مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية

اسم المقال: الخصائص المعجمية لكلمات في القرآن وتأثيرها المتوقع على القارئ: مقاربة عصبية ذهنية
اسم الكاتب: صالح بن عبد العزيز صالح الزهراني
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/8999
تاريخ الاسترداد: 2026/05/13 01:56 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

جامعة الشارقة
ملتقى الحضارات

مجلة جامعة الشارقة

دورية علمية محكمة

للعلوم الإنسانية والاجتماعية

عدد B

المجلد 16، العدد 1
شوال 1440 هـ / يونيو 2019 م

الترقيم الدولي المعياري للدوريات 1996-2339

الخصائص المعجمية لكلمات في القرآن وتأثيرها المتوقع على القارئ: مقاربة عصبية ذهنية

صالح بن عبد العزيز صالح الزهراني

كلية التربية - جامعة شقراء

شقراء - المملكة العربية السعودية

تاريخ الاستلام: 2017-07-24 **تاريخ القبول: 2017-11-26**

ملخص البحث:

حاولت الدراسة الحالية توظيف نتائج بحوث الأعصاب الذهنية في استقصاء الخصائص المعجمية للنص القرآني، وذلك باستخدام عينة من (420 كلمة) مذكورة في النص القرآني ككلمات مستقلة أو كجزء من كلمات أخرى. وكان الهدف هو الكشف عن التأثير المتوقع للخصائص المعجمية في النص القرآني على نشاط الدماغ والعمليات الذهنية لقارئ القرآن. وقد طبق الباحث أساليب الإحصاء البسيط بالإضافة إلى أداة جديدة طورها خصيصاً للدراسة الحالية تحت مسمى المصفوفة المعجمية العصبية. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج واسعة أبرزها: أن في النص القرآني توظيفاً للمتغيرات المعجمية، حيث لقيت الكلمات المختلفة معالجات معجمية متفاوتة ومنها توقعت الدراسة فروقاً في تأثيرها في النشاط العصبي والعمليات الذهنية المصاحبة لها لدى القارئ. وتدعم النتائج وظيفة النص القرآني كنص إرشاد وتوجيه (هداية). وبناءً على تلك النتائج قدمت الدراسة توصيات عدة منها: التوصية بتوظيف مجرد قراءة كامل النص القرآني من الفاتحة الى الناس في الإرشاد الديني. وأوصت بتوظيف المتغيرات المعجمية في التخطيط للكتابة. وقد تضمنت الدراسة تفاصيل أخرى كثيرة.

الكلمات الدالة: القرآن، الدماغ، العمليات العصبية الذهنية، المتغير المعجمي، المصفوفة المعجمية العصبية، القراءة.

مقدمة:

اعتاد المختصون النفسيون على الاهتمام بالاستجابات المألوفة من قبيل التبسم والبكاء، وتعبيرات الشفقة عند رؤية الفقير، سيلان اللعاب عند شم رائحة الطعام. وباستجابات أكثر تعقيداً، مثل إبداء زوجة قناعتها بتناول حبوب منع الحمل بعد متابعتها مشهداً دعائياً عن معاناة الامهات اللواتي لديهن عدد كبير من الأطفال. عبر تلك الأمثلة تتشكل الصورة العامة للمثير والتي ارتبطت بها الرؤية العلمية للظاهرة النفسية. وعلى مدى عقود طويلة، لم يكن الاختلاف شائعاً بين الباحثين على خصائص المثيرات بل كان حول تفسير العلاقة بين تلك الاستجابات و«عموم الأشياء» التي إثارتها. ويرى الباحث أن المنُظّر النفسي في المناحي التقليدية قد وقع في التحيز ضد المثير اللغوي، حيث استخدمت المثير اللغوي في المقاييس النفسية كأدوات جامدة ولم تدرج بذاتها كمصادر لاشتقاق النظرية النفسية العامة.

في جانب آخر لم يظهر في مدارس علم النفس اهتمام واسع بالواقع العصبي للاستجابة على الرغم من أن الإحساس السمعي والبصري واللمسي والذوقي والشمي قائم على النشاط العصبي للحواس. ثم من توفر الشواهد الامبريقية على الأساس العصبي للحياة العقلية منذ العام (1848) عبر إصابة المخ التي تعرض لها فينسيا غيج (Phineas Gage) والتي قادت إلى ربط فص المخ الأمامي بعملية اتخاذ القرار. وعبر حالة مريض الطبيب بول بروكا (Paul Broca) المسمى تان (Tan) والتي قادت إلى تحديد مكان إنتاج الكلام في المخ وهو الجزء الأيسر من الفص الأمامي والتي سميت على اسم ذلك الطبيب «منطقة بروكا».

ومن حيث السياق الزمني أسهم الفرض المعجمي (lexical hypothesis) في دراسات الشخصية المبكرة بلفت الانتباه إلى أهمية الكلمة في الدراسات النفسية. وبصرف النظر عن الجدل المثار حول ذلك الفرض فإنه يلتقي مع معطيات بحوث الذهن العصبي التي قدمت شواهد على وجود تأثير جوهري للمتغيرات المعجمية في توجيه العمليات الذهنية المتولدة عن ذلك النشاط العصبي. وفي منحى آخر توصلت بحوث علم نفس اللغة إلى الكشف عن الطبيعة الهرمية الاقتصادية لبنية اللغة في الذهن، والتي تقوم في جانب منها على المتغيرات التشكيلية والصرفية. وقد وظفت لاحقا في تطوير محتوى معجمي شامل سمي شبكات-الكلمات (WordNet) للغة الإنجليزية، والذي يتسق مع العمليات الذهنية المتصلة باللغة كالذاكرة المعنوية، وهو ما أسهم في تطوير أسس لغوية لتفاعل ثري بين الانسان والروبوت.

وفي جانب دراسات النشاط العصبي للدماغ، ووفق مراجعات الباحث بقيت دراسة العمليات العصبية إلى وقت متأخر من القرن العشرين مرتبطة بالإعاقات الذهنية الطبيعية أو بتلك الناتجة عن إصابات الدماغ. وتجاوزاً لتلك التوجهات فقد شهدت العقود الأخيرة انفجاراً في بحوث الوظائف العصبية للدماغ مُشكِّلة تياراً بحثياً تحت مسمى علم الذهن العصبي أو علم الذهن العصبي الاجتماعي، والذي يسعى لتتبع كافة العمليات العصبية والذهنية للدماغ، ومن حسن الطالع أن تتمحور معظم تلك البحوث حول القراءة والاستماع والفهم والاستيعاب وإنتاج الكلام.

وكان من إسهامات ذلك التحول في دراسات الذهن العصبي إرساء تصورٍ مختلف للغة عموماً وللكلمة على وجه الخصوص، حيث أصبح زمن عرض الكلمة والنشاط الذهني السابق جزءاً من خصائصها كمثير. وأصبح بالإمكان رصد عملية الاستجابة لرؤية الكلمة من لحظة انطلاق سيالات الاعصاب الحسية في لحظة الإحساس الغامض بالمثير، ولا تنتهي بإدراك الفرد للمثير.

تلك التصورات العلمية لعملية القراءة استدعت في ذهن الباحث النص القرآني، حيث البنية الثرية والمعقدة (آيات متفاوتة، وسور مختلفة، وأجزاء متساوية تقريباً، وأحرف مقطعة)، بالإضافة إلى متطلبات القراءة من قواعد وعادات مثل التجويد والترتيل أو التغني، وكل تلك المسائل تمثل أبعاداً مهمة في دراسات الذهن العصبي. ومن هنا ولدت فكرة الدراسة الحالية.

ويأتي النص القرآني منسجماً مع نتائج بحوث الذهن العصبي التي أكدت على تأثير المتغيرات المعجمية للكلمات (الخصائص التشكيلية والصرفية) في العمليات الذهنية. حيث أولى النص القرآني اهتماماً ملموساً بالجوانب التشكيلية والصرفية والبلاغية للكلمات (وهي مصدر مهم للبيانات المعجمية) حتى أُخذ مرجعاً لاستنباط القواعد النحوية والصرفية. وفي جانب آخر، يتناول النص القرآني جوانب واسعة من الحياة الاجتماعية المختلفة (للفرد والجماعات) ومتغيراتها (مثل: الشكر والرحمة والدين والملكية واليوم، والنهار، والهداية، والمقارنة الاجتماعية، والغضب، وفئات الناس، والخير، والعدّ، والأمن، والوسواس، والمكيدة، والغائب، والمصائب، والمال، والغنى، والمشرق، والشمال.. الخ). وهنا يصبح التساؤل عن جوانب التأثير المحتملة للنص القرآني على القارئ وفق نتائج بحوث الذهن العصبي ذا أهمية علمية خاصة.

الإطار النظري:

تتضمن المعرفة اللغوية جانبين: (1) معرفة موسوعية (encyclopedic knowledge) تتصل بالموضوع الذي تشير إليه الكلمة كالأنواع والمراحل والعمليات والمفاهيم. (2) معرفة قاموسيه أو معجمية (Lexical knowledge) وتتضمن الخصائص الشكلية والصرفية للكلمات في النص من حيث التكرار في النص وعدد أحرفها وما اتصل ببنيتها (ينظر على سبيل المثال سمادجا (Smadja, 1989). ومما تجدر الإشارة إليه أن المعرفة المعجمية هنا لا تتطابق مع المعرفة المعجمية اللغوية التي قامت عليها المعاجم اللغوية العربية. وقد اتبع الباحثون في الدراسات اللغوية النفسية مقاربات مختلفة في دراسة الجانب النفسي للمتغيرات المعجمية: الأولى المقاربة العصبية؛ التي تتضمن تتبع النشاط العصبي في مناطق المخ المختلفة الذي يستثار أثناء عملية القراءة. والثانية المقاربة الذهنية؛ التي تربط القراءة بالنشاط الذهني كالانتباه والإدراك والتذكر والفهم. وبين كلا المقاربتين ترابط وثيق ونتائج البحوث في أي منهما تؤثر في الأخرى. والمقاربة الثالثة، المقاربة الحاسوبية أو بحوث اللغويات الحاسوبي (Compu-tational Linguistics) وهو تيار بحثي عريض وحديث وسريع النمو يعنى ببناء محاكاة حاسوبية لقواعد معالجة الدماغ للغة الطبيعية.

