



تطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية وتقدير خصائصه السيكمترية
لدى الطلاب ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت

إعداد

أ. أبرار حمزة عباس عبد الله

باحث دكتوراه في التربية الخاصة

كلية التربية- جامعة دمياط

أ.د. عبد الناصر أنيس عبد الوهاب

أستاذ علم النفس التربوي

وعميد كلية التربية - جامعة دمياط

أ.د. السيد محمد عبد المجيد

أستاذ الصحة النفسية ورئيس قسم علم النفس

التربوي والصحة النفسية وعميد كلية التربية

(سابقاً) - جامعة دمياط

١٤٤١هـ / ٢٠٢٠م

تطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية وتقدير خصائصه السيكمترية لدى الطلاب ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت

مستخلص البحث

استهدف هذه الدراسة تطوير اختبار لتقييم مهارات الرياضيات الوظيفية لدى ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة، وتقدير خصائصه السيكمترية لدى عينة قوامها (٣٣) طالبة من الصف الثاني الابتدائي في مدرسة بيان الابتدائية بنات التابعة للتعليم العام بدولة الكويت، تتراوح أعمارهم بين (٧-٨) عاما. وتكون الاختبار في صورته النهائية من (٩) أسئلة موزعة على ثلاثة أبعاد هي: (تعليم فئة الاستجابة، الحساب والشراء، حساب العملات المعدنية)، وتم حساب الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار وكانت جميعها دالة احصائيا عند مستوى $(\geq 0,05)$ ، وتراوحت معاملات الارتباط بين الأسئلة والدرجة الكلية للاختبار بين $(0,514-0,747)$ وكانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0,01)$ ، كما تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وبلغت قيمته للدرجة الكلية $(0,792)$ ، كما تم التحقق من صدقه بطريقة الصدق المرتبط بالملحك وبلغت قيمة معامل الارتباط $(0,874)$ وهي دالة إحصائيا عند مستوى $(0,01)$. وذلك يدل على أن الاختبار يتمتع بمستوى جيد من الثبات والصدق.

الكلمات المفتاحية:

مهارات الرياضيات الوظيفية، الخصائص السيكمترية، الاعاقة الذهنية البسيطة، دولة الكويت

Developing a Test of Functional Mathematical Skills and Estimate its Psychometric Properties for Students with Mild Intellectual Disability in the State of Kuwait

Abstract:

The current research aimed to prepare a test of functional mathematical skills among students with mild intellectual disability. A test was developed and applied for the skills of functional mathematics and a test of mathematical communication on a sample of (33) students from the second grade of Bayan primary public school for girls in the State of Kuwait with ages ranging between (7-8) years. The functional mathematics scale in its final form of (9) questions distributed on three dimensions: (teaching the response category, calculation and purchase, calculation of coins). The calculation of the vocabulary internal consistency for the test is statistically significant, and the correlation coefficients ranged between questions and the overall score of the test is high. They range between (0.514 - 0.747) and they were all statistically significant at a level less than (0.01). This indicates that the test has a good level of consistency and honesty.

Keywords: The functional mathematics scale, Psychometric Properties, mild intellectual disability.

تطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية وتقدير خصائصه السيكمترية لدى الطلاب ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت

مقدمة:

يعد الاهتمام بالأطفال بشكل عام وذوي الاعاقة بشكل خاص محور اهتمام المجتمع بأسره، ويقاس تقدم المجتمعات ورفقها بمدى اهتمامها وعنايتها بهم والعمل على تنمية وتطوير مهاراتهم المختلفة.

لقد احتل ميدان التربية الخاصة في الوقت الحالي مكانة مرموقة نتيجة اهتمام الباحثين وعلماء التربية وعلماء النفس والأطباء وتطور وعي أولياء الأمور وغيرهم في مجال الأطفال غير العاديين. ويمكن القول بأن موضوع الأطفال غير العاديين قد أخذ يمثل موقعا متقدما في سلم الأولويات (عبد العزيز السرطاوي، ٢٠١٦، ص ٣٢).

