

صعوبات تعلم القراءة والرياضيات وعلاقتها بالذاكرة العاملة و المعالجة البصرية المكانية باستخدام مقياس ستانفورد بينيه للذكاء "النسخة السورية" الصورة الخامسة

نوال اسماعيل المطلق¹

مدرس -جامعة دمشق-كلية التربية-قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي.
nawal.almotlak@damascusuniversity.edu.sy

الملخص:

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين صعوبات تعلم القراءة والحساب والصعوبات النمائية (الذاكرة العاملة-المعالجة البصرية المكانية) على مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة. حيث بلغت العينة (176) تلميذاً وتلميذة وسحبت بطريقة عشوائية من مدارس دمشق. **نتائج البحث:** أشارت إلى ارتباط مرتفع (بين الصعوبات التعلم الحساب والقراءة والصعوبات النمائية)، كما بين أن الصعوبات النمائية اللفظية أكثر أهمية من الصعوبات النمائية غير اللفظية فيما يتعلق بالقراءة والصعوبات الأكاديمية. بينما في الحساب الصعوبات النمائية غير اللفظية أكثر أهمية. فيما يتعلق بالحساب للصفين معاً كانت الأهمية لمتغير المعالجة البصرية اللفظية. بينما في القراءة الذاكرة العاملة اللفظية كانت الأكثر أهمية. بينما في الحساب للصفين الثاني والثالث المعالجة البصرية اللفظية أكثر أهمية من الذاكرة غير اللفظية. أما في القراءة للصف الثاني الذاكرة غير اللفظية أكثر أهمية من المعالجة البصرية اللفظية أما الصف الثالث كانت المعالجة البصرية اللفظية هي الأهم. ونستنتج أن هذه القدرات تظهر كمنبئ جيد للتحصيل في القراءة والحساب، وإسهامه بالصعوبات الأكاديمية.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة العاملة، المعالجة البصرية المكانية، صعوبات تعلم الحساب والقراءة.

تاريخ الإيداع: 2023/1/3

تاريخ القبول: 2023/3/20



حقوق النشر: جامعة دمشق -

سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق

النشر بموجب الترخيص

CC BY-NC-SA 04

Learning difficulties reading and mathematics and their relationship to working memory and visual-spatial processing using the Stanford-Binet scale of intelligence "Syrian version" the fifth picture Research

Nawal Ismail Al-Mutlaq¹

¹Faculty Member - Damascus University - College of Education, Department of Educational and Psychological Measurement and Evaluation.
nawal.almotlak @ damascusuniversity.edu.sy

Abstract:

The research aims to study the relationship between reading and arithmetic learning difficulties and developmental difficulties (working memory - visual-spatial processing) on the Stanford-Binet scale, fifth edition. Where the sample reached (176) male and female students, and it was drawn randomly from Damascus schools Research results: It indicated high correlations between difficulties in learning arithmetic, reading, and developmental difficulties. It also showed that verbal developmental difficulties are more important than non-verbal developmental difficulties with regard to reading and academic difficulties combined. While in arithmetic, non-verbal developmental difficulties are more important. With regard to arithmetic for the two grades together, the importance of the verbal visual processing variable was. While in reading, verbal working memory was the most important. While in arithmetic for the second and third grades, verbal visual processing is more important than non-verbal memory. For the second grade reading, non-verbal memory is more important than visual verbal processing, while for the third grade, verbal visual processing is the most important. We conclude that these abilities appear as a good predictor of achievement in reading and arithmetic, and its contribution to academic difficulties.

Received: 3/1/2023

Accepted: 20/3/2023



Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

Key Words: Working Memory - Visuospatial Processing - Learning Difficulties In Arithmetic And Reading.

مقدمة:

تمثل الذاكرة العاملة أحد أهم مكونات نظام الذاكرة لدى الانسان، إذ إنها تعد المكان الذي يتم فيه التفكير وحل المشكلات، ومن وظائف مكوناتها اللفظية والبصرية المكانية التي لها دور رئيس في تشغيل المعلومات المختلفة في الموقف الحالي الذي يتعرض له الفرد، وتخزين تلك المعلومات بالذاكرة طويلة المدى واستدعائها منها، ولذلك فإن الاضطرابات التي تحدث في وظائف الذاكرة العاملة تعد معوقاً أساسياً لحدوث عملية التعلم أو تذكر المتعلم للمعارف السابقة ليستفيد منها في المواقف الجديدة. فالذاكرة العاملة تقوم بخزن المعلومات لفترة قصيرة إلى حين قيام المخ بعملية أخرى وهي معالجة هذه المعلومات، فهي تقوم بعمليتين في الوقت نفسه، لذلك فإن هناك مشكلات تنتج عنها تتعلق بالسعة والمدى وبمعالجة المعلومات وحل المشكلات ونتيجة لاضطرابات وظائف مكونات الذاكرة العاملة، تظهر بعض مؤشرات صعوبات التعلم التي تكون سبباً في انخفاض قدرة المتعلم على الاستفادة من الخبرات السابقة. إن التلاميذ يواجهون في سن المدرسة مشكلات تعليمية في المجالات الأكاديمية والنمائية، مما يؤدي إلى فشلهم الدراسي وعدم تمكن الطفل من التقدم الأكاديمي ومسايرة أقرانه، الامر الذي يؤدي به في نهاية الأمر إلى التسرب، وتعد القراءة والحساب من المهارات التي يتم تعلمها في المدرسة، فهي عملية معرفية معقدة، وتؤدي الصعوبات فيها إلى الفشل في العديد من المواد الدراسية الأخرى وبالتالي الرسوب المدرسي. لذلك يسعى البحث إلى تسليط الضوء على صعوبات التعلم القراءة والحساب وعلاقتها بالذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية باستخدام مقياس ستانفورد بينيه للذكاء "النسخة السورية" الصورة الخامسة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الصفين الأول والثاني) في مدينة دمشق.

مشكلة البحث:

تزايد أعداد ذوي صعوبات التعلم من ناحية وعدم تجانسهم ، وتباين أنماط الصعوبات من ناحية أخرى ، و التطورات التي لحقت بعمليات التعلم وأساليبه، أثر كبير في الاهتمام بذوي صعوبات التعلم ، ويرى العديد من الباحثين أن أي تأخير في تشخيص صعوبات التعلم النمائية خلال سنوات ما قبل المدرسة تؤدي إلى صعوبات التعلم الأكاديمية، تعد العمليات المعرفية من العناصر الأساسية في النمو المعرفي للكائن البشري و(الذاكرة والمعالجة البصرية المكانية) من أهم العمليات المعرفية المؤثرة في كافة المجالات السلوك الإنساني وخاصة عمليات التعلم، فكل تعلم يتضمن ذاكرة، والقصور في الذاكرة ومعالجة المعلومات يمكن أن يؤدي إلى صعوبة في عملية التعلم وخاصة في مراحل الطفولة المبكرة وسنوات الدراسة كما يؤدي إلى صعوبات في الحياة بشكل عام. وتعتبر صعوبات التعلم أحد أكثر وأكبر المشكلات التي تواجه التلاميذ في الحياة المدرسية حيث يفشلون في مسيرتهم الدراسية فلا لا يستطيعون مسايرة الوتيرة التعليمية كأقرانهم العاديين الذين لا يعانون من صعوبات التعلم، وتصنف صعوبات التعلم إلى صعوبات نمائية وأخرى أكاديمية وهي صعوبات تظهر في مرحلة الابتدائية من التعليم حيث تمس الأداء المدرسي المعرفي الأكاديمي وتصنف إلى صعوبات الكتابة والحساب والقراءة، وهي المحاور الأساسية الهامة لصعوبات تعلم الأكاديمية. فالقراءة من أهم المهارات التي تعلم في المدرسة وتؤدي الصعوبات في القراءة إلى فشل في كثير من المواد الأخرى في المناهج، وبعد الحساب مادة تعليمية أساسية تساهم في تنمية القدرات العقلية للتعلم، إلا أن العديد من المتعلمين يعانون من صعوبات في تعلم هذه المادة. وفي استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية وإجراء العمليات الحسابية. يعاني طلاب صعوبات التعلم من مشكلات عديدة في التعلم تتعلق بقدرات الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية، ومن واقع خبرة الباحثة في العمل التربوي لامست وجود مشكلات

