DOI: 10.33948/sjps-ksu-1-9-3

تأثير خصائص المثير البصري في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية

أ. ربا محمود ياسين[1]

(قدم للنشر 1445/03/14هـ -وقبل 19 /07/ 1445هـ)

المستخلص: يدرك الإنسان خصائص المثيرات البيئية من حوله كي يستجيب لها بسرعة وفعالية، وحتى يعالج دماغه أشكال الأشياء يتبع نمطين من المعالجة البصرية هما المعالجة الكلية (إدراك الشكل ككل)، والمعالجة الجزئية (إدراك العناصر التي يتكون منها الكل). ومن أجل المزيد من الفهم لنمطي المعالجة هدف البحث الحالي إلى تعرف تأثيرات بعض خصائص المثير البصري في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية، وحاول الإجابة عن السؤال التالي: هل يؤثر حجم المثير البصري أو كثافته أو موقعه في المعالجة الإدراكية الكلية أو الجزئية؟ ولتحقيق هذا الهدف وباستخدام المنهج التجريبي، استُخدم اختبار نافون لقياس المعالجة الكلية والجزئية، وعُدّلت خصائص المثيرات البصرية للاختبار الأصلي (الحجم – الكثافة – الموقع) لدراسة تأثيرها في متوسط زمن الاستجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية. تألفت العينة من 96 طالباً من جامعة القلمون. توصلت النتائج إلى تفوق المعالجة الإدراكية الكلية على الجزئية من حيث متوسط زمن الاستجابة وعدد الأخطاء في الحالات المدروسة وإن تغير حجم المثير (كبير/ صغير)، أو تغيرت كثافة العناصر المكونة للمثير، أو تغير موقع عرضه.

الكلمات المفتاحية: الإدراك البصري، مهمة نافون، معالجة كلية وجزئية، المثيرات البصرية.

The Effect of Visual Stimulus Properties in Global and Local Perception Processing

Ruba M. Yassin[1]

(Submitted 29-09-2023 and Accepted on 31-01-2024)

Abstract: The aim of the current research was to identify the effect of some visual stimulus characteristics globally and locally, and try to answer the following question: Does the size, density or position of the visual stimulus have an effect in global or local perception processing? To achieve this target, Navon's test was used to measure global and local perception processing, some characteristics of the original test were modified (Size, Density, Position) to study its effect in response time and mistakes number of the global and local. the sample consisted of 96 students from Kala moon University, divided into three equal groups: the size group, the density group, and the position group. The results of the research showed the superiority of global over local in terms of response time to visual stimuli and the number of mistakes in all cases studied. Which means that global processing is superior to the local one, even with the change in the size of the stimulus (small/large), the change in the element density and the change in the display location.

Keywords: Visual Properties, Navon task, Global and Local Processing, Visual stimuli.

(1) University of Kalamoun | *(1) جامعة القلمون*

E-mail: ruba.yn1@hotmail.com

مقدمة

يتميز الإنسان بقدرته الفريدة على تحديد وتفسير ماهية الأشياء رغم تغيّر البيئة المادية من حوله، الناتجِ عن عمل مجموعةٍ من العمليات العقلية التي تبدأ باستقبال المثير البيئي انتهاءً بإظهار الاستجابة له بعد أن يتم إدراكه. ومع أن الإنسان منذ القِدم اعتمد على بصره لاستكشاف بيئته، فقد زاد التطوّر التكنولوجي الهائل من الاعتماد على هذه الحاسة بتقديمه وسائل كثيرة ومتنوعة تعرض معتمدةً على حاسة البصر بالدرجة الأولى النصوصَ والصور والرموز البصرية (كالرموز اللغوية والرياضية، والرسوم التخطيطية والبيانية بأنواعها، والخرائط...) هذا يُظهر أهمية الإدراك البصري في التعلم المقصود وغير المقصود، ويوضح ضرورة فهم قوانين الإدراك البصري للنجاح في ميادين مختلفة من الجانبين الدراسيّ والإنتاجيّ، لأن فهم ودراسة قوانين الإدراك والعوامل المؤثرة فيه أساسيةً عند تصميم أي رسالة بصرية تهدف للوصول بيسر إلى الجمهور المتلقي، تماماً مثلما يهتم الرسام بوضوح معاني لوحته، ومصمم الوسائل التعليمية بفهم محتوى رسومه ومخططاته... وبالتالي فإن فهم آلية عمل الدماغ ومعرفة مسار معالجة المعلومات وكيفية إدراك الإنسان لمحيطه سبيلٌ لتقدّم العديد من المجالات العملية والعلمية المتشابكة، هذا ما تنبّه له علماء النفس ممن يهتمون بدراسة الادراك البصري، وأكدوه في العديد من البحوث والمؤتمرات الدولية المتخصصة، منها ما عقد مؤخراً في شهري تموز/ يوليو وآب/ أغسطس 2023 (المؤتمر الدولي للإدراك البصري ورؤية الألوان (ICVPCV) براغ، التشيك - المؤتمر الدولي حول التصور العقلي البصري والإدراك ((ICVMIP هلسنكي، فنلندا - المؤتمر الدولي للإدراك البصري والرؤية (ICVPV) مونتريال، كندا). من هذا الاهتمام المتزايد عالمياً ما قد يرجع لتزايد تعقيد واستخدام الوسائل البصرية في التعليم والتوعية والتواصل والتسويق وغيرها، والتي بمعظمها تعرض مثيرات بصرية كثيفة، وتوصل العديد من الرسائل معاً أو تِباعاً، مما يجعل الاهتمام بخصائص المثيرات البصرية وفهم أساليب المعالجة الإدراكية لأشكالها ضرورة للتعامل مع كم ونوع المعلومات البصرية الواردة بشكل مستمر، ولتنفيذ منتجات بصرية قادرة على تحقيق إدراكٍ أفضل للرسالة البصرية وجذبٍ أفضل للمتلقي.

عندما اقترح الجشتالتيون الأوائل أن تنظيم النمط الإدراكي يتضمن كل المنبهات التي تعمل معاً لإعطاء انطباع أبعد من مجرد المجموع الكلي للإحساسات، حرّض هذا الكثير من العلماء والباحثين ليقترحوا تفسيرات حول المعالجة التنازلية (من الكل إلى الأجزاء) في مقابل المعالجة التصاعدية (من الأجزاء إلى الكل)، حيث ترى نماذج الخصائص التراكمية كما في نموذج التعرف على الأنماط لسيلفريدج (Selfridge, 19590) أن المعالجة الإدراكية تنطلق من الجزئي إلى الكلي، كما افترض بالمر (Palmer,1975) أنه في معظم الأحوال يحدث تفسير الأجزاء والصيغ الكلية في الاتجاهين: التصاعدي والتنازلي في نفس الوقت. كما افترضت نظرية تحليل الملامح أن إدراك النمط هو معالجة للمعلومات من الدرجة العليا يسبقها التعرف على المنبهات المعقدة الداخلة وفقاً لملامحها الأبسط (أندرسون،2007; سولسو، 2000). كذلك قدم نافون (Navon,1977) مقترحه بأن معالجة الخصائص الكلية للمنبه تسبق معالجة خصائصه الجزئية (الغابة قبل الأشجار) الأمر الذي يتوافق بوضوح مع نظرية الجشتالت .(Martin,1979)

افترض نافون أنه عادة ما يُظهر المشاركون في تجارب المعالجة الكلية والجزئية استجابة أسرع عندما تكون الحروف متطابقة، (تأثير التطابق)، ويؤدي التناقض بين المستويين الكلي والجزئي إلى فترات

استجابة أطول عندما يستجيب المشاركون على المستوى الجزئي، (الأسبقية الكلية). (Wolska, 2021)

لقد قدم الباحثون تفسيرات وإيضاحات متنوعة عن أسباب الاختلاف الوظيفي لنمطي المعالجة، فعلى سبيل المثال، فسر وير (Wyer, 2010) وجود نوعين للمعالجة الكلية أو الجزئية بأنه يعود إلى نوع المفاهيم التي يتعامل الفرد معها، بالتالي يمكن أن تعتمد المعالجة الكلية لتفسير المعلومات على نوع المفاهيم التي تتبادر إلى ذهنه في ذلك الوقت، إلا أنه غالباً ما يُحدَّد استخدام المعايير الكلية أو الجزئية في مرحلة الاستدلال من خلال مقدار العمل المعرفي الذي على المرء تنفيذه لإصدار الحكم أو صنع القرار. (p.251) كذلك قدّمت نظرية أنظمة التحكم التنبؤية والتفاعلية The theory of predictive and reactive control systems (PARCS) تفسيراً آخر. وفقاً لهذه النظرية لا توجد أنماط المعالجة فقط كميزات في حد ذاتها. إنما تقع ضمن أنظمة تحكّم أوسع ويتم تنسيقها مع ميزات أخرى مثل التأثير والتحكم الحركي. حيث تعد المعالجة الكلية جزءاً من نظام التحكم التنبؤي الذي يهتم بالنمو والتقدم، في حين أن المعالجة الجزئية جزء من نظام التحكم التفاعلي الذي يهتم بالأمن واليقظة (Tan et al. 2017). يبدو أن هذه الديناميكية الإدراكية لنمطي المعالجة تتأثر بالعديد من العوامل التي يمكن تقسيمها حسب دراسة ريزفاني وزملائه إلى فئتين رئيسيتين: العوامل الذاتية أو الداخلية (مثل العمر، الجنس، الثقافة...) والعوامل الخارجية المتعلقة بخصائص المثير التي تسمى متغيرات المجال الإدراكي (مثل حجم المثير، الانحراف، التباين...). (Rezvani et al. 2020) ومن الدراسات التي تناولت العوامل الذاتية، دراسة جاي وزملائه (Ji et al. 2019)، توصلت إلى أن المعالجة الكلية تجعل الناس أكثر سعادة من المعالجة الجزئية، وأن العلاقة بين مستوى المعالجة والمزاج قد تكون متبادلة وثنائية الاتجاه. أما عن أثر الثقافة، فقد درس لي وزملاؤه (Li et al. 2023) الأثر الذي تظهره جماعات الأقليات في نوع المعالجة، وتبين أن أفراد مجموعة الأقلية ذوي الخبرات متعددة الثقافات كانوا يميلون إلى معالجة المعلومات الجزئية أكثر من مجموعة الأقلية ذوي الخبرة الثقافية الواحدة.

