجعة تأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية والخطية للغة العربية. في الوقت الذي يتمنى فيه المصابون استرجاع جميع قدراتهم اللغوية بدون استثناء، خاصة مع تطور أهمية القراءة والكتابة في التواصل الاجتماعي عبر صفحات الشبكة العنكبوتية والأجهزة الذكية.

من أجل تحقيق دراستنا كان علينا أولا الإلمام بالمعطيات النظرية الخاصة النماذج المعرفية المتاحة الخاصة بكل من القراءة والكتابة في الحالة العادية، وكذا التعرف على كيفية عمل هاتين السيرورتين عند الإصابة المخية، والتي لخصناها في الفصول النظرية الثلاث الأولى من البحث. بعد ذلك كان علينا الإطلاع على مختلف الاختبارات الخاصة بتقييم اللغة المكتوبة خاصة باللغة العربية (على العربية من خلال ترجمة بسيطة، وقد وضحنا عدم نجاعة هذه الاختبارات في تقييم مصابين لا ينتمون إلى الفئة التي بنيت هذه الاختبارات خصيصا لها.

لهذا كان لزاما علينا بناء اختبارات تعمل على تشخيص اضطرابات اللغة المكتوبة مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص الثقافية واللسانية الخطية للغة العربية، من أجل الحصول على تشخيص سليم للاضطرابات الملاحظة، ومن ثم الحصول على نتائج يمكن الوثوق بها، ولقد مكنتنا دراستنا السابقة من التعرف على بعض الخصائص اللسانية الخطية التي يمكنها التأثير في كيفية ظهور الاضطرابات، (شريطة أخذها بعين الاعتبار عند بناء الاختبارات) كغياب الصوائت القصيرة وانصهار الحروف ضمن الكلمة مما يعطي قيمة أكبر للشكل العام للكلمة على حساب الحرف في ذاته. ثم عملنا على تطبيق بعض هذه الاختبارات على مجموعة من الأشخاص العاديين بهدف استخلاص المعطيات المعيارية لكل اختبار، وكذا التعرف على العوامل المؤثرة على الأداءات هؤلاء الأشخاص من حيث دقة وحتى

من حيث سرعة الإجابات. بعد ذلك قدمنا حالتين نموذجيتين لعسر القراءة العميق (وعسر الكتابة العميق بالنسبة للحالة الأولى، وعسر الكتابة السطحي بالنسبة للحالة الثانية)

تمكنا من التحقق من فرضيات الدراسة الخاصة ببناء اختبارات تشخيصية لاضطرابات اللغة المكتوبة تأخذ بعين الاعتبار اللسانية الخطية للغة العربية من جهة، وكيفية تأثير هذه الخصائص على كيفية ظهور اضطرابات اللغة المكتوبة في العربية. ونتيجة الأساسية لبحثنا تكمن في أن الخصائص المؤثرة في القراءة (التي هي أساسا عبارة عن عملية التعرف) ليست هي بالضرورة الخصائص المؤثرة في الكتابة، بمعنى إذا كان أثر الشكل العام للكلمة قد وجد في كل من القراءة و الكتابة (ولكن ليس من خلال المدخل السمعي) من خلال قبول الكلمات الزائفة شبه متحدة الكتابة على أنها كلمات حقيقية في اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا (وليس سمعيا) وقراءة هذه الكلمات على أنها كلمات حقيقية (أخطاء التلغية)، وحتى من خلال تقديم إنتاجات كتابية (عند الكتابة عن طريق الإملاء وحتى التسمية الكتابية) تشترك مع الكلمات الحقيقية المطلوبة في شكلها العام. إلا أننا اكتشفنا بأن أثر ترابط الحروف (والملاحظ في قراءة (ش،ص) للمقاطع الطويلة) كان مرتبط بنشاط القراءة ولم يلاحظ على مستوى الكتابة. في المقابل نجد أن تمثيل الخطي للصوائت الطويلة مع غياب الصوائت القصيرة وكذا التاء المربوطة (التي تعتبر كصامتة صماء في حالة الوقف) لهما دور كبير في كيفية ظهور اضطرابات الكتابة دون القراءة.

على الرغم من أهمية النتائج المتوصل إليها، والتي نأمل أن تكون بادرة لبحوث أخرى أكثر عمقا، فإن هذه النتائج تعتبر نتائج أولية لقلة المشاركين فيها سواء أعلق الأمر بالأشخاص العاديين (خصوصا فيما يتعلق بالمفحوصين من الفئة العمرية الثالثة ومن المفحوصين ذوي المستوى الدراسي الأول)، أو الأشخاص المصابين (كنا نطمح للحصول على المصابين يعانون من اضطرابات أخرى كعسر القراءة/ الكتابة الفونولوجي أو عسر القراءة /الكتابة السطحي و من أنواع أخرى من الحبسة).

من بين ثغرات بحثنا غياب جداول تواتر الكلمات العربية وكذا جداول درجة قابلية تصوير هذه الكلمات مما جعلنا نلجأ إلى مختصين لتحديد ذلك، ولكن هذا الحل لا يغني عن ضرورة الحصول على مثل هذه المعطيات الضرورية للبحث من أجل الوصول إلى نتائج يمكن الإعتماد عليها. بالإضافة إلى

ذلك في اختباري اتخاذ القرار المعجمي لم يتساوى عدد الكلمات الحقيقية مع عدد الكلمات الزائفة (على الرغم من أننا حرصنا على تساوي عدد الفئات الجزئية وعلى عدم تسلسل أكثر من ثلاث إجابات ب نعم أو ب لا) الشيء الذي قد يخل بالنتائج المتوصل إليها.

أما فيما يخص آفاق البحث فتشتمل على تعميم تقنين جميع الاختبارات المستخدمة على مجموعة كبيرة من الأشخاص العاديين ذوي الأعمار والمستويات الدراسية المختلفة، والحث على استخدام هذه الاختبارات سواء من خلال الباحثين أو الطلبة أو المختصين الارطفونيين الممارسين للمهنة. وكذا استثمار نتائج الدراسة في إعداد أدوات علاج ملائمة للوسط العيادي الجزائري وناجعة في نفس الوقت.

- Abou El-Ella, M. Y., Alloush, T. K., El-Shobary, A. M., El-Dien Hafez, N. G., Abd EL-Halim, A. I., & El-Rouby, I. M. (2013). Modification and standardisation of Arabic version of the Comprehensive Aphasia Test. *Aphasiology*, 27(5), 599–614.
- Abu-Rabia, S., & Awwad, Y. (2004). Morphological structures in visual word recognition: The case of Arabic. *Journal of Research in Reading*, 27, 321–336.
- Al Alaoui-Faris, M., Benbeland, F., Alaoui, C., Tahiri, L., Jiddane, M., Amarti, A., & Chkili, T. (1994). Alexia sans aggraphie en langue Arabe: Etude neurolinguistique et IRM . *Revue Neurologique*, 150, 771–775.
- Alexander, M., & Hillis, A. . (2008). Aphasia. *Handbook of Clinical Neurology*, 88, 287–309.
- Allport, D. a., & Funnell, E. (1981). Components of the Mental Lexicon. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 295(1077), 397–410. doi:10.1098/rstb.1981.0148
- Annoni, J. M., Lemay, M. a, de Mattos Pimenta, M. a, & Lecours, a R. (1998). The contribution of attentional mechanisms to an irregularity effect at the graphemic buffer level. *Brain and Language*, 63(1), 64–78. doi:10.1006/brln.1997.1934
- Ans, B., Carbonnel, S., & Valdois, S. (1998). A connectionist multiple-trace memory model for polysyllabic word reading. *Psychological Review*, 105(4), 678–723. doi:10.1037/0033-295X.105.4.678-723
- Ardila, A. (1991). Errors resembling semantic paralexias in Spanish-speaking aphasics. *Brain and Language*, 41, 437–445.
- Badecker, W., Hillis, a, & Caramazza, a. (1990). Lexical morphology and its role in the writing process: evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognition*, 35(3), 205–243. doi:10.1016/0010-0277(90)90023-D
- Balasubramanian, V. (2005). Dysgraphia in two forms of conduction aphasia. *Brain and Language*, 57(1), 8–15.
- Baluch, B Besner, D. (1991). Visual word recognition: Evidence for strategic control of lexical and nonlexical routines in oral reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17, 644–652.

- Baron, J., & Strawson, C. (1976). Use of orthographic and word- specific knowledge in reading words aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2, 386–393.
- Barry, C., & Seymour, P. H. K. (1988). Lexical priming and sound-to-spelling contingency effects in nonword spelling. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 40(1), 5–40.
- Basso, A. (1996). PALPA: An appreciation and a few criticisms.. *Aphasiology*, 10(2), 190–193.
- Baxter, D. M., & Warrington, E. K. (1985). Category specific phonological dysgraphia. *Neuropsychologia*, 5, 653–666.
- Beaton, A. A., & Davies, N. W. (2007). Semantic errors in deep dyslexia: Does orthographic depth matter? *Cognitive Neuropsychology*, 24(3), 312–323.
- Beauvois, M. F., & Dérouesné, J. (1979). Phonological alexia: three dissociations. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 42, 1115–1124. doi:10.1136/jnnp.42.12.1115
- Beauvois, M. F., & Derousné, J. (1981). Lexical or orthographic agraphia. *Brain*, 104, 21–49.
- Beeson, P. M., & Rapcsak, S. Z. (2011). Agraphia. In H. R. Damasio, M. J. Farah, & M. F. Huerta (Eds.), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 55–60). New York: Springer.
- Behrmann, M., & Bub, D. (1992). *Surface dyslexia and dysgraphia: dual routes, single lexicon*. *Cognitive Neuropsychology* (Vol. 9). doi:10.1080/02643299208252059
- Béland, R., & Mimouni, Z. (2001). Deep dyslexia in the two languages of an Arabic/French bilingual patient. *Cognition*, 82(2), 77–126. doi:10.1016/S0010-0277(01)00148-2
- Béland, R., & Mimouni, Z. (2012). *LABEL – Évaluation et rééducation du langage des arabophones*. Lyon: Gerip.
- Benson, D. F. (1977). The third alexia. *Arch Neurol*, 34, 327–331.
- Benton, a. L. (1980). Aphasia, Alexia, and Agraphia. In H. S. Friedman (Ed.), *Archives of Neurology* (Vol. 37, pp. 604–604). San Diego: Academic Press. doi:10.1001/archneur.1980.00500580100032

- Besner, D. (1999). Basic process in reading: Multiple routines in localist and connectionist models. In R. M. Klein & P. A. McMullen (Eds.), *Converging methods for understanding reading and dyslexia* (pp. 413–528). Cambridge: MA : the MIT press.
- Best, W. (2000). Category-specific semantic disorders. In W. Best, K. Bryan, & J. Maxim (Eds.), *Semantic Processing: Theory and Practice* (pp. 80–107). London: Whurr Publishers Ltd.
- Bosse, L. M., Valdois, S., & Tainturier, J. M. (2003). Analogy without priming in early spelling development. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16(7), 693–716.
- Boudelaa, S., & Marslen-Wilson, W. D. (2005). Discontinuous morphology in time: Incremental masked priming in Arabic. *Language and Cognitive Processes*, 20(1-2), 207–260.
- Boumaraf, A. (2010). Les troubles du langage observés au niveau de l'écrit chez les aphasiques arabophones. *Revue Al-Lisāniyyāt*, 14-15, 97–136.
- Boumaraf, A., Badaoui, F., Droua-Hamdani, G., & Djatit, F. Z. (2013). Le rôle du schème et de la forme globale dans la reconnaissance des mots écrits en Arabe. In *Colloque international sur le lexique mental*. CRSTDLA, ALGER.
- Braun, M., Hutzler, F., Ziegler, J. C., Dambacher, M., & Jacobs, A. M. (2009). Pseudohomophone effects provide evidence of early lexico-phonological processing in visual word recognition. *Human Brain Mapping*, 30(7), 1977–1989. doi:10.1002/hbm.20643
- Brown, G. D. A., & Loosemore, R. P. W. (1994). Computational approaches to normal and impaired spelling. In G. D. A. Brown & N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of spelling: Theory, process and application*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Bub, D., & Kertesz, A. (1982). Evidence for lexicographic processing in a patient with preserved written over oral single word naming. *Brain*, 105, 697–717.
- Buchanan, L., & Besner, D. (1993). Reading aloud: Evidence for the use of a whole word nonsemantic pathway. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 47, 133–152.
- Burt, J. S., & Tate, H. (2002). Does a Reading Lexicon Provide Orthographic Representations for Spelling? *Journal of Memory and Language*, 46(3), 518–543. doi:10.1006/jmla.2001.2818
- Campbell, R. (1983). Writing non-words to dictation. *Brain and Language*, 19, 153–178.

- Caramazza, a, & Hillis, a E. (1990). Where do semantic errors come from? *Cortex*, 26(1), 95–122. doi:10.1016/S0010-9452(13)80077-9
- Caramazza, a, & Miceli, G. (1990). The structure of graphemic representations. *Cognition*, 37(3), 243–297. doi:10.1016/0010-0277(90)90047-N
- Caramazza, A., & Miceli, G. (1990). The structure of graphemic representations. *Cognition*, 37(3), 243–297.
- Caramazza, A., Miceli, G., Villa, G., & Romani, C. (1987). The role of the Graphemic Buffer in spelling: evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognition*, 26(1), 59–85. doi:10.1016/0010-0277(87)90014-X
- Carbonnel, S., & Ans, B. (1996). Les dyslexies centrales acquises. *Revue de Neuropsychologie*, 6, 127–152.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Massachusetts: MA : MIT Press.
- Christy, E. M., Watson, N., & Friedman, R. B. (2006). The role of phonological working memory in phonological alexia. *Brain and Language*, 99, 218–219.
- Clements, G. N., & Keyser, S. J. (1983). *CVphonology: A generative theory of the syllable*. Cambridge, Mass: MA : MIT Press.
- Cloutman, L. L., Newhart, M., Davis, C. L., Kannan, V. C., & Hillis, A. E. (2009). Patterns of reading performance in acute stroke: A descriptive analysis. *Behavioural Neurology*, 22(1-2), 35–44. doi:10.3233/BEN-2009-0258
- Cohen, L., Lehericy, S., Chochon, F., Lemer, C., Rivaud, S., & Dehaene, S. (2002). Language-specific tuning of visual cortex? Functional properties of the Visual Word Form Area. *Brain*, 125,1054–1069 doi:10.1093/brain/awf094
- Coltheart, M. (1983). The right hemisphere and disorders of reading. In A. Young (Ed.), *Functions of the Right Hemisphere* (pp. 173–201). London: Academic Press.
- Coltheart, M. (1996). Phonological dyslexia: Past and future issues. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 749–762.
- Coltheart, M. (2000). Deep dyslexia is right-hemisphere reading. *Brain and Language*, 71(2), 299–309. doi:10.1006/brln.1999.2183
- Coltheart, M. (2006). John Marshall and the cognitive neuropsychology of reading. *Cortex*, 42(6), 855–860. doi:10.1016/S0010-9452(08)70428-3

- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual route and parallel-distributed processing approaches. *Psychological Review*, *100*, 589–608.
- Coltheart, M., & Funnell, E. (1987). Reading and writing: One lexicon or two? In A. Allport, D. G. MacKay, & W. Prinz (Eds.), *Language perception and production: Relationships between listening, speaking, reading and writing* (pp. 313–339). San Diego: Academic Press.
- Coltheart, M., Patterson, K., & Marshall, J. C. (1987). Deep dyslexia since 1980. In M. Coltheart, K. Patterson, & J. C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 326–380). London: Routledge & Kegan Paul.
- Coltheart, M., & Rastle, K. (1994). Serial processing in reading aloud. Evidence for dual-route models of reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *20*, 1197–1211.
- Coquet, F., & Dei Cas, D. P. (2008). Réflexions pour une méthodologie de rédaction d'une présentation de cas clinique. *Rééducation Orthophonique*, *235*, 95–107.
- Coslett, H. B. (1991). Read but not write idea?': Evidence for a third reading mechanism. *Brain and Language*, *40*(4), 425–443. doi:10.1016/0093-934X(91)90141-M
- Coslett, H. B. (2002). Dyslexia. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of the human Brain* (pp. 135–146). New York: Springer.
- Crisp, J., & Lambon Ralph, M. A. (2006). Unlocking the nature of the phonological-deep dyslexia continuum: the keys to reading aloud are in phonology and semantics. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *18*(3), 348–362.
- Cubelli, R. (1991). A selective deficit for writing vowels in acquired dysgraphia. *Nature*, *354*, 56–58.
- Damasio, A., & Damasio, H. R. (1983). . . The anatomic basis of pure alexia. ; : . *Neurology*, *33*, 1573–1583.
- Damasio, A. R. (1983). Pure alexia. *Trends Neuro Sci*, *6*, 93–96.
- De Partz, M. P. (1994). *L'approche clinique cognitive des dyslexies et des dysgraphies acquises*. Thèse de doctorat non publié en Logopédie. Université catholique de Louvain, Louvain –la-neuve, Belgique.