لدى تلاميذ صعوبات التعلم في الفصل الدراسي تتعلق بالذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية، والقصور في تقديم التدريبات النمائية التي يحتاجها التلاميذ. و قلة اهتمام المعلمين بالتدريس واستخدامهم لأسلوب واحد لجميع التلاميذ بصرف النظر عن مدى ملاءمة ذلك مع القدرات العقلية لديهم ونقص الإمكانيات المادية، وتضاؤل المدخلات ذات التأثيرات الدائمة على النمو العقلي المعرفي والتحصيل الأكاديمي، باتت الصعوبات النمائية المتمثلة في صعوبات «الذاكرة، ومعالجة البصرية، الإدراك،»، والصعوبات الأكاديمية المتمثلة في القراءة والكتابة والرياضيات أكثر شيوعاً وانتشاراً، وتبايناً من حيث الدرجة والنوع والتأثير. لذلك تعتبر عملية تشخيص صعوبات التعلم غاية في الأهمية لما يترتب عليها من قرارات مصيرية تحدد مستقبل الاطفال لذلك لا بد من الاهتمام بالأفراد الذين يظهر عليهم وكأنهم عاديين تماماً في معظم المظاهر إلا أنهم في الحقيقة يعانون من عجز واضح في مجال أو أكثر من مجالات التعلم، في تعلم القراءة أو الحساب. وعليه تناول البحث دراسة العلاقة بين صعوبات التعلم القراءة والحساب وعلاقتها بالذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية باستخدام مقياس ستانفورد بينيه للذكاء "النسخة السورية" الصورة الخامسة.

أهمية البحث:

- أهمية المقياس لحدائته، وهو مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة "النسخة السورية" وأهمية موضوع الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية (اللفظي وغير اللفظي) وعلاقتها بصعوبات التعلم القراءة والحساب.
- استهداف القصور في الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية مما يتيح تحديد الأطفال المعرضين للإصابة بصعوبات التعلم في وقت مبكر.
- تناول شريحة هامة في المجتمع المدرسي وهم تلاميذ الصف الثاني والثالث من التعليم الأساسي ذوي صعوبات تعلم القراءة والحساب.

أهداف البحث: دراسة العلاقة بين صعوبات تعلم القراءة والحساب والصعوبات النمائية (الذاكرة العاملة-المعالجة البصرية المكانية) على مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة.

أسئلة البحث: أولاً: التحقق من افتراضات النموذج.

ثانياً: هل هناك علاقة ارتباطية بين الذاكرة العاملة-المعالجة البصرية المكانية (اللفظية وغير اللفظية) وصعوبات التعلم القراءة والحساب والمجموع الأكاديمي وما هو أثر هذه العلاقة؟ **ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:**

1. هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة ومجموع مجموع الأكاديمي من خلال صعوبات التعلم النمائية للجانبين النمائي اللفظي و النمائي غير اللفظي) لدى تلاميذ (الصفين الثاني-الثالث معاً).
2. هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصفين الثاني والثالث معاً.
3. هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصف الثاني.
4. هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصف الثالث.

منهج البحث وإجراءاته: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الإحصائي لتحقيق أهداف البحث، والإجابة عن الأسئلة استناداً إلى منحيين نظري وميداني تحليلي باستخدام تحليل الانحدار المتعدد.

أدوات البحث: تم استخدام الأدوات التالية:

1. قائمة رصد أعراض صعوبات التعلم المعتمدة في مركز الأميرة ثروت.
2. اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (Raven). تعريب وتقنين عزيزة رحمة 2004.
3. بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، الصورة السورية تم تقنيه على البيئة السورية لتلاميذ الحلقة الأولى (وزارة التربية) عام 2012.
4. مقياس ستانفورد-بينيه النسخة الخامسة للذكاء ترجمة وتقنين (نوال المطلق، 2014).

عينة البحث: يتكون من تلاميذ المدارس الصغين الثاني والثالث، في مرحلة التعليم الأساسي في المدارس الرسمية العامة في محافظة دمشق حيث بلغت العينة الكلية (309) تلميذاً وتلميذة وبعد تطبيق الاختبارات على عينة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم ، تم استبعاد (133) تلميذاً وتلميذة لعدم وجود صعوبات لديهم وبلغت العينة التي طبق البحث عليها (176) تلميذاً وتلميذة، وسحبت بطريقة عشوائية، حيث جرى تحديد العينة استناداً إلى نتائج محكات المعتمد في البحث ، وذلك من خلال تطبيق أدوات (اختبارات البحث)، وتم فرز عينة صعوبات التعلم بالاعتماد على درجات التلاميذ في الاختبارات. وتم وضع شكل رقم (1) في الملحق لتوضيح عينة وجود صعوبات تعلم.

الجدول (1): يوضح توزيع عينة البحث

الصف	ذكور	إناث	المجموع
الثاني	46	31	77
الثالث	55	44	99
المجموع	101	75	176

الحدود الزمانية والمكانية: جرى تطبيق الجانب العملي للبحث في الفصلين الأول والثاني من العام الدراسي 2021-2022. ويتحدد بالحدود المكانية بمحافظة دمشق.

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

مقياس ستانفورد-بينيه للذكاء النسخة السورية المقننة من قبل نوال المطلق. مقياس يتكون من عشرة اختبارات فرعية، موزعة على مجالين رئيسيين (اللفظي وغير اللفظي).

صعوبات التعلم: تشير إلى تأخر أو اضطراب أو تخلف في واحدة أو أكثر من عمليات الكلام مثل اللغة - القراءة - الكتابة العمليات الحسابية نتيجة لخلل وظيفي في الدماغ أو مشكلات سلوكية ويستثنى من ذلك الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم ناتجة عن حرمان حسي أو تخلف عقلي (Wassom, 1994، p55) ؛ عبد الرحمن، 2001، 15).

يعرف إجرائياً: التلاميذ الذين تم فرزهم واختيارهم باستخدام أدوات و " محكات " انتقاء ذوي صعوبات التعلم وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة للتشخيص.

صعوبات تعلم الرياضيات: يعبر عن صعوبات في استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية وإجراء العمليات الحسابية. (الزيات فتحي مصطفى، 2007، 41). **يعرف إجرائياً:** بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة للتشخيص.

صعوبات تعلم القراءة: بانها قصور أو صعوبات تعلم نمائية أكاديمية ذات جذور عصبية تعبر عن نفسها في صعوبة قراءة الكلمات المكتوبة، مع توافر قدر ملائم من الذكاء وظروف التعليم والتعلم، والسياق الثقافي والاجتماعي. (الزيات، 2008، ص36). **يعرف إجرائياً:** الدرجة التي يحصل عليها التلميذ من المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة للتشخيص.