من جهة أخرى اهتمت دراساتٌ بالعوامل الموضوعية المؤثرة في الإدراك البصري، منها على سبيل المثال دراسة زميرمان وفينك (Zimmermann & Fink. 2016) التي اختبرت تأثير الحجم والكثافة على إدراك عدد النقط التي يتألف منها الشكل، وأشارت نتائجها إلى أن معلومات الحجم والكثافة تلعب دوراً ثانوياً في تقدير الأعداد المنخفضة، بينما تعتمد الأعداد العالية بشدة على معلومات الحجم والكثافة. مما يدل على وجود آلية منفصلة لإدراك الأعداد المنخفضة والعالية.

ومن الدراسات التي اهتمت بالعوامل الموضوعية المؤثرة في نمطي المعالجة الكلية والجزئية دراسة بلانكا ولوبيز-مونتيل (Blanca & Lopez-Montiel, 2009)، التي لم تظهر في نتائجها فروق بين نصفي الكرة المخية في تحليل السمات الكلية والجزئية للمثيرات البصرية في ظرفي الحجم والتناثر. كما وجدت ميزة كلية في جميع الظروف التجريبية من حيث الحجم والتناثر.

ومن البحوث التطبيقية المفيدة دراسة وين وكاواباتا (Wen & Kawabata, 2018) لتأثير التحيزات الناجم عن المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية في اكتساب المعرفة المكانية، وجدت أن المعالجة الكلية أدت إلى تعلم أفضل مقارنة بالمعالجة الجزئية بغض النظر عن المواد التعليمية. فقد استطاع المشاركون في المجموعة الكلية تقدير مسافات الخطوط المستقيمة بدقة أكبر ورسموا خرائط تخطيطية أكثر دقة مقارنةً بأداء المشاركين في المجموعة الجزئية. كما بينت دراسة جيرلاش وبويرل (Gerlach & Poirel, 2018) أن الفروق

الفردية في الأداء يمكن أن تفسر قدراً كبيراً من التباين في نموذجين قياسيين لتصنيف العناصر البصرية، وهما اتخاذ القرار والتصنيف المتقدم، مما يشير إلى أن نموذج نافون يتعلق بشكل مباشر بمعالجة العنصر البصري. وأظهرت نتائج دراسة بوحسون وزملائها (Bouhassoun et al. 2022)الأسبقية الكلية، فكان الأداء أسرع في الأهداف الكلية والمتوسطة مقارنة بالأهداف الجزئية، وزادت أزمنة الاستجابة مع زيادة عدد المشتتات أثناء الهدف الجزئي.

وقد اهتمت بعض الدراسات بتعرف أثر التخصص، مثل دراسة تشامبرليان وزملائها (Chamberlain et al. 2012) لتحيزات المعالجة الجزئية لدى عينة من طلبة الفنون، ووجدوا أن تحيزات المعالجة الجزئية المرتبطة بالقدرات المتفوقة في الرسم تنشأ من تعزيز المعالجة الجزئية، بالإضافة إلى التصفية الناجحة للمعلومات الكلية، ولم تكن ذات تأثير سلبي على المعالجة الكلية. كما توصلت دراسة دال وآرنيل (Dale & Arnell, 2013) إلى وجود أفراد لديهم أسبقية معالجة كلية، وأفراد آخرين لديه أسبقية معالجة جزئية، أي أن الناس يختلفون فيما بينهم بأسبقية نمطي المعالجة.

بالنظر إلى الدراسات السابقة تُلاحظ كثافة البحوث وتنوعها وغناها، واهتمامها بالعوامل المؤثرة في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية، وبالمقارنة ف اهتم البحث الحالي بمحاولة دراسة وفهم تأثير بعض الخصائص الموضوعية للمثير البصري في نوعي المعالجة الإدراكية الكلية أو الجزئية بشكل مباشر دون ربط هذه الخصائص بعوامل مؤثرة كنصفي الدماغ. من جهة أخرى فقد تطرّق البحث إلى موضوع يبدو مهمشاً في الدراسات المحلية والعربية، ولأن الأهمية الحقيقية للبحوث ترجع إلى إمكانية الاستفادة من نتائجها لاحقاً، فقد تسهم نتائج هذا البحث في تحسين مردود تعلم الدراسين في مختلف المجالات، كما قد يسهم في معرفة بعض قواعد إنتاج الرسائل البصرية الأيسر إدراكاً، ويفتح باباً واسعاً للمزيد من البحوث العلمية العربية لتجيب عن العديد من الأسئلة.

مشكلة البحث

في عام 1977 قدم العالم نافون (Navon) دراسته الشهيرة عن أسبقية أسلوب المعالجة الإدراكية الكلية على أسلوب المعالجة الإدراكية الجزئية، وطرح سؤاله على الشكل التالي: أيهما نرى أولاً الغابة أم الأشجار؟ منذ ذلك الحين استُخدمت الحروف المكونة لاختبار نافون لشرح القاعدة الإدراكية الشهيرة "إدراك الكل سابق لإدراك الأجزاء المكونة له". حيث قدّم حرفاً كبيراً "H" مكوناً من مجموعة من حروف "s" صغيرة، وبذلك افترض أن زمن الاستجابة لإدراك "H" أسرع من زمن الاستجابة لإدراك حروف "s" المكونة له. ورغم أن أسبقية الإدراك الكلي تعتبر قاعدة بديهية في كثير من الكتب والدراسات، إلا أن بعض الملاحظات الميدانية أثارت تساؤلات تستحق الدراسة. ففي صفوف مادة علم النفس في جامعة القلمون، وأثناء تدريس بحث الإدراك البصري، صرّح العديد من الطلبة أنهم رأوا "s" التي تعبر عن إدراك الأجزاء قبل "H" التي تعبر عن إدراك الكل، وذلك عند عُرض المثال من اختبار نافون عليهم في المحاضرة كمثال لتوضيح أسبقية الإدراك الكلي على إدراك الجزئيات، مما طرح تساؤلات عن سبب إدراك أولئك الطلبة للجزئيات قبل الكل، فهل يتعلق هذا بزاوية الرؤية بالنسبة لهم (الموقع)؟ أم يتعلق بكثافة الحروف الجزئية المكونة للحرف الكبير؟ أم يتعلق بحجم الحرف الذي عرض على ملء شاشة العرض في القاعة؟ بالتالي ما دور خصائص المثير البصري في المعالجة الإدراكية للكل والأجزاء؟ من ناحية أخرى تجمع صفوف علم النفس عديد التخصصات في محاضرة واحدة، فهل يمكن أن تكون التخصصات

البصرية (كالفنون التطبيقية بفروعها أو هندسة عمارة التي تعتمد على الإدراك البصري) عاملاً مؤثراً في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة تم البحث في الأدبيات والدراسات السابقة الذي أظهر استخدام معظم الدراسات اختبار نافون كنموذج، لكن القليل من الدراسات اهتم بدراسة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية من جانب تأثير خصائص المثيرات البصرية المعروضة للمفحوص، وغالباً ما تمت دراسة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية باستخدام مهمة نافون من حيث المقارنات النمائية لمستويات المعالجة (Morris et al. 2021; Bouhassoun et al. 2022) أو من الناحية العصبية (Roalf et al. 2006) أو الهرمونية (Millán et al. 2021) وقد اهتمت دراسة واحدة فقط (Blanca & Lopez-Montiel, 2009) بتأثير الحجم والكثافة من جهة هيمنة نصف الكرة المخية الأيمن أو الأيسر وليس من جهة خصائص المثير البصري بحد ذاتها. وبالتالي فإن أياً مما سبق لم يجب عن الأسئلة المطروحة. كما أبلغت معظم الدراسات المذكورة عن وجود تعارض بين نتائجها ونتائج دراسات مزامنة أو سابقة بعقود حول أسبقية المعالجة الكلية والجزئية. في ذلك الصدد تذكر فولسكا (Wolska, 2021) أن نافون والعديد من الدارسين الآخرين لم يستطيعوا إثبات فرضية نافون في الأسبقية الكلية، ففي ظل ظروف معينة، يستجيب المشاركون بشكل أسرع على المستوى الجزئي (الأسبقية الجزئية).

ومن الواضح من مراجعة الأدوات في البحوث أن مهمة نافون تعرض المثيرات البصرية في الاختبار بحجم صغير إلى متوسط بالنسبة لشاشة الحاسوب، كما تكون كثيفة العناصر، وتعرضها في وسط الشاشة، فهل من الممكن أن تتأثر النتائج إذا تغير الحجم أو الكثافة أو موقع العرض؟ هذه التساؤلات حثت على القيام بالمزيد من الدراسات وخاصة مع ندرة الدراسات العربية لهذا الموضوع مقابل غنى وكثافة الدراسات الأجنبية التي فاقت 1798 دراسة منذ عام 1982 حتى عام 2019 بحسب الدراسة التحليلية التي قام بها ريزفاني وآخرون (Rezvani et al. 2020) لهذه الدراسات.

بناءً على ما سبق عرضه تتحدد مشكلة هذا البحث بالسؤال الرئيسي التالي: ما تأثير خصائص المثير البصري (الحجم –الكثافة - الموقع) في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية؟

وتتفرع عن السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

1) هل يؤثر حجم المثير في زمن استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟

2) هل تؤثر كثافة العناصر في زمن استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟

3) هل يؤثر موقع المثير في زمن استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟

4) هل يؤثر التخصص الدراسي في زمن استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟

أهمية البحث

تتوضح أهمية البحث على الصعيدين النظري والتطبيقي في نقاط أبرزها:

1.أهمية دراسة وفهم العمليات المرتبطة بمعالجة المعلومات البصرية، لأن معظم معارف الإنسان وخبرته عن العالم يكتسبها بواسطة البصر.

2.قلة الدراسات العربية والمحلية التي تناولت المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية مقارنة بالدراسات الأجنبية.

3.من الأهمية التطبيقية للبحث أن الكشف عن خصائص المثيرات البصرية الأسرع في المعالجة الإدراكية تفيد في تحسين العملية التعليمية عموماً وفي جامعة القلمون خاصة، حيث تفيد الهيئة التعليمية في عرض

وإنتاج مواد تعلمية بصرية تراعي مبادئ الإدراك، وتيسر إدراك المتعلمين للمعلومات بشكل أسرع من طرق العرض التقليدية.

4.كما تفيد منتجي المواد البصرية من مهندسين معماريين، ورسامين، ومصممي الإعلانات، ومصممي مواقع الانترنت وغيرهم... -وهم من مخرجات جامعة القلمون- في معرفة القواعد الإدراكية لصنع منتجات بصرية أسرع استقبالاً وتأثيراً في المتلقي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرّف:

1.تأثير حجم المثير البصري (كبير/ صغير) في المعالجة الإدراكية الكلية/ الجزئية، من حيث أزمنة الاستجابة وعدد الأخطاء.

