

دور الحاجز العرضي للذاكرة العاملة في التعرف على التلاميذ الموهوبين

DOI:10.20428/IJTD.8.1.7

د. عطار سعيدة

أستاذة مشاركة بقسم علم النفس وعلوم التربية - جامعة تلمسان - الجزائر

د. فرح بن يحيى

أستاذة مساعدة بقسم علم النفس وعلوم التربية - جامعة تلمسان - الجزائر

دور الحاجز العرضي للذاكرة العاملة في التعرف على التلاميذ الموهوبين

د. عطار سعيدة د. فرح بن يحيى

الملخص:

تسعى الدراسة الحالية للبحث عن دور الحاجز العرضي في الكشف عن التلاميذ الموهوبين، وقد أجريت الدراسة على عينة بلغ قوامها (71) تلميذا وتلميذة من الصف الثاني والثالث ابتدائي؛ موزعين على مجموعتين: (30) تلميذا وتلميذة من الموهوبين، و(41) تلميذا وتلميذة من العاديين. وبعد رصد درجات العينتين على اختبار الحاجز العرضي، تم استخدام اختبار (ت) (T. Test) لدراسة الفرق بين العينتين المستقلتين والذي أظهر وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح التلاميذ الموهوبين من حيث الأداء على اختبار الحاجز العرضي؛ مما يشير إلى قدرة هذا المكون على التمييز بين التلاميذ العاديين والموهوبين، كما لم تسفر نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية من حيث كفاءة الحاجز العرضي يعزى لعامل الجنس، وعليه توصي الباحثان باعتماد اختبار الحاجز العرضي كأداة للكشف عن الموهبة.

الكلمات المفتاحية : الموهبة، الذاكرة العاملة، الحاجز العرضي.

The Role of the Episodic Buffer of the Working Memory in Identifying Gifted Pupils

Abstract:

The present study aimed to investigate the role of the episodic buffer in identifying gifted pupils. The sample of the study consisted of (71) students from elementary school distributed into two groups: gifted pupils (N=30) and ordinary pupils (N=41). Using the (T.test), it showed a statistically significant difference in favor of gifted pupils in terms of performance on the test of episodic buffer, which indicates the ability of this component to distinguish between ordinary pupils and talented ones. Therefore, the researchers recommend to adopt the episodic buffer as a tool to detect gifted pupils. However, the result did not show any significant gender differences based on the efficiency of the episodic buffer.

Keywords: Talent, working memory, episodic buffer.

المقدمة:

تشكل الموهبة مقياسا لتطور الأمم وازدهارها، فالطفل الموهوب يعد ثروة ذات عائد قومي؛ وعليه أصبح الاهتمام بالموهبة سياسة تنتهجها عدة دول في نظمها التعليمية، وحمية طرحتها التحديات النظرية والعملية؛ حيث تشير نتائج عدد كبير من الدراسات العلمية الموثقة إلى أن صناعة التفوق الحضاري تتحقق بأيدي قلة من ذوي الموهبة والإبداع ممن يمتلكون قدرات غير عادية إذا توافرت لهم الرعاية المبكرة والظروف المناسبة، بل يوجد من الدول من اعتمدت «المعرفة، استثمارا واستراتيجية للتنمية الحضارية ولا تتحقق رعاية الموهوبين إلا عبر حلقات متكاملة، تمثل فيها عملية الكشف المدخل الرئيس لأي مشروع يسعى للحفاظ على الموهبة وتنميتها، وتأتي الدراسة الحالية مركزة على أحد مكونات الذاكرة العاملة وفق «نموذج بادلي» المعدل وهو الحاجز العرضي ودوره في الكشف عن الموهبة.

مشكلة البحث:

إن استخدام الخصائص السلوكية التي تتمتع بعلاقات ارتباطية كبيرة مع اختبارات الذكاء تقلل الحاجة لاستخدام اختبار الذكاء والاستغناء عنه في الكشف عن الموهبة (عطا الله، ب. ت)، وتعد قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومة ومعالجتها بكفاءة في الذاكرة العاملة حسب ونغ ثينك (Weng Tink, 2012, 43) من بين أهم المرتكزات الأساسية للقدرة على التفكير واتخاذ القرار التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالذكاء.