ويحظى تعليم ذوي الاعاقة الذهنية باهتمام كبير خلال الربع الأخير من القرن العشرين، وخاصة في السنوات الأخيرة، وذلك لكثير من الاعتبارات: الإنسانية، التربوية، الاقتصادية، والقانونية بما يسد الاحتياجات المتزايدة لهذا التعليم وتعد فئة ذوي الاعاقات الذهنية من الفئات التي يمكن تدريبها أو تعليمها ولكن في ظروف ومدارس خاصة وتم تصنيفهم سلوكيا إلى اربع فئات (اعاقة بسيطة، متوسطة، حادة، شديدة) وصنفهم البعض الى ثلاث فئات هي: الإعاقة العقلية الشديدة، المتوسطة، البسيطة (مصطفى القمش، ٢٠١١، ص ٥٢).

وتعد الرياضيات من المهارات الأكاديمية التي يعانون من صعوبة فيها بمختلف عملياتها، وتعد عملية الجمع من العمليات الحسابية المهمة حيث تظهر الحاجة إليها دائما في الحياة اليومية، كما أن عدم التمكن منها يؤدي إلى عدم التمكن من العمليات الحسابية الأخرى، حيث تمثل مهارة الجمع القاعدة الرئيسية للكثير من المهارات الحسابية الأخرى كالطرح والضرب (سعيد أحمد اليماني، ٢٠١٠، ص ٣٧١).

إن الرياضيات ليست مجرد مادة دراسية نتعلمها في المدرسة لمجرد التعلم، فهي موجودة في جميع أنحاء حياتنا اليومية، تساعدنا على تنظيم أفكارنا، وذلك من خلال

حل مسائل رياضية بطرق مختلفة، ليس فقط بشكل نظري فعندما نتعرض لموقف جديد في الرياضيات نبحث، ونفكر للوصول للحل المطلوب بصورة منظمة وليس بصورة عشوائية، فالرياضيات عندما تكون موجودة لدينا تسعفنا في مواقفنا من خلال التفكير بصورة منطقية والتوصل للحل (آمنة الزدجالي، ٢٠١٠، ص ٥٤)

وترجع الحاجة الى تنمية المهارات الرياضيات الوظيفية لدورها في تطوير المهارات التطبيقية العملية اللازمة للنجاح في العمل والتعليم والأمور الحياتية وزيادة الثقة لدى المتعلمين من خلال تزويد المتعلمين بالمهارات والقدرات التي يحتاجونها لتأدية الدور الفعال والمسئول في مجتمعاتهم وحياتهم اليومية، ومواقع عملهم في الأماكن التربوية، بحيث يكون المتعلمون قادرين على استخدام الرياضيات في مجالات الحياة التي تجعل منهم أفراد منتجين، وهذا يعني قدرتهم على تطبيق الرياضيات بكل ثقة وبشكل واسع في مجالات العمل والحياة (Q-C-A, 2007).

وتظهر أهمية تنمية التواصل الرياضي كأحد مكونات المقدرة الرياضية Mathematical Power والتي تمكن الطالب من استخدام لغة الرياضيات عند مواجهة موقف مكتوب أو مرسوم أو مقروء أو ملموس، وتفسيره وفهمه من خلال المناقشات الرياضية الشفهية أو المكتوبة بينه وبين الآخرين (رمضان بدوي، ٢٠٠٣، ص ص ٢٧٢-٢٧٣).

ومن هنا يتضح أن قياس مهارات الرياضيات الوظيفية لدى ذوي الاعاقة الذهنية يمكن أن يسهم تقييم هذه المهارات ومن ثم اختيار استراتيجيات التعليم والتعليم المناسبة وبناء برامج التدخل الملائمة لتنمية هذه المهارات من خلال استراتيجيات تعليمية تتواءم مع خصائص هؤلاء الطلاب، ومن ثم تمكنهم من تعلمها وتطبيقها في معاملته ومواقفه الحياتية اليومية وتمنحهم الثقة في مواجهة هذه المواقف والتعامل مع الآخرين ضمن تلك المواقف.