- De Partz, M. P., & Jelen, M. (1988). *Batterie d'évaluation des dysorthographies acquises*. Mémoire de licence en Logopédie non publié, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
- De Renzi, E., Zambolin, A., & Crisi, G. (1987). The pattern of neuropsychological impairment associated with left posterior cerebral artery infarcts. *Brain*, *110*, 1099–116.
- Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- Dejerine, J. (1891). Sur un cas de cécité verbale avec agraphie suivi d'autopsie. *Mém Soc Biol*, *3*, 197–201.
- Dejerine, J. (1892). Contribution à l'étude anatomo- clinique et clinique des différentes variétés de cécité verbale. *Mém Soc Biol*, *4*, 61–90.
- Derouesne, J., & Beauvois, M. . . (1985). The “Phonemic” Stage in the Non-lexical Reading Process: Evidence from a Case of Phonological Alexia. In K. E. Patterson, J. C. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface Dyslexia: Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading* (pp. 339–457). London: Lawrence Erlbaum.
- Dubois-Charlier, F. (1971). Approche neurolinguistique du problème de l'alexie pure. *Journal de Psychologie Normale et Pathologique*, *1*, 39–68.
- El Alaoui-Faris, M., Benbelaid, F., Ettahiri, L., Jiddane, M., & Chkili, T. (2004). Agraphie pure en arabe : dissociation entre voyelles et consonnes syndrome du buffer graphémique. *Revue Neurologique*. doi:10.1016/S0035-3787(04)71103-0
- Ellis, A. W. (1988). Normal writing processes and peripheral acquired dysgraphias. *Language and Cognitive Processes*, *3*, 99–127.
- Ellis, A. W., Miller, D., & Sin, G. (1983). Wernicke's aphasia and normal language processing: A case study in cognitive neuropsychology. *Cognition*, *15*(1), 111–144.
- Essahli, N., Taiebine, M., Alamouri, F., Ettahiri, L., & El Alaoui-Faris, M. (2012). Alexie phonologique en langue arabe. *Revue Neurologique*, *168*, A23.
- Farah, M. J. (1996). Phonological Dyslexia: Loss of a Reading-specific Component of the Cognitive Architecture? *Cognitive Neuropsychology*. doi:10.1080/026432996381836

- Farah, M. J., Stowe, R. M., & Levinson, K. L. (1996). Phonological dyslexia: Loss of a reading- specific component of the cognitive architecture? *Cognitive Neuropsychology*, *13*, 849– 868.
- Ferrand, L., & Grainger, J. (1994). Effects of orthography are independent of phonology in masked form priming. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. A, Human Experimental Psychology*, *47*(2), 365–382.
- Ferreres, A. R., & Miravalles, G. (1995). The production of semantic paralexias in a Spanish-speaking aphasic., *Brain and Language*, *49*,153–172 doi:S0093-934X(85)71026-7 [pii]\n10.1006/brln.1995.1026
- Ferreres, A. R., & Miravalles, G. (1995). The production of semantic paralexias in a Spanish-speaking aphasic. *Brain and Language*, *49*(2), 153–172.
- Fiset, D., & Arguin, M. (2002). L'approche connexionniste en neuropsychologie cognitive. *Revue Québécoise de Psychologie*, *23*, 181–205.
- Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Palatino: MIT press.
- Forster, K. I., & Chambers, S. M. (1973). Lexical access and naming time. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *12*, 627–635.
- Franz, S. I. (1930). The relations of aphasia. *J. Gen. Psych.*, *3*, 401–411.
- Frederiksen, J. R., & Kroll, J. F. (1976). Spelling and sound: Approches to the internal lexicon. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *2*, 361–379.
- Friedman, R. B. (1995). Two types of phonological alexia. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, *31*(2), 397–403. doi:10.1016/S0010-9452(13)80372-3
- Friedman, R. B. (2002). Alexia. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of the Humain BrainHumain Brain* (pp. 111–117). New York: Academic Press.
- Funnell, E. (1983). Phonological processes in reading: new evidence from acquired dyslexia. *British Journal of Psychology (London, England : 1953)*, *74* (Pt 2), 159–180. doi:10.1111/j.2044-8295.1983.tb01851.x
- Geschwind, N. (1965). Disconnexion syndromes in animals and man. *Brain*, *88*, 17–294.
- Geschwind, N. (1979). Specializations of the human brain. *Sci Am*, *241*, 158–168.

- Glosser, G., & Fitzpatrick, P. M. (2004). Language and Communication Assessment in Adults. *Comprehensive Handbook of Psychological Assessment: Intellectual and Neuropsychological Assessment, 1*, 177–190.
- Glosser, G., & Friedman, R. B. (1990). The continuum of deep/phonological alexia. *Cortex, 26*, 343–359.
- Glushko, R. J. (1979). The organization and activation of orthographic knowledge in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 5*, 674–691.
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *The assessment of aphasia and related disorders*. Lippincott: Williams & Wilkins.
- Goodman, R. A., & Caramazza, A. (1986). Aspects of the spelling process: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Language & Cognitive Processes, 1*, 263–296.
- Goodman-Schulman, R Caramazza, A. (1987). Patterns of dysgraphia and the nonlexical spelling process. *Cortex, 23*(1), 143–148.
- Graham, N. L., Patterson, K., & Hodges, J. R. (2000). The impact of semantic memory impairment on spelling: Evidence from semantic dementia. *Neuropsychologia*. doi:10.1016/S0028-3932(99)00060-3
- Grainger, J., Dichy, J., El-halfaoui, M., & Bamhamed, M. (2003). Approche expérimentale de la reconnaissance du mot écrit en arabe. *Faits de Langue, 22*, 77–86.
- Grainger, J., & Ferrand, L. (1994). Phonology and orthography in visual word recognition: Effects of masked homophone primes. *Journal of Memory and Language, 33*(2), 218–233. doi:10.1080/02724989208250619
- Greenblatt, S. (1973). Alexia without agraphia or hemianopsia : anatomical analysis of an autopsied case. *Brain, 96*, 307–16.
- Habib, M., & Robichon, F. (1996). Les mécanismes cérébraux de la lecture : un modèle en neurologie cognitive. *Médecine/Sciences, 12*(6-7), 707–714. doi:10.4267/10608/811

- Harm, M. W. (1998). *Division of labor in a computational model of visual word recognition*. Unpublished doctorat dissertation , University of southern California; Los Angeles, California.
- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (2001). Are there orthographic impairments in phonological dyslexia? *Cognitive Neuropsychology*, *18*, 71–92.
- Hatfield, F. M., & Patterson, K. E. (1983). Phonological spelling. . *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *35*(3), 451–468.
- Henderson, V. W., Friedman, R. B., Teng, E. L., & Weiner, J. M. (1985). Left hemisphere pathways in reading : inferences from pure alexia without hemianopsia. *Neurology*, *35*(962-8).
- Hillis, A. E. (1993). The role of models of language processing in rehabilitation of language impairments. *Aphasiology*, *7*, 5–26.
- Hillis, A. E. (2002). Models of the reading process. In A. E. Hillis (Ed.), *Handbook of Adult Language Disorders: Integrating Cognitive Neuropsychology, Neurology, and Rehabilitation*. (pp. 3–14). Philadelphia: Psychology Press.
- Hillis, A. E. (2007). Aphasia: Progress in the last quarter of a century. *Neurology*, *69*(2), 200–213. doi:10.1212/01.wnl.0000265600.69385.6f
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. (1991). Mechanisms for accessing lexical representations for output: Evidence from a category-specific semantic deficit. *Brain and Language*, *40*, 106–144.
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. (1995). Converging evidence for the interaction of semantic and phonological information in accessing lexical information for spoken output. *Cognitive Neuropsychology*, *12*(2), 187–227.
- Hillis, A. E., & Rapp, B. (2004). Cognitive and neural substrates of written language comprehension and production. In M. Gazzaniga (Ed.), *The New Cognitive Neurosciences* (3rd Editio, p. 775–783). Hong Kong: MIT press.
- Hillis, A., Rapp, B., & Caramazza, A. (1999). When a rose is a rose in speech but a tulip in writing. *Cortex*, *35*, 337–356.
- Hinton, G. E., & Shallice, T. (1991). Lesioning an attractor network: investigations of acquired dyslexia. *Psychological Review*, *98*(1), 74–95.
- Holmes, V. M., & Carruthers, J. (1998). The relation between reading and spelling in skilled adult readers. *Journal of Memory and Language*, *39*(2), 264–289.

- Houghton, G., Glasspool, D. W., & Shallice, T. (1994). Spelling and serial recall: Insights from a competitive queueing model. In G. D. A. Brown & N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of spelling: Theory, process and intervention*. (pp. 365–404). Chichester: Wiley.
- Howard, D. (1987). Reading without letters? In M. Coltheart, G. Sartori, & R. Job (Eds.), *The Cognitive Neuropsychology of Language* (pp. 27–58). New York: Psychology Press.
- Howard, D., & Best, W. (1996). Developmental phonological dyslexia: real word reading can be completely normal. *Cognitive Neuropsychology*, *13*(6), 877–934.
- Ivanova, M. V., & Hallowell, B. (2013). A tutorial on aphasia test development in any language: Key substantive and psychometric considerations. *Aphasiology*, *27*(8), 891–920.
- James, C. T. (1975). The role of semantic information in lexical decisions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *1*(2), 130–136. doi:10.1037/0096-1523.1.2.130
- Jefferies, E., Patterson, K., Jones, R. W., & Lambon Ralph, M. (2009). Comprehension of concrete and abstract words in semantic dementia. *Neuropsychology*, *23*(4), 492–499. doi:10.1037/a0015452
- Jones, G. V. (1985). Deep dyslexia, imageability, and ease of predication. *Brain and Language*, *24*(1), 1–19. doi:10.1016/0093-934X(85)90094-X
- Jónsdóttir, M. K., Shallice, T., & Wise, R. (1996). Phonological mediation and the graphemic buffer disorder in spelling: Cross-language differences? *Cognition*, *59*(2), 169–197. doi:10.1016/0010-0277(95)00693-1
- Kay, J., Coltheart, M., & Lesser, R. (1992). *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (PALPA)*. Lawrence: Erlbaum Associates.
- Khamis-Dakwar, R., & Froud, K. (2012). Aphasia, Language and Culture: Arabs in the US. In M. R. Gitterman, M. Goral, & L. K. Obler (Eds.), *Aspects of multilingual aphasia* (pp. 275–291). Bristol: Multilingual Matters.
- Lambon Ralph, M. A., & Graham, N. L. (2000). Acquired phonological and deep dyslexia Acquired Phonological and Deep Dyslexia. *Neurocase*, *6*(6), 141–178. doi:10.1080/13554790008402767
- Lemay, M. A. (1992). *Examen des dyslexies acquises (EDA)*. Montréal: Les Editions Point Carré.

- Luria, A. R. (1970). *Traumatic aphasia: Its syndromes, psychology and treatment (Vol. 5)*. Walter: De Gruyter.
- Macoir, J. (2003). Quand les léopards perdent leurs taches, ils perdent aussi leur“ d” ou les liens entre les déficits de la mémoire sémantique et les capacités d’écriture. *Le Langage et L’homme*, 38, 79–94.
- Marshall, J. (1996). The PALPA: A commentary and consideration of the clinical implications. *Aphasiology*, 10(2), 197–202.
- Marshall, J. C., & Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2(3), 175–199.
doi:10.1007/BF01067101
- Martinet, C., Bosse, M. L., Valdois, S., & Tainturier, M. J. (1999). Discussion de la notion de stades successifs dans l’acquisition de l’orthographe d’usage. *Langue Française*, 124, 58–73.
- Mayall, K., & Humphreys, G. (1996). A connectionist model of alexia: Covert recognition and case mixing effects. *British Journal of Psychology*, 87(3), 355–402.
- McCarthy, R. A., & Warrington, E. K. (1986). Phonological reading: Phenomena and paradoxes. *Cortex*, 22, 359–380.
- McClelland, J. L., Rumelhart, D. E., & the PDP research Group. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Volume 2: Psychological and biological models*. Cambridge: MA: MIT Press.
- McCloskey, M., Badecker, W., Goodman-schulman, R. A., & Aliminosa, D. (1994). The structure of graphemic representations in spelling: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognitive Neuropsychology*, 11(3), 341–392.
doi:10.1080/02643299408251979
- Miceli, G., Benvegnù, B., Capasso, R., & Caramazza, a. (1995). Selective deficit in processing double letters. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 31(1), 161–171. doi:10.1016/S0010-9452(13)80114-1
- Miceli, G., Capasso, R., & Caramazza, A. (1994). The interaction of lexical and sublexical processes in reading, writing and repetition. *Neuropsychologia*, 32(3), 317–333.
- Miceli, G., Capasso, R., & Caramazza, A. (1994). The interaction of lexical and sublexical processes in reading, writing and repetition. *Neuropsychologia*, 32(3), 317–333. doi:10.1016/0028-3932(94)90134-1

- Miceli, G., Silveri, M. C., & Caramazza, A. (1985). Cognitive analysis of a case of pure dysgraphia., *Brain and Language*, 25,187–212 doi:10.1016/0093-934X(85)90080-X
- Michel, F., Hénaff, M. A., & Intriligator, J. (1996). Two different readers in the same brain after a posterior callosal lesion., *Neuroreport*, 7, 786–788 doi:10.1097/00001756-199602290-00025
- Morin, P. (1993). Les alexies. In J. L. Signoret, F. Eustache, & B. Lechevalier (Eds.), *Langage et aphasie: séminaire Jean-Louis Signoret (Vol. 1)* (pp. 147– 172). Bruxelles: De Boeck Supérieur.
- Morton, J., & Patterson, K. (1980). A new attempt at an interpretation, or, an attempt at a new interpretation. In M. Coltheart, K. Patterson, & J. C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 91–118). London: Routledge and Kegan Paul.
- Nespoulous, J.L., Lecours, A.R., Lafond, D. (1986). *Protocole Montreal-Toulouse d'Examen Linguistique de l'Aphasie (MT-86)*. Isbergues: L'ortho-Édition.
- Newcombe, F., & Marshall, J. C. (1985). Reading and writing by letter sounds. In K. E. Patterson, J. C. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 15–34). Hove: Lawrence Erlbaum.
- Nickels, L. (2008). The hypothesis testing approach to the assessment of language. In B. Stemme & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of the neuroscience of language* (pp. 13–22). Amsterdam: Elsevier.
- Nickels, L., & Howard, D. (1995). Aphasic naming: what matters? *Neuropsychologia*, 33(10), 1281–1303. doi:10.1016/0028-3932(95)00102-9
- Nickels, L., & Cole-Virtue, J. (2004). Reading tasks from PALPA: How do controls perform on visual lexical decision, homophony, rhyme, and synonym judgements?. *Aphasiology*, 18(2), 103–126.
- O'Reilly, R. C., & Manukata, Y. (2000). *Computational explorations in cognitive neuroscience*. Cambridge: MA : MIT Press.
- Orliaguet, J. P., & Boë, L. J. (1993). The role of linguistics in the speed of handwriting movements: Effects of spelling uncertainty. *Acta Psychologica*, 82(1-3), 103–113. doi:10.1016/0001-6918(93)90007-E
- Paap, K. R., & Noel, R. W. (1991). Dual-route models of print to sound: Still a good horse race. *Psychological Research*, 53(1), 13–24.

- Paradis, M. . Z. M. (1991). *Bilinguisme arabe maghrébin-français (Maghrebien Arabic-French version)*. Hillsdale,NJ: Lawrence Erlbaum.
- Patterson, K., & Besner, D. (1984). Is the right hemisphere literate? . *Cognitive Neuropsychology*, *1*(4), 315–341.
- Patterson, K. E., Graham, N., & Hodges, J. R. (1994). Reading in dementia of the Alzheimer type: A preserved ability? *Neuropsychology*. doi:10.1037/0894-4105.8.3.395
- Patterson, K. E., & Marcel, a J. (1977). Aphasia, dyslexia and the phonological coding of written words. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *29*(2), 307–318. doi:10.1080/14640747708400606
- Patterson, K. E., & Morton, J. (1985). From orthography to phonology: An attempt at an old interpretation. In *Surface Dyslexia: Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading* (pp. 15–34). Hove: Lawrence Erlbaum.
- Patterson, K., & Hodges, J. R. (1992). Deterioration of word meaning: Implications for reading. *Neuropsychologia*, *30*(12), 1025–1040. doi:10.1016/0028-3932(92)90096-5
- Patterson, K., & Lambon Ralph, M. A. (1999). Selective disorders of reading? *Current Opinion in Neurobiology*, *9*, 235–239.
- Patterson, K., & Marcel, A. J. (1992). Phonological ALEXIA or PHONOLOGICAL alexia? In J. Alegria, D. Holender, J. J. de Moris, & M. Radeua (Eds.), *Analytic approches to human cognition* (pp. 259–274). Amsterdam: North-Holland.
- Patterson, K., Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., Behrmann, M., & Hodge, J. R. (1996). Connections and disconnections : A connectionist account of surface dyslexia. In J. A. Reggia, E. Ruppín, & R. S. Berndt (Eds.), *Neural Modeling of Brain and Cognitive Disorders* (pp. 177–199). Singapore: World Scientific.
- Patterson, K., Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., Behrmann, M., & Hodges, J. R. (1996). Connections and disconnections: A connectionist account of surface dyslexia. In J. Reggia, R. Berndt, & E. Ruppín (Eds.), *Neural Modeling of Cognitive Brain Disorders* (pp. 177–199). New York: World Scientific. doi:10.1063/1.88070
- Patterson, K., Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). Connections and disconnections: Acquired dyslexia in a computational model of reading processes. In M. R. G. Morris (Ed.), *Parallel distributed processing: Implications for psychology and neurobiology*. (pp. 131–181). Oxford: Oxford University Press.