الذاكرة العاملة: عبارة عن عمليات أساسية لها القدرة على ابقاء عدد محدد من المعلومات في حالة نشاط، كما انها تتضمن عملية اختيار واسترجاع المعلومات الملائمة (Roid, 2003, pp136-137). **يعرف إجرائياً:** بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختباري الذاكرة العاملة (اللفظية - وغير اللفظية) على "مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء.

المعالجة البصرية المكانية: تقيس قدرة الأفراد على رؤية النماذج والعلاقات والتوجه المكاني على أسس مختلفة من الإظهار البصري (Chas, 2005. 17-21). **يعرف إجرائياً:** بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختباري الذاكرة العاملة (اللفظية - وغير اللفظية) على "مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء الصورة الخامسة.

دراسات سابقة: دراسات عربية:

دراسة: أمين عزام شريف 2006. السعودية

عنوان الدراسة: الاضطرابات اللغوية وعلاقتها بصعوبات التعلم عند الأطفال.

هدف الدراسة: الكشف عن طبيعة العلاقة بين الاضطرابات اللغوية وصعوبات التعلم لدى الأطفال، والتعرف على مدى تأثر كلاً من الذكور والإناث بالاضطرابات اللغوية وعلاقتها بصعوبات التعلم.

عينة الدراسة: تكونت من (15 ذكور، 15 إناث) من الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم، تتراوح اعمارهم بين 6 - 12 سنة، تم اختيارهم بطريقة العشوائية الطبقية المنتظمة.

أداة الدراسة: مقياس بينيه المعرب (الطبعة الرابعة) لقياس الذكاء.

استبيان الأهل، والمدرسة خاصة بمركز المهارات لتنمية القدرات الذهنية والعلاج النفسي التربوي بجدة.

نتائج الدراسة: أشارت إلى وجود علاقة دالة بين الاضطرابات اللغوية وصعوبات التعلم، حيث وجد إن نسبة 53% من أفراد عينة الذكور عانوا في مراحل نموهم الأولى من تأخر في المناغاة، وفي نطق أول كلمة، كما تأخروا في نطق جملة بسيطة. كما وجد في عينة الإناث إن نسبة 46% تأخرن في المناغاة، وفي نطق أول كلمة، وتأخرن في نطق جملة بسيطة، وأن العلاقة بين الاضطرابات اللغوية وصعوبات التعلم كانت أكثر تأثيراً لدى عينة الذكور.

دراسة القحطاني ، 2012: مصر

عنوان الدراسة: قدرة مجال الذاكرة العاملة في مقياس ستانفورد بينيه للذكاء - الصورة الخامسة على التمييز بين العاديين وذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقة العقلية.

هدف الدراسة: التعرف على قدرة مجال الذاكرة العاملة في مقياس ستانفورد بينيه - الصورة الخامسة على التمييز بين العاديين وذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقة العقلية، مما يساهم في الكشف عن صعوبات التعلم والإعاقة العقلية ومحاولة تشخيصها.

عينة الدراسة: تكونت من (90) تلميذاً وتلميذة، بواقع (30) تلميذاً وتلميذة لكل فئة من فئات الدراسة الثلاث، في المرحلة العمرية (9 - 12) سنة بمتوسط (11) سنة، وانحراف معياري سنة وثمانية أشهر .

أداة الدراسة: مقياس ستانفورد بينيه للذكاء - الصورة الخامسة (2011م) تعريب وتقنين (صفوت فرج)، وبطارية تشخيص صعوبات التعلم (2001م) إعداد (فتحي الزيات)، ومقياس السلوك التكيفي (1992م) إعداد (عبد العزيز الشخص).

نتائج الدراسة: أشارت إلى فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الذاكرة العاملة في التمييز بين العاديين و كل من ذوي صعوبات التعلم و ذوي الإعاقة العقلية عند مستوى (0.01)، و توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الذاكرة العاملة في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم و ذوي الإعاقة العقلية عند مستوى دلالة (0.01) .

دراسة عبد الفتاح 2015 الخليج العربي:

عنوان الدراسة: قدرة مجال المعالجة البصرية والذاكرة العاملة بمقياس "ستانفورد-بينيه الصورة الخامسة"-النسخة الخليجية-على التمييز بين الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وذوي صعوبات التعلم وبطيء التعلم).

هدف الدراسة: معرفة قدرة اختبارات المعالجة البصرية المكانية والذاكرة العاملة في مقياس "ستانفورد-بينيه للذكاء الصورة الخامسة"-النسخة الخليجية-على التشخيص الفارق بين فئات ذوي الاحتياجات الخاصة (الإعاقة العقلية وصعوبات التعلم وبطيء التعلم).

عينة الدراسة: تكونت من (90) تلميذاً وتلميذة، تتراوح أعمارهم بين (8 - 12) سنة.

أداة الدراسة: "مقياس ستانفورد-بينيه للذكاء الصورة الخامسة " النسخة الخليجية.

نتائج الدراسة: أشارت إلى قدرة اختبارات المعالجة البصرية المكانية (اللفظية-وغير اللفظية) والذاكرة العاملة (اللفظية -وغير اللفظية) بمقياس "ستانفورد-بينيه الصورة الخامسة"-النسخة الخليجية-على التمييز بين التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية وصعوبات التعلم وبطيء التعلم، وذلك لصالح التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

دراسة صعدي 2018: السعودية:

عنوان الدراسة: الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد - بينيه (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم).

هدف الدراسة: دراسة الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد - بينيه (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم.

عينة الدراسة: تكونت من (48) تلميذاً من الصفين الخامس والسادس الابتدائي في مدينة جدة، وضمت مجموعتين: الأولى (25) تلميذاً من العاديين، والثانية (23) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم، تراوحت أعمارهم ما بين (10 - 14) سنة، بمتوسط عمري قدره (11.7).

أداة الدراسة: "مقياس ستانفورد-بينيه للذكاء الصورة الخامسة " (إعداد جال رويد . 2003 . Gale H.Roid) ترجمة وتقنين (صفوت فرج، 2011).

نتائج الدراسة: أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاه التلاميذ العاديين عند مستوى دلالة (0.01) بالنسبة للذاكرة العاملة غير اللفظية، والذاكرة العاملة اللفظية، والدرجة الكلية للذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية، ولم توجد فروق ذات دلالة

إحصائية بالنسبة لمتغير الصف الدراسي (الخامس - السادس) للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) للتلاميذ العاديين.

دراسات أجنبية:

دراسة " إيريك " ERICA 2007: الولايات المتحدة الأمريكية

A comparative Study of Working Memory in " Wechsler Intelligence Scale for Children Fifth Edition and " Stanford –Binet Intelligence Scale Fifth Edition".

عنوان الدراسة: "دراسة مقارنة للذاكرة العاملة في مقياس "وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الخامسة" و"مقياس الذكاء ستانفورد -بينيه الصورة الخامسة" على عينة من الطلاب.

هدف الدراسة: مقارنة الذاكرة العاملة في مقياس "ستانفورد-بينيه الصورة الخامسة" مع "مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الخامسة" للتعرف على مشكلات الذاكرة العاملة لدى الطلاب الأكاديميين أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية.

عينة الدراسة: تكونت من (16) من الذكور و(13) من الإناث.

أدوات الدراسة: "مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء الصورة الخامسة". إعداد "جال رويد" (2003م)، و"مقياس مهارات الذاكرة العاملة الصورة الخامسة".

نتائج الدراسة: أشارت إلى: إن المقياسين لا يقيسان القدرات نفسها لدى الطلاب، لذا لا يجب تفسير الدرجات بنفس النمط، ولذلك يوجد حاجة لمزيد من البحوث للتحقق من بنية المقاييس المحددة، وما هي المقاييس التي تقيس فعلاً مشكلات الذاكرة العاملة.