- **المثير اللغوي المعزول والمثير اللغوي في السياق**

لماذا تختلف استجابة شخصين لنفس المثير؟ تقدم تجارب زمباردو تأكيداً على قوة تأثير السياق في تشكيل استجابة الفرد للمثيرات الاجتماعية. وقدم نيلسون إجابة أبسط مفترضاً أن ذلك الشخصين يفكران فيه بطريقة مختلفة (Nelson, 1998). إلا أن المستجدات الحديثة تفتح مجالاً أوسع حيث ترى أن اختلاف استجابة شخصين لنفس المثير يعود لأسباب تشمل: خصائص المثير وعلاقاتها مع بعضها بعضاً، والعناصر خارج الفرد أثناء عملية الاستثارة، والعوامل داخل الفرد التي تشمل حالة تمام العافية، والموارد الذهنية المتاحة لدى الفرد. ومن كل ذلك تتشكل الفروق في الاستجابات الفردية لنفس المثير. ومنذ وقت مبكر أكدت بحوث المدرسة السلوكية ودراسات المنحى الذهني معاً على دور الموقف وعملية التعزيز في تشكيل الاستجابة. وبهذا يكون المثير عنصراً من عناصر الموقف الذي تولدت فيه الاستجابة. وفي نفس المنحى ذهبت دراسات الذهن العصبي أبعد من ذلك لتؤكد على تأثير السياق خارج الفرد وداخله مضيفة إليها متغير «الزمن» كعامل مؤثر في تشكيل الاستجابة.

وفي عملية القراءة يهتم الباحثون بضبط متغيرات سياق الكلمة في النص كالرموز اللغوية المجاورة للكلمة، والكلمات المجاورة لها، وموسيقى صوت الكلمة، والهمس المصاحب في النص، ومتغيرات سياق القراءة كالحركة الموضعية للعينين واليدين وأجزاء الجسم الأخرى. وتلك المتغيرات يندرج معظمها ضمن ما يسمى المتغيرات الغير معجمية. وفيما يتعلق بقراءة النص القرآني نجد فيه توظيفاً واسعاً للمتغيرات المعجمية وغير العجمية يجعل الكلمة مجدولة في سياقها الذي يصنع دورها كمثير لغوي.

- **الأساس العصبي لعملية القراءة**

مما يجدر تأكيده هنا أن النشاط الفعلي للذبذبات المخية يقع خارج إطار الدراسة الحالية، إلا أنه من المفيد الإشارة هنا إلى تصنيف الذبذبات المخية المتصلة بالقراءة فوفق هيولتنوشكوفلينوهاغورت (Hultén, Schoffelen & Hagoort) تصنف الذبذبات المخية المتصلة بالقراءة إلي: ذبذبات دلتا (delta) والتي تتراوح ترددتها بين (0.5 – 3.5 هيرتز)، وذبذبات ألفا (alpha) بتردد بين (8.0 – 12.0 هيرتز)، وذبذبات بيتا (beta) بتردد بين (13.0 - 30.0 هيرتز)، وذبذبات غاما بتردد أعلى من (30.0 هيرتز). ووجد أن تأثير المتغيرات المعجمية مرتبط أكثر بذبذبات ألفا.

وبالمفهوم الواسع لتأثير القراءة على النشاط العصبي في الدماغ فإن كل نشاط قرائي له أساسٌ عصبي. والنشاط العصبي يقصد به ما يصدر عن الدماغ من ذبذبات كهروكيميائية. وقد وثقت دراسة مبكرة في هذا المجال لكوتاس وزميله (Kutas and Hillyard, 1980) ذبذبات مخية مرتبطة بقراءة الأفراد لكلمات في جملتين مختلفتين. وقدمت الدراسة مستوى متقدم من الرصد الفعلي لعملية القراءة ووفرت الدراسات اللاحقة تراكم هائل للشواهد الإمبريقية حول تأثير الخصائص المختلفة للمثير على أوجه النشاط العصبي والذهني أثناء عملية القراءة مما يعطي للدراسة الحالية المبرر الموضوعي في محاولتها لفهم الخصائص المعجمية في النص القرآني كمثير عصبي وذهني والتي قد تلقي الضوء على المصادر المحتملة لتأثيره المشهود في الحالة النفسية للقارئ.

- **تأثير المتغيرات المعجمية على النشاط العصبي**

عمقت نتائج بحوث وظائف الدماغ الفهم العلمي للعلاقة بين المثيرات اللغوية والظاهرة النفسية، حيث سلطت الضوء على كثير من جوانب الارتباط الوظيفي بين الخصائص المعجمية والدلالية للكلمات، وبين جوانب متعددة من العمليات العصبية الدنيا، والعمليات

الذهنية العليا. وأكدت تلك البحوث كما سيتم إيضاحه في المناقشات التالية أن المتغيرات المعجمية تمثل حلقة وصل رئيسة بين العمليات الحيوية الدنيا والعمليات الذهنية من جهة، وبين النص المقروء من جهة أخرى. ويختلف أثر المتغيرات المعجمية في النشاط العصبي والذهني عن النشاط العصبي المرتبط بالفهم والاستيعاب. ذلك أن معالجة الفهم والاستيعاب لمعاني ودلالات الكلمات سواءً لوحدها أو في جملة يرتبط بمنطقة أو مناطق محددة من الدماغ تكون مسئولة عن معالجة تلك الكلمات، بينما يظهر أثر المتغيرات المعجمي في المعالجة العصبية والذهنية في جميع الكلمات.

وقد توصلت بحوث كثيرة إلى أن عملية إدراك الكلمة تمثل محصلة لتأثير متبادل بين مجموعة واسعة من المتغيرات، شملت على سبيل المثال لا الحصر: (1) التكرار (fre-quency)، (2) الإعادة (repetition)، (3) القابلية للتصور (imageability)، (4) ثراء الكلمة (ارتباطها بالكلمات الأخرى)، (5) الخصائص الإملائية كعدد أحرفها (length)، (6) تكرار الكلمات المناظرة لها في الرسم (orthographic neighborhood)، (7) النطق، (9) موقع الكلمة في السياق أو السباق (position in sentence) (وينظر هنا على سبيل المثال rotopapas and et all, 2016; Vergara Martínez & Swaab, 2012; Brown, Martinez & Parsons, 2006; Kutas and Hillyard, 1980; Ward, 2004; Preston, 1935) حيث رصدت تلك البحوث وغيرها شواهد على وجود صور من الارتباط الوظيفي بين المتغيرات المعجمية وبين النشاط العصبي في مناطق المخ العامة، أو المتخصصة= ذات تأثير في المعالجة الذهنية للكلمات المفردة أو الكلمات ضمن سياق معين، والتي بدورها تحدد كفاءة العمليات الذهنية مثل الانتباه والإدراك والفهم والاستيعاب والتذكر والاستخدامات اللاحقة، وما يتصل بذلك كله من استجابات انفعالية عاطفيه. ولهذا سيساعد الكشف عن واقع تلك التغيرات المعجمية المختلفة في النص في التنبؤ بالاستجابة العصبية والذهنية المحتملة للقارئ.

- **تكرار الكلمة Word Frequency**

من الناحية العملية يوظف التكرار والإعادة في التواصل اليومي مع الآخرين، وبالأخص عند الرغبة في التحكم بكيفية استقبالهم للمعلومات، ويوظف في السياق المهني في تصميم دروس اللغة، والدعايات. وترجع البداية المهمة لبحوث تأثير الخصائص المعجمية للكلمة المقروءة على إدراكها إلى دراسة برستون (Preston,

1935) حول سرعة إدراك الكلمة، حيث استقصت أثر تكرار الكلمة المجرد في إدراكها عبر تثبيت طول الكلمة. وتوصلت إلى أن التكرار يسهم في تقليل زمن إدراك الكلمة. وأيدت دراسة حديثة لبونزكوثايل (Bunzeck& Thiel, 2016) نتائج برستون. وحسب موناغان وزملائه (Monaghan, Chang and et all; 2017) فإن مدة عتبة الإدراك البصري للكلمة تتناقص أسياً (تناقص حاد مضاعف) مع زيادة تكرار الكلمة، أن تأثير التكرار مرتبط بالمعنى وليس بالصوت. وهي نتيجة أكدتها دراسة كاريراس وآخرين (Carreiras& et al, 2009) حيث لم تجد فروق بين أثر لتكرار المقاطع اللفظية (syllable) ذات المعنى وبين عديمة المعنى. وكذلك دراسة بروباباسوزكلائه (Protopapas, & wt all 2016) التي توصلت الى شواهد على تأثير التكرار المرتبط بانبثاق المعنى.