2.تأثير كثافة المثير البصري (كثيف/ متناثر) في المعالجة الإدراكية الكلية/ الجزئية، من حيث أزمنة الاستجابة وعدد الأخطاء.

3.تأثير موقع المثير البصري (أيسر/ أيمن/ متوسط) في المعالجة الإدراكية الكلية/ الجزئية، من حيث أزمنة الاستجابة وعدد الأخطاء.

4.الفروق في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية بين طلبة التخصصات المعتمدة على المدخل البصري (الفنون التطبيقية بفروعها وهندسة العمارة) وطلبة الأقسام الأخرى.

فرضيات البحث:

على ضوء أهداف البحث يمكن صياغة فرضيات البحث على النحو الآتي:

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الأولى تبعاً لمتغير الحجم (كلي كبير/ جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ كلي صغير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) عند مستوى دلالة 5%.

2. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الأولى تبعاً لمتغير الحجم (كلي كبير/ جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ كلي صغير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) عند مستوى دلالة 5%.

3. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الثانية تبعاً لمتغير الكثافة (كلي كثيف/ جزئي كثيف / الهدف غير موجود كثيف/ كلي متناثر/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود متناثر) عند مستوى دلالة 5%.

4. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الثانية تبعاً لمتغير الكثافة (كلي كثيف/ جزئي كثيف / الهدف غير موجود كثيف/ كلي متناثر/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود متناثر) عند مستوى دلالة 5%.

5. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الثالثة تبعاً لمتغير الموقع (كلي أيسر/ جزئي أيسر/ الهدف غير موجود أيسر/ كلي متوسط/ جزئي متوسط/ الهدف غير موجود متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيمن) عند مستوى دلالة 5%.

6. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الثالثة تبعاً لمتغير الموقع (كلي أيسر/ جزئي أيسر/ الهدف غير موجود أيسر/ كلي متوسط/ جزئي متوسط/ الهدف غير موجود متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيمن) عند مستوى دلالة 5%.

7. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص (التخصصات المعتمدة

على المدخل البصري مقابل باقي التخصصات) في أدائهم على اختبار المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

8. توجد فروق دالة إحصائياً بين عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص (التخصصات المعتمدة على المدخل البصري مقابل باقي التخصصات) في أدائهم على اختبار المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

مصطلحات البحث:

المثير البصري: هو المنبه الذي يستقبله عضو حاسة البصر الذي يتلقى الإثارة الحسية من العالم الخارجي ويحولها إلى نبضات كهروعصبية في النظام العصبي ليتم إدراكها. في حين أن الإدراك هو عملية تفسير لهذه النبضات وإعطائها المعاني الخاصة بها. (محمد وعيسى، 2011)

المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية: هي واحدة من طرق معالجة الشكل، تعتبر فيها الملامح الجزئية هي الملامح الصغيرة في نطاق الشكل. أما الملامح الكلية فهي التي تتكون من مجموع الملامح الجزئية ويؤدي تجمعها معاً وتكاملها إلى تكوين هيئة عامة للشكل تعطي له معنى إدراكي. (أحمد وبدر، 2001، ص90)

تعرف المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية إجرائياً بأنها: أزمنة الاستجابة وعدد الأخطاء التي يسجلها الفرد في أدائه على اختبار نافون.

يعرف المثير البصري الكلي إجرائياً بأنه: ظهور الحرف الهدف H أوO بصورة ملامح كلية تتكون من مجموع حروف جزئية، تعرض الصورة في الحالات التالية (الحجم: كبير أو صغير/ الكثافة: كثيف أو متناثر/ الموقع: أيسر أو أوسط أو أيمن الشاشة).

يعرف المثير البصري الجزئي إجرائياً بأنه: ظهور الحرف الهدف H أوO مكرراً كملامح جزئية تكوّن الملامح الكلية لحرف آخر، تعرض الصورة في الحالات التالية (الحجم: كبير أو صغير/ الكثافة: كثيف أو متناثر/ الموقع: أيسر أو أوسط أو أيمن الشاشة).

يعرف المثير البصري الهدف غير موجود إجرائياً بأنه: عدم ظهور الهدف HأوO كملامح جزئية أو الكلية، تعرض الصورة في الحالات التالية (الحجم: كبير أو صغير/ الكثافة: كثيف أو متناثر/ الموقع: أيسر أو أوسط أو أيمن الشاشة).

حدود البحث:

1.الحدود البشرية: تتكون عينة البحث من 96 طالباً وطالبة من طلبة جامعة القلمون.

2.الحدود المكانية: جامعة القلمون الخاصة، سوريا.

3.الحدود الزمانية: نُفّذ البحث خلال الفصل الثالث (الفصل الصيفي) للعام الدراسي 2022- 2023.

4.الحدود العلمية: تقتصر الحدود العلمية للبحث على دراسة أثر بعض خصائص المثير البصري في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى عينة من طلبة جامعة القلمون، وهي حجم المثير البصري وكثافته وموقعه.

منهج البحث:

تم اعتماد المنهج التجريبي، ويعرف بأنه تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة للواقع أو الظاهرة، التي تكون موضوعًاً للدراسة، وملاحظة ما ينتج عن هذا التغيير من آثار في هذا الواقع أو الظاهرة. (المحمودي، 2019، ص65).

مجتمع البحث وعينته:

يتألف مجتمع البحث من 5482 طالباً هم طلبة جامعة القلمون للعام الدراسي 2022-2023، شارك منهم في البحث 96 طالباً وطالبة من الطلاب المسجلين في صفوف مادة علم النفس للفصل الصيفي من العام الدراسي نفسه، (بمتوسط عمر≈21 سنة). وقد تم اختيار العينة بطريقة لا عشوائية من نوع العينة المتاحة أو العرضية Available Sample "إذ يعمد

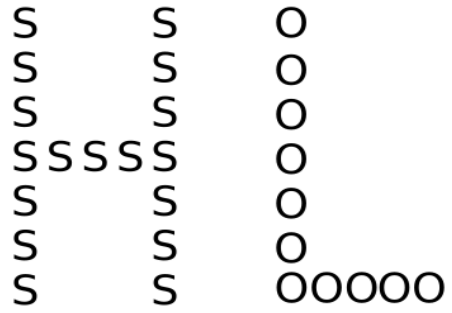
الباحث إلى اختيار عدد من الأفراد الذين يستطيع العثور عليهم، في مكان ما، وفي فترة زمنية محددة وبشكل عرضي أي عن طريق الصدفة." (السابق، ص175).

وبغرض ضبط المتغيرات الكمية والنوعية التي قد تؤثر في الأداء، تم التأكد من أن جميع أفراد العينة يتمتعون بالسلامة البصرية، ويستخدمون اليد اليمنى. كما تم التأكد من تساوي عدد الذكور والإناث، وعدد ذوي التخصصات البصرية مع التخصصات الأخرى في كل مجموعة. كذلك تم توزيع العينة إلى 3 مجموعات (32 طالباً في كل مجموعة) بهدف منع ظهور أثر التدريب الذي قد ينتج عن إعادة المفحوص للاختبار مع المتغيرات الأخرى.

أدوات البحث:

تم اعتماد اختبار نافون (Navon Task) للمعالجة الكلية /الجزئية كأداة رئيسية للبحث لاختبار نوع المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية بسبب سهولة استخدامه وتعديل مكوناته وبساطتها، واعتماده في الكثير من الدراسات، ولتجرده من العامل الثقافي بما أن الحروف المستخدمة مألوفة لدى جميع الطلبة الجامعيين، ولأن الاختبار مناسب لدراسة مشكلة البحث.

يطبق الاختبار فردياً، يتم تقديمه في الدراسات بصورته المحوسبة لضمان دقة قياس عدد الأخطاء والأزمنة بالميللي ثانية، وفي البحث الحالي تم بناء برنامج الاختبار بالاستعانة بمهندس برمجيات على غرار ما قدمه ووصفه موقع أدوات علم النفس الأمريكي ((www.psytoolkit.org، كما تم استخدام صور اختبار الموقع ذاتها (قبل إدخال متغيرات الحجم والكثافة والموقع). ويتألف الاختبار من خمسين بنداً، في كل بند تعرض لوحة فيها حرف كبير من حروف اللغة الإنكليزية (المعالجة الكلية) مؤلف من تشكيلة من الحروف الصغيرة داخله (المعالجة الجزئية) كما في (الشكل1).



شكل1: H, L معالجة كلية- S, O معالجة جزئية

يوجه المفحوص في صفحة التعليمات إلى الاستجابة بضغط زر السهم الأيمن عندما يدرك وجود حرفH أو حرف O، سواء أكان حرف H أو O بصورة الحرف الكبير (المعالجة الكلية) أو كان موجوداً كعناصر مكونة للحرف الكبير (المعالجة الجزئية)، ويستجيب المفحوص بضغط زر السهم الأيسر عندما يدرك المفحوص عدم وجود أي من حرفيH أو O في اللوحة المعروضة أمامه. كما يوجّه إلى ضرورة الاستجابة بسرعة ودقة.

تمت برمجة الاختبار ليحسب عدد الأخطاء التي يرتكبها المفحوص في الحالات الثلاث (وجود الهدف H أو O بالشكل الكلي/ وجود الهدف H أو O بالشكل الجزئي/ عدم وجود الهدف H أو O) كما يحسب متوسط أزمنة الاستجابة بالميللي ثانية للحالات الثلاث مع استبعاد أزمنة العناصر التي استهلك وقت الإجابة عنها أكثر من 3 ثواني، كما تستبعد أزمنة الاستجابات الخاطئة وتحسب متوسطات أزمنة الاستجابات الصحيحة فقط.

صدق وثبات اختبار نافون:

لحساب مؤشرات صدق وثبات الاختبار شارك 34 طالباً وطالبة من جامعة القلمون (12 ذكور/ 22 إناث) من المسجلين في صفوف مادة علم النفس للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2022- 2023، من خارج عينة البحث الرئيسية، خضع المشاركون لاختبار

نافون قبل إدخال خصائص المثير البصري موضوع الدراسة.