وتمثل نظرية الارتباطات المعقدة كما أشار إليها باتريك وآخرون (Patrick & all, 2013) القائمة على استقراء العلاقات بين الأشياء الخلفية النظرية لفهم العلاقة بين الذكاء المرن والذاكرة العاملة، فقد توصل باتريك وزملاؤه إلى وجود علاقة موجبة بين قدرة الذهن على استقراء العلاقات بين العناصر البسيطة أو المعقدة والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها لدى عينة من الأطفال بين سن التاسعة والثانية عشر من العمر. كما أكدت دراسة تعوطاو (Taoutaou, 2007) وجود علاقة ارتباطية دالة بين الأداء على اختبارات الذكاء والذاكرة العاملة لدى عينة تكونت من (120) تلميذا وتلميذة من المدارس الابتدائية الجزائرية تراوحت أعمارهم ما بين العاشرة والأحدى عشرة سنة.

وبحسب ألوي وزميله (Alloway & Alloway, 2010) فإن الذاكرة العاملة في مرحلة التعليم الابتدائي تعد مؤشرا أفضل من الذكاء في القدرة على التنبؤ بالتحصيل الدراسي، وهو ما خلاصا إليه في دراسة أسست لمعرفة ما إذا كانت الذاكرة العاملة تشكل الوجه الثاني للذكاء، وأنها تقدم مساهمة فريدة في الجانب الأكاديمي. وقد توصل الباحثان إلى أن مهارات الذاكرة العاملة لدى الأطفال في سن الخامسة قدرة على التنبؤ بالأداء في مهارات القراءة والكتابة والحساب، في حين عد لي وآخرون (Lee & all, 2009) أن للذاكرة العاملة قدرة على تقييم الكفاءة الأكاديمية أكثر من اختبارات الذكاء.

وفي نفس السياق أجرى سليمان (2010) دراسة للكشف عن مدى أهمية الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة في التنبؤ بالتحصيل، وبعد تطبيق بطارية تتضمن ست مهام لقياس الجانب اللفظي والبصري المكاني للذاكرة العاملة على عينة تكونت من (286) طالبا وطالبة؛ توصل الباحث إلى أن للذاكرة العاملة القدرة على التنبؤ بالتحصيل في مجال الحساب واللغة العربية والإنجليزية.

وتذكر فخر (2015) أن عمليات الذاكرة العاملة كالقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات وسرعة المعالجة تمثل إحدى السمات العقلية البارزة للطلبة المتفوقين، ويضيف إليها إسماعيل وعباصرة (2012) السرعة والمرونة في عملية التفكير، وذاكرة قوية وقدرة غير عادية على المعالجة. وباستخدام أسلوب الفحص النيورولوجي كشف جوزوفتش (Jausovec, 1998) عن وجود فروق لصالح الأفراد الموهوبين في الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة وحل المسائل الحسابية، والاستنتاج والاستدلال الاستقرائي مقارنة بالأفراد العاديين؛ في المقابل ترى بلنشارد (Blanchard, 2012) أن التلاميذ الموهوبين لا يؤدون دائما بشكل جيد على مهام الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة نتيجة لاضطراب في الانتباه، وهي النتيجة ذاتها التي توصل إليها ماثيو وزملاؤه (Matthew & all, 2013) بانخفاض مستوى الذاكرة العاملة لدى الموهوبين ذوي

اضطراب الانتباه وفرط الحركة مقارنة بالموهوبين من دون اضطراب الانتباه وفرط الحركة.

كما أظهر أباد وزملاؤه (Abad & all, 2008) أن الموزع المركزي يمثل الرابط القوي بين الذاكرة العاملة والقدرة العقلية العامة، في حين عد بانبو (1991) Benbow نقلا عن عكاشة (2013، ص 48) «أن الأطفال الموهوبين أكاديميا يتمتعون بمدى ذكاء لفظي أطول من أقرانهم العاديين ويمتازون أيضا بقدرة جيدة على تذكر المعلومات الخاصة بحل المشكلات اللفظية في إشارة منه إلى علاقة المكون اللفظي للذاكرة العاملة بالذكاء».