وفيما يتعلق بتأثير تكرار الكلمة على عمليات التفاعل بين القارئ وبين الكلمة والنص فقد اتفقت نتائج دراسات كثيرة (مثل:;Monaghan, Chang and et all, 2017 ssadollahi & Pulvermuller, 2001; Yarkoni, Speer and et all; 2008; Rabovsky & McRae, 2014) على أن تكرار الكلمة يمثل أحد المتغيرات الرئيسة في معالجة الذهن للكلمة، وأن المعالجة العصبية للكلمات المتكررة يكون أسرع من معالجة الكلمات الأقل تكراراً. وقد فسر فيرغارا مارتينيز وزميله (Vergara Martínez&Swaab, 2012) تأثير تكرار الكلمة على معالجتها في الذهن عبر افتراض أن مستوى السكون العصبي (Resting Level) للكلمة ذات التكرار المرتفع أعلى من مستوى السكون العصبي للكلمات الأقل تكراراً. وهذا يجعل انجاز التعرف على الكلمة الأقل تكرار يتطلب نشاطاً عصبياً أكثر وجهداً أعلى (مثلا يزداد ارتفاع الذبذبة المخية المرتبط بمعالجة تلك الكلمات). كما أشارت دراسة روبوفسكيوماكراي (Rabovsky & McRae, 2014) إلى أن لتكرار الكلمة تأثيراً في تصرفات المتلقي، حيث تكتسب الكلمة الأكثر تكراراً تسهيلات سلوكية. بمعنى أن تلك الكلمات توجه تصرفات الفرد في الموقف القرائي أكثر من الكلمات الأخرى.

والنتائج السابقة تشير إلى تعدد جوانب تأثير التكرار في المعالجات العصبية والذهنية للكلمة ليمتد إلى جميع مراحل النشاط العصبي والذهني.

- **تأثير الإعادة repetition**

لكي تتضح الصورة نذكر هنا بمفهوم «أثر مجرد-التعرض» (the mere exposure effect) وهو محصلة تعرض الفرد لمثير ما تعرضاً عابراً دون أن يتفاعل معه. أشارت دراسة ديزلفا ورفيقيه إلى أن تكرار مجرد التعرض يؤدي الى رفع درجة التقييم الإيجابي للمثير (de Zilva, Newell, and Mitchell, 2016). ولهذا يتوقع أن يزداد تأثير المثير على الفرد عندما يتفاعل الفرد مع المثير اللفظي أثناء عملية القراءة. وفي هذا الشأن أشارت دراسات ابنغ هاوس (Ebbinghaus, 1885) إلى وجود تأثير للإعادة وترديد الكلمات في العمليات الذهنية وبالأخص التذكر، وعندها حسب بيرفتي وأدولف (Perfetti&Adlof, 2012) تكون العمليات الذهنية الدنيا انسيابية. من جهتها توصلت دراسة بونزك وثيل إلى أن إعادة الكلمة تسهم في تحسين تمثيلها الذهني. من زاوية أخرى أشارت دراسة غيرهان (2013) Gierhan إلى أن الإعادة المجردة «pure repetition» تستثير مناطق عدة من المخ ذات صلة بإنتاج الكلمات ونطقها. كما تسهل إعادة الكلمات إدراك الدلالات والمعاني المحتملة للكلمات المعادة. فمثلاً تسهم الإعادة حسب هربرت وزميليه (Herbert, Junghofer & Kessler, 2008) في تسهيل دمج دلالات الصفات مع موصوفاتها. ووجدت بييرا وفريقها (Perea, Soares & Comesaña, 2013) أن للإعادة تأثيراً إيجابياً في السياقات/الجمل الثرية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جوسي وزملائه (Josse, Joseph and et all, 2012) التي توصلت إلى أن تأثير الإعادة لا يتحقق عندما تعاد الكلمة وحدها أو مع إشارات متسقه معها.

- **التأثير المتبادل بين المتغيرات المعجمية للكلمة**

وفيما يتعلق بالتفاعل بين الإعادة والتكرار توصلت دراسة رغ (Rugg, 1990) إلى أن الكلمات ذات التكرار المنخفض تستفيد من الإعادة أكثر من الكلمات ذات التكرار المرتفع. كما أشارت عدة دراسات إلى أن إعادة الكلمة في السياق لها تأثير على الذبذبات العصبية شبيه بتأثير التكرار. (Bunzeck & Thiel, 2016; Herbert, Junghofer& Kessler, 2008). وهذا أمر متوقع إذ إن الفرق بين الإعادة والتكرار هو أن الإعادة هي تكرار محلي ضمن السياق بينما التكرار مؤشر كمي مجرد. وقد طور الباحث مصفوفة للكلمات أسماها بالمصفوفة العجمية تتضمن توزيعاً لكلمات العينة في بعدين؛ البعد الأفقي يمثل مراتب الورود والبعد الرأسي يمثل تسلسل الكلمات في النص. وتساعد المصفوفة المعجمية العصبية في تتبع التفاعل بين متغيري مراتب الورود وبين تسلسل الكلمات في النص وفق مرتبة الورود وتأثيرها

المحتمل في القارئ. وفيما يلي عرض موجز لفكرة المصفوفة.

- **المصفوفة المعجمية العصبية لكلمات النص:**

تمثل الكلمة وحدة البناء الأساسية في النص، وبالتالي فإن النشاط العصبي المتولد من قراءة الكلمة المفردة وما ينبثق عنه في الذهن من عمليات يختلف عن النشط العصبي والذهني لنفس الكلمة عند ما تكون ضمن جملة. فالكلمة المشار إليها في النص ليست كلمة بالمعنى الحر للكلمة، ولكنها ترمز ضمنياً للسياق/الجملة التي استلت منها. فورود الكلمة في النص مرة أخرى يمثل إعادة للمثير ولكن في إطار مرجعي مختلف، وبالتالي يتولد عنه معناً مختلفاً ويكون للإعادة تأثير في تشكيله. فمثلاً في القول المشهور: (تم تغيير أعز في الشطر الأول بكلمة خير للتوضيح)

وخير مكانٍ في الدنا سرج سابحٍ وخير جليسٍ في الزمان كتاب

فكلمة «خير» لوحدها تشير إلى تقييم إيجابي عام قد يحمل معنى التفاؤل. ولكنها في النص السابق تكررت مرتين، وأخذت في كل مرة معنىً مختلف. فالورود الأول «خير مكان» لن تستثير مناطق معالجة مفهوم الأمل، بل ستستثير المنطقة الدماغية المسئولة عن معالجة المكان وصفاته التي ترتبط بخيريته. وفي الثانية «خير جليس» سوف تستثير مناطق معالجة الشخص والصفات الخيرية له، ومناطق معالجة المقارنة الاجتماعية. ولهذا تم تطوير فكرة مصفوفة الكلمات في الدراسة الحالية لتسليط الضوء على جانب من خصائص النص المؤثرة في توجيه العمليات العصبية والذهنية المصاحبة لعملية القراءة وفق نتائج بحوث الذهن العصبي. ولتوضيح فكرة المصفوفة المعجمية العصبية؛ سوف نستعين بنص شعري افتراضي من خمسة أبيات، كما يأتي:

ذاعَت وأَرواحُ بَعدَ **أَنيسه** **شُهوراً أنيسه ذاعت أرواح**

اروا قَد غَيَّرن **أنيسه** تُربِهِ غَيَّرتِ **أرواح ذاعت** التَقادُمِ

ذاعَت طولُ التَقادُمِ **وَالبِلى** فَما **بَهجَةِ الأَطلالَ** إلا **البلى**

تَهادى **أرواح** حَليُها **أنيسه** كَشحاً **ذاعت أنيسه شهوراً**

وقد تم اختيار الشكل الشعري لأن حجم السياق/الجمل منتظم تقريباً وتظهر فيه المتغيرات المعجمية بوضوح. بعد ذلك اختيرت عينة من (7) كلمات: (ذاعَت، وأَرواحُ،

وأَنيسِه، وشُهوراً، والبِلى، وبَهجَةٍ، والأَطلالَ). ويلاحظ أن قيمة إعادة كلمات العينة في النص هي صفر؛ أي أنه لم تتم إعادة أي كلمة مرتين في أي سياق/جملة لأن متغير الإعادة ليس ضمن متغيرات المصفوفة. تم ترقيم مراتب ورود الكلمات وكذلك ترقيم تسلسلها عند كل مرتبة ورود، وتم توزيع عينة الكلمات على مراتب الورود وتسلسلها في النص لتشكل المصفوفة التالي.

		يقل مستوى السكون العصبي					
		مراتب الورود					
		1	2	3	4	5	
تضيق دلالات الكلمة	التسلسل في النص						
	1	ذاعَت	انيسه	انيسه	ذاعت	ذاعت	
	2	أرواحُ	ذاعت	ذاعت	أنيسه	أنيسه	
	3	أنيسِه	أرواح	ارواح			
	4	شُهوراً	البلى				
	5	والبِلى	شهورا				
	6	بَهجةٍ					
	7	الاطلال					

شكل (1) المصفوفة المعجمية العصبية لكلمات في النص الافتراضي وفق مراتب الورود (أفقياً) وتسلسل أماكنها في النص (رأسياً).

يبين الشكل (1) إيقاع الكلمات كما يستقبلها الدماغ عند كل مرتبة ورود. فالدماغ سيتلقى أولا جميع كلمات العينة (لأن جميع كلمات العينة وردت على الأقل مرة واحدة) ووفق التسلسل الذي يظهر في العمود الأول والذي يمثل المتجه المعجمي الأول. وسيتلقى الدماغ للمرة الثانية كلمات العمود الثاني التي تكررت مرتين وفق الترتيب الذيفي المجه لمعجمي الثاني، وسيتلقى للمرة الثالثة كلمات المتجه المعجمي الثالث. ويقاس على ذلك بقية المراتب (من 4- 6). ويمكن تسمية الشكل (1) بالمصفوفة المعجمية الذهنية العصبية أو ببساطة المصفوفة المعجمية العصبية (neuronal lexical matrix)، كما يمكن تسمية الأعمدة بالمتجه المعجمي (lexical vector) سيراً على ما اعتمدته التحليلات في دراسات شبكات الكلمات (WordNet)، مع الفارق في السياق الحالي أن الرابط بين الكلمات في السياق رابط معجمي.