صدق المقارنة الطرفية: قُسّمت العينة حسب النتائج إلى ربيعيات، وتمت المقارنة بين طرفي الأداء الأعلى والأدنى حسب زمن الاستجابة وعدد الأخطاء في محاور الاختبار الثلاثة (المعالجة الكلية– المعالجة الجزئية– الهدف غير موجود). وقد تبين وجود فروق في متوسطات أزمنة استجابة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية بين مجموعتي الأزمنة الأطول والأقصر، حيث بلغت قيم t (7.386، 8.862، 5.575)، كما تبين وجود فروق في متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية بين مجموعتي الأخطاء الأكثر والأقل، حيث بلغت قيم t (4.99، 4.85، 4.75) بقيم احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً. وهذا يعني أن الاختبار يتمتع بالقدرة على التمييز بين طرفي الأداء (القوي والضعيف) مما يدل على صدق الاختبار.

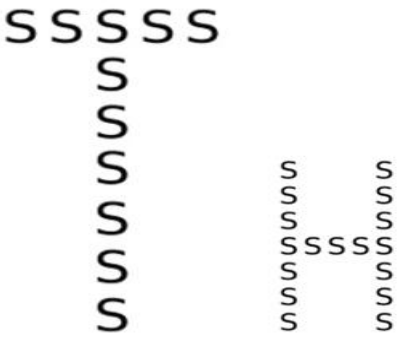
الثبات بالإعادة: بعد الحصول على نتائج التطبيق الأول أعادت العينة ذاتها الاختبار بعد مرور (14 - 17) يوم بهدف التحقق من ثبات الأداء، وقد تم استبعاد نتائج أربع طالبات لتخلفهن عن جلسات إعادة تطبيق الاختبار. وبذلك حسب معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني في محاور الاختبار الثلاثة (المعالجة الكلية– المعالجة الجزئية– الهدف غير موجود)، وبلغت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني لأزمنة الاستجابة (.730، .867، .724)، وبلغت لعدد الأخطاء (.767، .839، .723) في محاور الاختبار الثلاثة بقيم احتمالية دالة إحصائياً ($p = 0.00 < 0.05$)، وتعتبر درجة ثبات جيدة. بذلك تشير مؤشرات صدق وثبات اختبار نافون إلى صلاحيته وقابلية استخدامه على عينة البحث.

صدق المحكمين: عرض اختبار نافون على مجموعة من السادة المحكمين في كلية التربية/ جامعة دمشق من تخصصات (علم النفس المعرفي - علم النفس العام - القياس والتقويم)، والذين أجمعوا على صلاحية الاختبار لقياس ما وضع له، وتجرده من أثر الثقافة، مما يشير إلى صدق المقياس وصلاحيته للتطبيق على عينة البحث.

التصميم التجريبي:

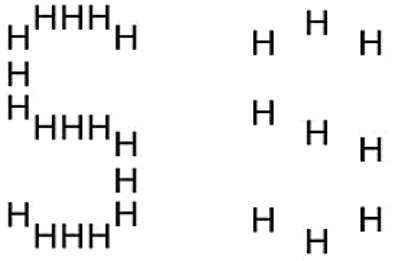
لدراسة تأثير المتغيرات المستقلة الثلاثة (حجم المثير البصري – كثافته – وموقعه) في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تم الاطلاع على اختبار نافون وبناء اختبار مماثل له، مع إدخال المتغيرات اللازمة للدراسة. عُرض الاختبار باستخدام برنامج صممته الباحثة بالاستعانة بمهندس برمجيات على جهاز (HP) قياس الشاشة 16 بوصة، كانت المسافة بين المفحوص والشاشة حوالي 50 سم، وسطوع الشاشة متوسط.

المجموعة الأولى (متغير الحجم): للإجابة عن سؤال هل يؤثر حجم المثير على نوع المعالجة الإداركية الكلية /الجزئية؟ تم تصميم اختبار مماثل لاختبار نافون المعروض في موقع أدوات علم النفس الأمريكي، استخدمت فيه صور المثيرات البصرية نفسها وهي بحجم (6×3 سم / الحجم الصغير) وتم إعادة بناء المثيرات البصرية بضعف حجم المثيرات المستخدمة في اختبار الموقع (12×6 سم / الحجم الكبير)، عرضت الصور (25 بند حجم صغير/ 25 بند حجم كبير) بشكل عشوائي على المشاركين ليستجيبوا إلى ست حالات مختلفة (الهدف كلي كبير – الهدف كلي صغير – الهدف جزئي كبير – الهدف جزئي صغير – الهدف غير موجود كبير - الهدف غير موجود صغير).



شكل 2: Ts الهدف غير موجود كبير- Hs الهدف كلي صغير

المجموعة الثانية (متغير الكثافة): للإجابة عن سؤال هل تؤثر كثافة العناصر المكونة للمثير على نوع المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟ استخدمت صور اختبار نافون المعروض في موقع أدوات علم النفس الأمريكي (المسافة بين العناصر الجزئية كثيفة $\frac{1}{2}$ سم)، وتم إعادة بناء المثيرات البصرية بنصف عدد العناصر الجزئية للمثيرات المستخدمة في اختبار الموقع (المسافة بين العناصر الجزئية متناثرة $1\frac{1}{2}$ سم)، وعرضت الصور (25 بند كثيف/ 25 بند متناثر) بشكل عشوائي على المشاركين ليستجيبوا إلى ست حالات مختلفة (الهدف كلي كثيف– الهدف كلي متناثر– الهدف جزئي كثيف– الهدف جزئي متناثر– الهدف غير موجود كثيف- الهدف غير موجود متناثر). تتكون الحروف في حالة الكثافة من 12 – 18 عنصراً جزئياً، وفي حالة التناثر من 6 - 10 عنصراً جزئياً.



شكل3: SH بالشكل الكثيف والمتناثر.

المجموعة الثالثة (متغير الموقع): للإجابة عن سؤال هل يؤثر موقع المثير على نوع المعالجة الإدراكية الكلية /الجزئية؟ استخدمت صور اختبار نافون المعروض في موقع أدوات علم النفس الأمريكي والتي تعرض في منتصف الشاشة، وتمت إضافة موقعين آخرين، الجانب الأيسر للشاشة على بعد 6 سم عن طرف الشاشة الأيسر، والجانب الأيمن للشاشة على بعد 6 سم عن طرف الشاشة الأيمن. عرضت الصور بشكل عشوائي (24 بند أيمن/ 24 بند متوسط/ 24 بند أيسر) واستجاب المشاركون إلى تسع حالات (الهدف كلي أيسر– الهدف كلي متوسط– الهدف كلي أيمن- الهدف جزئي أيسر– الهدف جزئي متوسط– الهدف جزئي أيمن- الهدف غير موجود أيسر- الهدف غير موجود متوسط- الهدف غير موجود أيمن).

نتائج البحث:

عند معالجة القيم الإحصائية لم تظهر قيم شديدة التطرف تتوجب استبعادها. كالمثال في اختبار الحجم كان متوسط زمن الاستجابة المقدر بالميللي ثانية لبنود حالة (كلي كبير) (817.6278)، والانحراف المعياري (100.47509)، وبلغت أكبر قيمة (997.44)، وأصغر قيمة (653.68)، كما بلغ متوسط عدد أخطاء هذه الحالة (.97) والانحراف المعياي (1.177) ، وكانت أكبر قيمة (3) وأصغر قيمة (0)، كذلك بلغت أكبر قيمة لمتوسط زمن أداء فردي في الاختبارات الثلاث (1570.38) في حالة (جزئي كبير)، وأصغر قمية (600.06) في حالة (كلي متوسط)، وبلغت أكبر قيمة لعدد أخطاء أداء فردي في الاختبارات الثلاث (8) في حالات (جزئي كبير ومتناثر)، وأصغر قمية (0) في معظم الحالات على ذلك تمت الدراسة الإحصائية واختبار الفرضيات.

اختبار صحة الفرضية الأولى:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الأولى تبعاً لمتغير الحجم (كلي كبير/ جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ كلي صغير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) عند مستوى دلالة 5%.

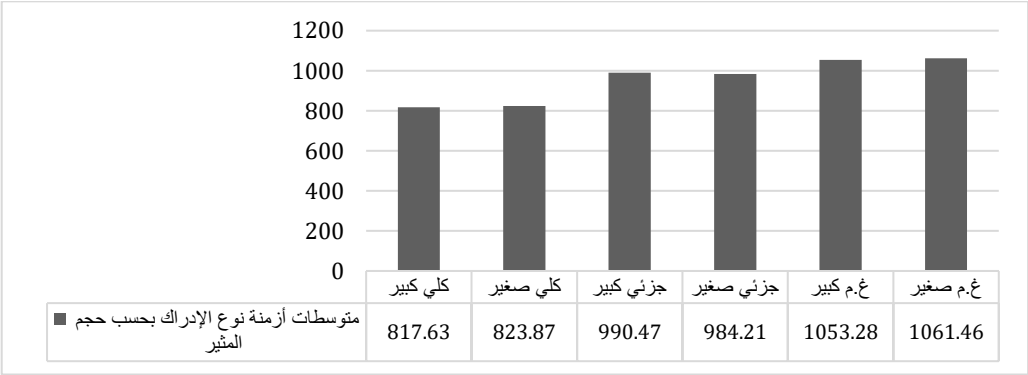
ويبين الجدول (1) نتائج اختبار الفرضية الأولى إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحاديOne way ANOVA:

جدول 1.

اختبار أنوفا لمتوسطات زمن الاستجابة تبعاً لمتغير الحجم

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي كبير	817.63	9.017	.000	دال إحصائياً
كلي صغير	823.87			
جزئي كبير	990.47			
جزئي صغير	984.21			
غير موجود كبير	1053.28			
غير موجود صغير	1061.46			

يظهر اختبار أنوفا في الجدول (1) أن قيمة(9.017 = F) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات أزمنة استجابة المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الحجم. كما أظهر اختبار توكي للمقارنات المتعددة أن الفروق بين متوسطات أزمنة الاستجابة للمثير البصري الكلي (في الحالتين الكلي الكبير والكلي الصغير) وبين الحالات الأخرى، وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 4) نرى أن الفروق لصالح أزمنة استجابة المثيرات البصرية الكلية الكبيرة والكلية الصغيرة لأنها الأزمنة الأقصر.



شكل 4: متوسطات أزمنة نوع الإدراك تبعاً لمتغير حجم المثير.

وبالتالي نقبل الفرضية الأولى: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الحجم بالحالتين (كلي كبير / كلي صغير) وبين باقي الحالات (جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) لدى أفراد المجموعة الأولى، عند مستوى دلالة 5%.