مشكلة الدراسة:

نظرا لأهمية الرياضيات الوظيفية في حياة الأشخاص عامة وذوي الاعاقة خاصة،

ونظرا للتوجهات التي برزت في الآونة الأخيرة من قبل هيئة الإعاقة ومؤسسات الدولة والمجتمع التي تدعو الى دمج ذوي الإعاقة بالمجتمع وانخراطهم به، فلا بد من تهيئة هذه الفئة وتمكينها وتدريبها على التعامل والتعاطي مع الأفراد من خلال المعاملات اليومية والتي تتضمن بشكل كبير مهارات الرياضيات الوظيفية والتي تتطلب منهم امتلاك مثل هذه المهارات كجزء أساسي في المعاملات المالية والحسابية، ونظرا لعدم وجود برامج خاصة لهذه الفئة تلبي احتياجاتهم وافتقار مناهجهم الدراسية لهذه المتطلبات. وتحثل مشكلة الدراسة الحالية مكانة خاصة لدى معلمي وموجهي مادة الرياضيات كونها تمثل احتياجاً وظيفياً لدى هذه الفئة واحتياجاً مهنيّاً لدى معلمهم، ومن خلال زيارة الباحث الأول لمدرسة الإعاقة الذهنية، وجدت أن غالبية ذوي الإعاقة الذهنية من الفئة القابلة للتعلم يعانون من انخفاض واضح في مهارات الرياضيات الوظيفية وذلك لقلّة البرامج التدريبية والتعليمية التي تساعد المعلمين في رفع وتنمية المهارات المختلفة وخاصة المهارات الرياضية الوظيفية، التي يحتاجها الأطفال كضرورة ملحة للتواصل والتعبير عن حاجاتهم، ولإعداد تلك البرامج تستدعي الضرورة وجود مقاييس لتقييم مهارات التواصل الرياضي المتمثلة بـ (القراءة - الكتابة - التمثيل) ومهارات الرياضيات الوظيفية المتمثلة بـ (مهارة تعليم فئة الاستجابة - مهارة حساب العملات المعدنية - مهارة الحساب والشراء) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة، حيث تقيس تلك المقاييس مدى امتلاك هؤلاء الطلاب لتلك المهارات وتحديد مواضع الضعف والقوة لديهم والتي يتم من خلالها بناء البرامج الملائمة، ومن ثم قياس مدى تنمية وتطوير هذه المهارات بعد تطبيق تلك البرامج.

وتتبلور مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات التالية:

١. إلى أي مدى تحقق عبارات اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية خصائص القياس الجيد لدى عينة من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت؟

٢. ما دلالات ثبات اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية للطلاب من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت؟

٣. ما دلالات صدق اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية والتواصل الرياضي للطلاب من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت؟

أهداف البحث:

يهدف البحث البحث الحالي إلى:

أ- تطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية للطلاب من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت.

ب- التحقق من خصائص القياس الجيد لمفردات اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية والتحقق من الشروط السيكمترية له وملاءمته للطلاب من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

الأهمية النظرية:

تطوير اختبار لتقييم مهارات الرياضيات الوظيفية وتقدير خصائصه السيكمترية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم بدولة الكويت.

الأهمية التطبيقية:

استفادة المختصين في مجال علم النفس والتربية الخاصة من توافر مقياس لتقييم مهارات الرياضيات الوظيفية لدى ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم في البيئة الكويتية، يصلح للاستخدام والتطبيق، والتقدير الدقيق، ويتمتع بمستوى جيد من الصدق والثبات، للحصول على نتائج دقيقة، يمكن الاستفادة منها في تقويم هذه المهارات وبناء برامج التدخل لتنمية هذه المهارات.