- **النص القرآني**

يتمسك الملايين من الأفراد بقراءة القرآن برغم من اختلاف لغاتهم الأصلية فمنهم العربي، والأفريقي، والهندي، والتركي، والفارسي، والصيني، والأوروبي، ويكرر كل واحد منهم قراءة سورة الفاتحة بمعدل (70 مرة يومياً) كحد أدنى. وتتنوع الخبرة القرائية بين القراءة الصامتة، والقراءة الجهرية. وتتناغم القراءة مع تتابع أقسام الليل والنهار وحركة الشمس والقمر. من ذلك تكونت مبررات الباحث في اختيار النص القرآني كمجال للدراسة والبحث وفق نتائج بحوث الذهن العصبي.

مشكلة الدراسة:

بالنظر إلى المناقشة السابقة اتجهت الدراسة الحالية نحو استقصاء المتغيرات المعجمية لعينة من الكلمات ذات طابع نفسي واجتماعي في القرآن الكريم، وبالتحديد تم تناول الجوانب الآتية:

1. تكرار الكلمات في النص القرآني، ودلالاتها النفسية في ضوء نتائج دراسات الذهن العصبي.
2. إعادات الكلمات في السياقات/الآيات، ودلالاتها النفسية في ضوء نتائج دراسات الذهن العصبي.
3. انتشار كلمات العينة على بُعدي مراتب الورود وتسلسل مواضعها في النص القرآني (المصفوفة المعجمية) ودلالاتها في ضوء نتائج دراسات الذهن العصبي.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء بعض الخصائص المعجمية لعينة الكلمات في النص القرآني، كما هدفت إلى سبر ملامح الصلة المحتملة بين تلك الخصائص وبين الظاهرة النفسية في جانبيها العصبي والذهني.

أهمية الدراسة:

وحسب علم الباحث فإنه لا يوجد تطبيق واسع لنتائج بحوث الذهن العصبي، مع أن الحاجة إلى ذلك قائمة في مجالات كثيرة كالتأليف، والاعلام والاتصال، والتعليم. ولهذا

أتت الدراسة كمحاولة لنقل بعضٍ من معطيات بحوث الذهن العصبي إلى وجهة جديدة يؤمل أن تكون إضافة علمية مفيدة. كما أن تناول الدراسة للقرآن الكريم قد يمكنها من توفير بيانات مفيدة في جهود التوطين لعلم النفس وأسلمته، وفي تطوير صورة واضحة للعلاقة السوية بين علم النفس الإسلامي ومعطيات المدارس النفسية الغربية.

مصطلحات الدراسة:

التكرار: يشار إليها في دراسات الذهن العصبي بكلمة (frequency) ويقصد بها عدد مرات ظهور الكلمة في النص. وفي سياق الدراسة الحالية يقصد بها عدد مرات ذكر الكلمة في كامل المصحف.

الإعادة: عدد مرات إعادة الكلمة في السياق (الآية). وتشير إليها دراسات الذهن العصبي بمصطلح (repetition).

رتبة الورود: هي عدد مرات ورود الكلمة من بداية المصحف حتى موضع معين من النص. ورتبة الورود تكون أقل من أو تساوي التكرار ولا يمكن أن تكون أكبر من التكرار.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

الدراسة الحالية دراسة إمبريقية تندرج ضمن بحوث تحليل المضمون، وهي أيضا دراسة تنبُّئِيه. حيث جرى تتبع بعض الخصائص المعجمية لكلمات النص القرآني وفق معطيات بحوث الذهن العصبي، بهدف التنبؤ بطبيعة النشاط العصبي والذهني لقارئ القرآن.

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في الكلمات التي يتألف منها النص القرآني وفق الرسم العثماني، والتي بلغ عددها مع المكرر (86967 كلمة).

عينة الدراسة:

جرى في الدراسة استخدام عينة قصدية من الكلمات، حيث اختيرت الكلمات ذات الصلة بالعمليات النفسية ومواقف التفاعل الاجتماعي في الحياة اليومية. وشملت العينة طيفاً

واسعاً من العمليات النفسية والمفاهيم النفس-اجتماعية، منها: الحواس والانتباه والإدراك، والتذكر، والحب، والكره، والغضب، والرضا، والقلق، والحزن، والعمليات الحسابية والحركة، والاتجاهات الجغرافية، والحركة، والأدوار الاجتماعية، والفئات الاجتماعية. وقد بلغ حجم العينة (420 كلمة) بدون المكرر، وبالمكرر (22686)، وهذا يوازي (24%) من حجم مجتمع الدراسة. وقد عرض في الجدول (1) التصنيفات العامة لكلمات العينة وأمثلة لكل منها.

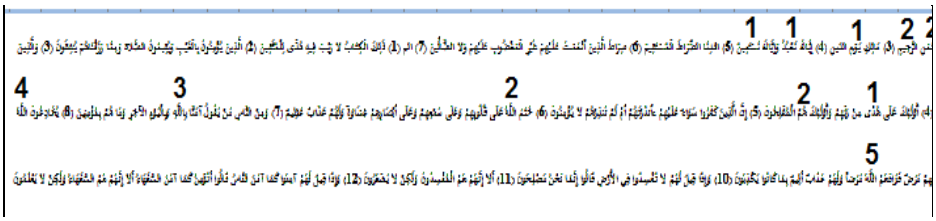
جدول (1) الأبعاد النفسية العامة لعينة الكلمات وأمثلة على كل منها.

عمليات ذهنية	انفعالات	تصرفات سلوكية
أحصى _ قسم _ كتب _ أدرك كمل _ أكمل _ نسي _ بصر	إثم _أوجس_ استمتع_ تبسم_ اسف_ خزي_ خوف_حب	اجرم _أسرف_ تخاصم_ شاق_ شمت عدا_ قتل_ لاط_هرب

الأساليب والإجراءات

قام الباحث بإجراء التحليلات الآتية:

1. حساب تكرار الكلمات على مستوى النص، حيث تم حساب عدد المرات التي ذكرت فها الكلمة في كامل القرآن، فكلمة «الله» ذكرت في القرآن (2557 مرة)، ووردت كلمة «رحيم» مائة وخمس عشر مرة، ووردت كلمة :عضو مرة واحدة. والشكل(2) يقدم إيضاحاً مفصلاً لذلك.



شكل (2) طريقة حساب رتب ورود الكلمات ويظهر لكلمة «الله» خمس رتب ورود الأولى البسملة، والثانية في (طبع الله على قلوبهم)، والخامسة في (فزادهم الله مرضا). وظهر لكلمة «رحيم» رتبتي ورود. الأولى في البسملة، والثانية في (الحمد لله رب العالمين الرحمن الرحيم). وظهر لكلمة «هم» ثلاث رتب ورود. الأولى في (وبالآخرة هم يوقنون)، والثانية

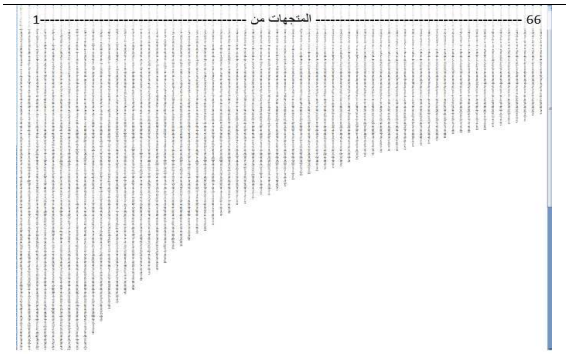
ف (وأولئك هم المفلحون)، والثالثة في (ألا إنهم هم المفسدون).

2. حساب مراتب ورود الكلمة، وتم عبر عد المرات التي وردت فيها كل كلمة من كلمات العينة بصرف النظر عن موضع الكلمة في النص، ووضع للمرات التي تذكر فيها الكلمة أرقام تسلسلية تبتدئ من الرقم (1) وتنتهي برقم تسلسلي مساوٍ لتكرارها العام في النص القرآني. فكانت أصغر قيمة لمراتب الورود لكلمات العينة هي (1) وأعلى قيمة (2557). فالكلمة التي تكرارها العام (2) يكون لها مرتبتي ورود وتعطى الرقمين (1، 2) على التوالي، ليمثل الرقم (1) مرتبة الورود الأولى للكلمة، والرقم (2) مرتبة الورود الثانية للكلمة. وفي موضع معين في النص وليكن آية الكرسي (255، 2) مثلاً، نجد أن فيها ذكر لكلمة «الله»، وقد أعطيت هذه الكلمة هنا الرقم التسلسلي (139)، ويمثل مرتبة ورود الكلمة ويساوي عدد المرات التي ذكرت فيها الكلمة من بداية النص حتى هذا الموضع.

3. إعطاء الكلمات أرقاماً تسلسلية تمثل تسلسل موضع ذكر الكلمة في النص مقارنة بالكلمات الأخرى التي لها نفس مرتبة الورود، فيصبح للكلمة رقمان الأول، مرتبة الورود. والرقم الثاني، تسلسلها في النص عند مرتبة الورود.