وقد تم حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (η^2) لقياس حجم التأثير الذي أحدثته المتغيرات

المستقلة (الحجم والكثافة والموقع) في المتغيرات التابعة (أزمنة الاستجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية)، ويكون التأثير ضعيفاً إن كانت قيمته تساوي (.01)، وإذا بلغت (.06) يعد التأثير متوسطاً، أما إذا بلغت قيمته (.14) أو أكثر يعتبر التأثير كبيراً. (كامل، 2022). وقد بلغت قيمة η^2 من حيث أزمنة الاستجابة (.126) لمجموعتي كلي كبير وجزئي كبير، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير متوسط لمتغير الحجم لصالح الكلي الكبير، كما بلغت قيمة η^2 (.114) لمجموعتي كلي صغير وجزئي صغير، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير متوسط لمتغير الحجم لصالح الكلي الصغير.

اختبار صحة الفرضية الثانية:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الأولى تبعاً لمتغير الحجم (كلي كبير/ جزئي كبير / الهدف غير موجود كبير/ كلي صغير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) عند مستوى دلالة 5%.

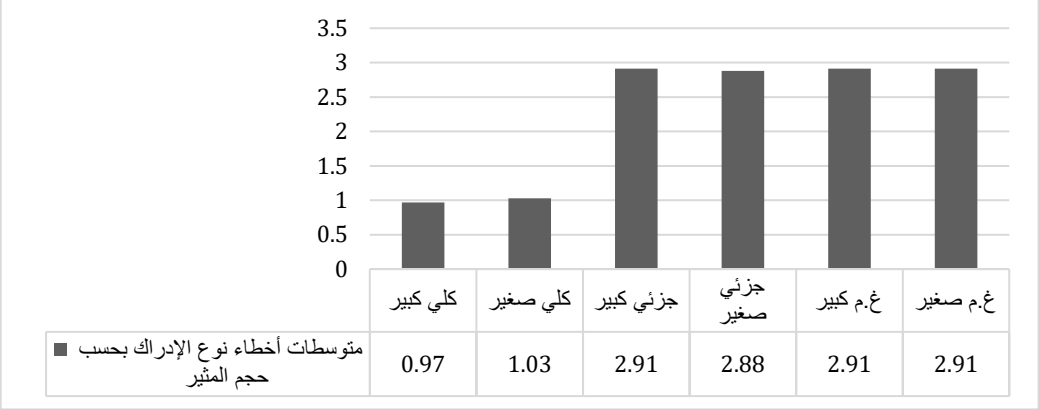
يبين الجدول (2) نتائج اختبار الفرضية الثانية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين:

جدول 2.

اختبار أنوفا لمتوسطات عدد الأخطاء تبعاً لمتغير الحجم.

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي كبير	.97	4.927	.000	دال إحصائياً
كلي صغير	1.03			
جزئي كبير	2.91			
جزئي صغير	2.88			
غير موجود كبير	2.91			
غير موجود صغير	2.91			

يظهر اختبار أنوفا أن قيمة($F = 4.927$) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الحجم. كما أظهر اختبار توكي للمقارنات المتعددة أن الفروق بين متوسطات عدد أخطاء معالجة المثير البصري الكلي (في الحالتين الكبير والصغير) وبين باقي الحالات، وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 5) نرى أن الفروق لصالح عدد أخطاء المعالجة الإدراكية للمثيرات البصرية الكلية الكبيرة والكلية الصغيرة لأنها الأخطاء الأقل.



شكل 5: متوسطات أخطاء نوع الإدراك تبعاً لمتغير حجم المثير.

بالتالي نقبل الفرضية الثانية: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية تبعاً لمتغير الحجم بالحالتين (كلي كبير/ كلي صغير) وبين باقي الحالات (جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير) لدى أفراد المجموعة الأولى، عند مستوى دلالة 5%. بلغت قيمة η^2 من حيث عدد الأخطاء (.166) لمجموعتي كلي كبير وجزئي كبير، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير كبير لمتغير الحجم لصالح الكلي الكبير، كما بلغت قيمة η^2 (.156) لمجموعتي كلي صغير وجزئي صغير، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير كبير لمتغير الحجم لصالح الكلي الصغير.

اختبار صحة الفرضية الثالثة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لدى أفراد المجموعة الثانية تبعاً لمتغير الكثافة (كلي كثيف/ جزئي كثيف/ الهدف غير موجود كثيف/ كلي متناثر/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود متناثر) عند مستوى دلالة 5%.

يبين الجدول (3) نتائج اختبار الفرضية الثالثة إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين:

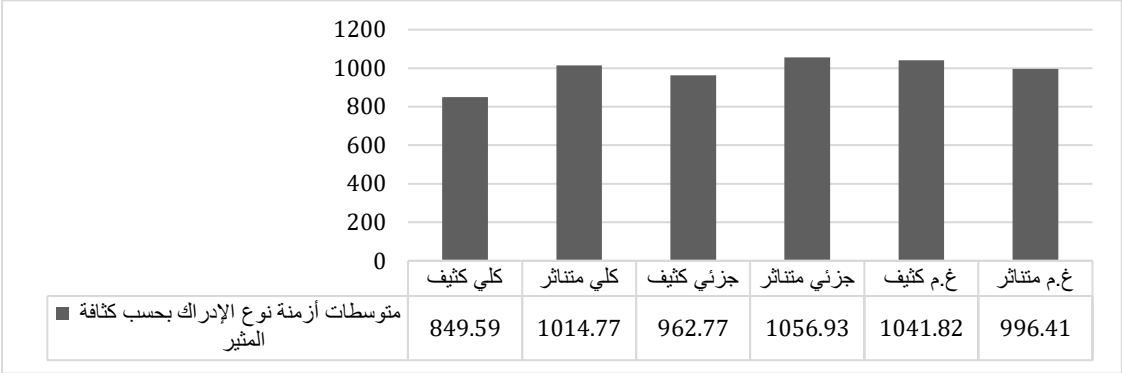
جدول 3.

اختبار أنوفا لمتوسطات أزمنة الاستجابة تبعاً لمتغير الكثافة.

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي كثيف	849.59	7.733	.000	دال إحصائياً
كلي متناثر	1014.77			
جزئي كثيف	962.77			
جزئي متناثر	1056.93			
غير موجود كثيف	1041.82			
غير موجود متناثر	996.41			

يظهر اختبار أنوفا في الجدول (3) أن قيمة($F = 7.733$) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات أزمنة استجابة المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الكثافة. كما أظهر اختبار توكي أن الفروق بين متوسطات أزمنة الاستجابة للمثير البصري الكلي الكثيف وبين باقي الحالات (جزئي كثيف/ الهدف غير موجود كثيف/ كلي متناثر/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود متناثر)، وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 6) نرى أن الفروق

لصالح متوسط أزمنة استجابة المثيرات البصرية الكلية الكثيفة لأنها الأزمنة الأقصر.



شكل 6: متوسطات أزمنة نوع الإدراك تبعاً لمتغير كثافة المثير.

بالتالي نقبل الفرضية الثالثة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية تبعاً لمتغير الكثافة في حالة المثير البصري الكلي الكثيف وباقي الحالات (كلي متناثر/ جزئي كثيف/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود كثيف/ الهدف غير موجود متناثر) لدى أفراد المجموعة الثانية، عند مستوى دلالة 5%.

بلغت قيمة η^2 من حيث أزمنة الاستجابة (.147) لمجموعتي كلي كثيف وجزئي كثيف، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير كبير لمتغير الكثافة لصالح الكلي الكثيف، وبلغت قيمة η^2 (.015) لمجموعتي كلي متناثر وجزئي متناثر، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير ضعيف لمتغير التناثر لصالح الكلي المتناثر.

اختبار صحة الفرضية الرابعة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الكلية والجزئية لأفراد المجموعة الثانية تبعاً لمتغير الكثافة (كلي كثيف/ جزئي كثيف/ الهدف غير موجود كثيف/ كلي متناثر/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود متناثر) عند مستوى دلالة 5%.

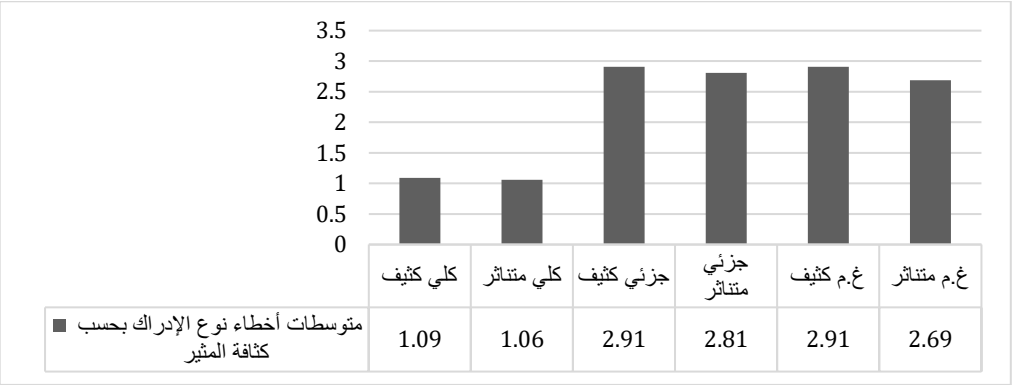
يبين الجدول (4) نتائج اختبار الفرضية الرابعة إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين:

جدول 4.

اختبار أنوفا لمتوسطات عدد الأخطاء تبعاً لمتغير الكثافة.

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي كثيف	1.09	4.254	.001	دال إحصائياً
كلي متناثر	1.06			
جزئي كثيف	2.91			
جزئي متناثر	2.81			
غير موجود كثيف	2.91			
غير موجود متناثر	2.69			

يظهر اختبار أنوفا في الجدول (4) أن قيمة ($F = 4.254$) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الكثافة. كما أظهر اختبار توكي أن الفروق بين متوسطات عدد أخطاء معالجة المثير البصري الكلي الكثيف وبين حالتي (الجزئي الكثيف /الهدف غير موجود كثيف)، وظهرت فروق بين متوسطات عدد أخطاء معالجة المثير البصري الكلي المتناثر وبين حالتي (الجزئي الكثيف /الهدف غير موجود كثيف)، بينما لم تظهر فروق بين متوسطات عدد أخطاء معالجة المثير البصري الكلي الكثيف والكلي المتناثر، ولم تظهر فروق في باقي الحالات. وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 7) نرى أن الفروق لصالح عدد أخطاء المعالجة الإدراكية البصرية الكلية الكثيفة والكلية المتناثرة لأنها الأخطاء الأقل.



شكل 7: متوسطات أخطاء نوع الإدراك تبعاً لمتغير كثافة المثير.