- Patterson, K., & Shewell, C. (1987). Speak and spell: Dissociations and word-class effects. In M. Coltheart, G. Sartori, & R. Job (Eds.), *The cognitive neuropsychology of language* (pp. 273–295). London: Lawrence Erlbaum.
- Patterson, K., Suzuki, T., & Wydell, T. N. (1996). Interpreting a case of Japanese phonological alexia: The key is in phonology. *Cognitive Neuropsychology*, *13*, 803–822.
- Perfetti, C. A. (1997). The psycholinguistics of spelling and reading. In C. A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages* (pp. 21–38). Mahwah NJ: Erlbaum.
- Perry, C., Ziegler, J. C., Braun, M., & Zorzi, M. (2010). Rules versus statistics in reading aloud: New evidence on an old debate. *European Journal of Cognitive Psychology*, *22*(5), 798–812.
- Perry, C., Ziegler, J. C., & Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: The CDP+ model of reading aloud. *Psychological Review*, *114*(2), 273–315.
- Petrova, A., Gaskell, M. G., & Ferrand, L. (2011). Orthographic consistency and word-frequency effects in auditory word recognition: New evidence from lexical decision and rime detection. *Frontiers in Psychology*, *2*(OCT), 1–11. doi:10.3389/fpsyg.2011.00263
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, *103*, 56–115.
- Plaut, D. C., & Shallice, T. (1993). Deep dyslexia: a case study of connectionist neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, *10*(5), 377–500.
- Posteraro, L., Zinelli, P., & Mazzucchi, a. (1988). Selective impairment of the graphemic buffer in acquired dysgraphia: a case study. *Brain and Language*, *35*(2), 274–286. doi:10.1016/0093-934X(88)90112-5
- Price, C. J., Howard, D., Patterson, K., Warburton, E. A., Friston, K. J., & Frackowiak, R. S. J. (1998). (). A functional neuroimaging description of two deep dyslexic patients. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *10*, 303–315.
- Prunet, J.-F., Béland, R., & Idrissi, A. (2000). The Mental Representation of Semitic Words. *Linguistic Inquiry*. doi:10.1162/002438900554497

- Ralph, M. A. L., & Graham, N. L. (2008). Neurocase : The Neural Basis of Cognition Acquired phonological and deep dyslexia Acquired Phonological and Deep Dyslexia. *Language*, (April 2012), 37–41.
- Rapcsak, S. Z., & Beeson, P. M. (2004). The role of left posterior inferior temporal cortex in spelling. *Neurology*, 62(12), 2221–2229.
- Rapcsak, S. Z., Beeson, P. M., Henry, M. L., Leyden, A., Kim, E., Rising, K., Cho, H. (2009). Phonological dyslexia and dysgraphia: Cognitive mechanisms and neural substrates. *Cortex*, 45(5), 575–591. doi:10.1016/j.cortex.2008.04.006
- Rapcsak, S. Z., Rubens, A. B., & Laguna, J. F. (1990). From letters to words: Procedures for word recognition in letter-by-letter reading. *Brain and Language*, 38(4), 504–514.
- Rapp, B. (2002). Uncovering the cognitive architecture of spelling. In A. E. Hillis (Ed.), *Handbook on Adult Language Disorders: integrating Cognitive Neuropsychology, Neurology and Rehabilitation*. Philadelphia: Psychology Press.
- Rapp, B., Benzing, L., & Caramazza, A. (1997). The Autonomy of Lexical Orthography. *Cognitive Neuropsychology*, 14(1), 71–104. doi:10.1080/026432997381628
- Rapp, B., & Caramazza, A. (1993). On the distinction between deficits of access and deficits of storage: A question of theory. *Cognitive Neuropsychology*, 10(2), 113–141. doi:10.1080/02643299308253458
- Rapp, B., Folk, J., Tainturier, M. J. (2001). Word Reading. In B. Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology: What deficits reveal about the human mind*, (pp. 233–262). Philadelphia: Psychology Press.
- Ratcliff, R., Thapar, A., Gomez, P., & McKoon, G. (2004). A diffusion model analysis of the effects of aging in the lexical-decision task. *Psychology and Aging*, 19(2), 278–289. doi:10.1037/0882-7974.19.2.278
- Ripamonti, E., Aggujaro, S., Molteni, F., Zonca, G., Frustaci, M., & Luzzatti, C. (2014). The anatomical foundations of acquired reading disorders: A neuropsychological verification of the dual-route model of reading. *Brain and Language*, 134, 44–67. doi:10.1016/j.bandl.2014.04.001
- Roeltgen, D. P. (1985). Agraphia. In K. M. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Clinical Neuropsychology* (pp. 75–96). New York: Oxford University Press.
- Roeltgen, D. P. (1987). Loss of deep dyslexia reading ability from a second left hemisphere lesion. *Archives of Neurology*, 44, 346–348.

- Roeltgen, D. P., & Heilman, K. M. (1983). Apractic agraphia in a patient with normal praxis. *Brain and Language*, 18(1), 35–46.
- Roeltgen, D., & Rapcsak, S. Z. (1993). Acquired disorders of writing and spelling. In G. Blanken, J. Dittmann, H. Grimm, J. C. Marshall, & C. W. Wallesch (Eds.), *Linguistic disorders and pathologies (Vol. 8)* (pp. 262–278). Berlin: Walter de Gruyter.
- Ruiz, A., Ansaldo, A. I., & Lecours, A. R. (1994). Two cases of deep dyslexia in unilingual hispanophone aphasics., . *Brain and Language*, 46(2), 245–256.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & the PDP research Group. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Volume 1: Foundations*. Cambridge: MA: MIT Press.
- Sabourin, L., & Libben, G. (2000). Lexical processing of synonymy and antonymy: An exploration of task and word form differences. In *Papers in Experimental and Theoretical Linguistics, University of Alberta working papers*, 5, 114-136.
- Saffran, E. M., Bogyo, L. C., Schwartz, M. F., & Marin, O. S. M. (1980). Does deep dyslexia reflect righthemisphere reading? In M. Coltheart, K. Patterson, & J. C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (p. . 381–406). London: Routledge & Kegan Paul.
- Sanders, R. J., & Caramazza, A. (1990). Operation of the phoneme-to-grapheme conversion mechanism in a brain injured patient. *Reading and Writing*, 2(1), 61–82. doi:10.1007/BF00383374
- Sartori, G., Barry, C., & Job, R. (1984). Phonological dyslexia: A review. In R. N. Malatesha & H. A. Whitaker (Eds.), *Dyslexia: A global issue*. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers.
- Sasanuma, S., Ito, H., Patterson, K., & Ito, T. (1996). Phonological alexia in Japanese : A case study. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 823–848.
- Schneider, A. (2008). *Neurologie du comportement « La dimension neurologique de la neuropsychologie »*. traduit par Perren.F, Paris: Masson.
- Seidenberg, M. S. (1988). Cognitive neuropsychology and language : The state of the art. *Cognitive Neuropsychology*, 5(4), 403–426.
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, 96, 523–568.

- Seidenberg, M. S., & Tanenhaus, M. K. (1979). Orthographic effects on rhyming monitoring. *Journal of Experimental Psychology*, 5(6), 546–554.
- Sejnowski, T. J., & Rosenberg, C. R. (1987). Parallel networks that learn to pronounce English test. *Complex Systems*, 1, 145–168.
- Shallice, T. (1981). Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413–429.
- Shallice, T., Burgess, P. W., & Frith, C. D. (1991). Can the neuropsychological case-study approach be applied to schizophrenia?, *Psychological medicine*, 21,661–673. doi:10.1017/S0033291700022303
- Shallice, T., & Coughlan, A. K. (1980). Modality specific word comprehension deficits in deep dyslexia., *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 43,866–872 doi:10.1136/jnnp.43.10.866
- Shallice, T., & Warrington, E. (1980). Single and multiple component central dyslexic syndromes. In M. Coltheart, K. Patterson, & J. C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 119–145). London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Sinyor, D., Amato, P., Kaloupek, D. G., Becker, R., Goldenberg, M., & Coopersmith, H. (1986). Post-stroke depression: relationships to functional impairment, coping strategies, and rehabilitation outcome. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 17(6), 1102–1107. doi:10.1161/01.STR.17.6.1102
- Stanovitch, K. E., & Bauer, D. W. (1978). Experiments on the spelling-to-sound regularity effect in word recognition. *Memory and Cognition*, 6, 410–415.
- Strain, E., Patterson, K., & Seidenberg, M. S. (1995). Semantic effects in single-word naming. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 21(5), 1140–1154. doi:10.1037/0278-7393.21.5.1140
- Swinburn, K., Porter, G., & Howard, D. (2004). *CAT: comprehensive aphasia test*. Routledge. Psychology Press.
- Taha, H., Ibrahim, R., & Khateb, A. (2013). How does arabic orthographic connectivity modulate brain activity during visual word recognition: An ERP study. *Brain Topography*, 26(2), 292–302. doi:10.1007/s10548-012-0241-2
- Tainturier, M. J. (1996). Les dysgraphies centrales: état de la recherche et nouvelles perspectives. In S. Carbonnel, P. M. . Gillet, P. M. D. Martory, & S. Valdois (Eds.), *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et l'adulte* (pp. 235–274). Marseille: Solal.

- Tainturier, M. J., & Caramazza, A. (1996). The status of double letters in graphemic representations. *Journal of Memory and Language*, *35*, 53–73.
- Tainturier, M. J., Roberts, J., & Leek, E. C. (2011). Do reading processes differ in transparent versus opaque orthographies? A study of acquired dyslexia in Welsh/English bilinguals. *Cognitive Neuropsychology*, *28*(8), 546–563.
- Tainturier, M. J., Tremblay, M., & Lecours, a R. (1992). Educational level and the word frequency effect: a lexical decision investigation. *Brain and Language*, *43*(3), 460–474. doi:10.1016/0093-934x(92)90112-r
- Tainturier, M.-J., & Rapp, B. (2001). The Spelling Process. In B. Rapp (Ed.), *What Deficits Reveal about the Human Mind/Brain: A Handbook of Cognitive Neuropsychology*. (pp. 263 – 289). Philadelphia: Psychology Press.
- Tainturier, M.-J., Schiemenz, S., & Leek, E. C. (2006). Separate orthographic representations for reading and spelling? Evidence from a case of preserved lexical reading and impaired lexical spelling., *99*, 8–9. doi:10.1016/j.band1.2006.06.030
- Ullrich, L., & Roeltgen, D. P. (2011). Agraphia. In K. M. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Clinical Neuropsychology* (5 th edn, pp. 130–151). New York: Oxford University Press.
- Valdois, S., & de Partz, M. P. (2000). Evaluation des dyslexies et des dysorthographies. In X. Seron & M. V Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie clinique, Tome1*. Marseille: Solal.
- Van Orden, G. C., Jansen op Haar, M. a., & de Bosman, A. M. T. (1997). Complex Dynamic Systems also Predict Dissociations, but They Do Not Reduce to Autonomous Components. *Cognitive Neuropsychology*, *14*(1), 131–165. doi:10.1080/026432997381646
- Victorri, B. (2008). Le connexionnisme. In B. Lechevalier, F. Eustache, & V. Fosto (Eds.), *Traité de neuropsychologie clinique* (pp. 53–64). Bruxelles: De Boeck Université.
- Warrington, E. K., & Zangwill, O. L. (1957). A study of dyslexia. *Jr. Neurol. Neurosurg.Psychiat*, *20*, 208–215.
- Weekes, B., & Coltheart, M. (1996). Surface Dyslexia and Surface Dysgraphia: Treatment Studies and Their Theoretical Implications. *Cognitive Neuropsychology*, *13*(2), 277–315. doi:10.1080/026432996382033

- Wertz, R. T. (1996). The PALPA's proof is in the predicting. *Aphasiology*, *10*(2), 180–190.
- Wing, A. M., & Baddeley, A. D. (1980). Spelling errors in handwriting: A corpus and a distributional analysis. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 251–285). London: Academic Press.
- Woollams, A. M., Ralph, M. A., Plaut, D. C., & Patterson, K. (2007). SD-squared: on the association between semantic dementia and surface dyslexia. *Psychological Review*, *114*(2), 316–339. doi:2007-05396-004 [pii]n10.1037/0033-295X.114.2.316 [doi]
- Zagar, D., Jourdain, C., & Lété, B. (1995). ECCLA : Logiciel d'évaluation-diagnostic des capacités de lecture pour adultes. *Revue Française de Pédagogie*, *113*, 19–29.
- Zellal, N. (2000). *Protocole Montreal-Toulouse 86. Version plurilingue Algérienne 1999*. Alger: Centre d'Impression Université d'Alger.
- Zesiger, P., Orliaguet, J. P., Boë, L. J., & Mounoud, P. (1994). The influence of syllabic structure in handwriting and typing production. In C. Faure, P. Keuss, G. Lorette, & A. Winter (Eds.), *Advances in handwriting and drawing: A multidisciplinary approach* (pp. 389–401). Paris: Europia.
- Ziegler, J. C., & Ferrand, L. (1998). Orthography shapes the perception of speech: The consistency effect in auditory word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, *5*(4), 683–689. doi:10.3758/BF03208845
- Ziegler, J. C., Jacobs, a M., & Klüppel, D. (2001). Pseudohomophone effects in lexical decision: still a challenge for current word recognition models. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, *27*(3), 547–559. doi:10.1037/0096-1523.27.3.547

الملحق (1) اختبار التمييز البصري

الرقم	المنبهات	التشابه البصري	التشابه الفونولوجي	التماثل	الإجابة
01	صين	صين		متماثلة	
02	ناب	باب	م ب	غير متماثلة	م ف
03	هرة	هرة	م ب	متماثلة	
04	سبحة	سبعة	م ب	غير متماثلة	م ف
05	رأس	رأس	م ب	غير متماثلة	م ف
06	قبة	قمة	م ب	غير متماثلة	م ف
07	نخلة	نخلة	م ب	متماثلة	
08	كأس	قأس	م ب	غير متماثلة	م ف
09	ملال	هلال	م ب	غير متماثلة	م ف
10	بطة	بنة	م ب	غير متماثلة	م ف
11	توم	ثوم	م ب	غير متماثلة	م ف
12	حفل	حفل		متماثلة	
13	ضيل	ذيل	م ب	غير متماثلة	م ف
14	صقر	صفر	م ب	غير متماثلة	م ف
15	مسمار	مزمارة	م ب	غير متماثلة	م ف
16	غيمة	خيمة	م ب	غير متماثلة	م ف
17	مكتب	مكتب		متماثلة	
18	لحم	لعم	م ب	غير متماثلة	م ف
19	صفر	صفر		متماثلة	
20	ورد	ورد		متماثلة	
21	نين	نين		متماثلة	
22	قلم	قلم		متماثلة	
23	باقة	بافة	م ب	غير متماثلة	م ف
24	توت	تول	م ب	غير متماثلة	م ف
25	ذيل	ذيل		متماثلة	
26	رأس	رأس		متماثلة	
27	ذيك	ديك	م ب	غير متماثلة	م ف
28	سبحة	سبحة		متماثلة	
29	دلو	دلو		متماثلة	

30	غيمة	غيمة		متماثلة
31	لحم	لحم		متماثلة
32	قفة	قفة		متماثلة
33	جوز	جوز		متماثلة
34	فيل	فيل		متماثلة
35	شمس	شمس	م ب	م ف غير متماثلة
36	توت	توت		متماثلة
37	ریش	ریش		متماثلة
38	كرسي	كرسي		متماثلة
39	خيطة	خيطة		متماثلة
40	عود	عود		متماثلة
41	باب	باب		متماثلة
42	تمر	يمر	م ب	غ م ف غير متماثلة
43	تين	دين	م ب	م ف غير متماثلة
44	كوخ	كوخ		متماثلة
45	طبل	حبل	غ م ب	غ م ف غير متماثلة
46	سوق	سوق		متماثلة
47	جوز	لوز	غ م ب	غ م ف غير متماثلة
48	نخلة	نجلة	م ب	غ م ف غير متماثلة
49	ظفر	ضفر	م ب	م ف غير متماثلة
50	طبيب	طبيب	م ب	غ م ف غير متماثلة
51	سيف	سيف		متماثلة
52	تمر	تمر		متماثلة
53	دبز	خبز	غ م ب	غ م ف غير متماثلة
54	شورية	شورية		متماثلة
55	عسل	عسو	غ م ب	غ م ف غير متماثلة
56	طفل	طفل		متماثلة
57	رقص	رأس	غ م ب	م ف غير متماثلة
58	رمل	نمل	غ م ب	م ف غير متماثلة
59	سيف	صيف	م ب	م ف غير متماثلة
60	ولد	رلد	م ب	غ م ف غير متماثلة
61	قبة	قبة		متماثلة
62	بطة	بطة		متماثلة
63	قطعة	قطر	غ م ب	غ م ف غير متماثلة
64	رمل	رمل		متماثلة
65	جمل	جمل		متماثلة