دراسة مهافاش وآخرون Mahvashe et al 2012: طهران

Assessment of the Psychometric Properties of the New Version of Tehran- Stanford- Binet Intelligence Scale in Children with Dyslexia

عنوان الدراسة: تقييم الخصائص السيكومترية لمقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة الإيرانية على عينة من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة.

هدف الدراسة: دراسة الخصائص السيكومترية لمقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الإيرانية على عينة من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة في طهران.

عينة الدراسة: تكونت (120) طالبا وطالبة ممن يعانون من عسر القراءة في المدارس الابتدائية بطهران.

أداة الدراسة: مقياس ستانفورد بينيه الطبعة الخامسة النسخة الإيرانية.

نتائج الدراسة: أشارت إلى أن مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة يتصف بموثوقية عالية في تشخيص أطفال ذوي عسر القراءة، حيث وصلت النسبة إلى (98%) في قدرة المقياس لتحديد الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة. وأشارت إلى عدم وجود فروق بين الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي في نتائج الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة في مقياس ستانفورد - بينيه الصورة الخامسة وكان أقل معدل للذكاء (80) فيما يتعلق بالاختبار الفرعي الذاكرة العاملة، بينما في الاختبار الفرعي المعالجة البصرية - المكانية (100) وهي قريبة من المتوسط وهي أعلى الدرجات بين هذه المقاييس الفرعية العشرة لمقياس ستانفورد بينيه، كما أشارت النتائج أن الطلاب المعسرين قرائياً كانت نتائجهم أقل في الاختبارات الفرعية (الذاكرة العاملة والمعرفة في الجانب اللفظي، والاستدلال السائل في الجانب غير اللفظي من الاختبارات الفرعية الأخرى للمقياس. كما أشارت النتائج فيما يتعلق بحساب معدل حساسية مقياس ستانفورد - بينيه في تشخيص الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة إلى أن 113 طالباً يعانون من عسر القراءة

هذا يمثل حساسية عالية من مقياس ستانفورد - بينيه في تشخيص عسر القراءة، بينما سبعة طلاب لا يعانون من عسر القراءة وفقاً لمنحنى روك إذ كانت درجة القطع الكشف عن عسر القراءة هي (0.72) ويتصف المقياس بدرجة عالية من الصدق والثبات للاختبارات الفرعية، وفي تشخيص عسر القراءة.

الإطار النظري: يتألف نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان من ثلاثة مكونات (أنظمة):

1- الذاكرة الحسية: 'Sensory Registers': تمثل المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، من خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها عبر المستقبلات الحسية المختلفة (الزغول، 2003م، 52)، وتلعب دوراً هاماً في نقل صورة العالم الخارجي.

2- الذاكرة قصيرة المدى: Short-Term Memory: تعد المحطة الثانية التي تستقر فيها بعض المعلومات التي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية، فهي تشكل مستودعاً مؤقتاً للتخزين يتم فيه الاحتفاظ بالمعلومات لفترة بين (5-30) ثانية.

هناك العديد من علماء النفس المعرفيين يطلق على هذه الذاكرة اسم الذاكرة العاملة "Working Memory" كونها تستقبل المعلومات التي يتم الانتباه إليها من الذاكرة الحسية وتقوم بترميزها ومعالجتها على نحو أولي.

الذاكرة العاملة: يعرفها بادلي (Baddely, 1986) على أنها جهاز للحفظ المؤقت للمعلومات ومعالجتها أثناء القيام بالنشاطات المعرفية المعقدة مثل: الفهم، التعلم، التفكير، التركيز، حل المشكلات. (Daniei , Bascal , 2000,p.58).

الذاكرة العاملة (اللفظية - وغير اللفظية): هي القدرة على تخزين المعلومات في الذاكرة القصيرة ثم تصنيفها أو تحويلها، وقد تبين الباحثون أن هناك نظامين فرعيين في الذاكرة العاملة هما: 1- لوحة تخطيط بصرية. تختص بالمعلومات البصرية. 2- دورة نفسية: لمعالجة اللغة والمعلومات اللفظية. ويقاس هذان النظامان الفرعيان بالمقياسين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي - وغير اللفظي) اللذين يشكلان مؤشر الدرجة على الذاكرة العاملة. (Roid & Barram , 2004,p.78)

الذاكرة طويلة المدى: "Long-Term Memory": تشكل المستودع الثالث في معالجة المعلومات التي تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، يتم فيها تخزين المعلومات على شكل " تمثيلات " عقلية بصورة دائمة، بعد ترميزها ومعالجتها في الذاكرة العاملة، وتمتاز بسعتها الهائلة على التخزين، إذ يوجد فيها الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة. (Baddeley , 1999) ففي بعض الحالات ينزع الأفراد إلى استخدام مظاهر مميزة "Salient Aspects" لتعيينهم على تذكر حدث معين، تسمى بذاكرة " العزوات "Memory Attributes" تتمثل في استخدام مثير ما لتذكر مثيرات حوادث أخرى. (Anderson , 1995).

صعوبات التعلم: يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات، والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب واستخدام قدرات الاستماع، أو الحديث، أو القراءة، أو الكتابة، أو القدرات الرياضية، وهذه الاضطرابات ذاتية داخلية المنشأ، أو راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تكون ولا تُنشئ بذاتها صعوبات التعلم، ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى، مثل: قصور حسي، أو تأخر عقلي، أو اضطراب انفعالي جوهري، أو مع مؤثرات خارجية (مثل: فروق ثقافية، أو تدريس، أو تعليم غير كاف. أي أنها صعوبات ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤثرات. (متولي، 2015، 31).

مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء - النسخة الخامسة: يستخدم لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية، ويتكون المقياس الكلي من 10 اختبارات فرعية موزعة على مجالين رئيسيين (المجال اللفظي، والمجال غير اللفظي) بحيث يحتوي كل مجال خمسة اختبارات فرعية تتجمع مع بعضها لتكون مقاييس أخرى، هي: مقياس نسبة ذكاء البطارية المختصرة، ومقياس نسبة الذكاء غير اللفظية مقياس نسبة الذكاء اللفظية، ونسبة الذكاء الكلية للمقياس: وهي ناتج جمع المجالين اللفظي وغير اللفظي أو المؤشرات العاملة الخمسة، وتم تقنين " مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء الصورة الخامسة " للتأكد من صدقه وثباته، ووضع معايير خاصة به في البيئة السورية من قبل الدكتورة نوال المطلق " من عمر (7) سنوات إلى (9) سنوات، ويتصف المقياس بخصائص القياسية جيدة من حيث الصدق والثبات (المطلق، 2014، 99).

الخصائص القياسية للمقياس:

الصدق: الاتساق الداخلي: عن طريق حساب معامل ارتباط كل بند من بنود الاختبار بالدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه البند. كانت معاملات الارتباط في المجال غير اللفظي بين (0.85-0.98) بينما للمجال اللفظي تراوحت (0.97-0.98)، وتم حساب التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي حيث بلغت التشعبات على العامل العام للجانبين اللفظي وغير اللفظي لعمر 7 سنوات (0.86) ولعمر 8 سنوات (0.70) ولعمر 9 سنوات (0.73)

الثبات تم دراسة بثلاث طرائق: ثبات الإعادة، معادلة كرونباخ ألفا، والتجزئة النصفية:

ثبات الإعادة: تراوحت معاملات الثبات لعمر 7 سنوات (0.97) ولعمر 8 سنوات (0.88) ولعمر 9 سنوات (0.91) أما بطريقة **التجزئة النصفية:** تراوحت معاملات الثبات لعمر 7 سنوات (0.92) ولعمر 8 سنوات (0.88) ولعمر 9 سنوات (0.89)، أما بطريقة **معادلة كرونباخ ألفا:** تراوحت معاملات الثبات لعمر 7 سنوات (0.87) ولعمر 8 سنوات (0.85) ولعمر 9 سنوات (0.88).
أسئلة البحث: تم الإجابة عليها باستخدام تحليل الانحدار المتعدد.