بالتالي نقبل الفرضية الرابعة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الكثافة بحالتي المثير البصري (كلي كثيف / كلي متناثر) وباقي الحالات (جزئي كثيف/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود كثيف/ الهدف غير موجود متناثر) لدى أفراد المجموعة الثانية، عند مستوى دلالة 5%.

وبلغت قيمة η^2 من حيث عدد الأخطاء (.143) لمجموعتي كلي كثيف وجزئي كثيف وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير كبير لمتغير الكثافة لصالح الكلي الكثيف، كما بلغت قيمة η^2 (.138) لمجموعتي كلي متناثر وجزئي متناثر وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير متوسط لمتغير التناثر لصالح الكلي المتناثر.

اختبار صحة الفرضية الخامسة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لأفراد المجموعة الثالثة تبعاً لمتغير الموقع (كلي أيسر/ جزئي أيسر/ الهدف غير موجود أيسر/ كلي متوسط/ جزئي متوسط/ الهدف غير موجود متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيمن) عند مستوى دلالة 5%.

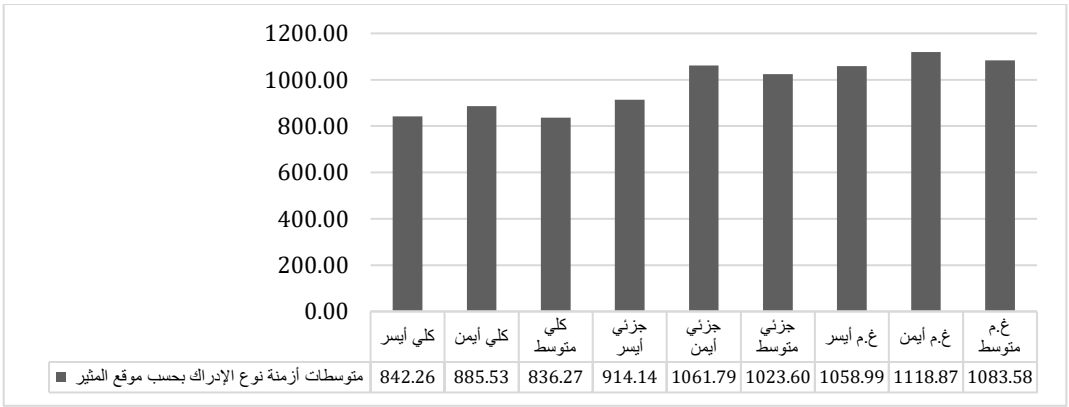
يبين الجدول (5) نتائج اختبار الفرضية الخامسة باستخدام اختبار تحليل التباين:

جدول 5.

اختبار أنوفا لمتوسطات أزمنة الاستجابة تبعاً لمتغير الموقع.

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي أيسر	842.263			
كلي أيمن	885.527			
كلي متوسط	836.274			
جزئي أيسر	914.144			
جزئي أيمن	1061.792	12.527	.000	دال إحصائياً
جزئي متوسط	1023.602			
غير موجود أيسر	1058.987			
غير موجود أيمن	1118.874			
غير موجود متوسط	1083.578			

يظهر اختبار أنوفا في الجدول (5) أن قيمة($F = 12.527$) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات أزمنة استجابة المعالجة الإدراكية تبعاً لمتغير الموقع. كما أظهر اختبار توكي أن الفروق بين متوسطات أزمنة الاستجابة للمثير البصري الكلي بحالاته الثلاث (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن) وحالات (جزئي متوسط/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيسر/ الهدف غير موجود متوسط/ الهدف غير موجود أيمن)، وظهرت فروق بين متوسطات أزمنة الاستجابة للمثير الجزئي الأيسر وبين حالات (جزئي متوسط/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيسر/ الهدف غير موجود متوسط/ الهدف غير موجود أيمن). بالنظر إلى المتوسطات (الشكل 8) نرى أن الفروق لصالح أزمنة الاستجابة للمثيرات البصرية الكلية بحالات مواقعها الثلاثة لأنها الأزمنة الأقصر.



شكل 8: متوسطات أزمنة نوع الإدراك تبعاً لمتغير موقع المثير.

بالتالي نقبل الفرضية الخامسة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أزمنة المعالجة الإدراكية تبعاً لمتغير الموقع بحالة المثير البصري (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيسر) وحالات (جزئي متوسط/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيسر/ الهدف غير موجود متوسط/ الهدف غير موجود أيمن)، لدى أفراد المجموعة الثالثة، عند مستوى دلالة 5%.

بلغت قيمة η^2 من حيث أزمنة الاستجابة (.108) لمجموعتي كلي أيسر وجزئي أيسر، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير متوسط لمتغير الموقع لصالح الكلي أيسر، كذلك بلغت قيمة η^2 (.127) لمجموعتي كلي أيمن وجزئي أيمن، وتشير هذه القيمة إلى وجود تأثير متوسط لمتغير الموقع لصالح الكلي أيمن، وأخيراً بلغت قيمة η^2 (.290) لمجموعتي كلي متوسط وجزئي متوسط، مما يعني وجود تأثير كبير لمتغير الموقع لصالح الكلي المتوسط.

اختبار صحة الفرضية السادسة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لأفراد المجموعة الثالثة تبعاً لمتغير الموقع (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيسر/ جزئي متوسط/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيسر/ الهدف غير موجود متوسط/ الهدف غير موجود أيمن) عند مستوى دلالة 5%.

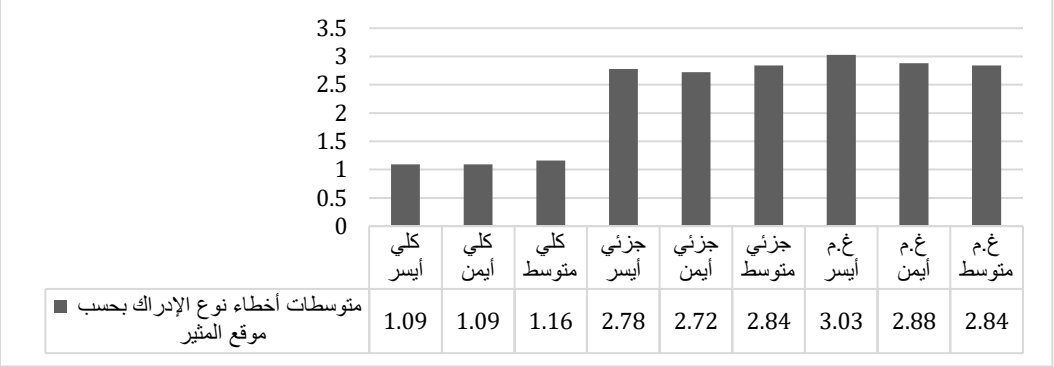
يبين الجدول (6) نتائج اختبار الفرضية الخامسة باستخدام اختبار تحليل التباين:

جدول 6.

اختبار أنوفا لمتوسطات عدد الأخطاء تبعاً لمتغير الموقع.

المجموعات	المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة
كلي أيسر	1.09			
كلي أيمن	1.09			
كلي متوسط	1.16			
جزئي أيسر	2.78			
جزئي أيمن	2.72	4.338	.000	دال إحصائياً
جزئي متوسط	2.84			
غير موجود أيسر	3.03			
غير موجود أيمن	2.88			
غير موجود متوسط	2.84			

يظهر اختبار أنوفا في الجدول (6) أن قيمة (4.338 = F) بقيمة احتمالية ($p = 0.00 < 0.05$) دالة إحصائياً، وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية تبعاً لمتغير الموقع. كما يظهر اختبار توكي أن الفروق بين عدد أخطاء معالجة المثير البصري الكلي بحالاته الثلاث (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن) وبين حالة (الهدف غير موجود أيسر)، وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 9) نرى أن الفروق لصالح عدد أخطاء المعالجة الإدراكية للمثيرات البصرية الكلية بحالات مواقعها الثلاثة لأنها الأخطاء الأقل.



شكل 9: متوسطات أخطاء نوع الإدراك تبعاً لمتغير موقع المثير.

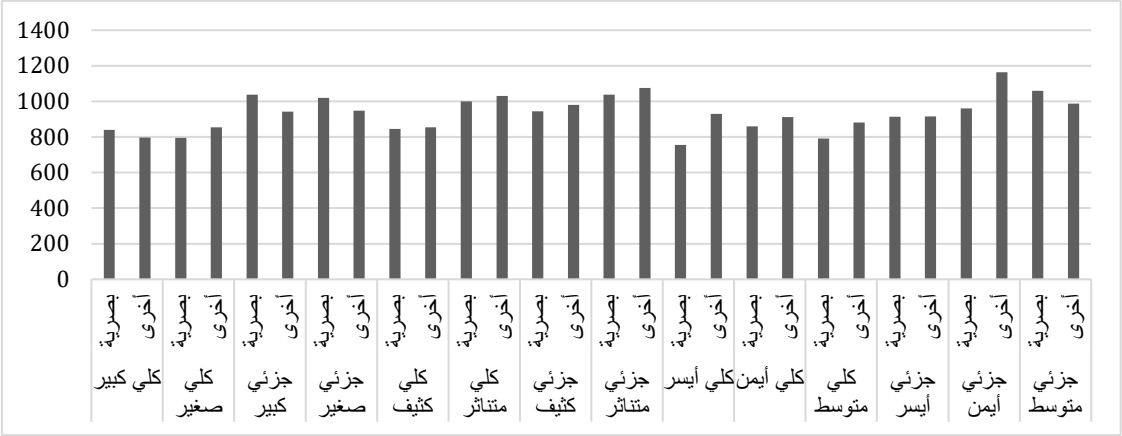
بالتالي نقبل الفرضية السادسة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات عدد أخطاء المعالجة الإدراكية البصرية تبعاً لمتغير الموقع بحالة المثير البصري (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن) وحالة (الهدف غير موجود أيسر)، لدى أفراد المجموعة الثالثة، عند مستوى دلالة 5%.

بلغت قيمة η^2 من حيث عدد الأخطاء (.138) لمجموعتي كلي أيسر وجزئي أيسر، ومجموعتي كلي أيمن وجزئي أيمن، وقيمة (.137) لمجموعتي كلي متوسط وجزئي متوسط، وتشير هذا إلى وجود تأثير متوسط لمتغير الموقع لصالح المثير البصري الكلي بجميع مواقعه.