66	جزر	جزر	م ب	غ م ف	غير متماثلة
67	سبحة	سبحة			متماثلة
68	ظفر	ظفر			متماثلة
69	ريش	ريش	م ب	غ م ف	غير متماثلة
70	هلال	هلال			متماثلة
71	كرسي	كرقي	غ م ب	غ م ف	غير متماثلة
72	تفاح	تقاب	غ م ب	غ م ف	غير متماثلة
73	ديك	ديك			متماثلة
74	ففة	قفة	م ب	غ م ف	غير متماثلة
75	دمية	دنية	غ م ب	م ف	غير متماثلة
76	فريق	طريق	غ م ب	غ م ف	غير متماثلة
77	طبيب	طبيس	غ م ب	غ م ف	غير متماثلة
78	طبيب	طبيب			متماثلة
	المجموع				

- 39/ مجموع الأزواج المتماثلة
- 39/ مجموع الأزواج غير المتماثلة
- 10/ مجموع الأزواج المتشابهة بصريا (م ب) والمتشابهة فونولوجيا (م ف)
- 9/ مجموع الأزواج المتشابهة بصريا (م ب) وغير المتشابهة فونولوجيا (غ م ف)
- 10/ مجموع الأزواج غير المتشابهة بصريا (م غ ب) والمتشابهة فونولوجيا (م ف)
- 10/ مجموع الأزواج غير المتشابهة بصريا (غ م ب) و غير المتشابهة فونولوجيا (غ م ف)

الملحق (2) اختبار التمييز السمعي

الرقم	المنبهات	التمائل	الإجابة
01	جوز/ جوز	متماثلة	
02	خيمة/غيمة	غير متماثلة	
03	صفارة/صنارة	غير متماثلة	
04	جبل/جبل	متماثلة	
05	خزانة/غزالة	غير متماثلة	
06	جوس/جوز	غير متماثلة	
07	قلب/قلب	متماثلة	
08	شمعة/جمعة	غير متماثلة	
09	يكتب/يكتب	متماثلة	
10	مدينة/مدية	غير متماثلة	
11	سيارة/سيالة	غير متماثلة	
12	خزانة/خزانة	متماثلة	
13	صفارة/صفارة	متماثلة	
14	خيمة/خيمة	متماثلة	
15	يكتب/يكذب	غير متماثلة	
16	توت/تود	غير متماثلة	
17	شمعة/شمعة	متماثلة	
18	سيارة/سيارة	متماثلة	
19	سبحة/سبعة	غير متماثلة	
20	قلب/قلب	متماثلة	
21	مدينة/مدينة	متماثلة	
22	حمام/حمام	غير متماثلة	
23	دجاجة/زجاجة	غير متماثلة	
24	غيمة/غيمة	متماثلة	
25	فستان/بستان	غير متماثلة	
26	جمعة/جمعة	متماثلة	
27	عمب/عنب	غير متماثلة	
28	توت/توت	متماثلة	

29	مزرعة/مزرحة	غير متماثلة
30	حمزة/حمزة	متماثلة
31	جمل/جبل	غير متماثلة
32	حمام/حمام	متماثلة
33	غبز/خبز	غير متماثلة
34	عنب/عنب	متماثلة
35	رمل/رمل	متماثلة
36	بوية/دوية	غير متماثلة
37	همزة/همزة	متماثلة
38	طابونة/صابونة	غير متماثلة
39	سبعة/سبعة	متماثلة
40	حمامة/حمامة	متماثلة
41	مزرعة/مزرعة	متماثلة
42	حمزة/همزة	غير متماثلة
43	عود/حوت	غير متماثلة
44	قفطان/قفطان	متماثلة
45	قانون/قانون	غير متماثلة
46	خبز/خبز	متماثلة
47	رمل/نمل	غير متماثلة
48	قاموس/قاموس	متماثلة
49	نار/دار	غير متماثلة
50	قانون/قانون	متماثلة
51	دوية/دوية	متماثلة
52	قفطان/قفطان	غير متماثلة
53	فيل/فيل	غير متماثلة
54	مسمار/مسمار	غير متماثلة
55	فيل/فيل	متماثلة
56	قاموس/فانوس	غير متماثلة
57	زجاجة/زجاجة	متماثلة
58	قزدير/قزدير	غير متماثلة

	متماتلة	مسمار/مسمار	59
	غير متماتلة	نحلة/نهلة	60
		المجموع	

30/

30/

مجموع الأزواج المتماتلة

مجموع الأزواج غير المتماتلة

الملحق (3) اختبار النقل

الإجابة	المنبهات	الرقم
	كتاب	01
	مفتاح	02
	باخرة	03
	فنجان	04
	الصلاة	05
	الزيتون	06
	الجزيرة	07
	السكر	08
	اللحم	09
	السيارة	10

الملحق (ح) اختبار تسمية الحروف

نوع الإجابة	الإجابة	الحروف المطلوب	الرقم
		أ	1
		ق	2
		س	3
		ب.ب	4
		ثس	5
		ك	6
		ن	7
		ت مفتوحة	8
		ط	9
		ز	10
		ث	11
		فا	12
		ل	13
		و	14
		ي	15
		ر	16
		ة مربوطة	17
		ص	18
		ج	19
		ظ	20
		م	21
		خ	22
		ع	23
		د	24
		هـ	25
		غ	26
		ذ	27
		همزة	28

ر	ز	ب	ي
أ		ت	
و	ج	ث	ن
س	ظ	ل	ق
ط		ك	
ص	ش	هـ	ف

ر	ز	ع	ح
ر	ك	ك	
ا	ن	ن	ف
ع	ح	ن	ف
ب	ن	ي	ت
ب	و	و	
ح	ه	ه	ت

الملحق (خ) اختبار تعيين الحروف

نوع الإجابة	الإجابة	الحروف المطلوب	الرقم
		أ	1
		ق	2
		س	3
		ب	4
		ش	5
		ك	6
		ن	7
		ت مفتوحة	8
		ط	9
		ز	10
		ث	11
		ف	12
		ل	13
		و	14
		ي	15
		ر	16
		ة مربوطة	17
		ص	18
		ج	19
		ظ	20
		م	21
		خ	22
		ع	23
		د	24
		هـ	25
		غ	26
		ذ	27
		همزة	28

الملحق (4) اختبار تحديد هوية الحروف

اختبار تحديد هوية الحروف

نوع الإجابة	الإجابة (رقمها)	الحروف المطلوب	الرقم
		ع	1
		ح	2
		ك	3
		لا	4
		هـ	5
		ت	6
		ا	7
		ص	8
		ف	9
		ش	10
		أ	11
		م	12

ع

غ

ف

ق

ح

ح

خ

ج

ك

ك

ك

ك

ه

ل

ل

لا

لا ا ال ل

ها

و ه ه ه م

ت

ب ا ه ن

ا
ى ي ئ ل

ك
ط ظ خ ط

ق
م ف ف ن

ث

ث ث ك ث

أ

أ أ ئ أ

ح

ح ح ع ح

الملحق (5) اختبار قراءة المقاطع القصيرة والطويلة

قراءة المقاطع القصيرة

الرقم	الحروف المطلوب	الإجابة	نوع الإجابة
1	قُ		
2	سِ		
3	بَ		
4	ثِ		
5	كِ		
6	نُ		
7	نُ		
8	طَ		
9	زِ		
10	ثِ		
11	فَ		
12	نُ		
13	يِ		
14	رُ		
15	صِ		
16	جِ		
17	ظِ		
18	مُ		
19	ثِ		
20	عِ		
21	دَ		
22	هَ		
23	غُ		
24	ذَ		

المقاطع من النوع صامتة + : 8/ . المقاطع من النوع صامتة + : 8/ . المقاطع من النوع صامتة + : 8/

قراءة المقاطع الطويلة

نوع الإجابة	الإجابة	الحروف المطلوب	الرقم
		قو	1
		سي	2
		با	3
		ثا	4
		كي	5
		نو	6
		تو	7
		طا	8
		زي	9
		ثي	10
		فا	11
		لو	12
		يا	13
		رو	14
		صي	15
		جا	16
		ظي	17
		مو	18
		خو	19
		عي	20
		دا	21
		ها	22
		غو	23
		غي	24
		وا	25
		را	26
		جو	27
		ذا	28

		صو	29
		زا	30

المقاطع من النوع صامتة + ل : 8/ . المقاطع من النوع صامتة + وُ : 8/ . المقاطع من النوع صامتة + ي : 8/ .

**الملحق (6) قوائم الكلمات المستخدمة في كل من قراءة وكتابة
الكلمات الحقيقية والزائفة عن طريق الإملاء**

الكلمات القابلة للتصوير

نوع الإجابة	الإجابة	الكلمة	الرقم
		حصان	1
		عنب	2
		صحن	3
		خروف	4
		مفتاح	5
		أنف	6
		مشط	7
		برتقال	8
		طاولة	9
		شمعة	10
		أذن	11
		ميزان	12
		طائرة	13
		عين	14
		كرسي	15
		قطة	16
		جزر	17

		حلزون	18
		نخلة	19
		خبز	20
		سرير	21
		فم	22
		خزانة	23
		جرادة	24
		مقص	25
		يد	26
		نحلة	27
		سيارة	28
		غراف	29
		نظارات	30

الكلمات غير القابلة للتصوير

نوع الإجابة	الإجابة	الكلمة	الرقم
		نية	1
		تفكير	2
		شك	3

		حق	4
		ثقة	5
		صحة	6
		بركة	7
		روح	8
		وقت	9
		حياة	10
		إيثار	11
		نحس	12
		أمانة	13
		جنة	14
		حقيقة	15
		أمل	16
		وعد	17
		سلام	18
		نهاية	19
		حسنة	20
		مروءة	21
		برهان	22

		جهل	23
		دين	24
		ثقافة	25
		خير	26
		إرادة	27
		خيانة	28
		إيمان	29
		رحمة	30

الكلمات المملوءة

الرقم	الكلمة	الإجابة	نوعها
1	حليب		
2	ساعة		
3	لحم		
4	سكر		
5	مكتب		
6	زهرة		
7	سحاب		
8	بقرة		
9	صوف		
10	فريق		
11	قهوة		
12	نملة		
13	بئر		
14	حلوى		
15	مفتش		
16	تفاح		
17	فلاح		

		كتاب	18
		معلم	19
		جامع	20

الأفعال

الرقم			
1	كان		
2	قال		
3	كتب		
4	رأى		
5	خرج		
6	يمشي		
7	يعيش		
8	يأكل		
9	يرقد		
10	يفكر		
11	يبكي		
12	يحب		
13	يسوق		

		يقرأ	14
		يسجد	15
		يرجع	16
		يكنس	17
		يسمع	18
		يفتح	19
		يجري	20

النعوت

الرقم	الكلمة	الإجابة	نوعها
1	فقير		
2	جميل		
3	طويل		
4	ممتاز		
5	ضعيف		
6	غنيّ		
7	طيّب		
8	حزين		
9	شبعان		
10	كسول		
11	كبير		
12	رقيق		
13	ناشف		
14	نظيف		
15	ذكيّ		
16	أشقر		
17	سعيد		

		قصير	18
		قليل	19
		واسع	20

الكلمات الأدوات

نوعها	الإجابة	الكلمة	الرقم
		تحت	1
		أمام	2
		هناك	3
		قبل	4
		وراء	5
		بعد	6
		فوق	7
		في	8
		الذي	9
		ذلك	10
		ثم	11
		إلى	12
		هذه	13
		من	14

		على	15
		الذين	16
		لكن	17
		هذا	18
		أما	19
		هنا	20

الكلمات الزائفة

الرقم	الكلمة	الإجابة	نوع الإجابة
1	الجمعة		
2	روؤس		
3	غبز		
4	اشتهاد		
5	مصطرة		
6	مقناح		
7	خزابه		
8	المذيرة		
9	جمعية		
10	صبروة		

		اليلاميد	11
		المشتمع	12
		الأمباء	13
		مرتقال	14
		كمسي	15
		الماءوا	16
		زرمية	17
		الفزان	18
		سمغة	19
		ملعم	20

الملحق (7) اختباري الحكم على القافية بصريا وسمعا

الحكم على القافية

معروضة سمعياً			معروضة بصرياً				
نوع الإجابة	لا	نعم	نوع الإجابة	لا	نعم	الأزواج	
						دعاء - سماء	1
						كرسي - مقهى	2
						بنات - حياة	3
						قالوا - نادوا	4
						قطة - بطة	5
						سكر - رطب	6
						دينار - عمارة	7
						فرصة - مرسى	8
						أحسن - درساً	9
						حمى - ضمة	10
						ردوا - عفاوا	11
						بريق - فريق	12
						شروا - عضوا	13
						فردوس - عروس	14
						حروب - سوسن	15
						سميد - عنيد	16
						غابة - فراتاً	17
						صاروخ - ناسوخ	18
						ركبوا - لغواً	19
						غلاف - علب	20
						طفل - سمك	21
						فنجان - شعبان	22
						قهوة - حلوى	23

					شدوا - سَهَا	24
					خزائن - جزاء	25
					مراد - عماد	26
					غروب - نورس	27
					هواء - دواء	28
					الثور - النور	29
					ريش - جيش	30
					عدوى - ندوة	31
					عملاق - هندوس	32
					طابت - طامة	33
					مرايا - هدايا	34
					النيل - الخيل	35
					ملون - ديون	36
					شمعة - تسعة	37
					عقاب - أحمر	38
					دعوة - شكوى	39
					رعاة - نبات	40
					جدول - نزول	41
					مروءة - مليئة	42
					مريضة - ميناء	43
					زيت - بيت	44
					هدى - عدو	45
					ذيل - جيل	46
					مرتاح - تمساح	47
					الذين - اللذين	48
					حاسوب - قرطاس	49
					مشكاة - ممحاة	50

الملحق (8) اختباري الحكم على الكلمات المترادفة بصريا وسمعا

الحكم على الكلمات المترادفة

معروضة سمعياً			معروضة بصرياً			الأزواج	
نوع الإجابة	لا	نعم	نوع الإجابة	لا	نعم		
						المطر - النو	1
						الطفلة - البنت	2
						الورد - الفاكهة	3
						الزمن - الوقت	4
						دار - منزل	5
						الروح - الغيرة	6
						نهاية - خاتمة	7
						الهم - الغم	8
						البركة - الرحمة	9
						الليل - الظلام	10
						البخل - الشح	11
						الجنة - الفردوس	12
						شجرة - ورقة	13
						الحنان - العقل	14
						القلق - الرضا	15
						شيخ - عجوز	16
						راقد - نائم	17

الملحق (9) اختبار اتخاذ القرار المعجمي بصريا

	أرض	1
	مكتب	2
	أمانة	3
	خبز	4
	قلن	5
	مئر	6
	قصد	7
	رأص	8
	شجن	9
	عمل	10
	قرطاس	11
	قلميز	12
	مقناج	13
	مدرسة	14
	قطة	15
	أرط	16

	بذخ	17
	عجاف	18
	مصطرة	19
	قتطان	20
	غبز	21
	شمس	22
	مزلاج	23
	مزرحة	24
	بطئن	25
	صحة	26
	سجال	27
	صحم	28
	رشاق	29
	سكر	30
	صفارة	31
	سمغة	32
	قرية	33
	كرسي	34
	صيت	35

	ذهص	36
	ضين	37
	نمز	38
	رحمة	39
	ففة	40
	شدرة	41
	ريب	42
	صحن	43
	حسنة	44
	مناص	45
	حطار	46
	ساقية	47
	وهن	48
	يخت	49
	مبزان	50
	وعد	51
	نية	52
	مديلة	53
	قبس	54

	صفوة	55
	مفتاح	56
	كمسي	57
	عمب	58
	دجى	59
	كطب	60
	جنة	61
	قزدير	62
	خيال	63
	سيتون	64
	فصان	65
	صلصال	66
	روح	67
	وركة	68
	سالة	69
	جمعية	70
	حلتب	71
	بهتان	72
	عوت	73

	طور	74
	نعل	75
	معيبة	76
	مقس	77
	خاتم	78
	دجاغة	79
	جميدة	80
	كتاب	81
	كبش	82
	جنل	83
	مزن	84
	حضان	85
	زيتون	86
	سمش	87
	شمعة	88
	سقم	89
	سلام	90
	فرذ	91
	ثرى	92

	أبف	93
	فزآن	94
	مداد	95
	قيامة	96
	شبن	97
	وجدان	98
	تبه	99
	خيت	100
	خيلاء	101
	داتم	102
	لجام	103
	زمن	104
	قظة	105

الملحق (10) اختبار اتخاذ القرار المعجمي سمعياً

الرقم	الكلمة
1	أرض
2	مكتب
3	أمانة
4	خبز
5	قلن
6	متر
7	قصد
8	رأص
9	شجن
10	عمل
11	قرطاس
12	قلميز
13	مقناج
14	مدرسة
15	قطة
16	أرط

	بذخ	17
	عجاف	18
	مصطرة	19
	قتطان	20
	غبز	21
	شمس	22
	مزلاج	23
	مزرحة	24
	بطن	25
	صحة	26
	سجال	27
	صحم	28
	رشاق	29
	سكر	30
	صفارة	31
	سمغة	32
	قربة	33
	كرسي	34
	صيت	35

	ذهص	36
	ضين	37
	نمز	38
	رحمة	39
	ففة	40
	شدرة	41
	ريب	42
	صحن	43
	حسنة	44
	مناص	45
	حطار	46
	ساقية	47
	وهن	48
	يخت	49
	مبزان	50
	وعد	51
	نية	52
	مديلة	53
	قبس	54

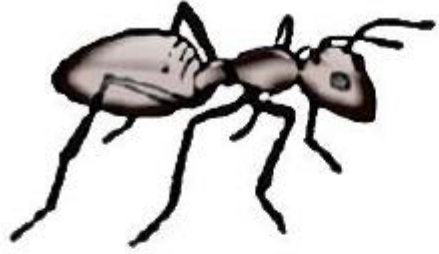
	صفوة	55
	مفتاح	56
	كمسي	57
	عمب	58
	دجى	59
	كطب	60
	جنة	61
	قزدير	62
	خيال	63
	سيتون	64
	فصان	65
	صلصال	66
	روح	67
	وركة	68
	سالة	69
	جمعية	70
	حلتب	71
	بهتان	72
	عوت	73

	طور	74
	نعل	75
	معيبة	76
	مقس	77
	خاتم	78
	دجاغة	79
	جميدة	80
	كتاب	81
	كبش	82
	جنل	83
	مزن	84
	حضان	85
	زيتون	86
	سمش	87
	شمعة	88
	سقم	89
	سلام	90
	فرذ	91
	ثرى	92

	أبف	93
	فزآن	94
	مداد	95
	قيامة	96
	شبن	97
	وجدان	98
	تبه	99
	خيت	100
	خيلاء	101
	داتم	102
	لجام	103
	زمن	104
	قظة	105

ملاحظة الكلمات الملونة باللون رمادي حذفت في اختبار اتخاذ القرار المعجمي السمعي.