مصطلحات الدراسة:

١. مهارات الرياضيات الوظيفية:

هي المهارة التي يحتاجها الطالب من أجل العيش بشكل مستقل في المجتمع، لاعتماده على نفسه وأن يستطيع أن يحدد خياراته في الحياة، وكيف يتعامل مع العمليات البسيطة من أجل العيش في المجتمع (Hazewinkel, 2001, p. 15).

وتُعرف إجرائياً: الأداء الجيد في تطبيق مبادئ الرياضيات والعمليات الرياضية لاتاحة فرص عديدة لحل مشكلات ترتبط بأعمال الحياة والمعيشة التي تحتاج إلى استخدام وتوظيف الرياضيات. ويُقاس باختبار مهارات الرياضيات الوظيفية والتواصل الرياضي.

٢. الإعاقة الذهنية البسيطة: Mild Intellectual Disability

هم هؤلاء الأفراد الذين تتراوح نسبة الذكاء لديهم ما بين (٥٥-٦٩) درجة، والنمو العقلي يتوقف عند عمر (٧-١٠) سنوات. ويعتبر أفراد هذه الفئة قابلين للتعلم ويمكنهم الاستفادة من البرامج التربوية، مع العلم أنهم بطيئون في التقدم ولديهم إمكانية الاستقلال اجتماعياً واقتصادياً في المستقبل، وهم بحاجة لبرامج تربوية مباشرة لمساعدتهم على التكيف وتقبل الأنماط الاجتماعية والأهداف المهنية الحقيقية، كما أنهم يحتاجون إلى التوجيه في اختيار الأعمال المناسبة لهم وتشكل هذه الفئة النسبة الكبرى من مجموع المعاقين ذهنياً والتي تبلغ حوالي (٨٥%) (أحمد الحميضي، ٢٠٠٤، ٤٠).

الاطار النظري:

الرياضيات الوظيفية:

إن الرياضيات عبارة عن مجموعة من المعارف والمعلومات المتصلة بحقائق مؤسسة على المنطق وتضم أشياء عديدة يقوم بها الأفراد، فالرياضيات كنظام بنائي معرفي له تطبيقاته في شتى المواقف الحياتية للأفراد، ويذكر أن القليل من الناس يرون الرياضيات كنشاط إنساني أو ناتج ثقافي (Jakson, 1992, p. 38).

أهداف الرياضيات الوظيفية:

تستخدم الرياضيات الوظيفية في الأعمال حيث تساعد في تسهيل مهمات العمل المتطلبة، فالرياضيات كنظام تتحدد أغراضها بوضوح في إنتاج المعلومات، بينما الرياضيات الوظيفية يجب أن توضح كظاهرة أكثر تعقيداً من الحقائق والبراهين في النظام نفسه، ولذلك فالرياضيات ترتبط بشكل كبير في مواقف خارج الرياضيات حيث

تحتوي هذه المواقف تركيبات عديده يمكن محاكاتها بالرياضيات ويذكر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) بأمريكا أن الرياضيات هي نظام أساسي لأنظمة أخرى تنمو في تناسق مباشر مع منفعتها، ويعتقد أن المنهج يجب أن يقدم فرصا للتلاميذ لفهم النماذج الرياضية والبنية الرياضية والتطبيقات للعديد من الأنظمة (رضا أبو علوان، ١٩٩٣، ص١٧).

مهارات الرياضيات الوظيفية: Functional Math Skills

تتعدد وتتوسع مهارات الرياضيات الوظيفية لتلاميذ الاعاقة الذهنية، ومنها:

١. تعليم فئة الاستجابة Teaching Response Class

تتعدد العملات النقدية من خلال فئات مختلفة، كالأرباع والأنصاف والدينار الواحد وفئة خمس دينار وفئة عشرة وعشرين دينار، فالأشخاص العاديين يمكنهم تحديد الفئة الملائمة للدفع، فمثلا عند شراء القهوة قد يستخدم الشخص ورقتين نقديتين من فئة الدينار، وعند الذهاب لشراء البنزين قد يستخدم الشخص ورقة أو ورقتين من فئة خمس دينار كما يختلف الاختيار عند الشراء من ماكينات الشراء التي تقبل الفئات الصغيرة، كذلك الأفراد من ذوي الاعاقة يمكنهم تعلم ربط فئات نقدية معينة بنوعية المشتريات، فإعادة التدريب على هذه المهارات يعد ضرورة عند تغير الأسعار، وعلى الرغم من ذلك أن استخدام طريقة فئة الاستجابة في تدريس النقود تعزز الشراء المستقل لدى التلاميذ الغير قادرين على تعلم استراتيجيات التي تتطلب المهارات الرياضية الأكثر تعقيدا كالعقد أو غيرها.