اختبار صحة الفرضية السابعة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لأفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص (التخصصات المعتمدة على المدخل البصري مقابل باقي التخصصات) في اختبار المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

بعد إجراء اختبار كولمجروف سميرنوف Kolmogorov Smirnov تبين أن البيانات لا تخضع للتوزيع الطبيعي، وبالتالي فإن انسب اختبار لدراسة الفروق هو اختبار مان ويتني Mann-Whitney اللامعلمي الذي أظهرت نتائجه أن ($p > 0.05$) في كل أزمنة الاستجابة لحالات المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تبعاً للمتغيرات الثلاث (الحجم، الكثافة، الموقع)، ما عدا حالة المعالجة الإدراكية للمثير كلي أيسر ($p = 0.00 < 0.05$)، ما يعني وجود فروق بين متوسطات رتب أزمنة الاستجابة تبعاً لمتغير التخصص في هذه الحالة فقط. وبالنظر إلى المتوسطات (الشكل 10) يكون الفرق لصالح مجموعة التخصصات البصرية ذات الأداء الأقصر زمنياً.



شكل 10: متوسطات الأزمنة بحسب التخصص.

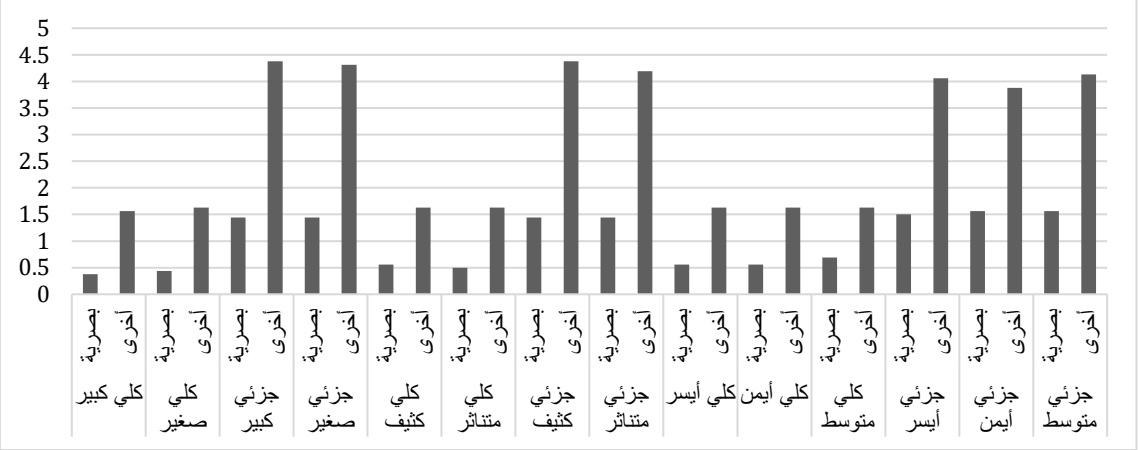
بالتالي نقبل الفرضية السابعة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب أزمنة المعالجة الإدراكية للمثيرات الكلية اليسرى لأفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص في اختبار المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

بلغت قيمة η^2 من حيث أزمنة الاستجابة (.487) لمجموعتي التخصصات البصرية وغير البصرية في حالة المثير البصري كلي أيسر، وتشير هذه القيم إلى وجود تأثير كبير لمتغير الموقع لصالح المجموعة البصرية، والقيم (.095) للمجموعتين في حالة كلي متوسط، و(.122) في حالة جزئي أيمن، و(.065) في حالة كلي صغير، وتشير هذه القيم إلى وجود تأثير متوسط لمتغير التخصص لصالح المجموعة البصرية، وقد ظهر تأثير ضعيف أو لم يظهر تأثير لمتغير التخصص في الحالات الأخرى.

اختبار صحة الفرضية الثامنة:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لأفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص (التخصصات المعتمدة على المدخل البصري مقابل التخصصات الأخرى) في اختبار المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

أظهرت نتائج اختبار مان ويتني أن ($p < 0.05$) مما يعني وجود فروق بين متوسطات رتب عدد الأخطاء تبعاً لمتغير التخصص في جميع الحالات. وبالنظر إلى المتوسطات الرتب ومجموع الرتب يظهر أن الفرق لصالح مجموعة التخصصات البصرية ذات الأخطاء الأقل.



شكل 11: متوسطات الأخطاء حسب التخصص

بالتالي نقبل الفرضية الثامنة: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية لأفراد عينة البحث تبعاً لمتغير التخصص في اختبار المعالجة الكلية والجزئية عند مستوى دلالة 5%.

تراوحت قيم η^2 من حيث عدد الأخطاء من (.159) إلى (.267) لمجموعتي التخصصات البصرية وغير البصرية في كل الحالات، وتشير هذه القيم إلى وجود تأثير كبير لمتغير التخصص بالنسبة لجميع حالات الادراك الكلي والجزئي مهما كان حجم المثير أو كثافته أو موقعه.

مناقشة النتائج:

في البحث الحالي تم اختبار إن كانت خصائص المثيرات البصرية تؤثر في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية من حيث زمن الاستجابة وعدد الأخطاء. بناءً على ذلك تم بناء واستخدام اختبار نافون، وتم إدخال ثلاث متغيرات مستقلة على الصور القياسية للاختبار، وهي حجم المثير البصري وكثافته وموقعه، وتوصل البحث للنتائج التالية:

متغير الحجم: أظهرت نتائج البحث وجود فروق في أزمنة استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تبعاً لمتغير الحجم لدى أفراد المجموعة الأولى. ظهرت الفروق بين متوسطات أزمنة استجابة وعدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية في حالتي (كلي كبير / كلي صغير) وباقي الحالات (جزئي كبير/ الهدف غير موجود كبير/ جزئي صغير/ الهدف غير موجود صغير)، لصالح حالتي (كلي كبير / كلي صغير).

متغير الكثافة: أظهرت نتائج البحث وجود فروق في أزمنة استجابة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تبعاً لمتغير الكثافة لدى أفراد المجموعة الثانية. كانت الفروق بين متوسطات أزمنة استجابة معالجة حالة كلي كثيف وباقي الحالات (كلي متناثر/ جزئي كثيف/ جزئي متناثر/ الهدف غير موجود كثيف/ الهدف غير موجود متناثر). كذلك ظهرت فروق في عدد الأخطاء في حالة كلي كثيف وحالتي (جزئي كثيف /الهدف غير موجود كثيف)، وظهرت فروق في حالة كلي متناثر وحالتي (جزئي كثيف /الهدف غير موجود كثيف)، بينما لم تظهر فروق في حالتي الكلي الكثيف والكلي المتناثر.

متغير الموقع: أظهرت نتائج البحث وجود فروق في أزمنة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تبعاً لمتغير الموقع لدى أفراد المجموعة الثالثة. وكانت الفروق في متوسطات أزمنة الاستجابة في حالات (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن/ جزئي أيسر) وحالات (جزئي متوسط/ جزئي أيمن/ الهدف غير موجود أيسر/

الهدف غير موجود متوسط/ الهدف غير موجود أيمن). كما تبين وجود فروق في عدد أخطاء المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية تبعاً لمتغير الموقع، وظهرت الفروق في حالات (كلي أيسر/ كلي متوسط/ كلي أيمن) وحالة (الهدف غير موجود أيسر)، بينما لم تظهر فروق في الحالات الأخرى.

بالمقارنة مع نتائج الدراسات السابقة اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة (Blanca & Lopez-Montiel, 2009)، التي وجدت أن الميزة الكلية تزداد مع انخفاض أوزيادة حجم المصفوفة. كما تم العثور على ميزة كلية في جميع الظروف التجريبية (الحجم والكثافة). كذلك تتفق مع دراسة (Millán et al. 2021) و (Bouhassoun et al.2022) اللتان توصلتا إلى أن المعالجة الكلية أسرع من الجزئية في تجاربهما. وقد يرجع هذا إلى وجود متغيرات يمكن أن تسهل المعالجة الكلية مثل مدة التعرض القصيرة للمثير البصري.

من جهة أخرى اتفقت نتيجة الدراسة الحالية جزئياً مع نتيجة دراسة (Martin,1979)، التي أظهرت أن أسبقية المعالجة الكلية للمثيرات كثيرة العناصر (كلي كثيف)، وأسبقية المعالجة الجزئية للمثيرات قليلة العناصر (جزئي متناثر)، وهذه الأسبقية الجزئية للمتناثر ما لم تؤكده الدراسة الحالية، ففي جميع الحالات كانت الأسبقية للمعالجة الكلية.

لم تجد الباحثة - بما تيسر لها - دراسات تناولت تأثير موقع المثير البصري في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية. لكن، ومع تفوق الأداء في حالات المعالجة الإدراكية الكلية للمواقع الثلاثة، يظهر جلياً سرعة المعالجة الإدراكية في حالة (جزئي أيسر) الأمر الذي قد يفسر بسرعة المعالجة البصرية في الجزء الأيمن الإبداعي من الكرة المخية، على الرغم من الاعتقاد السائد بأن النصف المخي الأيسر أكثر كفاءة في معالجة المستوى الجزئي للمعلومات الهرمية. (Roalf et al. 2006) أما بالنسبة للفروق في زمن استجابة المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية من حيث التخصص فقد أظهرت النتائج وجود فروق في حالة واحدة فقط من المواقع الثلاث، وهي حالة معالجة إدراكية كلية في الموقع الأيسر من الشاشة. أما عن عدد الأخطاء فقد أظهرت النتائج وجود فروق في كل حالات متغيرات الحجم والموقع والكثافة، لصالح التخصصات البصرية. وتتوافق نتائج البحث أيضاً مع دراسة (Wen & Kawabata, 2018) التي وجدت أن المعالجة الكلية أدت إلى تعلم أفضل مقارنة بالمعالجة الجزئية، بغض النظر عن المواد التعليمية. وهذا يعني أن الفروق في الأزمنة في البحث الحالي قد تعود لظهور تأثير الميزة الكلية والتداخل الكلي، حيث يظهر تأثير الميزة الكلية "عندما يتم تحديد المستوى الكلي بشكل أسرع وأكثر دقة من المستوى الجزئي. أما التداخل الكلي فيعني أن الهوية الكلية تتدخل عندما يتم تحليل المستوى الجزئي ولكن الهوية الجزئية لا تتدخل عند تحليل المستوى الكلي." (Blanca & Lopez-Montiel, 2009, p.22) وأنها قد لا تعود لخصائص المثير المدروسة بذاتها. كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Chamberlain et al. 2012) التي وجدت أن تحيزات المعالجة الجزئية المرتبطة بالرسم تنشأ من تعزيز المعالجة الجزئية جنباً إلى جنب مع التصفية الناجحة للمعلومات الكلية، بدلاً من التأثير السلبي على المعالجة الكلية. كما تتفق مع دراسة (Dale & Arnell, 2013) فالأفراد يختلفون فيما بينهم في الأسبقية الكلية أو الجزئية، وفسرت ذلك بأن بعض الأفراد لديهم تحيز طبيعي للمعلومات الكلية، والبعض لديه تحيز طبيعي للمعلومات الجزئية، وآخرون يظهر القليل من التحيز أو عدم التحيز. (P.395)