ثانياً: هل هناك علاقة ارتباطية بين الذاكرة العاملة-والمعالجة البصرية المكانية (اللفظية وغير اللفظية) وصعوبات التعلم القراءة والحساب والمجموع الأكاديمي وما هو أثر هذه العلاقة؟

الجدول (2): العلاقات الخطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع للعينات الكلية.

معاملات الارتباط	المعالجة البصرية اللفظية	المعالجة البصرية غ اللفظية	الذاكرة العاملة غ اللفظية	الذاكرة العاملة غي اللفظية
حساب	0.619**	0.560**	0.588**	0.611**
قراءة	0.909**	0.882**	0.901**	0.911**
مج اكااديمي	0.893	0.878	0.856	0.893
العدد	175	175	175	175
صف ثاني				
الرياضيات	0.648	0.593	0.618	0.647
قراءة	0.925	0.911	0.911	0.930
صف ثالث				
الرياضيات	0.591	0.535	0.566	0.582
قراءة	0.908	0.867	0.895	0.905
للفصين مجموع قراءة وحساب ومجموع نماني				
قراءة	مجموع نماني غ لفظي	مجموع نماني لفظي		
حساب	0.912			0.916
مج اكااديمي	0.596			0.611
الدلالة	0.000			0.000

يبين الجدول دلالة جميع الارتباطات القائمة بين صعوبات التعلم الأكاديمية (القراءة والحساب) وصعوبات التعلم النمائية (المعالجة البصرية اللفظية المعالجة البصرية غير اللفظية الذاكرة العاملة اللفظية، الذاكرة العاملة وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 1% وأن جميع قيم معاملات هذه الارتباطات - فضلاً عن دلالاتها - عالية بصورة ملموسة ولاسيما صعوبات تعلم القراءة.

فيما يتعلق بالسؤال الفرعي (1) هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة ومجموع مجموع الأكاديمي من خلال صعوبات التعلم النمائية للجانبين النمائي اللفظي والنمائية غير اللفظي) لدى تلاميذ (للصفيين الثاني-الثالث معاً). تم استخدام تحليل الانحدار الخطي بين صعوبات التعلم القراءة وصعوبات التعلم النمائية.

الجدول(3): يبين ملخص نموذج العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات والقراءة) كمتنبأ به (التابع) لتلاميذ الصفيين الثاني والثالث معاً.

الأكاديمي	نموذج العلاقة	الارتباط	مربع الارتباط	الارتباط المعدلة	الخطأ المعياري
قراءة	1	0.928 ^a	0.860	0.859	6.68915
حساب	1	0.614 ^a	0.376	0.369	4.98543
مجموع أكاديمي	1	0.906 ^a	0.820	0.818	9.58231

يوضح الجدول السابق معامل ارتباط بيرسون بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة فيما يتعلق بالقراءة حيث بلغ قيمة معامل الارتباط 0.928^a . وقيمة معامل التحديد أو مربع الارتباط (0.860) أي النموذج يفسر 86% من البيانات بمعنى أننا إذا تنبأنا باستخدام هذا النموذج سنحصل على نتائج دقيقة باحتمال 86% وقيمة معامل التحديد المعدل (0.859). ويفيد في اختيار النموذج الأكثر معنوية، فيما يتعلق بالرياضيات بلغ قيمة معامل الارتباط 0.614^a وقيمة معامل التحديد المعدل (0.376) وقيمة معامل التحديد المعدل (0.369) فيما يتعلق بالصعوبات الأكاديمية بلغ قيمة معامل الارتباط 0.906^a وقيمة معامل التحديد أو مربع الارتباط (0.820) وقيمة معامل التحديد المعدل (0.818).

الجدول(4): يبين تحليل التباين ANOVA النماي كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الرياضيات والقراءة كمتنبأ به (التابع) لتلاميذ الصفيين الثاني والثالث.

الأكاديمي	نموذج الانحدار	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
قراءة	الانحدار	47428.675	2	23714.338	529.991	.000 ^a
	الباقى	7696.102	172	44.745		
	المجموع	55124.777	174			
حساب	نموذج الانحدار	2581.167	2	1290.584	51.926	.000 ^a
	الانحدار	4274.970	172	24.854		
	الباقى	6856.137	174			
مجموع أكاديمي	نموذج الانحدار	72021.958	2	36010.979	392.188	.000 ^a
	الانحدار	15793.151	172	91.821		
	الباقى	87815.109	174			

يوضح الجدول السابق نتائج تحليل أنوفا لاختبار معنوية الانحدار ونلاحظ أن قيمة Sig هي (0.000^a) وهي أقل من (0.01) وبالتالي نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل وهو إن الانحدار معنوي، وبالتالي يوجد تأثير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع ونستطيع التنبؤ بالمتغير التابع من خلال هذه المتغيرات المستقلة. وهذا يعني أن المتغير الصعوبات النمائية اللفظية تسهم في تباين المتغير التابع لصعوبات الأكاديمية.

الجدول(5): يبين المعاملات المعيارية وغير المعيارية

Sig	t	المعاملات غير المعيارية		نموذج العلاقة	
		Beta	الخطأ المعياري		
.000	-6.495-		1.446	-9.389-	1
.000	5.028	0.434	.090	0.454	قراءة نمائي غ لفظي
.000	5.876	0.507	.070	0.414	قراءة نمائي لفظي
.000	15.978		1.077	17.214	1 (Constant)
.344	.949	.173	.067	.064	حساب نمائي غ لفظي
.015	2.455	0.448	.052	.129	حساب نمائي لفظي
.000	3.788		2.066	7.825	1 (Constant)
.000	4.013	0.392	.129	0.518	اكاديمي نمائي غ لفظي
.000	5.392	0.527	.101	0.543	اكاديمي نمائي لفظي

يبين الجدول أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية للصعوبات النمائية اللفظية كانت 0.507. فهي أكثر أهمية من الصعوبات النمائية غير اللفظية التي بلغت 0.434 في صعوبات القراءة. أما في الحساب الصعوبات النمائية غير اللفظية كانت 0.173. وهي أكثر أهمية من الصعوبات النمائية اللفظية التي بلغت 0.448 ويفسر على أن الصعوبات النمائية اللفظية لها دور ومساهمة في صعوبات التعلم الأكاديمية في القراءة والحساب، وتعتبر المهارات اللفظية من أهم المهارات التي تتضمنها البرامج المدرسية، وتعتبر المعالجة البصرية والذاكرة العاملة من أهم القدرات المعرفية الأساسية في عملية التعلم، ولذلك لهذه القدرات أهمية كبيرة في الأداء الأكاديمي، وذوي صعوبات التعلم لديهم فشل في إحداث التكامل بين الذاكرة اللفظية والذاكرة البصرية للمثيرات البصرية عند تخزينها واسترجاعها، أما فيما يتعلق بصعوبات الأكاديمية معاً قيمة بيتا للصعوبات النمائية اللفظية 0.527. أكثر أهمية من الصعوبات النمائية غير اللفظية التي بلغت 0.392. ويفسر لان فقرات المقياس في القراءة تتطلب معالجة لفظية خاصة عندما تظهر الفقرات في شكل مطبوع من اختباري المعالجة البصرية - المكانية اللفظية واختبار الذاكرة العاملة اللفظي)، وبالتالي يؤثر القصور في التعبير الكلامي أو القدرة على الكلام على أداء الاختبارات الفرعية التي تتطلب من المفحوص تقديم وصف. أما في الحساب تقدم فقرات على شكل مصفوفات وصور وهذا المكون (الصعوبات النمائية غير اللفظية) وظيفته الحفاظ على المعلومات البصرية المكانية في الذاكرة وتخطيطها وتنفيذها والعمل بصورة منفصلة عن المكون اللفظي، فالمهام البصرية تعطل بعضها البعض ولكنها لا تعطل بسبب مهام لفظية.