4. وضع الكلمات في مصفوفات معجمية ذات عمود واحد (one column lexical matrices)، أو متجهات معجمية (lexical vectors). وتتشكل المتجهات المعجمية لمرتبة الورود من كلمات العينة التي لها نفس مرتبة الورود. فالفرق بين كلمات المتجه الواحد هو في الرقم التسلسلي في النص. وقد بلغ عدد متجهات الورود في الدراسة الحالية (1746 كلمة) وهو يساوي أعلى مرتبة ورود في العينة. وقد تضمن متجه مرتبة الورود رقم (1) جميع كلمات العينة وعددها (420 كلمة) لأن جميع تلك الكلمات ذكرت مرة واحدة في النص. وتضمن متجه مرتبة الورود رقم (2) الكلمات التي ذكرت للمرة الثانية وقد بلغ عدد كلماته (392 كلمة)، سوف تختفي من هذه المجموعة الكلمات التي تكرارها (1). تضمنت المجموعة رقم (3) جميع كلمات العينة التي ذكرت للمرة الثالثة، وقد بلغ عدد كلماتها (369 كلمة)، ويعود نقص طول المتجه إلى اختفاء الكلمات التي تكرارها (1، 2). وهكذا مع بقية المتجهات.

5. بناء المصفوفة المعجمية لكلمات العينة وفق واقعها في النص، وذلك بوضع المتجهات المعجمية (في الفقرة 4) ضمن مصفوفة واحدة. بحيث يكون المتجه (1) أولاً يليه المتجه (2)، يليه المتجه (3). وتكون الكلمة التي في أعلى القائمة (2) مجاورة للكلمة التي في أعلى القائمة (1)، والكلمة التي في أعلى المتجه (3) تكون مجاورة للكلمة التي في أعلى المتجه (2) وهكذا، كما يبين ذلك الشكل (3).



شكل (3): جانب من المصفوفة المعجمية لكلمات العينة، وتتضمن من اليسار المتجه (1) يليه المتجه (2) إلى المتجه (66).

الشكل (3) يبين جانب مضغوط من مصفوفة كلمات العينة على بعدي ترتيب الورود (المحور الأفقي)، وتسلسل الكلمات في النص (المحور الرأسي). والتقوس في نهايات القوائم يشير إلى تناقص كلمات المصفوفات كلما كبر رقم المتجه، والسبب يعود إلى نقص عدد الكلمات كلما ازدادت مرتبة الورود. فعدد الكلمات التي تكرارها (2) أقل من الكلمات التي تكرارها (1) فيظهر المتجه (2) أقصر من المتجه (1)، والكلمات التي تكرارها (4) أقل من الكمات التي تكرارها (3، أو 2، أو 1) وهكذا.

- **حساب إعادات الكلمات في السياقات/الآيات:**

جدول (2) عدد حالات إعادات كلمات العينة في السياقات/الآيات المختلفة.

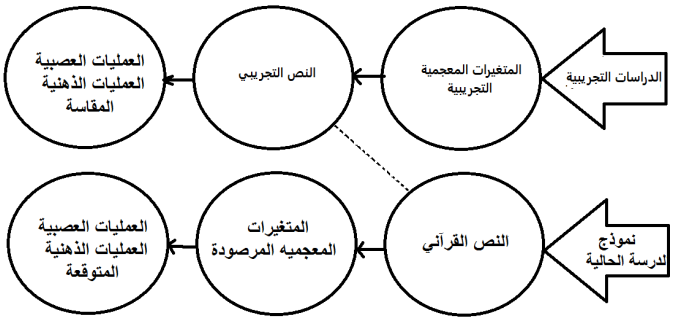
الإعادة	0	1	2	3	4	5	6	7	8	17
عدد الكلمات	20552	1768	280	60	14	5	2	2	1	1

بيانات الجدول رقم (2) هي لعدد المرات التي أعيد فيها استخدام الكلمة داخل السياق/

الآيـة. يظهـر مـن الجـدول أن قيـم الاعـادات تراوحـت بيـن (1) و(17)، وأن معظـم الكلمـات إعادتهـا صفـراً (أي أنهـا ذكـرت فـي السـياق مـرة واحـدة فقـط) وبلغـت تلـك الحـالات (20552). وبلـغ عـدد السـياقات/الآيات التـي أعيـد فيهـا ذكـر الكلمـة مرتيـن (1768) حالـة وهكـذا.

النموذج العام للدراسة الحالية:

تقوم الدراسة الحالية في مقابل الدراسات السابقة على النموذج التحليلي المبين في الشكل (4).



شكل (4) نموذج الدراسة الحالية مقارنة بالنماذج التجريبية للدراسات السابقة.

ويظهـر مـن النمـوذج فـي الشـكل (4) أن الدراسـة الحاليـة تمثـل محاولـة لتوظيـف نتائـج بحـوث ودراسـات الذهـن العصبـي لاسـتقصاء واقـع المتغيـرات المعجميـة فـي النـص القرآنـي والاسـتناد إلـى ذلـك فـي بنـاء تصـور حـول العمليـات الذهنيـة للقـارئ.

البرنامج المستخدم في استخراج بيانات الدراسة من النص القرآني:

اسـتعان الباحـث بأحـد البرامـج الحاسـوبية يسـمى برنامـج إحصـاء القـرآن الكريـم -الإصـدار 3.4.1 الـذي طـوره فريـق مـن المهتميـن بإحصـاءات النـص القرآنـي، وقـد أتيـح للجمهـور دون حقـوق تأليـف علـى موقـع أسـرار الإعجـاز العلمـي علـى الرابـط التالـي: (1/1690-2014-07-03-19-11-02/php.index/ar/com.kaheel7.www//:http). والبرنامـج يسـتخدم الرسـم العثمانـي للنـص القرآنـي. ويقـدم تحليـلات واسـعةً ومـن ضمنهـا المتغيـرات المعجميـة للكلمـات فـي النـص القرآنـي مـع إمكانيـة البحـث عـن الكلمـة ككل أو جـزءٍ منهـا. وقـد جـرى التحقـق مـن صلاحيـة البرنامـج ومناسـبة نتائجـه لخدمـة أهـداف الدارسـة الحاليـة.

- **إجراءات التحقق من صلاحية برنامج تحليل النص للدراسة الحالية :**

جرى التحقق من صلاحية البرنامج وفق الإجراءات الآتية:

1. تم التأكد من اتفاق نتائج البرنامج مع نتائج الحساب اليدوي فكلمة «آمن» بدأت في الآية (8) من سورة البقرة. في كلمة «آمنا» ويلاحظ أن «آمن» هي جزء من «آمنا». ثم ظهرت المرة التالية في الآية (9) من السورة ذاتها في كلمة «آمنوا». وبمراجعة الكلمات من بداية المصحف حتى الآية (9) لا نجد ورود لكلمة «آمن» سوى في الموضعين اللذين أشار إليهما البرنامج.

2. تمت مقارنة نتائج البرنامج مع نتائج برامج أخرى مشابهةٍ مثل برنامج
http//:corane.kitane.net/corane.php?ch&2=m=
فقد ظهرت فروق بين البرنامج الحالي وتلك البرامج كان البرنامج الحالي يتفق مع منظور الدراسة الحالية وتعريفاتها للمتغيرات.

3. فحص الطريقة التي يستخلص بها البرنامج الكلمة كجزء كلمات أخرى، ووجد أن هناك اتفاقاً مع توجهات الدراسة الحالية.

4. جرى اكتشاف جوانب نقص في البرنامج ومعالجتها يدوياً وهي تسلسل كلمات العينة في الآية الواحدة عند نفس رتبة الورود.

حدود الدراسة:

هذه الدراسة محدودة بطبيعة عينة الكلمات التي وقع عليها اختيار الباحث. كما أنها محدودة بالمتغيرات المعجمية التي تطرقت إليها.

نتائج الدراسة:

المحـور الأول: تكـرار الكلمـات فـي النـص القرآنـي، دلالاتهـا النفسـية فـي ضـوء نتائـج دراسـات الذهـن العصبـي؟

جدول (3) توزيع عينة الكلمات حسب قيم التكرارات المختلفة.

ت	ع ك	ت	ع ك	ت	ع ك	ت	هدع ك	ت	ع ك	ت
1	28	26	5	56	2	109	1	245	1	
2	22	27	5	58	2	111	1	258	1	
3	20	28	5	60	3	112	2	260	1	
4	22	29	3	61	1	113	1	273	1	
5	17	30	4	62	2	115	1	281	1	
6	14	31	5	64	1	120	1	284	2	
7	16	32	3	65	3	122	1	286	1	
8	13	33	3	66	2	132	1	289	1	
9	13	34	2	68	1	135	1	290	1	
10	11	35	2	69	1	136	1	295	1	
11	7	36	1	70	2	137	1	296	1	
12	6	37	3	72	1	142	1	298	1	
13	6	38	1	73	1	144	1	301	1	
14	5	39	3	74	2	150	1	308	1	
15	4	41	2	75	1	159	1	312	1	
16	7	42	2	76	1	167	2	322	1	
17	3	44	2	77	1	170	1	331	1	
18	5	45	2	81	1	171	1	394	1	
19	6	46	2	85	2	180	1	407	1	

1	430	2	190	2	86	1	47	5	20
1	465	1	193	1	89	1	48	4	21
1	557	1	200	2	90	3	49	5	22
1	590	1	212	2	91	3	50	2	23
1	680	1	226	2	92	1	52	6	24
1	2557	1	230	1	104	2	53	2	25
		1	231	1	105	1	54	1	97
		1	237	1	107	1	55	1	99

يظهر من الجدول (3) أن تكرارات عينة الكلمات متفاوتة فقد بلغ مدى التكرارات (من 1 إلى2557). ووفق دراسات علم الذهن العصبي (Monaghan, Chang and et all, 2017; ssadollahi&Pulvermuller, 2001; Yarkoni, Speer and et all, 2008; Rabovsky& McRae, 2014) فإن التفاوت في التكرارات سيترتب عليه فروق في المعالجة العصبية والذهنية للكلمة. فالكلمات التي تكررت مرة واحدة ستتم معالجتها ببطء أكثر من الكلمة التي تكررت (100) مرة. ومن زاوية أخرى ووفق نتائج (Monaghan, Chang and et all, 2017; Rabovsky& McRae, 2014) يتوقع أن تكون عتبة الإدراك البصري (يقصد بها أجزاء من ألف من الثانية) للكلمات الأكثر تكراراً في حدودها الدنيا مقابل بقية الكلمات، وكذلك يتوقع أن تمنح تسهيلات سلوكية أكثر من غيرها من كلمات العينة. وفي مقابل مجموعة الكلمات الأكثر تكرار يتوقع أن الكلمات المنخفضة التكرار ستكون عتبة الإدراك البصري لها أعلى من الكلمات الأخرى ذات التكرار الأعلى.