من جهة أخرى كشفت الدراسات التي عنيت بالفروق الجنسية مثل دراسة سليمان (2010) تفوق أداء الإناث على مهارات الذاكرة العاملة مقارنة بالذكور، بينما كشف أبو مصطفى (2009) عن وجود فروق ذات دلالة بين الجنسين لصالح الذكور ولكن على مهام القدرة المكانية البصرية، وفي مراجعة (14) دراسة قامت بها كيمورا (Kimura, 2000) كشفت عن تفوق الذكور على الإناث في المهام المتعلقة بالتدوير العقلي، والملاحظة المكانية، والمعرفة الجغرافية، والاستدلال الرياضي؛ مقابل تفوق الإناث على الذكور في مهام الذاكرة المكانية، والقدرة الرياضية، وسرعة الإدراك، والتعرف البصري، والطلاقة، والذاكرة اللفظية، (أورد في: الحموري وخصاونة، 2011، ص 224).

أسئلة البحث :

تأسيسا على ما ورد سابقا تنمي الباحثان تطلعا بقدرة المكون الرابع للذاكرة العاملة «الحاجز العرضي» في الكشف عن التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) حيث تبلورت مشكلة الدراسة الحالية في تساؤلين رئيسين، هما كالآتي:

- هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) والتلاميذ العاديين في مستوى كفاءة الحاجز العرضي؟
- هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الجنسين من التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) في مستوى كفاءة الحاجز العرضي؟

فرضيات الدراسة:

تمت صياغة فرضية الدراسة للإجابة عن التساؤلات السابقة وفقا لما تم الاطلاع عليه من دراسات متاحة في المجال، وجاءت كالتالي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) والتلاميذ العاديين في مستوى كفاءة الحاجز العرضي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الجنسين من التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) في مستوى كفاءة الحاجز العرضي.

مصطلحات البحث:

التحديد الاصطلاحي للمتفوقين :

يقترح جانييه أن التفوق الدراسي واحد من بين مجالات الموهبة، ويعد التحصيل أحد مؤشرات، وكون هذا الأخير رمز إلى المستوى العقلي الوظيفي للضرد؛ فهو إذن يعد من أكثر الطرق استخداما في الكشف عن التفوق في الولايات المتحدة الأمريكية، ويعد الطفل موهوبا إذا زاد تحصيله عن (90%) (الشربيني وديسريت، 2002، ص 269).

من جهة أخرى يذكر جروان (1999، ص 172)؛ «أن اختبارات التحصيل تعطي صورة واضحة عن مجالات القوة والضعف للطالب في الموضوعات الدراسية المختلفة، ونظراً لعدم وجود اختبارات تحصيل مقننة منشورة في الوطن العربي، فإنه يبدو من الضروري للقائمين على برامج تعليم الموهوبين والمتفوقين

الاستفادة من نتائج التحصيل الدراسي كما تعكسها درجات الطلاب في المواد الدراسية مجتمعة، أو في المواد الدراسية المرتبطة بنوع الخبرات التي يقدمها البرنامج، وإذا توافرت نتائج اختبارات التحصيل التي تعقد في نهاية مراحل دراسية معينة؛ فإنه يمكن استخدامها للتعرف على الموهوبين والمتفوقين».

واختارت الباحنتان تبني التعريف الاصطلاحي لفتحي جروان للطلبة المتفوقون، والذي ينص على أنهم «الطلبة الذين يعطون دليل قدرتهم على الأداء الرفيع في المجالات العقلية والإبداعية والنفسية والقيادية والأكاديمية الخاصة، مما يؤكد حاجتهم لبرامج تربوية خاصة أو / مشاريع خاصة ونشاطات لتلبية احتياجاتهم في مجالات تفوقهم وموهبتهم، والتي لا تقدمها المدرسة العادية عادة وذلك من أجل الوصول بهم إلى أقصى ما تسمح به إمكاناتهم وقدراتهم» (جروان، 2002، ص 59).