الخلاصة: أظهرت المجموعات الثلاث تفوقاً للمعالجة الإدراكية الكلية في جميع الحالات في متوسطات أزمنة

الاستجابة وعدد الأخطاء (عدا زمن استجابة حالة الكلي المتناثر)، وهذا يوافق نموذج نافون المقترح، وما أكدته دراسات مثل (Bouhassoun et al.2022; Millán et al. 2021; Blanca & Lopez-Montiel, 2009) حين كان زمن الاستجابة أسرع في المستوى الكلي مقارنة بالمستوى الجزئي. ويمكن تفسير نتيجة زيادة زمن الاستجابة في حالة (كلي متناثر) بما هو شائع عن أن الحدود الكثيفة تسهل المعالجة الكلية، بينما تسهل الحدود الأكثر تشتتاً المعالجة الجزئية الأمر الذي أشارت إليه دراسة (Martin,1979) دون أن تظهر في البحث الحالي مؤشرات تدل أن ذلك يؤدي إلى أداء أفضل على مستوى الإدراك الجزئي، لذلك فإن الكثافة غير المتجانسة في الحدود المكونة للمثير قد تغير بشكل ملحوظ حدود هويته. كذلك وكما يظهر من دراسة زميرمان وفينك (Zimmermann & Fink. 2016) التي وجدت أن معلومات الحجم والكثافة تلعب دوراً ثانوياً في تقدير الأعداد المنخفضة، بينما تعتمد الأعداد العالية بشدة على معلومات الحجم والكثافة. مما يدل على وجود آلية منفصلة لإدراك الأعداد المنخفضة والعالية، كذلك قد تكون آلية إدراك الكل والجزء منفصلة.

في الختام، وعلى افتراض أن الميزة الكلية تظهر بقوة في اختبار نافون ولا تظهر بغيره بنفس الوضوح; كما ذكر جيرلاش وبويرل بأنه ورغم فائدة نموذج نافون البحثي لا يزال من غير المؤكد ما إذا كانت التأثيرات الموجودة للمثيرات المركبة تتعلق مباشرة بالتعرف البصري على الأشكال، لأن المثيرات الكلية ليست كائنات فعلية بل هي تشكيلات من أجزاء، ولأن الأجزاء التي تشكل الشكل العام للمثيرات الكلية ليست سمات للشكل العام بل هي كائنات بحد ذاتها. (Gerlach & Poirel, 2018) هذا يؤكد ضرورة القيام بالمزيد من البحوث لتقصي العوامل المؤثرة في المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية، مع ضرورة ابتكار نماذج أخرى لدراستها.

توصيات البحث:

من خلال ما توصل إليه البحث من نتائج يوصى بما يلي:

1. توجيه أعضاء الهيئات التعليمية الجامعية لطرائق عرض المعلومات الأكثر فاعلية بحسب ما تتوصل إليه نتائج الدراسات الحديثة، لأهمية طرق العرض في الإدراك البصري.
2. إدخال المحور العصبي – المعرفي عند تدريب طلبة التخصصات البصرية الهادفة لإنتاج مواد بصرية جيدة تراعي قواعد الإدراك لتحقيق تفاعل أفضل مع هذه المنتجات.
3. إعطاء الإدراك البصري مجالاً أوسع في البحوث النفسية العربية لما له من أهمية في مجالات الحياة اليومية والمهن التخصصية العلمية والإبداعية.

البحوث المقترحة:

بعد الوصول إلى نتائج البحث تبين ضرورة إجراء المزيد من الدراسات مثل:

1. تأثير لون المثير البصري في أسبقية نوعي المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية.
2. تأثير مألوفية المثير البصري في أسبقية نوعي المعالجة الإدراكية الكلية والجزئية في البيئة العربية.
3. إقتراح نماذج جديدة لدراسة أسلوبيّ المعالجة الإدراكية، بأسلوب مختلف عن نموذج نافون.

****

المراجع العربية

آندرسون، جون آر (2007). علم النفس المعرفي وتطبيقاته. ترجمة محمد صبري سليط ورضا مسعد الجمال. الطبعة الأولى، دار الفكر، الأردن.

أحمد، السيد علي. و بدر، فائقة (2001). الإدراك الحسي البصري والسمعي. مكتبة النهضة المصرية، مصر.

سولسو، روبرت (2000). علم النفس المعرفي. ترجمة محمد نجيب الصبوة ومصطفى محمد كامل ومحمد الحسانين الدق، الطبعة الثانية، الأنجلو المصرية، مصر.

كامل، أحمد (2022). حجم التأثير والفاعلية في البحوث التجريبية. المجلة الدولية لبحوث الإعلام والاتصالات،(3)2 ،.27-3

Doi.org/10.21608/ijmcr.2022.122378.1000

محمد، شذى. وعيسى، مصطفى (2011). اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي. دار المسيرة، الأردن.

المحمودي، محمد سرحان (2019). مناهج البحث العلمي. الطبعة 3، دار الكتاب، اليمن.

المراجع الأجنبية:

Aḥmad, S. A. and Badir, F. (2001). Visual and auditory perception. (in Arabic), Egyptian Renaissance Library, Egypt.

Al-Maḥmoudi, M. S. (2019). Research Methodology. (in Arabic), Third Edition, Dar Al-Kitab, Yemen.

Anderson, J. R (2007). Cognitive psychology its implications. (in Arabic), Translated by Muḥammad Ṣabri Saliṭ and Riḍa Mus`ad Al-Gammāl. First edition, Dar Al-Fikr, Jordan.

Blanca, Maria. J. and Lopez-Montiel, Gema. (2009). Hemispheric Differences for Global and Local Processing: Effect of Stimulus Size and Sparsity. The Spanish Journal of Psychology, 12(1): 21-31.

Bouhassoun, S,. Poirel, N,. Hamlin, & Doucet, G, E. (2022) The Forest, The Trees, And The Leaves Across Adulthood: Age-Related Changes On A Visual Search Task Containing Three-Level Hierarchical Stimuli. Attention, Perception, & Psychophysics, V84: 1004 – 1015. DOI:10.3758/s13414-021-02438-3

Chamberlain, Rebecca. Van der Hallen, Ruth. Huygelier, Hanne . Van de Cruys, Sander. & Wagemans,Johan. (2017). Local-global processing bias is not a unitary individual difference in visual processing, Vision Research,141:247–257. DOI: 10.1016/j.visres.2017.01.008

Dale, G., Arnell, K.M. (2013). Investigating the stability of and relationships among global / local processing measures. Atten Percept Psychophys, 75: 394-406.

Gerlach, Ch. & Poirel, N. (2018). Navon's classical paradigm concerning local and global processing relates systematically to visual object classification performance. Scientific REPOrTs, 8(324), Doi.org/10.1038/s41598-017-18664-5.

Ji, L., Yap, S., Best, M., & McGeorge, K. (2019). Global Processing Makes People Happier Than Local Processing. Frontiers in Psychology, 10(670) DOI:10.3389/fpsyg.2019.00670

Kamil, A. (2022). Effect size and effectiveness in experimental research. (in Arabic), International Journal of Media and Communication Research, 2(3), 3-27. DOI:10.21608/ijmcr.2022.122378.1000.

Li, J., Shi, K., Guo, H., Sun, L., & Wang, S. (2023). Global or local processing: relationship between multicultural experiences and information processing of minority group members. Curr Psychol. Doi: 10.1007/s12144-023-04541-0

Martin, M. (1979). Local and global processing: The role of sparsity. Memory & Cognition, 7(6): 476-484.

Millán, A,. Iglesias, J,. Gutkin, A & Olivares, E. (2021). Forest Before Trees: Letter Stimulus and Sex Modulate Global Precedence in Visual Perception. Frontiers in Psychology, 12(546483): 1-14.

Moḥammad, Sh. and `issa, M. (2011). Recent trends in cognitive psychology. (in Arabic), Dar Al-Masirah, Jordan.

Morris, Su. Dumontheil, Iroise. & Farran, Emily. K. (2021). Responses to Navon tasks differ across development and between tasks with differing attentional demands. Vision Researchm, 185: 17–28. DOI: 10.1016/j.visres.2021.03.008

Rezvani, Z., Katanforoush, A., & Pouretemad, H. (2020). Global Precedence Changes By Environment: A Systematic Review And Meta-Analysis On Effect Of Perceptual Field Variables On Global-Local Visual Processing. Attent. Percept. Psychophys. 82:2348–2359. DOI:10.3758/s13414-020-01997-1

Roalf, David., Lowery, Natasha., and Turetsky, Bruce. I. (2006). Behavioral and physiological findings of gender differences in global-local visual processing. Brain and Cognition,

SAGE, April-June: 1–9. DOI: 10.1177/2158244018769131

Wolska, J. (2020). The Influence of Task-Irrelevant Navon Stimuli on The Time-Course of Visual Attention and Reaching Movements. A Thesis of Doctor of Philosophy, College of Life and Environmental Sciences, The University of Birmingham, UK.

Wyer, R. (2010). Global and Local Processing: A Clarification and Integration. Psychological Inquiry, 21(3), 250–256, DOI:10.1080/1047840X.2010.496653

Zimmermann, E., & Fink, G. (2016). Numerosity perception after size adaptation. Scientific Reports, 6. DOI: 10.1038/srep32810.

60(1):32-42. DOI:10.1016/j.bandc.2005.09.008

Solso, R. (2000). Cognitive psychology. (in Arabic), Translated by Muḥammad Najib Al-Ṣabwah, MuṢtafa Muḥammad Kamil and Muḥammad Al-Hasanīn Al-Duq, Second Edition, Anglo-Egyptian, Egypt.

Tan, E. W. S., Lim, S. W. H., & Manalo, E. (2017). Global processing impacts academic risk taking. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 70: 2434–2444. DOI: 10.1080/17470218.2016.1240815.

Wen, W., & Kawabata, H. (2018). Impact of Navon - Induced Global and Local Processing Biases on the Acquisition of Spatial Knowledge.