يمكن التوصل إلى معادلات الانحدار باستخدام Beta غير المعيارية (الحد الثابت) كما يلي: إن معادلة خط الانحدار (القراءة) على اختبارات نمائي غير لفظي و نمائي لفظي هي: القراءة = -9.389 + 0.454 * نمائي غير لفظي + 0.414 * نمائي لفظي أما الحساب = 17.214 + 0.064 * نمائي غير لفظي + 0.129 * نمائي لفظي أما الأكاديمي = 7.825 + 0.518 * نمائي غير لفظي + 0.543 * نمائي لفظي

فيما يتعلق بالسؤال الفرعي (2) هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصفين الثاني والثالث معاً. الجدول (6): يبين ملخص نموذج العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات والقراءة) كمتنبأ به (التابع) الصفين الثاني و الثالث معاً.

نموذج العلاقة	الارتباط	مربع الارتباط	الارتباط المعدلة	الخطأ المعياري
الرياضيات 1	0.638a	0.407	0.393	4.89070
قراءة 1	0.931a	0.867	0.864	6.55510

نلاحظ من الجدول السابق أن معامل الارتباط المتعدد بلغ (0.638a) بين المتغير المستقل معالجة البصرية المكانية اللفظية و(التابع) الحساب وبين المتغير المستقل الذاكرة العاملة غير اللفظية (0.931a) و(التابع) القراءة وهي معاملات ارتباط مرتفعة. الجدول (7): يبين تحليل التباين ANOVA حساب العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الرياضيات والقراءة كمتنبأ به (التابع) الصفين الثاني و الثالث.

الصعوبات الأكاديمية	نموذج الانحدار	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
الرياضيات	الانحدارحساب	2789.909	4	697.477	29.160	.000 ^a
	الباقى	4066.229	170	23.919		
	المجموع	6856.137	174			
القراءة	الانحدار	47819.985	4	11954.996	278.221	.000 ^a
	الباقى	7304.792	170	42.969		
	المجموع	55124.777	174			

يبين الجدول أن قيمة (ف) 29.160 هي دالة إحصائياً وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.05. وهذا يعني أن المتغير المستقل معالجة البصرية المكانية اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع الرياضيات، بينما كانت قيمة (ف) 278.221 للذاكرة العاملة غير اللفظية ويفسر أن الذاكرة العاملة غير اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع القراءة.

الجدول(8): يبين المعاملات المعيارية وغير المعيارية

الصعوبات الأكاديمية	نموذج العلاقة	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	t	القيمة الاحتمالية
		B	الخطأ المعياري			
الحساب	(Constant)	16.829	1.065	Beta	15.802	.000
الاختبارات الفرعية	معالجة بصرية لفظية	.335	.117	.577	2.858	.005
	ذاكرة العاملة اللفظية	-.110	.121	-.197	-.904	.367
	المعالجة البصرية غير لفظي	-.176	.123	-.252	-1.426	.156
القراءة	ذاكرة غير لفظية	0.378	.144	.502	2.625	.009
	(Constant)	-9.919	1.427		-6.949	.000
	معالجة بصرية لفظية	0.661	.157	.401	4.202	.000
الاختبارات الفرعية	ذاكرة العاملة اللفظية	.121	.163	.077	.746	.457
	المعالجة البصرية غير لفظي	.099	.165	.050	.601	.549
	ذاكرة غير لفظية	.913	.193	.427	4.728	.000

يبين الجدول أن قيمة (ت) دالة إحصائياً إذ بلغت القيمة الاحتمالية 000. نلاحظ فيما يتعلق بالحساب أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية للمعالجة بصرية لفظية كانت 577. وهي أعلى من قيمة بيتا الذاكرة غير لفظية التي بلغت 502. وهذا يعني أنها أكثر أهمية من المتغير المستقل الذاكرة غير اللفظية . فيما يتعلق بالقراءة نلاحظ أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية لذاكرة العاملة اللفظية كانت 077. وهي أعلى من قيمة بيتا المعالجة البصرية غير لفظية التي بلغت 050 وهذا يعني أنها أكثر أهمية من المتغير المستقل المعالجة البصرية غير لفظية. ويفسر ذلك إلى أن تلاميذ ذوي صعوبات التعلم لا يستطيعون تنظيم وترتيب ما يسمعون، كما يعانون من صعوبات في تتبع المثيرات السمعية - البصرية، والبصرية - المكانية؛ مما يترتب على ذلك صعوبات في تتبع المثيرات الحسابية، و لا يستطيعون التركيز على فقرة السؤال مستقلاً عن الخلفية البصرية المحيطة به؛ ومن ثم يتشتت انتباهه، ويخطئ في مدركاته البصرية بينما في القراءة كانت الذاكرة العاملة اللفظية الأكثر أهمية لأن عملية الإدراك السمعي تؤثر على صعوبات القراءة، فالتلاميذ ذوي صعوبات القراءة لا يستطيعون سماع المتشابهات في بداية أو نهاية أصوات الكلمات، كما أنهم لا يستطيعون تقسيم الكلمات إلى مقاطع صوتية، و يمكن التوصل إلى معادلات الانحدار باستخدام Beta غير المعيارية (الحد الثابت) كما يلي:

الحساب = $16.829 + 0.335 * \text{معالجة بصرية لفظية} + 0.110 - 0.176 * \text{ذاكرة العاملة اللفظية} - \text{المعالجة البصرية غير لفظية} + 0.378 * \text{ذاكرة غير لفظية}$

القراءة: = $-9.919 + 0.661 * \text{معالجة بصرية لفظية} + 0.121 * \text{ذاكرة العاملة اللفظية} + 0.099 * \text{المعالجة البصرية غير لفظية} + 0.913 * \text{ذاكرة غير لفظية}$

فيما يتعلق بالسؤال الفرعي الثالث: هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصف الثاني.

الجدول (9): يبين نموذج العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية كمتنبأ به (التابع) الصف الثاني.

الأكاديمي	الصف	نموذج العلاقة	الارتباط	مربع الارتباط	الارتباط المعدلة	الخطأ المعياري
الحساب	ثاني	خطي	0.673	0.453	0.422	4.45224
قراءة	ثاني	خطي	0.949a	0.900	0.894	5.93400

يبين الجدول ملخصاً لنتائج تحليل الانحدار الذي تظهر فيه قيمة معامل الارتباط (0.673a). بين جميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع الحساب وهو ارتباط موجب، وقيمة معامل التحديد الأصلية (0.453) والقيمة المعدلة لمعامل التحديد (0.422) واللتين تدلان على مقدرة المتغيرات المستقلة في التنبؤ بقيم المتغير التابع الحساب، ويدل على ان (0.422%) تقريباً من التباين راجع إلى المتغيرات المستقلة الموجودة في النموذج. كما يبين الجدول قيمة معامل الارتباط (0.949a) بين جميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع القراءة و هو ارتباط موجب، و قيمة معامل التحديد الأصلية (0.900) والقيمة المعدلة لمعامل التحديد (0.894) واللتين تدلان على مقدرة المتغيرات المستقلة في التنبؤ بقيم المتغير التابع القراءة، ويدل على ان (0.894%) تقريباً من التباين راجع إلى المتغيرات المستقلة الموجودة في النموذج.