التعريف الإجرائي للطلاب المتفوق: «هو تلميذ الصف الثاني والثالث للتعليم الابتدائي، والذي يسجل تحصيلاً أكاديمياً (أو دراسياً) رفيع المستوى، تحصيلاً مقدراً بنسبة (90 %) أو ما يعادلها، تحصيل قدره على الأقل (8 / 10) في مادتي الرياضيات واللغة.

التعريف الاصطلاحي للحاجز العرضي:

عرف بادلي (2000) الحاجز العرضي بالنظام المؤقت ذي السعة المحدودة، الخاضع لسلطة المنفذ المركزي الذي يعمل على معالجة المعلومات متعددة المصادر، والقادمة عن طريق أنظمة الخدمة (المكون الفونولوجي- الحلقة البصرية المكانية)، والذاكرة طويلة المدى في تمثيل عرضي وودودي، ولذلك فهو يتعامل مع معلومات أكثر تعقيداً مقارنة بالأنظمة الأخرى، وهو يربطها بالمعلومات المخزنة بالذاكرة طويلة المدى.

أما التعريف الإجرائي فيتمثل في مستوى كفاءة الحاجز العرضي معبرا عنه بالدرجة التي يتحصل عليها التلميذ على اختبار الحاجز العرضي للذاكرة العاملة من تصميم الباحثين.

حدود البحث:

تتحدد الدراسة الحالية في تلاميذ الصف الثاني والثالث ابتدائي، من مدارس مدينة تلمسان بالجزائر، وقد تم إجراء البحث في السنة الدراسية (2014 - 2015).

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة الحالية، اعتمدت الباحثتان على المنهج الوصفي التحليلي (الدراسة الحالية ليست من نوع الدراسات الاسترجاعية) نظراً لمناسبته لأهداف البحث، «إذ إنه أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف الظاهرة وتصويرها كميًا عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة وتحليلها» (بوحوش، وذنيات، 2009، ص 139).

مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث في الدراسة الحالية من تلاميذ الصف الثاني والثالث من التعليم الابتدائي، حيث اختارت الباحثتان عينة قصدية مكونة من الطلاب الموهوبين - التحصيل الدراسي مؤشرا - وعينة من التلاميذ العاديين من مدارس مدينة تلمسان خلال السنة الدراسية (2014 - 2015)، وبلغت عينة التلاميذ الموهوبين (ن=30) تلميذاً وتلميذة، أما عينة التلاميذ العاديين فبلغت (ن=41) تلميذاً وتلميذة، والجدول الآتي يوضح خصائص عينة البحث:

جدول (1) :توزيع عينة البحث وخصائصها

العدد	العينة
30	التلاميذ الموهوبين
41	التلاميذ العاديين من غير الموهوبين
71	المجموع

وصف أداة البحث:

استلزم تحقيق أهداف الدراسة الحالية استخدام اختبار لتقييم كفاءة الحاجز العرضي للذاكرة العاملة من إعداد الباحثين، يتكون من ثلاث مهمات: يتزوج فيهما الجانب اللفظي والبصري المكاني، ويمكن استخدام هذا الاختبار مع التلاميذ في الصف الثاني والثالث الابتدائي، وعلى المفحوص استرجاع الإجابة الصحيحة مباشرة بعد عرض المثير من قبل الفاحص وإخفاؤه، ونحاول في الجدول الآتي أن نشرح طبيعة المهمات الثلاث، ودرجة الأداء الصحيح عن كل مهمة:

جدول (2) : توزيع فقرات اختبار الحاجز العرضي ودرجات كل فقرة

الفقرات الخاصة بالحاجز العرضي		
الكلمة وموقعها	تعرض على المفحوص بشكل متسلسل بطاقة بكل واحدة منها كلمة بموقع معين (يمين، يسار، وسط، أعلى أسفل) ويطلب منه استرجاع الكلمات التي جاءت بأعلى يمين الورقة.	تمنح لكل كلمة مسترجعة بشكل صحيح درجة واحدة والمجموع درجتين.
الحيز الصغير	يعرض على المفحوص حيزين بكل منهما مجموعة من الأعداد ويطلب منه استرجاع أرقام الحيز الصغير أو الداخلي.	كل رقم مسترجع بشكل صحيح تمنح له درجة واحدة والدرجة النهائية 3 درجات.
موقع المثيرات بالجدول	يعرض على المفحوص جدول مقسم إلى (9) خانات بكل واحدة مثير معين (شكل، رقم، كلمة) ويطلب منه تذكر موقع كل من الساعة، 10 والبئر	تعطى لكل استجابة صحيحة درجة واحدة والمجموع 3 درجات
الدرجة الكلية للحاجز العرضي: (8) درجات		

وجاءت درجة ارتباط الفقرات الخاصة بالحاجز العرضي والدرجة الكلية للاختبار تتراوح ما بين (0.82 و 0.87)، في حين تراوحت قيمة معاملات الارتباط الدرجة الكلية للاختبار الحاجز العرضي والأبعاد الثلاثة: اختبار الكلمة وموقعها، أرقام الحيز الصغير، وموقع المثيرات على التوالي (0.825، 0.870، 0.833)، مما يجعلها مطمئنة لصلاحية هذا الاختبار الفرعي، وهو اختبار الحاجز العرضي، في حين تم الاطمئنان على ثبات الاختبار بواسطة معامل ألفا كرونباخ وقد بلغت قيمته (0.84)، مما يجعل الباحثين مطمئنان لكل من صدق الاختبار وثباته، وتوزيعه على عينة التلاميذ الموهوبين والعاديين من الصف الثاني والثالث للتعليم الابتدائي للتحقق من صحة فرضيات هذه الدراسة.

نتائج البحث ومناقشته:

نتائج التحقق من الفرضية الأولى:

بغرض التحقق من صحة الفرضية الأولى التي نصت على أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا) والتلاميذ العاديين في مستوى كفاءة الحاجز العرضي؛ تم استخدام (t - test) لدلالة الفرق بين متوسط المجموعات المستقلة. وجاءت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) النسخة (18) مبوبة، في الجدول (3):

جدول (3): نتيجة دلالة الفرق بين التلاميذ الموهوبين والتلاميذ العاديين من حيث كفاءة الحاجز العرضي

العينة	ن	م	الانحراف المعياري	T. ت	DF	T. ج	مستوى الدلالة (0.05)
الذكور	30	6.2	1.58	7.35	39	2.02	دالة
الإناث	41	3.41	1.56				

بلغ متوسط (م) عينة التلاميذ الموهوبين على اختبار الحاجز العرضي (6.2)، في حين بلغ متوسط عينة التلاميذ العاديين على نفس الاختبار (3.41)، وبلغت درجة اختبار (ت) لدراسة الفرق (T-test) لعينتين مستقلتين (7.35)، وجاءت النتيجة دالة عند مستوى دلالة (0.05)؛ مما يجعلنا نقبل بالفرضية التي نصت على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين عينة التلاميذ الموهوبين والعاديين في مستوى كفاءة الحاجز العرضي لصالح الموهوبين.

عرض نتائج التحقق من الفرضية الثانية:

بغرض التحقق من صحة الفرضية الثانية التي نصت على أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الجنسين من التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكاً) والذكور في مستوى كفاءة الحاجز العرضي، تم استخدام (t-test) لدلالة الفرق بين متوسط المجموعات المستقلة، وجاءت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) النسخة (18) مبوية في الجدول (4):

جدول (4): نتائج دلالة الفرق بين الجنسين من حيث مستوى كفاءة الحاجز العرضي

العينة	ن	م	الانحراف المعياري	T. ت	DF	T. ج	مستوى الدلالة (0.05)
الموهوبون	14	6.64	1.69	7.35	39	2.02	دالة
العاديين	16	5.81	1.42				

كما هو مبين في الجدول من خلال نتائج اختبار النسبة التائية لعينتين مستقلتين (ذكور/ إناث) جاء الفرق بين المتوسطين غير دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يجعلنا نرفض فرضية البحث التي تنص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في مستوى كفاءة الحاجز العرضي.