الملحق (11) ربط الكلمة المكتوبة بالصورة



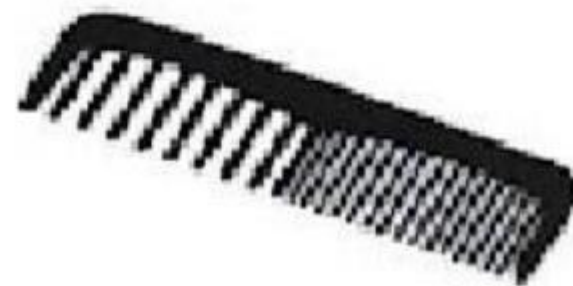
نملة

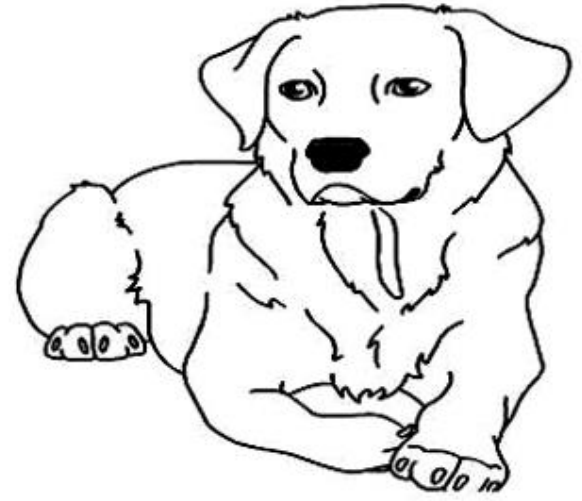




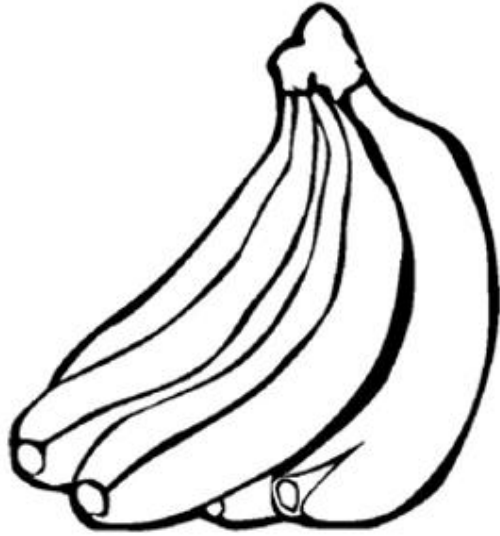
سجدة

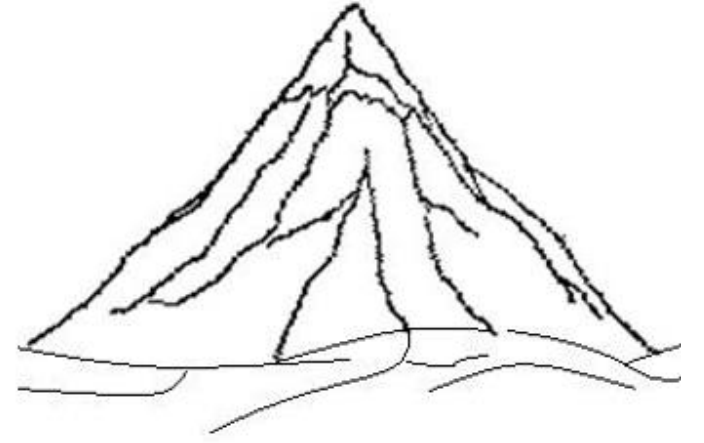
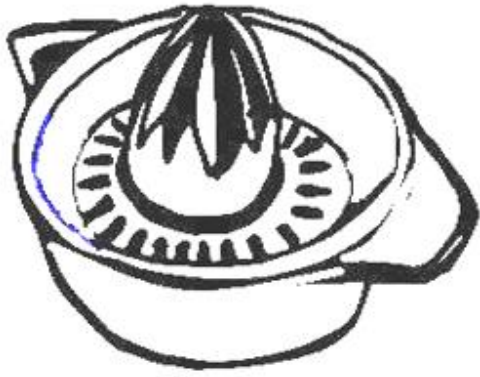
7



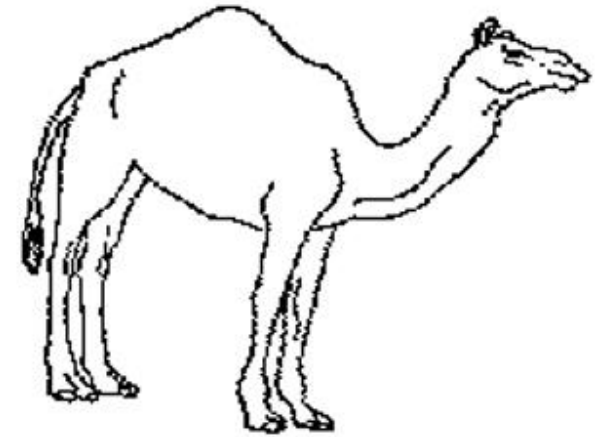
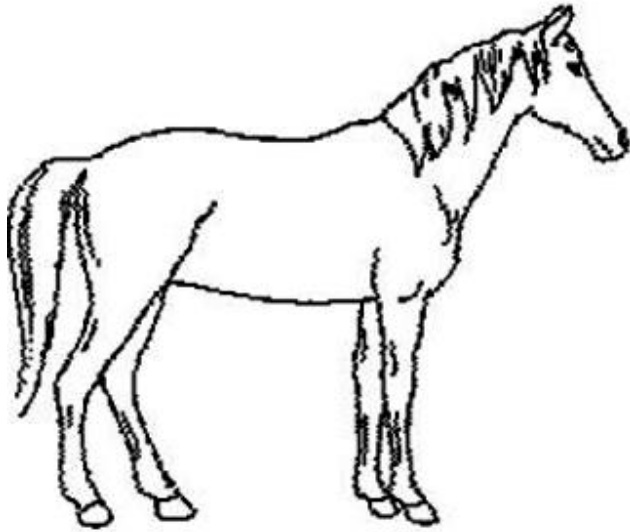


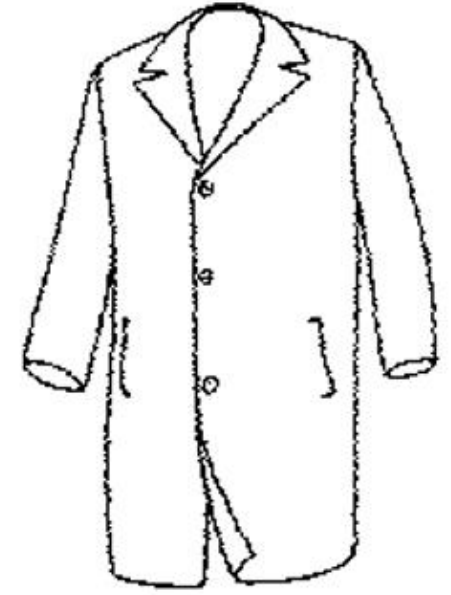
كلب



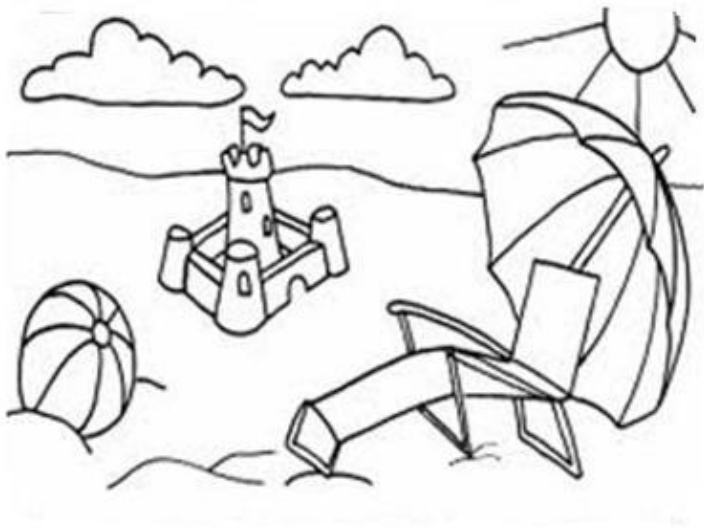


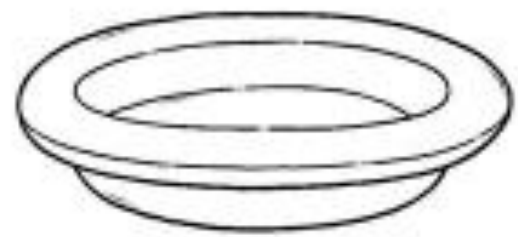
جمل





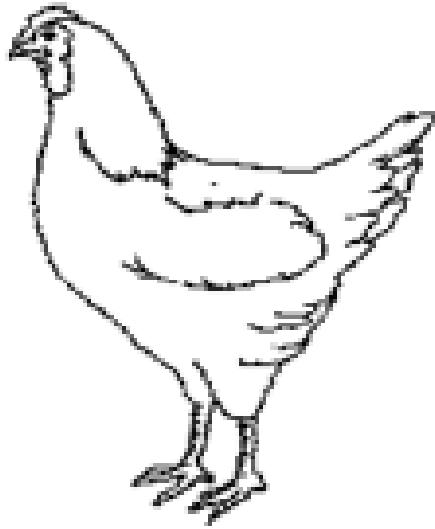
الصيف



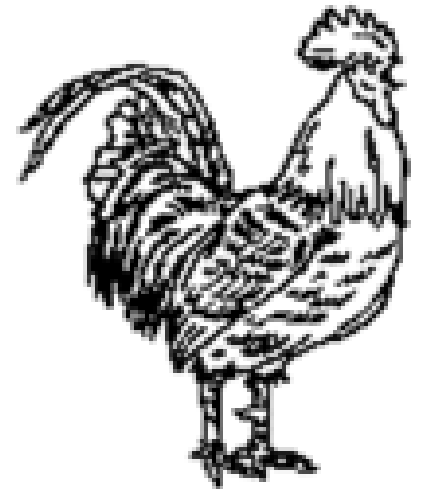
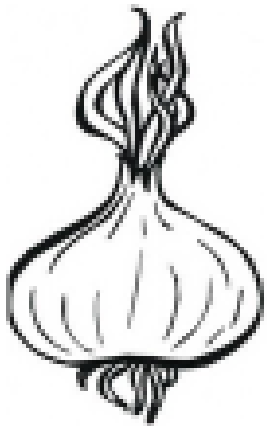


نخلة





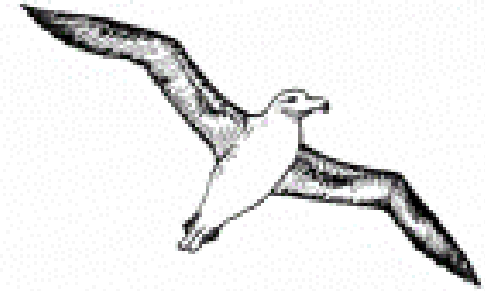
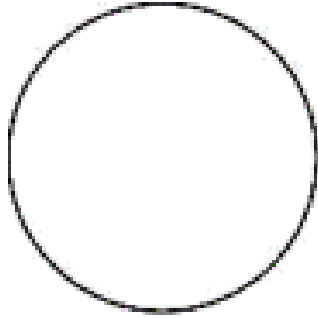
بجاجة



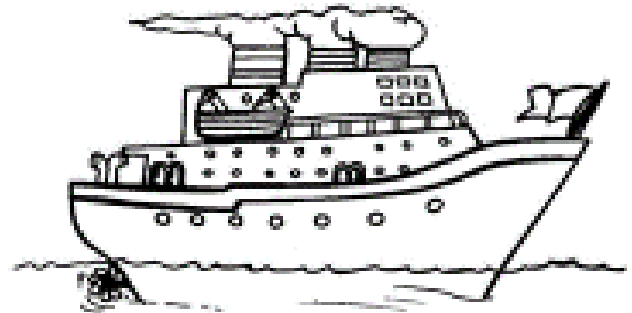
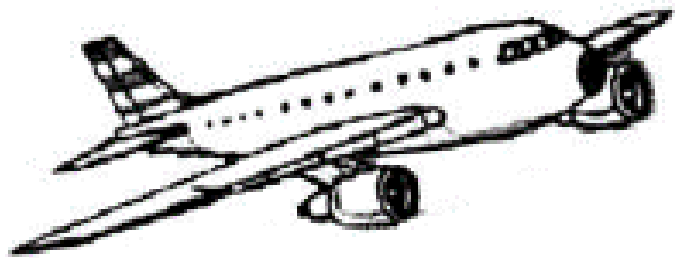


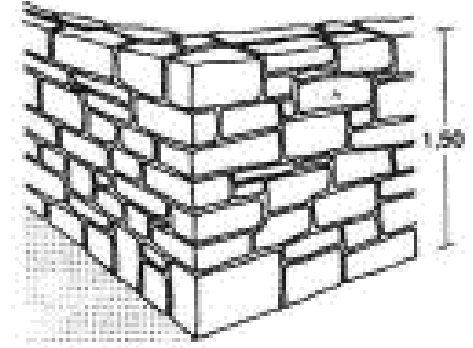
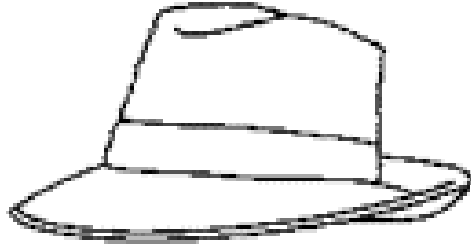
خيمة



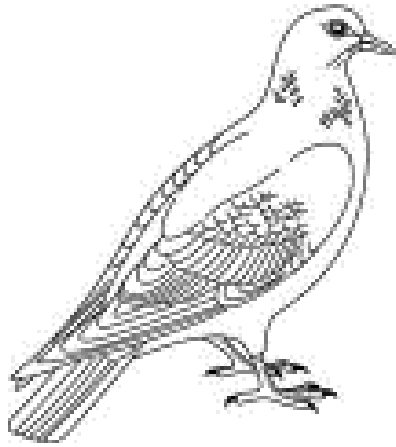


طائرة



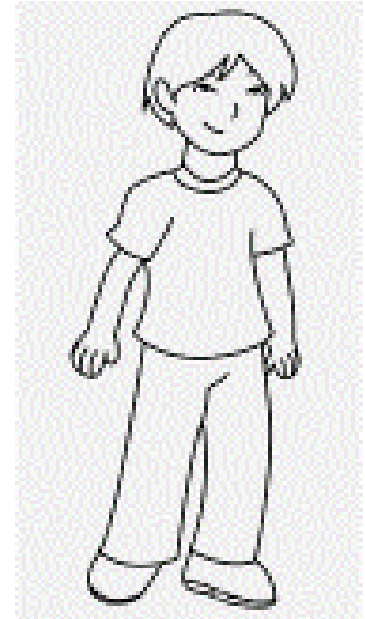


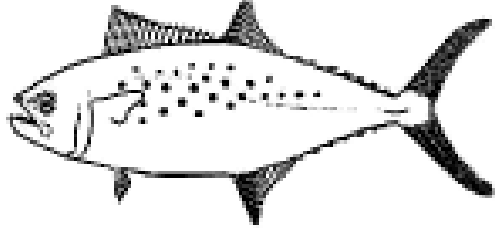
عمامة



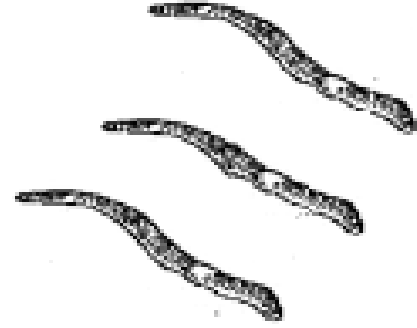
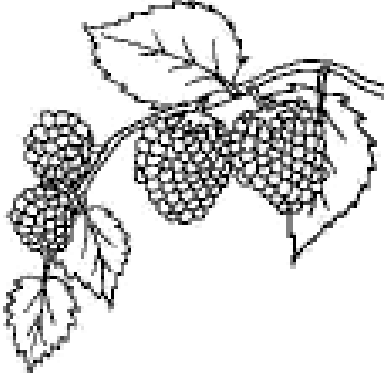