الجدول(10): يبين تحليل التباين ANOV العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية كمتنبأ به (التابع) الصف الثاني.

الأكاديمي	نموذج الانحدار	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الاحتمالية
ثاني حساب	الانحدار	1179.768	4	294.942	14.879	.000 ^a
	الباقى	1427.219	72	19.822		
	المجموع	2606.987	76			
قراءة ثاني	الانحدار	22829.981	4	5707.495	162.088	.000 ^a
	الباقى	2535.292	72	35.212		
	المجموع	25365.273	76			

يبين الجدول نتائج تحليل تباين الانحدار حيث أن قيمة (ف) 14.879 وهي دالة إحصائياً وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.050. أو ما يسمى بتباين البواقي وهو (19.822) والخطأ المعياري للتقدير، وهو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها، هو 4.45224 وهو مقدار صغير، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. ويبين المتغير المستقل المعالجة البصرية المكانية اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع الحساب أما فيما يتعلق بصعوبات القراءة بلغت قيمة ف 162.088 ويدل على أن المتغير المستقل الذاكرة العاملة غير اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع القراءة، وتباين البواقي (35.212) والخطأ المعياري للتقدير، وهو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها، هو 5.93400 وهو مقدار صغير، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ.

الجدول(11): يبين المعاملات المعيارية وغير المعيارية

القيمة الاحتمالية	t	المعاملات غير المعيارية		نموذج العلاقة	الصف الثاني
		المعاملات المعيارية	المعاملات غير المعيارية		
		Beta	الخطأ المعياري	B	
.000	10.302		1.612	16.605	الحساب
				(Constant)	
.047	2.017	.724	.196	.395	الاختبارات الفرعية
.315	-1.012-	-.373-	.188	-.191-	
.338	-.965-	-.253-	.177	-.170-	
.044	2.047	.562	.198	.406	الاختبارات الفرعية
.000	-7.313-		2.148	-15.710-	القراءة
				(Constant)	
.005	2.917	.447	.261	.761	الاختبارات الفرعية
.533	-.626-	-.099-	.251	-.157-	
.139	1.497	.168	.235	.352	
.000	3.878	.455	.265	1.026	

يبين الجدول أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية للمعالجة البصرية اللفظية كانت 0.724 وهي أعلى من قيمة بيتا للذاكرة غير اللفظية التي بلغت 0.562 وهذا يعني أن المعالجة البصرية اللفظية تسهم في صعوبات الحساب. فيما يتعلق بمتغير القراءة قيمة بيتا في المرحلة الثانية الذاكرة غير اللفظية كانت 0.455 وهي أعلى من قيمة بيتا المعالجة البصرية اللفظية التي بلغت 0.447 وهذا يعني الذاكرة غير اللفظية لها الدور الأكبر في صعوبات القراءة. ويفسر ذلك أن أنشطة التعلم الحساب والقراءة تحتاج إلى متطلبات كثيرة من الذاكرة العاملة ويترتب على ذلك الفشل في المهام عند التلاميذ الذين يعانون ضعف وظيفة الذاكرة العاملة ونتيجة لذلك فإن العملية المعتادة لاكتساب المعرفة والمهارات في هذه المجالات تتعرض للضعف. وكما أن التلاميذ ذوي صعوبات القراءة لا

يستطيعون سماع المتشابهات في بداية أو نهاية أصوات وبالتالي تؤثر على صعوبات القراءة. ، ويمكن التوصل إلى معادلات الانحدار باستخدام Beta غير المعيارية (الحد الثابت) كما يلي: الحساب = $16.605 + 0.395 * \text{معالجة بصرية لفظية} +$ - $1.191 * \text{ذاكرة العاملة اللفظية} - 170 * \text{المعالجة البصرية غير لفظي} + 0.406 * \text{ذاكرة غير لفظية}$ أما بالنسبة للقراءة: = - $15.710 + 0.761 * \text{معالجة بصرية لفظية} + 0.157 * \text{ذاكرة العاملة اللفظية} + 0.352 * \text{المعالجة البصرية غير لفظي} + 1.026 * \text{ذاكرة غير لفظية}$

فيما يتعلق بالسؤال الفرعي الرابع: هل يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية الحساب والقراءة من خلال صعوبات التعلم النمائية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية المكانية اللفظي وغير لفظي لدى تلاميذ الصف الثالث.

الجدول (12): يبين ملخص نموذج العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية كمتنبأ به (التابع) الصف الثالث.

الأكاديمي الصف ثالث	نموذج العلاقة	الارتباط	مربع الارتباط	الارتباط المعدلة	الخطأ المعياري
رياضيات	1	0.607 ^a	0.369	0.342	5.33999
قراءة	1	0.929 ^a	0.863	0.857	6.62226

يبين الجدول قيمة معامل الارتباط (0.607^a) بين جميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع الحساب ويدل على ارتباط جيد، قيمة معامل التحديد الأصلية (0.369) والقيمة المعدلة لمعامل التحديد (0.34) وللتين تدلان على مقدرة المتغيرات المستقلة في التنبؤ بقيم المتغير التابع، ويدل على ان (34.2%) تقريباً من التباين في المتغير التابع الحساب راجع إلى المتغيرات المستقلة الموجودة في النموذج. و يبين الجدول قيمة معامل الارتباط (0.929^a) بين جميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع القراءة ويدل على ارتباط جيد، وقيمة معامل التحديد الأصلية (0.863) والقيمة المعدلة لمعامل التحديد (0.857) وللتين تدلان على مقدرة المتغيرات المستقلة في التنبؤ بقيم المتغير التابع القراءة، ويدل على ان (85.70%) تقريباً من التباين في المتغير التابع القراءة راجع إلى المتغيرات المستقلة الموجودة في النموذج.

الجدول (13): يبين تحليل التباين ANOVA العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية مجتمعاً كمنبئ (المستقل) وصعوبات التعلم الأكاديمية كمتنبأ به (التابع) الصف الثالث.

الصف الثالث						الأكاديمي
القيمة الاحتمالية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	نموذج الانحدار	
.000 ^a	13.732	391.574	4	1566.294	الانحدار	الرياضيات
		28.515	94	2680.453	الباقي	
			98	4246.747	المجموع	
.000 ^a	147.959	6488.651	4	25954.605	الانحدار	القراءة
		43.854	94	4122.304	الباقي	
			98	30076.909	المجموع	

يبين الجدول أن قيمة (ف) 13.732 هي دالة إحصائياً إذ بلغت القيمة الاحتمالية 0.000 . وبهذا المتغير المستقل معالجة البصرية المكانية اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع الرياضيات، حيث كانت قيمة (ف) 147.959 للمتغير المستقل البصرية المكانية اللفظية وهذا يعني أن المتغير البصرية المكانية اللفظية يسهم في تباين المتغير التابع القراءة.