المحور الثاني: إعادات الكلمات في السياقات/الآيات، ودلالاتها النفسية في ضوء نتائج دراسات الذهن العصبي.

بالتوازي مع مؤشر التكرار يبرز مؤشر الإعادة. والإعادة في السياق الحالي تشير إلى المرات التي أعيد فيها ذكر الكلمة في السياق/الآية. وقد تم عدّ الإعادة لعينة من الكلمات في كامل النص القرآني ومنها كلمات العينة، ولخصت النتيجة في الجدول رقم (4) التالي.

جدول (4) توزيع إعادات مجموعة من كلمات العينة

	قيم الإعادات سيقات/آيات النص								
الكلمة	1	2	3	4	5	6	7	8	17
الله	433	136	25	5	1	1			
امن	31	3							
شرب	5								
شفع	2		1						
قتل	17	7	1		1				
هن	15	11	8	4	1	1	2	1	1

يتضح من الجدول (4) أن متغير إعادة الكلمة يختلف عن مؤشر التكرار فكلمة «الله» تكررت (2557) مرة، ومجموع الإعادات في جميع السياقات لم تتجاوز (601)، كما يلاحظ أن كلمة «هن» لقيت سياقية أوسع في النص القرآني مقارنة بكلمة مثل كلمة «الله» أو «قتل» أو «أمن». مع أن تكرار كلمة «هن» في النص أقل من تكرار هاتين الكلمتين. وفي هذا دلالة على تضمن النص معالجات محلية للكلمات في مقابل المعالجة العامة على مستوى النص. فمعالجة النص لكلمة «الله» كانت متفاوتة بين معالجات محلية مرتفعة من (5) إلى (7) إعادات في سبعة سياقات، ومعالجة منخفض بإعادة لمرة واحدة في (433) سياق. بينما أعيد ذكر كلمة «آمن» مرتين في ثلاثة سياقات، ومرة واحدة في (31) سياق. وهذا يشير إلى أن كلمة «الله»، وكلمة «امن» تمثلان جزءاً من السمة العامة للنص القرآني. وهذا يرفع ما تسميه الدراسات البحثية بالمستوى القاعدي للكلمة في النص. فكلمتي «الله» و«أمن» مستواهما القاعدي أعلى من كلمة «هن». وكذلك تأتي كلمة «هن» وكلمة «الله» أكثر معالجة محلية من كلمة «آمن» ومن جميع كلمات العينة التي بلغت (420) كلمة. وتشير الإعادة المكثفة لكلمة «هن» في أكثر من سياق إلى اتساع جوانب اهتمام النص بمسائل الجنوسة وبالأخص تلك المتصلة بفئة النساء «هن» ويترك التحقق من ذلك لبحوث لاحقة.

المحور الثالث: مصفوفة الكلمات على بُعدي مراتب الورود وتسلسل مواضعها في النص القرآني الدلالات النفسية المستفادة لانتشار نماذج من كلمات العينة التي تمثل متغيرات نفسية عبر فضاء المصفوفة في ضوء نتائج دراسات الذهن العصبي

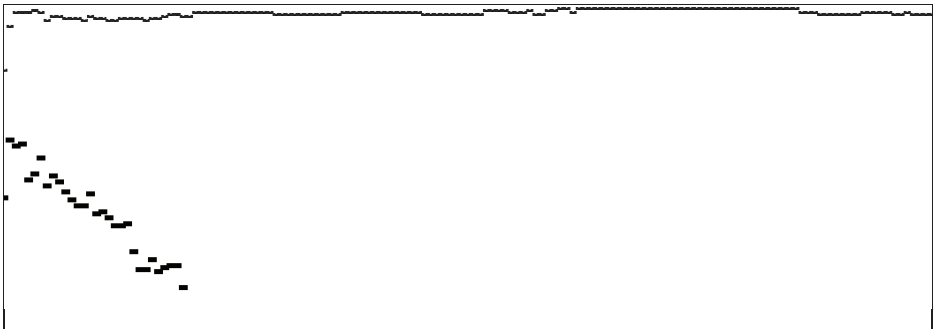
من خلال الاستعانة بالمصفوفة المعجمية جرى استقصاء خصائص التوظيف المعجمي متعدد

الأبعاد في النص القرآني عبر أمثلة ذات دلالات نفسية مركزية شملت: «أمن» و«خوف»، و«حب» و«كره»، و«صدق» و«كذب» و«رضي» و«حزن». وفيما يلي مناقشة لنتائج التحليلات.

- **كلمتا «آمن» و«خوف»**

من المتغيرات النفسية المركزية في حياة الإنسان العقلية متغيري الأمن، والخوف. وتشير نتائج الدراسة أن كلمة «آمن» تكررت في النص القرآني (363)، بينما بلغ تكرار كلمة «خوف» (30) وهو فرق كبير. ولهذا ظهرت الكلمتان في المتجهات المعجمية من (1) إلى (30)، وبعد ذلك استمرت كلمة «آمن» في الظهور حتى المتجه المعجمي (363). وفي الشكل (5) توضيح الأماكن النسبية للكلمتين من بعضهما في نطاق النص القرآني كاملاً.

ويتضح من الشكل وجود اختلاف في واقع متغيري التكرار والتسلسل لكلمتي «أمن» و«خوف». فحيث تأتي كلمة «أمن» في أعلى قوائم ترتيب الورود، وتقريباً ترسم خط انتشار أفقي، تظهر كلمة «خوف» في خط انتشار مائل حتى نهاية المصفوفة. وهذه النتيجة تشير إلى أن قارئ النص القرآني يستقبل الورودات المتتالية لكلمة «أمن» بشكل شبه منتظم وتقريباً في الترتيب ذاته بين كلمات المصفوفة. وفي نفس الوقت سيستقبل القارئ كلمة «خوف» دائماً بعد كلمة «أمن» على امتداد النص، ولكن بشكل غير منتظم وبفارق متزايد، حيث يتأخر موضعها باستمرار من متجه إلى آخر، ويترتب على هذا تباعد في استثارة حاسة الإبصار.



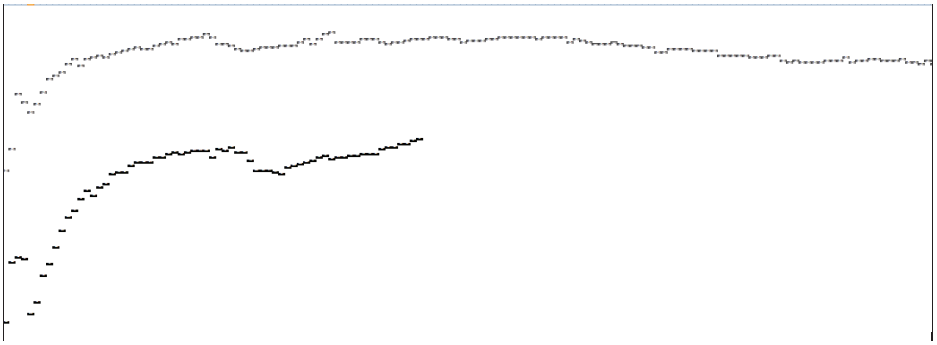
شكل (5) خطا انتشار كلمتي «أمن»، و«خوف» في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة. خط انتشار كلمة «أمن» الخط الخفيف (ت363)، وخط انتشار كلمة «خوف» الخط الثقيل (ت30).

وهذا الوضع لكلمتي «أمن»، و«خوف» في المصفوفة المعجمية للعينة تأثير متوقع في الجانب العصبي والجانب الذهني. ففي الجانب العصبي ووفق معطيات دراسات (Vergara Martínez & Swaab, 2012; Brown, Martinez & Parsons, 2006) يتوقع أن يرتفع مستوى السكون العصبي لكلمة «أمن» وينخفض لكلمة «خوف». وبالتالي يتوقع يكون إدراك كلمة «أمن» ومشتقاتها الإملائية، وكذلك الكلمات ذات المعنى القريب منها. وفي المقابل يتوقع أن ينخفض مستوى السكون العصبي لكلمة «خوف» وبالتالي يزداد الجهد العصبي لمعالجة الكلمة، ولشبيهاتها الإملائية، وكذلك للكلمات ذات المعنى القريب.