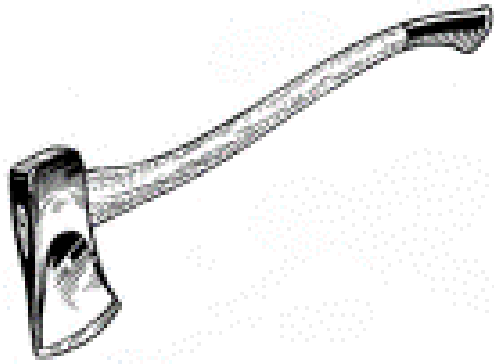
طفلة



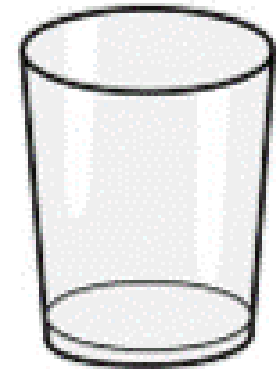
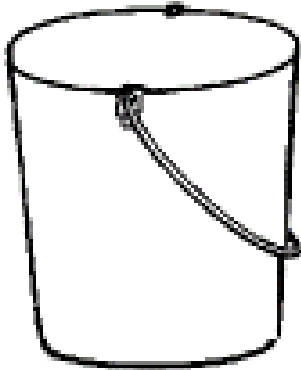


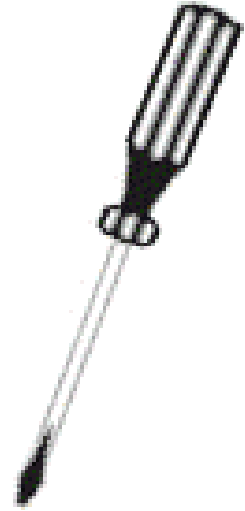
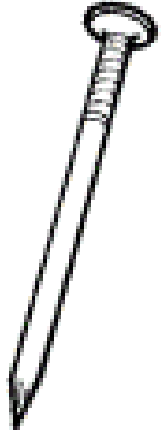
فوت



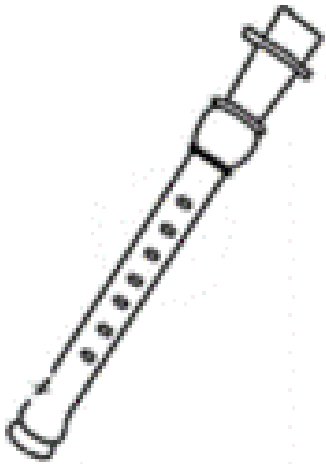


فأس





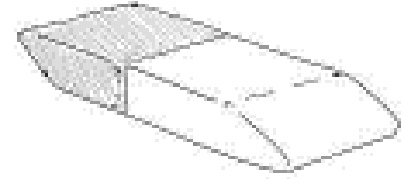
مسار



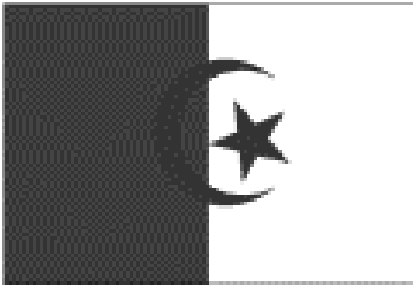


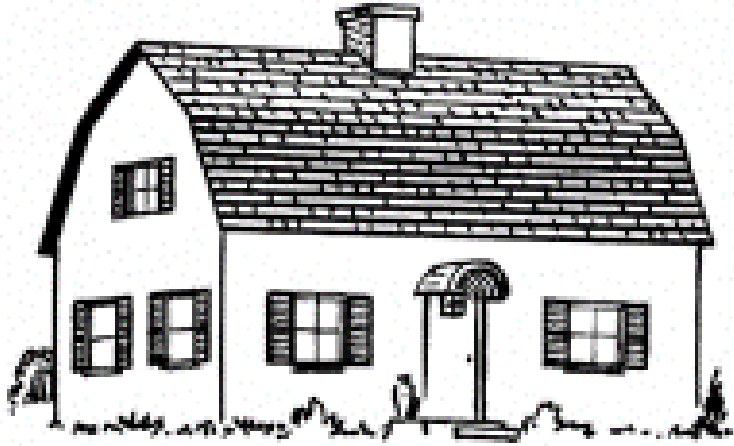
غريبال



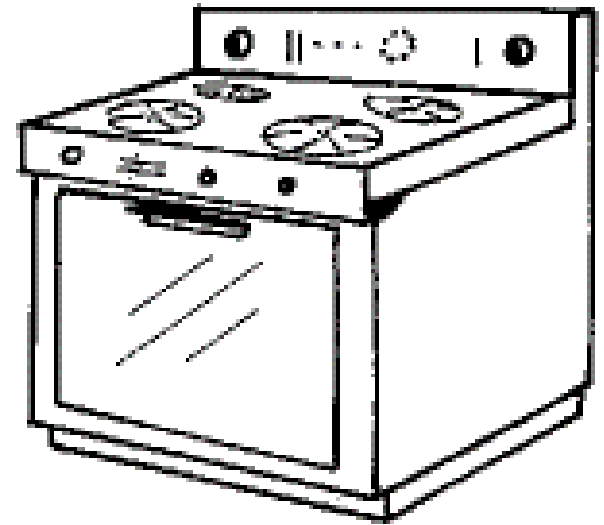
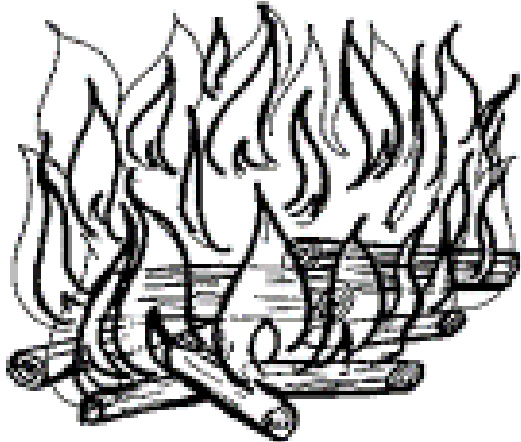


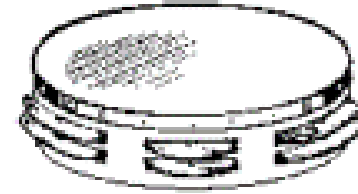
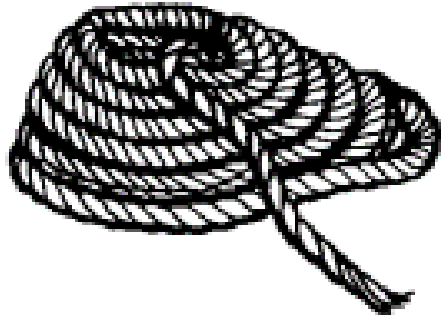
قلم



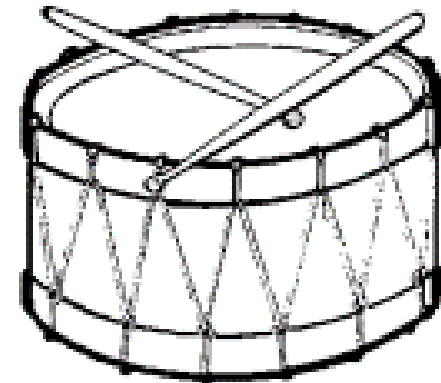
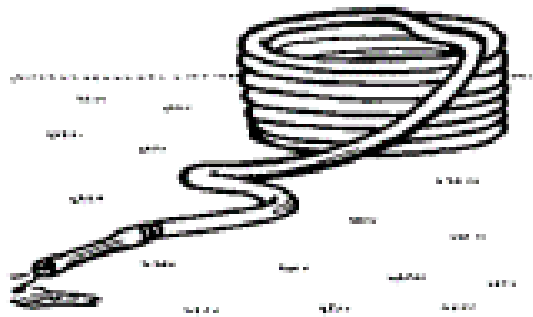


نار



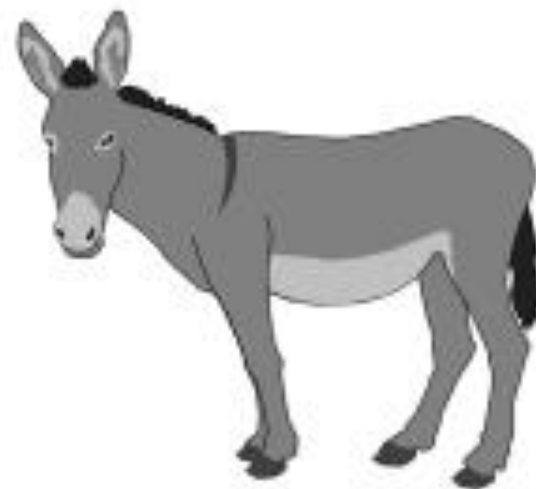


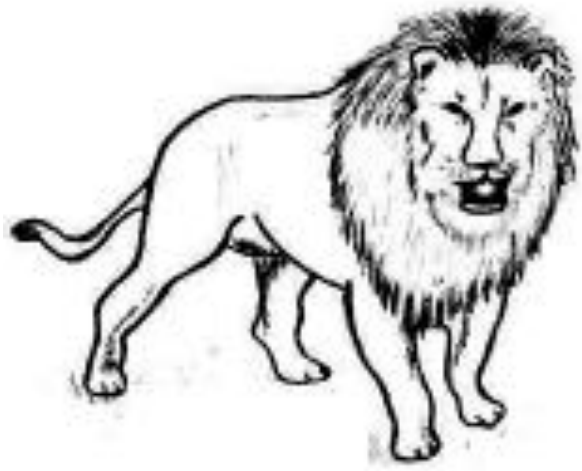
طبل





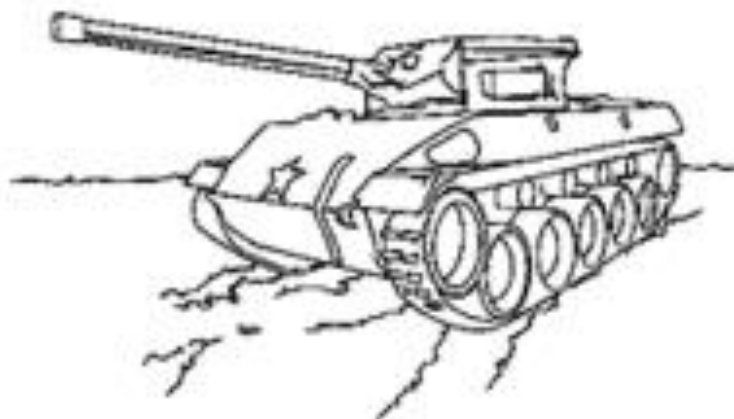
خمار





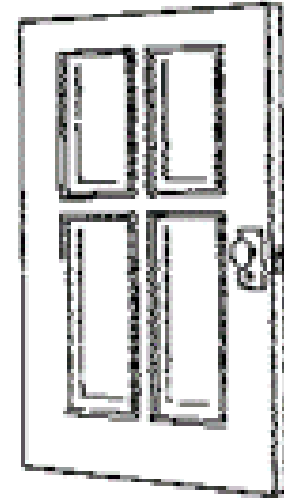
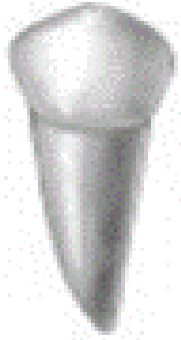
نمر



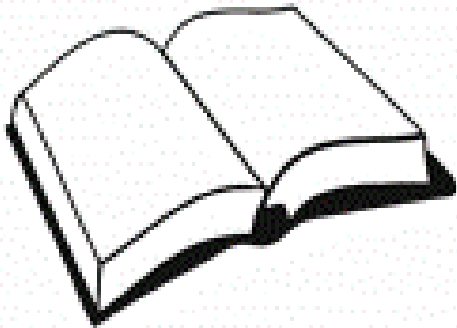


ديابة





ناب





سيارة





بطة





شجرة





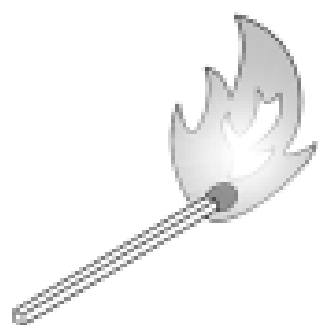
صفارة





4

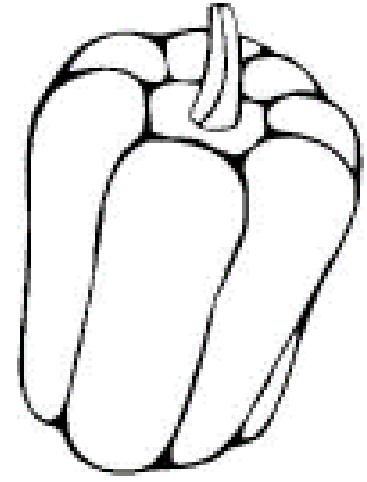
شمعة



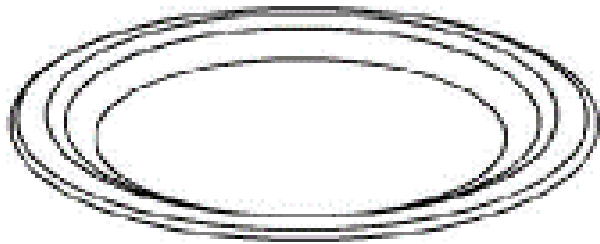


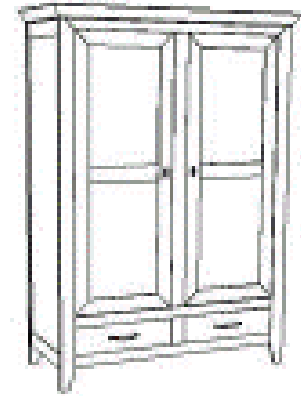
قبة



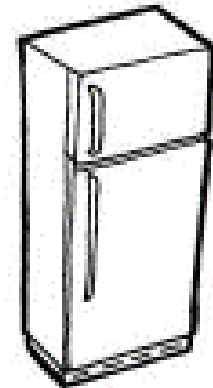


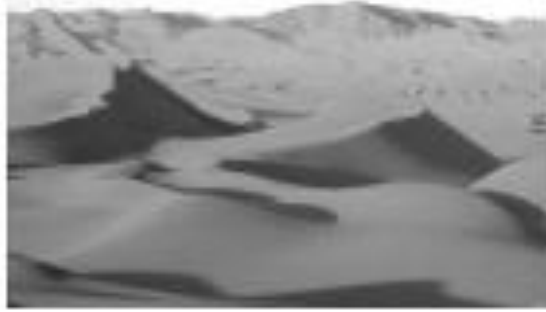
كرسي





غزاة

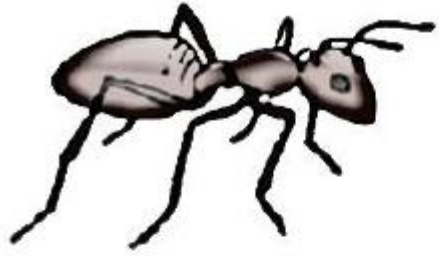




رمل

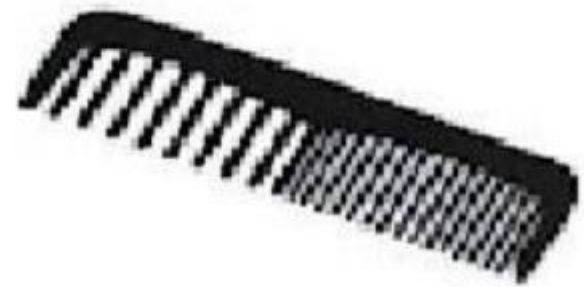


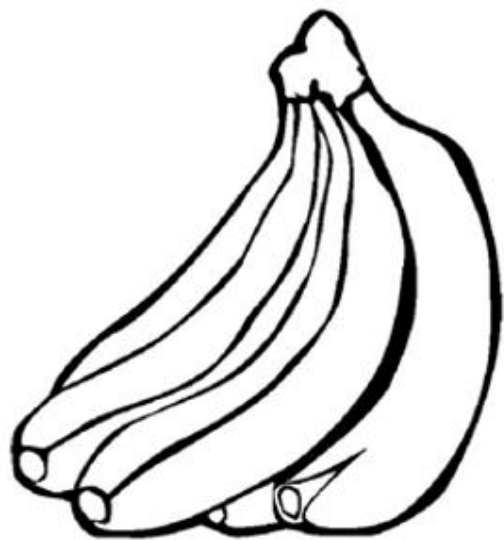
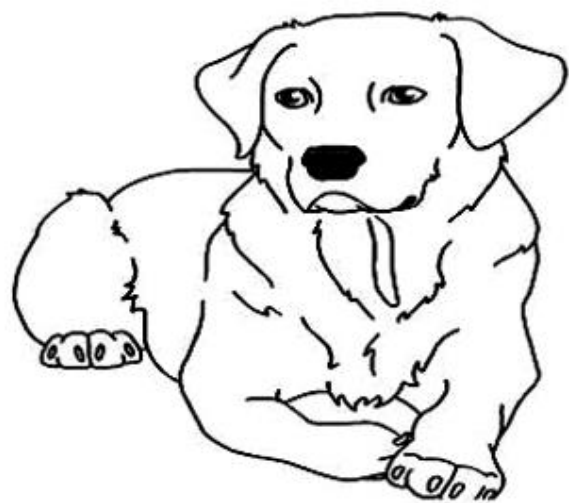
الملحق (12) ربط الكلمة الشفاهية بالصورة