مناقشة النتائج:

انتهت الدراسة الحالية بتفوق التلاميذ الموهوبين على التلاميذ العاديين في اختبار الحاجز العرضي، وتبدو هذه النتائج منطقية في ظل ما توصلت إليه دراسة جوزوفتش (1998)، بالكشف عن فروق ذات دلالة بين العاديين والموهوبين من حيث الأداء على مهام الذاكرة العاملة لصالح الموهوبين؛ وإن لم يكن الهدف الرئيسي من الدراسة الأنوية يبحث في العلاقة بين الحاجز العرضي والذكاء، إلا أنه يمكن استغلال نتائج دراسة كل من تعوطاو (2007)، و باتريك وآخرون (2013) اللتين أظهرتا وجود علاقة بين الذاكرة العاملة والذكاء في استنتاج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الأداء على اختبار الحاجز العرضي بوصفه أحد مكونات الذاكرة العاملة والأداء على اختبارات الذكاء، وبالتالي العمل بما انتهى إليه المؤتمر الرابع عشر للموهوبين (2001) في استبدال اختبار الذكاء باختبار يقيس الحاجز العرضي للكشف عن الموهبة؛ لاسيما وأن الذاكرة العاملة تمثل عند (فخرو، 2015) أحد السمات العقلية البارزة للطلبة المتفوقين، فضلاً عن ذلك عد (أبو الديار، 2012) الحاجز العرضي من أكثر مكونات الذاكرة العاملة التي لها القدرة للدلالة على الأفراد المتميزين والمهرة.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع النتائج التي انتهت إليها دراسة كل من ألواي وزميله (2010) فضلاً عن نتائج دراسة لي وآخرون (2009) في إبراز قدرة الذاكرة العاملة على تقييم الكفاءة الأكاديمية بدياة التعليم النظامي، وللتذكير فقد أجريت الدراسة الحالية على عينة من التلاميذ المنتظمين بالصفوف الثانية والثالثة في المرحلة الابتدائية أخذين بعين الاعتبار نتائج التلاميذ التحصيلية للدلالة على التفوق والموهبة.

وفي الأخير فقد أظهر الموهوبون تفوقاً في اختبار الحاجز العرضي مقارنة بالعاديين؛ الأمر الذي يؤكد قدرة الحاجز العرضي على تقييم الكفاءة الأكاديمية ويجعله مؤشراً للكشف عن الموهوبة.

من جهة أخرى فقد تعارضت نتائج الدراسة الحالية مع ما ورد في عدد من الدراسات (سليمان (2009)، أبو مصطفى (2009)، (Kimura)، حيث توصلت الدراسة الحالية إلى أنه لا وجود لفرق إحصائي دال بين الذكور والإناث فيما يخص مستوى كفاءة الحاجز العرضي.

الاستنتاجات والتوصيات:

أجريت الدراسة الحالية على عينة من التلاميذ الموهوبين (التفوق الدراسي محكا)، والتلاميذ العاديين المنتظمين بالصف الثاني والثالث في المرحلة الابتدائية من أجل البحث في دور الحاجز العرضي للذاكرة العاملة وقدرته في الكشف عن الموهبة، وبعد المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة؛ تبين لنا وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين التلاميذ الموهوبين والعاديين من حيث مستوى كفاءة الحاجز العرضي لصالح عينة التلاميذ الموهوبين، وهي النتيجة التي تشير إلى قدرة الحاجز العرضي في الكشف عن الموهبة، كما لم تسفر الدراسة عن وجود فرق ذي دلالة من حيث مستوى كفاءة الحاجز العرضي يعزى لتغير الجنس، وعليه توصي الباحثان بالآتي:

- أن يتم اعتماد الحاجز العرضي في تقييم الكفاءة الأكاديمية والتنبؤ بالتحصيل الدراسي.
 - أن يتم اعتماد الحاجز العرضي كأسلوب جديد في الكشف عن الموهبة.
- كما تقترح الباحثان توسيع دائرة البحث في دور الحاجز العرضي للكشف عن الموهوبين.