وعلى المستوى الذهني، يتوقع أن تكتسب كلمة «امن» مخطوطة ذهنية معقدة ذات متاحية أعلى من تلك التي لكلمة «خوف». وهذا يشير إلى أن النص القرآني قد أعطى لسياقات/آيات «الأمن» أولوية. بينما ضيق النص الحيز المعجمي لكلمة «خوف»، ووضعت في معالجة نصية تضعف انتباه الذهن لها فكان ورودها الأخير في أسفل المتجه المعجمي (30).

- **كلمتا «حب» و«كره»:**

من المتغيرات المركزية في الدراسات النفسية متغيري «الحب» و«الكره». ولهذا جرى البحث في اتجاهات انتشارهما في المصفوفة المعجمية وموقعيهما النسبيين من بعضهما البعض. ففيما يتعلق بكلمة «حب» فقد بلغ تكرارها (210)، بينما تكرار كلمة «كره» (67). ولهذا ستظهر الكلمتان معاً ثم تختفي كلمة «كره» ويستمر خط انتشار كلمة «حب» بسبب فروق التكرار. وفي الشكل (6) التالي خطي انتشار الكلمتين في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة.



شكل (6) خطي انتشار كلمتي «حب» و«كره» في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة. خط انتشار كلمة «حب» باللون الباهت (ت210)، وخط انتشار كلمة «كره» باللون الثقيل (ت 67).

ويتضح من الشكل رقم (6) السابق وجود اختلاف في موضع كلمتي «حب» و«كره». فحيث تأتي كلمة «حب» في الجزء الأعلى في متجهات مراتب الورود متخذة مساراً صاعدًا فمن ترتيب الورود الخامس يتجه الانتشار أفقياً بثبات نسبي. في مقابل ذلك أخذت كلمة «كره» أماكن متأخرةً ضمن متجهات مراتب الورود في مسار تصاعدي منحنٍ ليتخذ وضعاً أفقياً متذبذباً. مما يلاحظ كذلك، في بيانات الشكل السابق أن انتشار كلمة «حب» يتناظر بدرجة ملحوظة مع كلمة «كره» وبالأخص في الاتجاهات العامة، حيث اتجه الشكلان إلى التصاعد من نقطة الورود الأولى إلى الثالثة، كما اتجهت مواضع الكلمتين نزولاً في القوائم من الثالثة إلى الخامسة، وصعوداً من الخامسة إلى القائمة (33) تقريباً. وهذا يمنح كلمة «حب» وفق معطيات دراسات (Vergara Martínez&Swaab, 2012; Brown, Martinez & Parsons, 2006) مستوى سكون عصبي أعلى من كلمة «كره».

وبالمقارنة المباشرة، بين شكلي انتشار كملتي «حب» و«كره» وبين انتشار كلمتي «أمن» و«خوف» نجد أن كلمة «أمن» انتشرت أفقياً بينما انتشرت كلمة «خوف» في خط مائل دون أي صورة من صور التناظر. أما هنا فنجد تناظراً معتبراً بين خطي انتشار كلمتي «حب» و«كره». كما يلاحظ أن كلمة «امن» أتت في الجزء العلوي من الشكل وكذلك كلمة «حب»، وفي مقابل ذلك أتت كلمتي «خوف» و«كره» متأخرتان في قوائم الكلمات بعد كلمتي «أمن» و«حب». مما يشير إلى وجود صورة من التحكم المقصود في المتغيرات المعجمية لتلك الكلمات. والثابت في تلك الصورة أن النص القرآني يعالج العلاقة بين كلمة «أمن» وكلمة «خوف» بطريقة مختلفة عن معالجته للمتغيرات المعجمية لكلمتي «حب» و«كره».

- **كلمتا «رضي» و«غضب»**

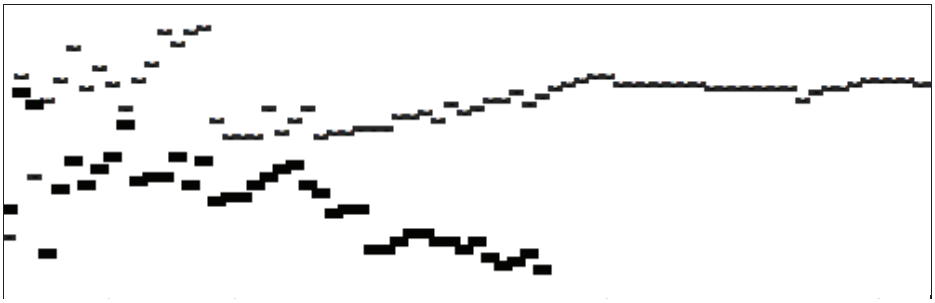
من المتغيرات النفسية متغيري الرضى والغضب. ولهذا جرى البحث في خطي انتشارهما في المصفوفة المعجمية. ففيما يتعلق بكلمة «رضي» فإن تكرارها في المصحف (37) وبالتالي تكون وردت في المصحف (37) مرة، وتكرار كلمة «غضب» (20) أي أنها وردت في المصحف (20) مرة. ولهذا ستظهر الكلمتان معاً في المتجهات المعجمية من (1) إلى (20) وبعد ذلك سوف تستمر كلمة «رضي» في الظهور وتختفي كلمة «غضب». كما يبين ذلك خط انتشار الكلمتين في الشكل (7).

شكل (7) خطي انتشار كلمتي «رضي» و«غضب» في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة. نقاط انتشار كلمة «رضي» باللون الخفيف (ت37)، ونقاط انتشار كلمة «كذب» باللون الثقيل (ت20).

ويتضح من الشكل (7) وجود اختلاف في خطي انتشار كلمتي «رضي»، و«غضب». فحيث تأتي كلمة «رضي» أعلى من كلمة «غضب» في المتجهات بدرجة من التذبذب في الثلث الأول من خط الانتشار ثم يميل إلى الاستقرار في مسارٍ أفقيٍ في بقية المسار. في مقابل ذلك، تنتشر كلمة «غضب» أسفل خط انتشار كلمة «رضي» وتتخذ مساراً على درجة عالية من عدم الانتظام. هذه الفروق بين خطي انتشار كلمتي «رضي» و«غضب» تقود إلى توقع فروق في النشاط العصبي والعمليات الذهنية المرتبطة بمعالجة الكلمتين. حيث يتوقع وفق معطيات دراسات (Vergara Martínez&Swaab, 2012; Brown, Martinez & Parsons, 2006) أن يكون مستوى السكون العصبي لكلمة «رضي» أعلى من مستواه لكلمة «غضب» كما يتوقع أن ترتبط كلمة رضي بمفاهيم أكثر وبتسهيلات سلوكية أوسع بسبب فروق التكرار التي لصالحها وكذلك أسبقيتها في المصفوفة العجمية. والخلاصة من هذه النتيجة أن النص القرآني يعزز لدى القارئ تحسس مثيرات الرضا والاستجابة لها، وفي نفس الوقت يعطي لكلمة «غضب» الفضاء النصي الضروري ولكنه يضعف تأثيرها في القارئ عبر خفض مستوى السكون العصبي لها وبالتالي إضعاف متاحيتها الذهنية وكذلك تضييق التسهيلات السلوكية المتصلة بها.

- **كلمتا «صبر» و«حزن»:**

من المتغيرات النفسية المركزية متغيري الصبر والحزن. ولهذا جرى البحث في خطي انتشارهما في المصفوفة المعجمية. ففيما يتعلق بكلمة «صبر» فإن تكرارها (84)، بينما تكرار كلمة «حزن» (42) أي أنها بنصف تكرار كلمة «صبر». ولهذا ستظهر الكلمتان معاً في المتجهات المعجمية من (1) إلى (42) وبعد ذلك سوف تستمر كلمة «صبر» في الظهور وتختفي كلمة «حزن». كما يبين ذلك خط انتشار الكلمتين في الشكل (8).



شكل (8) خطي انتشار كلمتي «صبر» ، و«حزن» في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة. نقاط انتشار كلمة «صبر» باللون الخفيف(ت 84)، ونقاط انتشار كلمة «حزن» باللون الثقيل (ت42).

يتضح من الشكل (8) وجود اختلاف في خطي انتشار كلمتي «صبر»، و«حزن»، فمثلاً انتشرت كلمة «صبر» في مستوى أعلى من كلمة «حزن». نجد تذبذباً في الربع الأول من خط الانتشار يميل إلى الاستقرار في مسارٍ أفقي. في مقابل ذلك تنشر كلمة «حزن» في مستوىً أسفل لخط انتشار كلمة «صبر»، ويلاحظ كذلك تذبذبها في الربع الأول من خط الانتشار. ثم تأخذ مساراً منحدراً في منتصف حتى نهاية خط الانتشار. والخلاصة من هذه النتائج ووفق معطيات دراسات (Vergara Martínez&Swaab, 2012; Brown, Martinez & Parsons, 2006) أن النص القرآني يرفع مستوى السكون العصبي لكلمة «صبر» وبالتالي يسهل على القارئ إدراكها ومعالجتها، ويخفضه لكلمة «حزن» مما يسهم في تضييق معالجتها الذهنية لتبقى متربطة أكثر بخصوصية السياق/الآية.

- **كلمتا «صدق» و«كذب»**

من المفاهيم النفسية في علم النفس «الصدق» و«الكذب». ولهذا جرى تتبع خطي انتشار كلمتي «صدق» و«كذب» في المصفوفة المعجمية. ففيما يتعلق بكلمة «صدق» فإن تكرارها في المصحف (131) وبالتالي تكون وردت في (131) سياق/آية. بينما بلغ تكرار كلمة «كذب» (250). وفي الشكل (9) صورة للمواضع النسبية للكلمتين من بعضهما في المصفوفة المعجمية لعينة الكلمات.