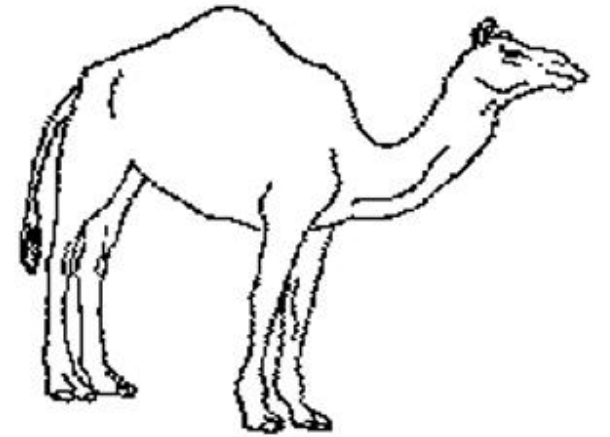
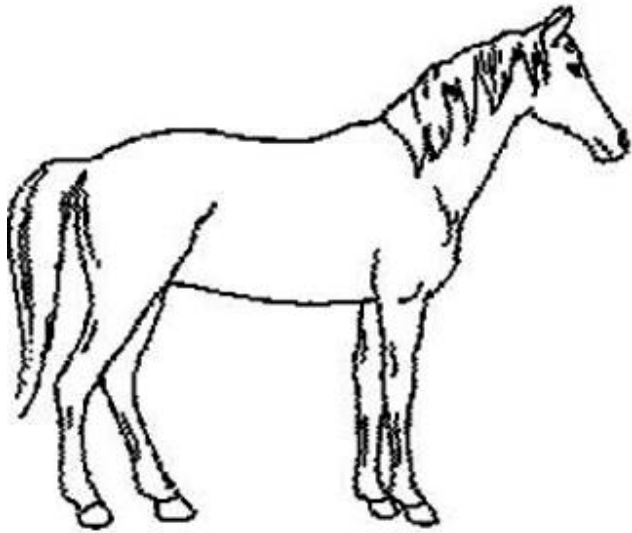
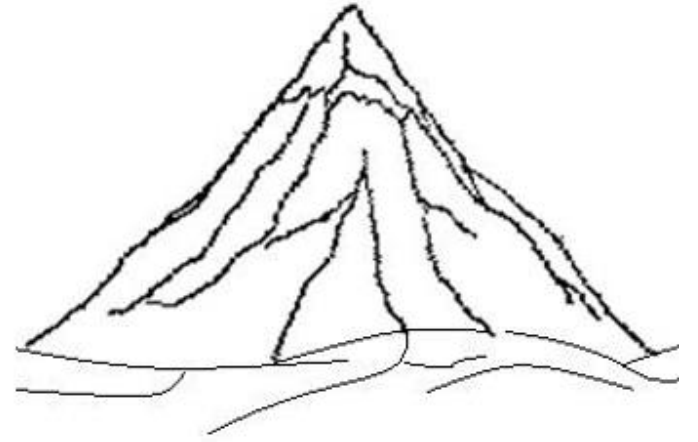
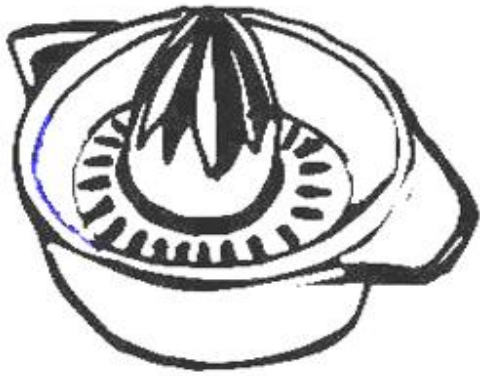


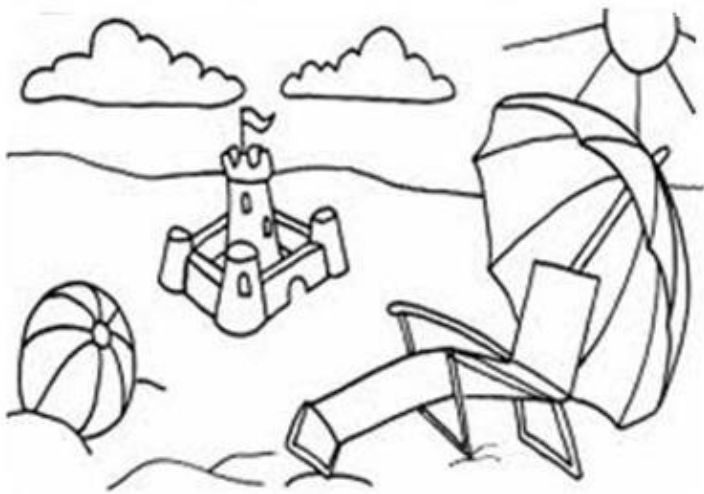
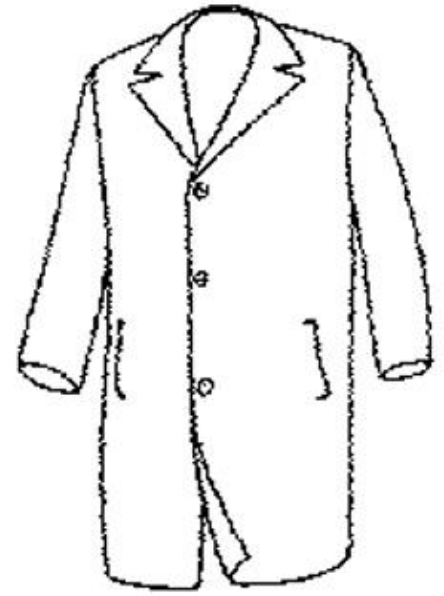


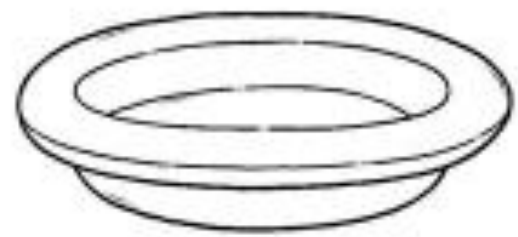
7

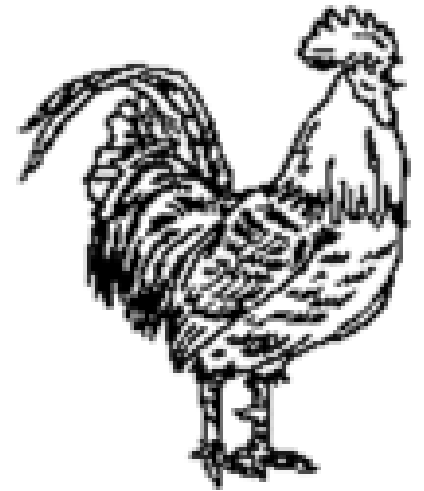
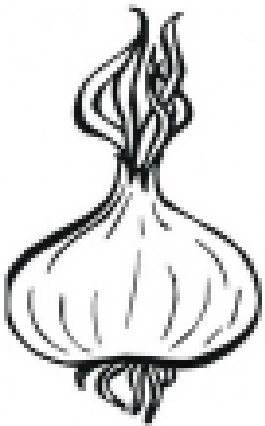
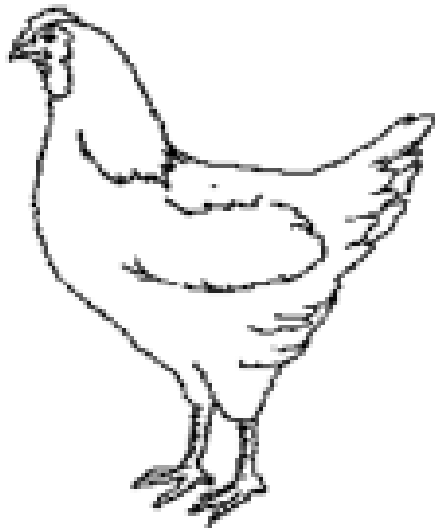




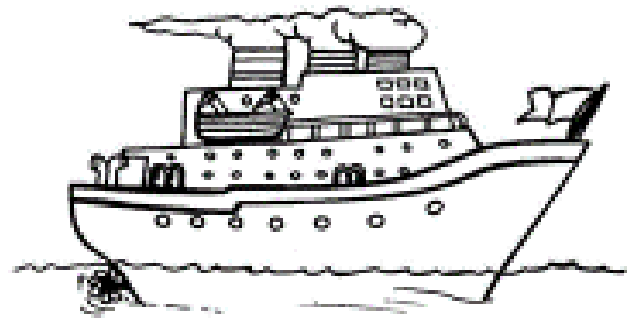
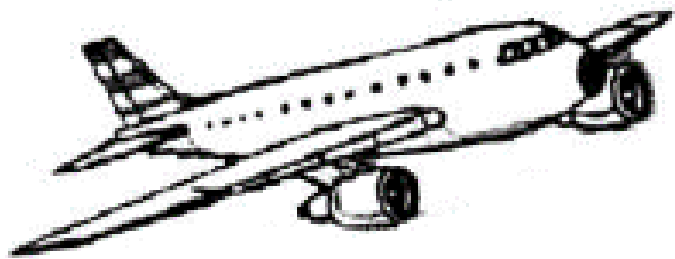
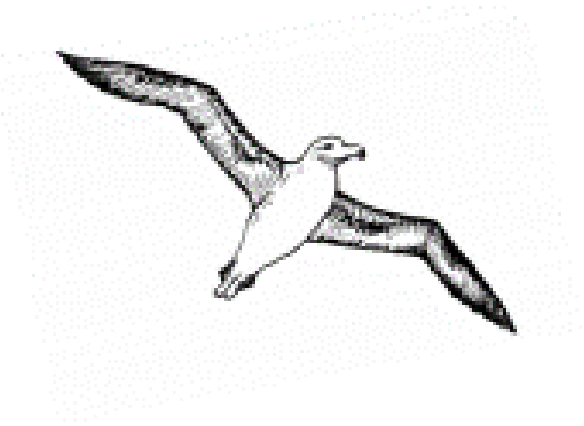
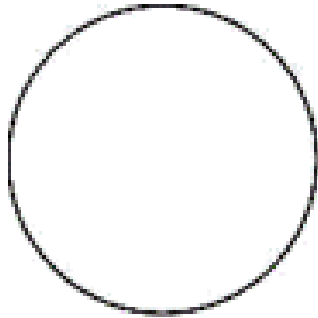


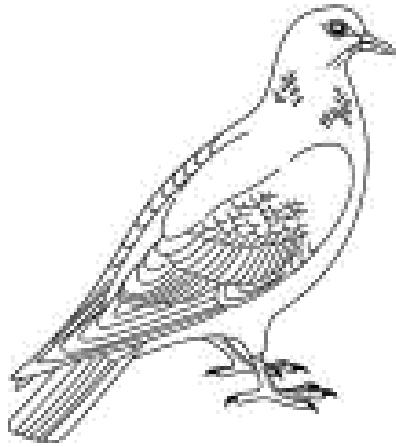
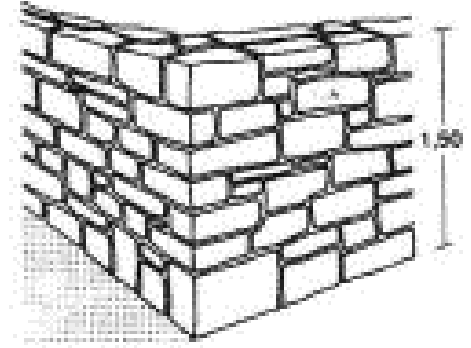
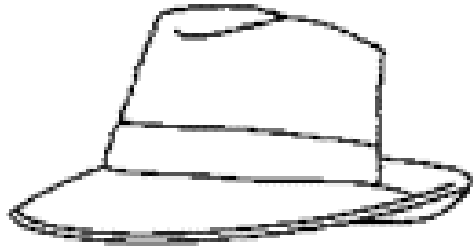


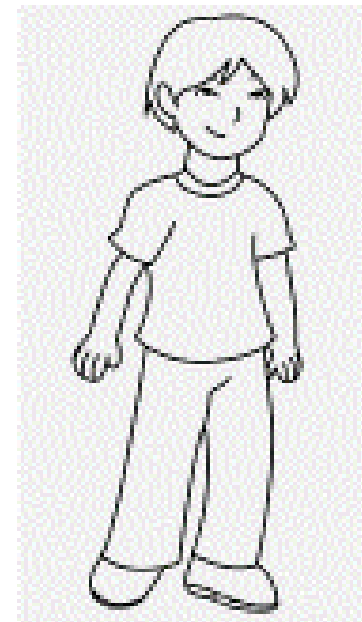
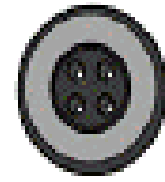


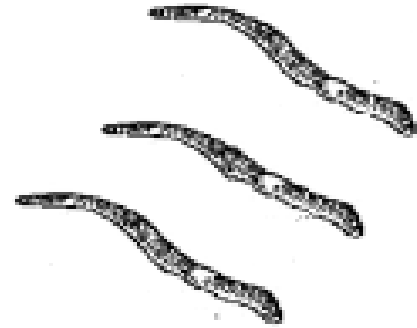
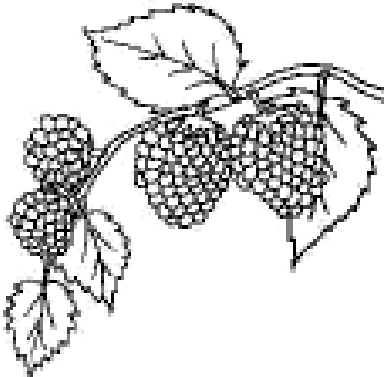
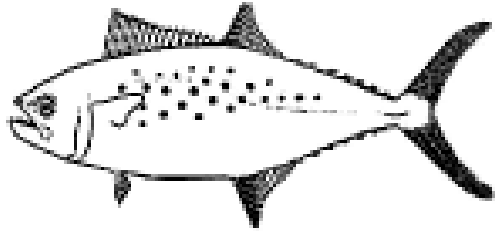


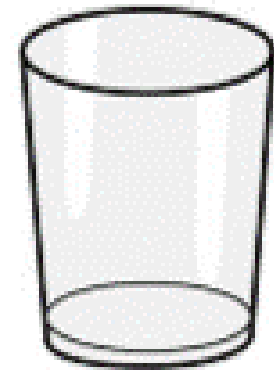
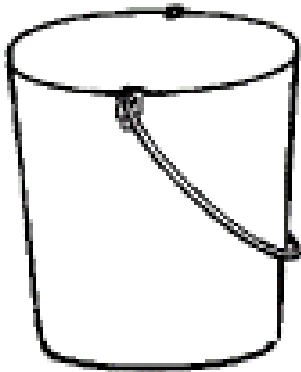
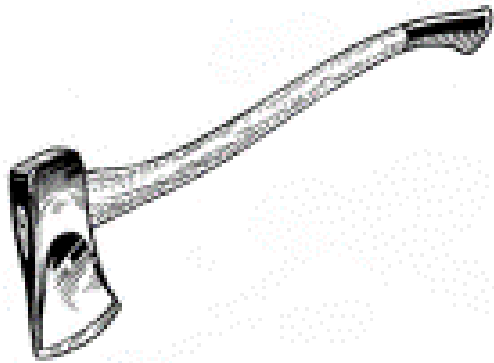


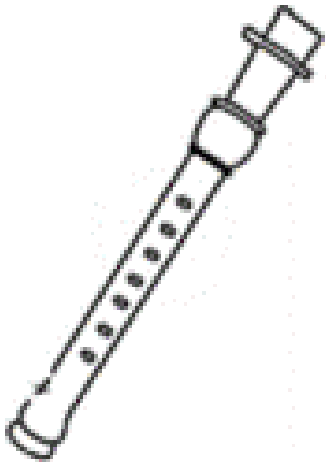
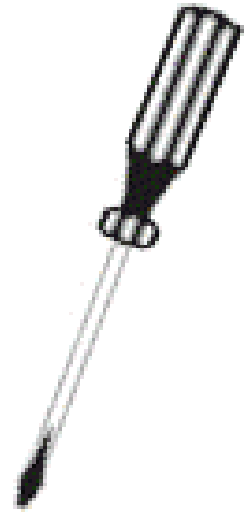
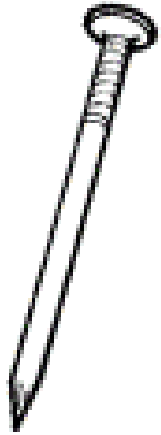