الجدول(14): يبين المعاملات المعيارية وغير المعيارية

القيمة الاحتمالية	t	المعاملات المعيارية		نموذج العلاقة	الصف الثالث
		Beta	الخطأ المعياري		
.000	11.605		1.466	17.012	حساب
.064	1.871	.473	.153	.286	معالجة بصرية لفظية
.754	-.314-	-.090-	.169	-.053-	ذاكرة العاملة اللفظية
.359	-.922-	-.225-	.175	-.162-	المعالجة البصرية غ لفظي
.103	1.646	.447	.211	.347	ذاكرة غير لفظية
.000	-3.830-		1.818	-6.962-	(Constant)
.000	3.911	.461	.190	.742	معالجة بصرية لفظية
.576	.561	.075	.209	.118	ذاكرة العاملة اللفظية
.750	-.320-	-.036-	.217	-.069-	المعالجة البصرية غ لفظي
.001	3.572	.452	.261	.933	ذاكرة غير لفظية

يبين الجدول أن قيمة (ت) دالة إحصائياً إذ بلغت القيمة الاحتمالية 0.000. وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.050. نلاحظ أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية للمعالجة البصرية اللفظية كانت 0.473. وهي أعلى من قيمة بيتا الذاكرة غير لفظية التي بلغت 0.44. وهذا يعني أن المعالجة البصرية اللفظية يسهم بتباين المتغير التابع الحساب. فيما يتعلق بمتغير التابع القراءة أن قيمة بيتا في المرحلة الثانية للمعالجة البصرية اللفظية كانت 0.461 وهي أعلى من قيمة بيتا للذاكرة غير اللفظية التي بلغت 0.452 وهذا يعني أن المعالجة البصرية اللفظية يسهم بتباين المتغير التابع القراءة. يفسر أن المعالجة البصرية اللفظية أكثر أهمية من الذاكرة غير لفظية في الحساب ولأن ضعف الذاكرة العاملة بالمكون البصري المكاني وهو مرتبط بصعوبات تعلم الرياضيات، حيث القدرة على إجراء العمليات الرياضية والحساب الذهني يتأثر سلباً بضعف الجوانب البصرية المكانية في الذاكرة العاملة وفي الصف الدراسي كثيراً ما يبدو شارد الذهن ويعاني في المهام المتصلة بالعدد الحسابي. يرى دين (Dehn,2008,112-113) أن المشكلات المعقدة مثل الاستلاف والحمل تتطلب العديد من عمليات الذاكرة العاملة، وعند حل المشكلات الرياضية اللفظية فإن ذلك يؤدي إلى تحميل أكبر على الذاكرة العاملة، كما الصوتيات في اختباري المعالجة البصرية - المكانية اللفظية واختبار الذاكرة العملي اللفظي)، يؤثر القصور في التعبير الكلامي أو القدرة على الكلام على أداء الاختبارات في القراءة ونستنتج أن هذه القدرات تظهر كمبنى جيد للصعوبات في الحساب والقراءة وإسهامه بالصعوبات الأكاديمية. ويمكن التوصل إلى معادلات الانحدار باستخدام Beta غير المعيارية (الحد الثابت) كما يلي: الحساب=17.012+0.286* معالجة بصرية لفظية + -0.053* ذاكرة العاملة اللفظية+- المعالجة البصرية غير لفظي + 0.347* ذاكرة غير لفظية. أما بالنسبة للقراءة = -6.962- 15.742* معالجة بصرية لفظية +0.118* ذاكرة العاملة اللفظية + -0.069* المعالجة البصرية غير لفظي + 0.933* ذاكرة غير لفظية.

مقترحات البحث:

- الاهتمام بالاكشاف المبكر عن التلاميذ ذوي الصعوبات النمائية والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي كما بين البحث.
- تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات تتضمن برامج التدخل تدريبات وأنشطة متباينة ومتعددة لتنمية الذاكرة العاملة والمعالجة البصرية وتشجيع تلاميذهم عليها.
- استخدام أساليب وطرائق عرض معلومات تتناسب مع إمكانيات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث أشارت نتائج إلى استمرار الصعوبات النمائية والأكاديمية في الصفوف اللاحقة.
- ضرورة استخدام وتطبيق الاختبارات على التلاميذ لتقييم قدراتهم المعرفية والكشف عن الصعوبات الموجودة لدى التلاميذ.
- بناء برامج تعليمية علاجية مناسبة لهذه الفئة تركز على دور كل من الذاكرة العاملة والذاكرة البصرية باعتمادهم جزء مهم من العمليات المعرفية الضرورية في عملية التعلم.
- توعية أولياء الأمور بوجود اضطرابات تعيق المسار التعليمي الأكاديمي للتلاميذ ولا بد من الكشف عنها وعلاجها.

التمويل:

هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

Funding:

this research is funded by Damascus university – funder No. (501100020595).

المراجع:

1. أمين عزام، شريف. (2006). الاضطرابات اللغوية وعلاقتها بصعوبات التعلم عند الأطفال مركز المهارات: مركز العلاج النفسي وتنمية القدرات الذهنية، جدة - المملكة العربية السعودية.
2. الزيات، مصطفى فتحي. (2008) دليل بطارية مقاييس التشخيصية لصعوبات التعلم. الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، مصر.
3. شلبي، أمينة إبراهيم. (2004). الإدراك البصري لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة.
4. سعدي، إبراهيم بن عبده أحمد. (2018). الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد - بينيه (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم، السعودية.
5. عادل، عبد الله محمد. (2006). الوعي أو الإدراك الفونولوجي لأطفال الروضة كمؤشر لصعوبات التعلم، مجلة رعاية وتنمية الطفولة، المجلد الأول، العدد الرابع، جامعة المنصورة.
6. عبد الفتاح، محمد حسين أحمد. (2015). قدرة مجال المعالجة البصرية المكانية والذاكرة العاملة بمقياس ستانفورد بينيه للذكاء "النسخة الخليجية" الصورة الخامسة على التمييز بين الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم
7. الزيات، فتحي مصطفى. (2007). دليل بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم. القاهرة. دار النشر للجامعات.
8. القحطاني، هنادي حسين. (2012). قدرة مجال الذاكرة العاملة في مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة على التمييز بين العاديين وذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقة العقلية
9. المطلق، نوال. (2014). تقنين مقياس ستانفورد - بيني الصورة الخامسة على الأعمار (7-9)، جامعة دمشق. كلية التربية، رسالة دكتوراه، جامعة دمشق.
10. متولي، فكري لطيف. (2015). مشكلات التعلم النمائية والأكاديمية، الطبعة الأولى، مكتبة الرشد (ناشرون).
11. ERICA. (2007). A comparative Study of Working Memory in Wechsler Intelligence Scale for Children Fifth Edition and "Stanford - Binet Intelligence Scale Fifth Edition".
12. Roid, Gale. (2003). Stanford Binet Intelligence Scales Fifth Edition Examiner s Manual, pro.ed, Austin, texas
13. Mahnaz, Askarian1, & et al. (2012). Investigating psychological processes in students with learning disabilities of grade one primary school emphasizing intelligence structure, Journal of Basic and Applied Scientific Research.
14. Dehn, M. J. (2008). Working memory and academic learning: assessment and intervention. New Jersey: John Wiley & Sons.
15. Geary, D. C. (2013). Learning disabilities in mathematics recent advances.
16. In H.L. Swanson, K.R. Harris & S. Graham (Eds.), Handbook of learning disabilities (2nded.), (pp. 239-255). New York: The Guilford Press.
17. Mahvashe ,Abas & et al. (2012). Assessment of the Psychometric Properties of the New Version of Tehran- Stanford- Binet Intelligence Scale in Children with Dyslexia, Zahedan Journal of Research in Medical Sciences, Article history Received.