شكل (9) خطي انتشار كلمتي «صدق»، و«كذب» في المصفوفة المعجمية لكلمات العينة. خط انتشار كلمة «صدق» باللون الخفيف (ت131)، وخط انتشار كلمة «كذب» باللونالثقيل(ت250).

يتضح من الشكل (9) وجود اختلاف بين خط انتشار كلمتي «صدق» و«كذب». حيث يأتي خط انتشار كلمة «صدق» تارة في أعلى الشكل متخذاً مساراً متذبذباً ثم يتجه نحو الاستقرار عموماً في وضع أفقي ثم يتحول ليمر من أسفل خط انتشار كلمة «كذب». وبشكل مناظر تقريباً يتذبذب خط انتشار كلمة «كذب» في البداية متأخراً عن خط انتشار كلمة «صدق» ثم يميل نحو الوضع الأفقي سابقاً في المصفوفة لخط انتشار كلمة «صدق» ومستمراً في مستوى أفقي. فهذه البيانات تشير إلى أن الخصائص المعجمية في النص القرآني لكلمتي «صدق» و«كذب» مختلفة عن بعضهما وعن خطوط انتشار كلمات «الانفعالات» الأخرى مثل «أمن»، و« خوف» و«حب» و«كره».

مناقشة عامة:

تبين التحليلات السابقة بروزاً لافتاً لتأثير المتغيرات المعجمية في بنية النص القرآني. ووفق نتائج بحوث الذهن والأعصاب (Monaghan, Chang and et all, 2017;Rabovsky&McRae, 2014; Vergara Martínez&Swaab, 2012; Yarkoni, Speer and et all, 2008; Brown, Martinez & Parsons, 2006; Assadollahi&Pulvermuller, 2001) فإن ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج واسعة يقود إلى الاستنتاج بأن توظيف النص القرآني للمتغيرات المعجمية يتسم بالقصدية والتعقيد ويمثل جانباً من سمات وخصائص النص القرآني التي ربما تفسر تأثيره المشهود في القارئ سواءً على المستوى العصبي أو المستوى الذهني.مع التنويهإلى أن كلمات العينة قد اختيرت على أسس نفسية بالدرجة الأولى وليس على أسس دينية. فنتائج التحليلات أظهرت أن خطوط انتشار كلمات الأمثلة التطبيقية في فضاء المصفوفة المعجمية لم يكن انتشاراً عشوائياً بل اتخذت شكلاً يشبه الخط المستقيم تارةً وفي أخرى اتخذت خطاً منحن ولم تخل الخطوط من تذبذبات محدودة. وجميع النتائج تعزز وظيفة النص القرآني بصفته نص إرشادٍ وتوجيه.

التوصيات:

1. تشير القصدية في خصائص التكرار والإعادة والتسلسل في النص القرآني إلى أن التأثير الأمثل لقراءة النص القرآني يكون بقراءة كامل النص.
2. الاتجاه الأمثل للقراءة أن تكون من الفاتحة إلى الناس وليس العكس.
3. وفق الفروق المتوقعة في مستويات السكون العصبي للكلمات التي توصلت إليها الدراسة الحالية توصي الدراسة بتوظيف مجرد قراءة كامل النص القرآني لعملية الإرشاد الديني.
4. أن مجرد قراءة القرآن أو مجرد الاستماع له يتوقع أن تقود إلى تأثير في القارئ فإنه يتوقع للقراءة الجهرية تأثيراً أقوى من القراءة الصامتة ولهذا توصي الدراسة الحالية يتوجيه المسترشد إلى قراءة القرآن قراءة جهرية أو المزج بين القراءة والاستماع.

دراسات وبحوث مستقبلية مقترحة:

أثارت الدراسة العديد من التساؤلات يوصي الباحث باستقصائها ومنها: (1) هل تتم المعالجة العصبية الذهنية لدى القارئ العربي للنص القرآني وفق معالجة اللغة الأم أم وفق معالجة اللغة الثانية/اللهجات العامية؟ (2) هل تتم المعالجة العصبية الذهنية لدى القارئ غير العربي للنص القرآني – لا يفهم النص القرآني- وفق معالجة اللغة الثانية أم وفق معالجة الأصوات الموسيقية؟ (3) ما تأثير قراءة القرآن على النشاط العصبي والذهني؟

قائمة المصادر والمراجع:

Assadollahi, R., &Pulvermüller, F. (2001). Neuromagnetic evidence for early access to cognitive representations. Neuroreport, 12 2, 207-13.

Brown, S., Martinez, M. J., & Parsons, L. M. (2006). Music and language side by side in the brain: a PET study of the generation of melodies and sentences. European journal of neuroscience, 23(10), 2791-2803.

Bunzeck, N., & Thiel, C. (2016). Neurochemical modulation of repetition suppression and novelty signals in the human brain. Cortex, 80, 161-173.

Carreiras, M., Riba, J., Vergara, M., Heldmann, M., &Münte, T. F. (2009). Syllable congruency and word frequency effects on brain activation. Human brain mapping, 30(9), 3079-3088.

de Zilva, Daniel, Ben R. Newell, and Chris J. Mitchell (2016). "Multiple context mere exposure: Examining the limits of liking." The Quarterly Journal of Experimental Psychology 69.3 521-534

Ebbinghaus, H. (1885). Uber das GedSchtnis (New York: Dover.(Erber, J. (1976). Retrograde amnesia in honeybees (Apismelliferacemice). J. Comp. Physiol. Psychol. 90, 41-46.

Gierhan, S. M. (2013). Brain networks for language: Anatomy and functional roles of neural pathways supporting language comprehension and repetition (Doctoral dissertation, Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences Leipzig(

Herbert, C., Junghofer, M., &Kissler, J. (2008). Event related potentials to emotional adjectives during reading. Psychophysiology, 45(3), 487-498.

Hultén, A., Schoffelen, J. M., &Hagoort, P. Neural representations of sentence processing: event-related components and oscillations Nietzsche Lam

Josse, G., Joseph, S., Bertasi, E., & Giraud, A. L. (2012). The brain's dorsal route for speech represents word meaning: evidence from gesture. PLoS One, 7(9), e46108.

Kutas, M., and Hillyard, S.A. 1980. Reading between the lines: event-related brain potentials during natural sentence processing. Brain Lang. 11٣٧٣–٣٥٤:

Monaghan, P., Chang, Y. N., Welbourne, S., &Brysbaert, M. (2017). Exploring the relations between word frequency, language exposure, and bilingualism in a computational model of reading. Journal of Memory and Language, 93, 1-21.

Perfetti, C., &Adlof, S. M. (2012). Reading comprehension: A conceptual framework from word meaning to text meaning. Measuring up: Advances in how we assess reading ability, 3-20.

Perea, M., Soares, A. P., &Comesaña, M. (2013). Contextual diversity is a main determinant of word identification times in young readers. Journal of Experimental

Child Psychology, 116(1), 37-44.

Preston, K. A. (1935). The speed of word perception and its relation to reading ability. The Journal of General Psychology, 13(1), 199-203.

Protopapas, A., Orfanidou, E., Taylor, J. S. H., Karavasilis, E., Kapnoula, E. C., Panagiotaropoulou, G., ... &Kelekis, D. (2016). Evaluating cognitive models of visual word recognition using fMRI: effects of lexical and sublexical variables. NeuroImage, 128, 328-341.

Rabovsky, M., & McRae, K. (2014). Simulating the N400 ERP component as semantic network error: insights from a feature-based connectionist attractor model of word meaning. Cognition, 132(1), 68-89

Rugg, M. D. (1990). Event-related brain potentials dissociate repetition effects of high- and low-frequency words. Memory & Cognition, 18(4), 367-379.

Smadja, F. A. (1989). Lexical co-occurrence: The missing link. Literary and Linguistic Computing, 4(3), 163-168.

Vergara, Martínez, M., &Swaab, T. Y. (2012). Orthographic neighborhood effects as a function of word frequency: An event-related potential study. Psychophysiology, 49(9), 1277-1289.

Ward, N. (2004). Pragmatic functions of prosodic features in non-lexical utterances. In Speech Prosody 2004, International Conference.

Yarkoni, T., Speer, N. K., Balota, D. A., McAvoy, M. P., &Zacks, J. M. (2008). Pictures of a thousand words: Investigating the neural mechanisms of reading with extremely rapid event-related fMRI. NeuroImage, 42(2), 973-987.

The Lexical Characteristics of Words in the Quran and its Expected Effects on the Reader: A Neuro-cognitive Approach

Saleh Abdulaziz Saleh Alzahrani

College of Education - University of Shaqra

Shaqra - Kingdom of saudi arabia

Abstract:

This study attempted to employ the results of Cognitive neuroscience research in the study of the lexical characteristics of the Qur'anic text using a sample of 420 words mentioned in the text as independent or as parts of other words. The aim was to reveal the expected effect of lexical properties in the Qur'anic text on the brain activity and mental processes of the reader. Methods of simple statistics were used in addition to a new tool developed specifically for this study named "Neuro-Lexical Matrix". The study found a wide range of results, the most important of which is the Qur'anic text's use of lexical variables. The different words were subjected to different lexicological considerations, on the basis of which the study expected differences in the effect on the brain activity and the related mental processes. The results support the function of the Qur'anic text as guidance. Based on these findings, the study made several recommendations, including: the use of the mere reading of the entire Quran from Surat Al-Fatihah to Al-Nass in religious advising and the use of lexical variables in devising plans for writing. The study included many more details.

Keywords: Qur'an, Brain, Neuro-cognitive Processes, lexical Variables, Neuro-Lexical Matrix, Reading.