المراجع:

- أبو الديار، مسعد (2012). الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم. الكويت: مركز تعليم وتقويم الطفل.
- أبو مصطفى، سهيلة (2009). العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس أساسي بمدارس وكالة الغوث. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية. غزة. فلسطين.
- إسماعيل، نور وعياصرة، سامر (2012). سمات وخصائص الطلبة الموهوبين كأساس لتطوير مقاييس الكشف عنهم. المجلة العربية لتطوير التفوق. 4(3)، 97 - 115.
- بوحوش، عمار، والذنيات، محمود محمد (2009). مناهج البحث العلمي وطرق إعداد البحوث. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- جروان، فتحى (2002). الموهبة والتفوق والإبداع. العين: دار الكتاب الجامعي.
- جروان، فتحى (1999). الموهبة والتفوق والإبداع. العين: دار الكتاب الجامعي.
- الحموري، فراس وخصاونة، أمينة (2011). دور سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي. المجلة الأردنية في العلوم التربوية. 7(3)، 221 - 232.
- سليمان، عبد ربه (2010). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية المكانية في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي. مجلة العلوم الاجتماعية. 4(38).
- فخرو، أنيسة (2015). متطلبات وأساليب الكشف عن الموهوبين والمبدعين. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين، نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين، جامعة الإمارات العربية المتحدة (19_ 21 / 05 / 2015).
- الشربيني، زكريا؛ وديستريت، صادق (2002). أطفال عند قمة الموهبة والتفوق والإبداع. القاهرة: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عطا الله، صلاح. (ب.ت). الكشف عن الموهوبين بالسودان في ضوء دليل أساليب الكشف عن الموهوبين للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. المجلة العربية للتربية. 26(1)، 71 - 101.

عكاشة، محمود (2013). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة لدى عينة من طلاب كلية التربية. المجلة العربية لتطوير والتفوق. 6(4)، 71 - 108.

- Abbad, F., Colom, R., Flores_mendoza, C., Quiroga, A., & Chun shih, P. (2008). Working memory and intelligence are highly related constructs, but why? Intelligence. 36, 584-606.
- Alloway, R., & Alloway, T. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. Journal of experimental psychology. 106, 20-29.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. Science, new series, 255(5044), 556_55
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer : A new component of working memory? Trends in cognitive science, 4, 417_423.
- Barrouillet, P., Camos, V., Morlux, S., & Suchaut, B. (2008). Progressions scolaire mémoire de travail et origine social : Quel liens à l'école élémentaire ? Recherches en psychologie. 161, 5-14.
- Belanchard, E. (2012). L'enfant à haute potential, mythe ou réalité, un atout pour l'école? Compt_rendu de la conférence au CRDP de montpellier.
- Jausovec, N. (1998). Are gifted individuals less chaotic thinkers? Personnalité and individuel déférences. 25(2), 253-267.
- Lee, K., Lee, M., Stankov, L & Ying ang, S. (2009). Do measures of working memory predict academic proficiency. Psychology science quarterly. 51(4), 403-419
- Mttew, F., Marcia, G., & Sydney, Z. (2013). Creativity and working memory in Personality and individual differences. gifted students with and without characteristics of attention deficit hyperactive disorder. Gifted child quarterly. 57(4), 234-246.
- Patrick, L., Duvier, B., Bailleux, c., & Tohomachto, L. (2013). Integration relationnelle en mémoire de travail et intelligence fluide chez l'enfant. L'année psychologique. 13, 191-212.
- Taoutaou, D. (2007). Memory and intelligence in algerian schooled children. These of magister (non pub). Faculty of letters and foreign languages. University of constantine. Algeria.
- Weng-thing, C. (2012). Working memory and intelligence: brief review. Journal of educational and developmental psychology. 2(2), 42-50.