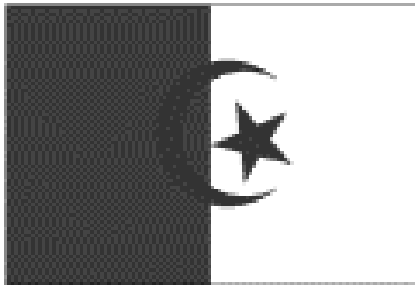
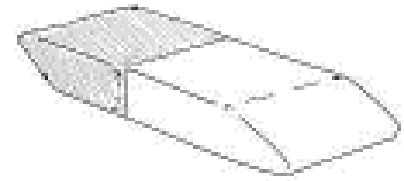


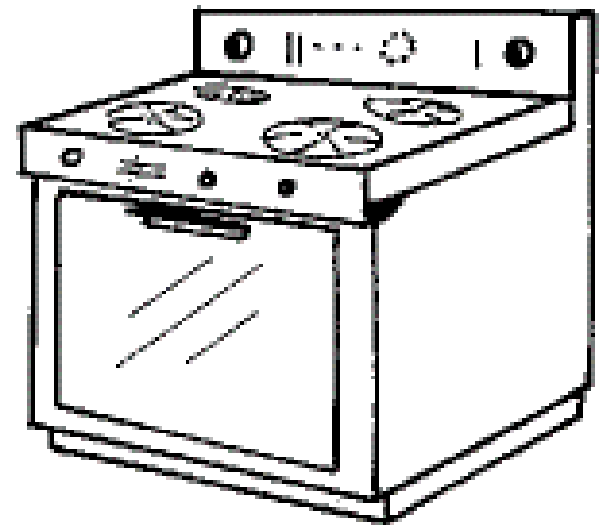
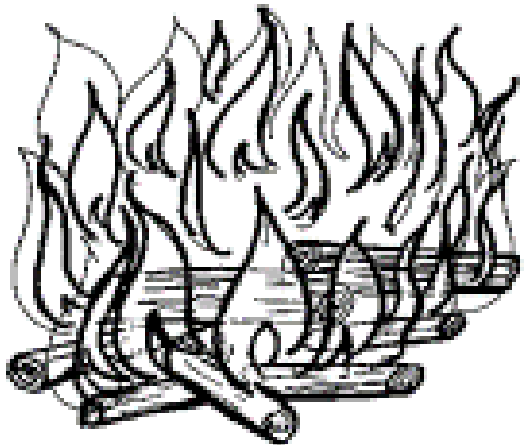
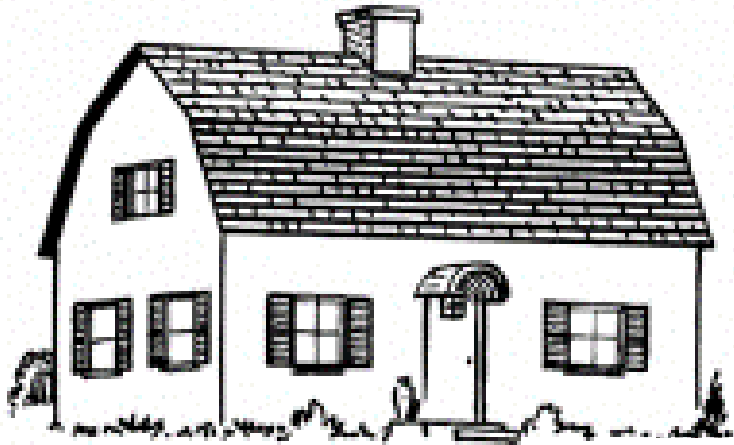


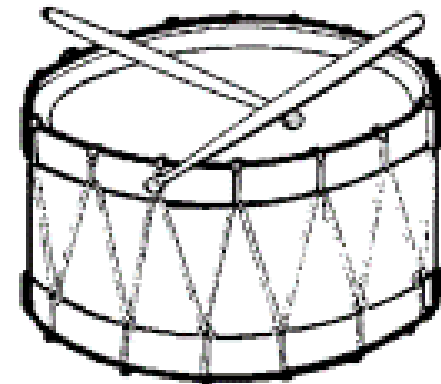
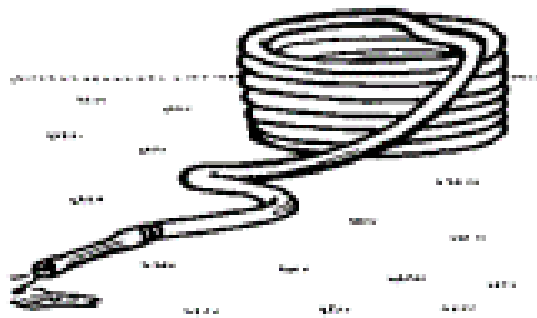
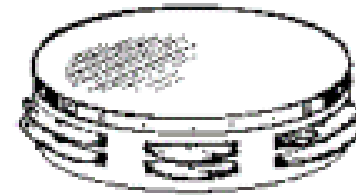
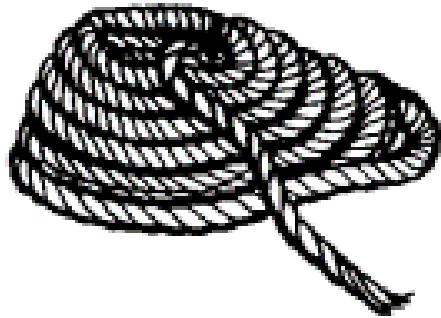


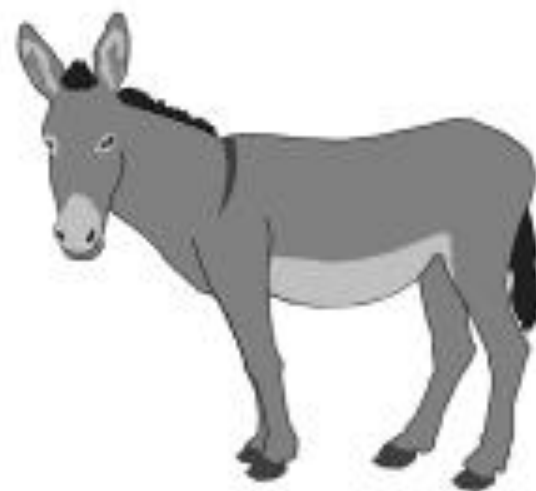


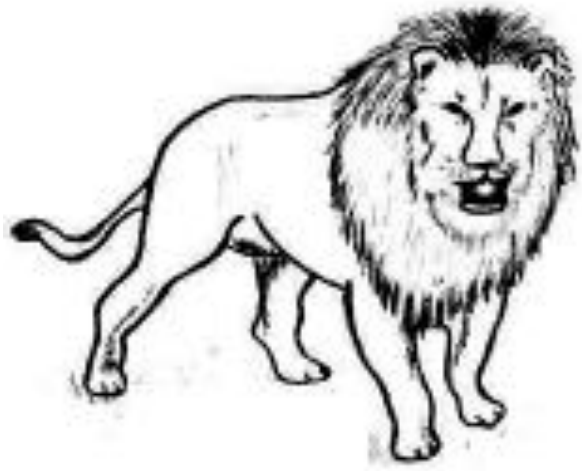


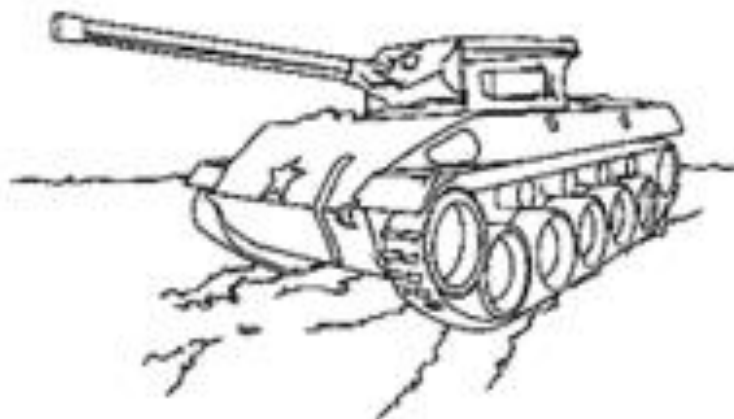


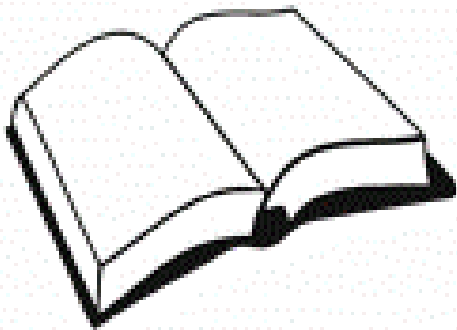
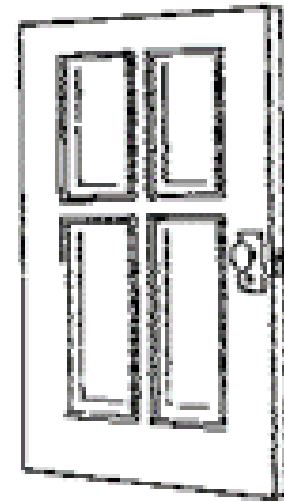
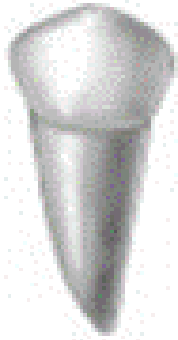














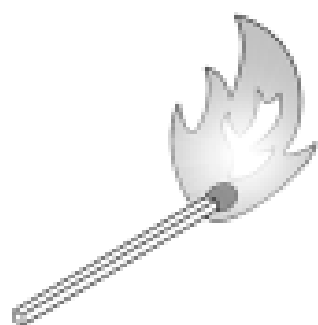




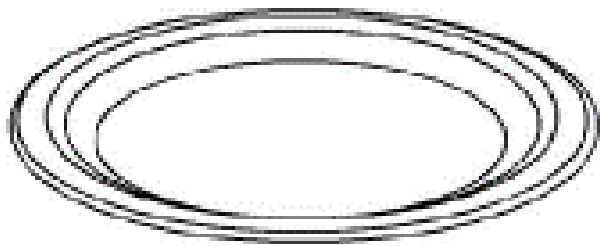


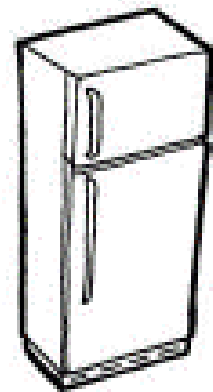
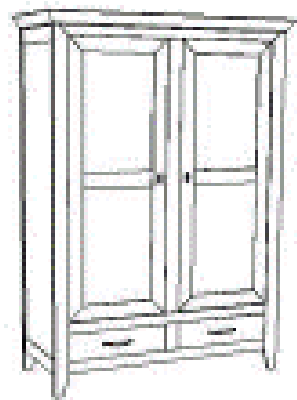
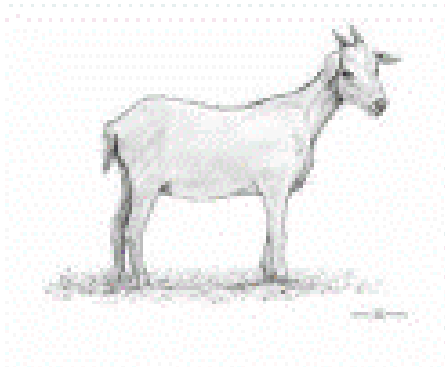


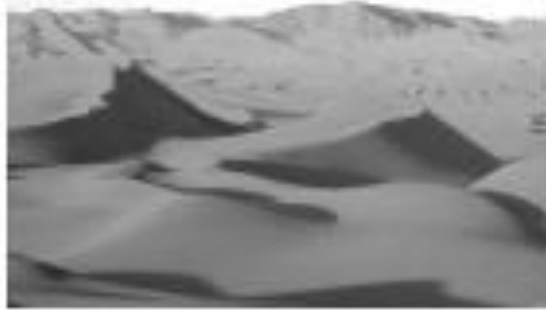
4











ربط الكلمة المكتوبة بالصورة

الرقم	المنبه	إجابة صحيحة	مشوش دلالي	مشوش فونولوجي	مشوش عشوائي
01	سبحة				
02	كلب				
03	جمل				
04	صيف				
05	نخلة				
06	دجاجة				
07	غيمة				
08	طائرة				
09	عمامة				
10	طفلة				
11	توت				
12	فأس				
13	مسمار				
14	غريبال				
15	قلم				
16	نار				
17	طبل				

				خمار	18
				نمر	19
				دبابة	20
				ناب	21
				سيالة	22
				بطة	23
				شجرة	24
				صفارة	25
				شمعة	26
				قبة	27
				المجموع	

ربط الكلمة الشفاهية بالصورة

الرقم	المنبه	إجابة صحيحة	مشوش دلالي	مشوش فونولوجي	مشوش عشوائي
01	سبحة				
02	كلب				
03	جمل				
04	صيف				
05	نخلة				
06	دجاجة				
07	غيمة				

				طائرة	08
				عمامة	09
				طفلة	10
				توت	11
				فأس	12
				مسمار	13
				غريبال	14
				قلم	15
				نار	16
				طبل	17
				خمار	18
				نمر	19
				دبابة	20
				ناب	21
				سيالة	22
				بطة	23
				شجرة	24
				صفارة	25
				شمعة	26

				قبة	27
				المجموع	

الملحق (13) تعاريف وأمثلة عن أهم أنواع الأخطاء المرتكبة

من قبل (ح،ي) و(ش،ص) عند قراءة الكلمات

- بدون إجابة: بعد زمن معين، لا يعطي المريض أي إجابة.
- أخطاء دلالية: إجابة المريض هي عبارة عن كلمة حقيقية تتناسب مع الكلمة المطلوبة من الناحية الدلالية بدون أن تتشابه معها من الناحية الصرفية، وبالتالي فهي لا تتشابه معها من الناحية الفونولوجية ولا (أو) من الناحية البصرية.

(ح،ي) (ش،ص)

خروف ← كلب

طائرة ← بابور

كتاب ← كراس

حمار ← حصان

- أخطاء صرفية: كانت إجابة المريض عبارة عن كلمة مترابطة من الناحية الصرفية مع الكلمة المطلوبة، وكانت هذه الإجابات تتمثل في مشتقات الكلمة المطلوبة أو في الكلمة نفسها مصرفة بطريقة أخرى.

(ح،ي) (ش،ص)

شمعة ← شمع

قطة ← قط

مكتب ← مكتبة

حلوى ← حلويات

- أخطاء فونولوجية: إجابة المريض هي عبارة عن كلمة تتشابه مع الكلمة المطلوبة من الناحية الفونولوجية .

(ح،ي) (ش،ص)

رأس ← رقص

حلزون ← حلفزون

منجل ← منجيل

- أخطاء بصرية: إجابة المريض هي عبارة عن كلمة تحمل صفات بصرية مشتركة مع الكلمة المطلوبة، ولكنها لا تتشابه معها من الناحية الدلالية. كانت الكلمة المعطاة من قبل المريض تحتوي على الأقل على 50% من الحروف المكونة للكلمة المطلوبة (و بنفس طريقة ترتيبها داخل الكلمة).

(ح،ي) (ش،ص)

زجاج ← دجاجة

طبيب ← طيب

نخلة ← نحلة

قرية ← قرية

- أخطاء ترجمة: إجابة المريض عبارة عن ترجمة للكلمة المنبه العربية إلى اللغة الفرنسية عند فحص اللغة العربية.

(ح،ي) (ش،ص)

سيارة ← voiture

مقص ← ciseaux

لم ترتكب هذا النوع من الأخطاء

- أخطاء التلغية: إجابة المريض عبارة عن كلمة حقيقية تشبه من الناحية البصرية الكلمة الزائفة المطلوب قراءتها.

(ح،ي) (ش،ص)

فزان ← قرآن

ربتون ← زيتون

يلميد ← تلميد

خزابه ← خزانة

أخطاء التلغية ثم دلالية: إجابة المريض عبارة عن كلمة حقيقية تشبه من الناحية الدلالية كلمة حقيقية هي أخرى متشابهة من الناحية الدلالة مع الكلمة الزائفة المطلوب قراءتها.

(ح،ي)

ملعم ← مديرة

سمغة ← شمس

(ش،ص)

لم ترتكب هذا نوع من الأخطاء

• أخطاء القراءة حرف بحرف: إجابة المريض هي عبارة قراءة متقطعة للحروف المعزولة المكونة للكلمة المطلوبة

(ح،ي)

لم ترتكب هذا النوع من الأخطاء

(ش،ص)

حسنة ← ح، س، ن

مستقبل ← م، س، ت، ق، ب، ل

• أخطاء استبدال الكلمات الوظيفية: إجابة المريض هي عبارة كلمة وظيفية عوض الكلمة الوظيفية المطلوبة

(ح،ي)

لم ترتكب هذا النوع من الأخطاء

(ش،ص)

في ← إلى

هذه ← ثم