٢. الحساب والشراء Computing and Purchasing

يعد الحساب والشراء بداية جيدة لتدريس ادارة النقود والرياضيات الوظيفية، فالتلاميذ من ذوي الاعاقة قد تكون لديهم دافعية كبيرة لتعلم الية وكيفية استخدام النقود لشراء السلع المفضلة.

وعندما لا يمتلك التلاميذ أي من مهارات العد أو التعرف على النقود، يمكن معالجة هذا النقص في هذه المهارة من خلال تعليم الشراء عن طريق التكييف، وهو الاختيار

المسبق للمبلغ المالي اللازم، ويكون التكيف أفضل أسلوب للمتعلم الكبير في السن (البالغ مثلاً) أو التعلم الذي يحتاج الى تعلم مفهوم ضرورة النقود للحصول على السلع، وممكن للمعلم (أو شخص مساعد) أن يساعد المتعلم من ذوي الاعاقة الغير متمكن من عد النقود بأن يضع المبلغ المالي اللازم في حافظته، ومن خلال هذه الخطوة يتعلم المتعلم مقايضة النقود بالسلع المطلوبة وهي الخطوة الأولى في سلسلة مهارات النقود والشراء.

٣. حساب العملات المعدنية Coin Computation

عادة يتم في التعليم العام تعليم التلاميذ التعرف وحساب العملات المعدنية باعتبارها كمهارات أولى لتعلم النقود، لكن بالوقت الحالي فان العملات المعدنية تستخدم لشراء عدد محدود من السلع وذلك لارتفاع ثمنها عن قيمة العملة المعدنية، لذلك تحولت الماكينات الى استخدام العملات الورقية، ومع ذلك فان تعليم من هم ذوي الاعاقة حساب العملات المعدنية يكون استثمار جيد للوقت في المقابل اذا اتقن التلاميذ استخدام العملة (مثل استراتيجية الدينار التاليمع عملة مختلطة)، فانتان حساب العملات المعدنية سيزيد من المرونة والاستقلال في استخدامهم النقود.

الإعاقة الذهنية البسيطة:

الإعاقة العقلية أو الذهنية عرفت كظاهرة على مر العصور ولم يخلو مجتمع من هذه الظاهرة ولقد تعددت التفسيرات لتلك الظاهرة لأنها تضم اهتمامات عدة ميادين من العلم والمعرفة كعلوم النفس والتربية والطب والاجتماع والقانون.

ويتضمن تعريف الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي (AAMR, 2002) على ثلاثة عناصر أساسية للإعاقة العقلية:

١- القدرات الوظيفية الذكائية:

يتسم الأفراد من ذوي الاعاقة العقلية بان لديهم قدرات وظيفية ذكائية أدنى من المتوسط ويستخدم فريق الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي الصادر عام (٢٠٠٢) علامة الفصل ٧٠ على اختبار الذكاء. وتحدد شدة الإعاقة وفقاً للتبني التالي:

أ- الإعاقة العقلية البسيطة: ويتراوح معامل الذكاء بين ٦٩-٥٠، ويكون الفرد لديه

إعاقة تعلم، وقدرة على العمل والمحافظة على العلاقات الاجتماعية ويساهم في المجتمع.

ب- الإعاقة العقلية المتوسطة: ويتراوح معامل الذكاء لهذه الفئة ما بين ٣٥-٤٩، ويكون لديه تأخر نمائي خلال الطفولة بشكل ملحوظ، ولديه بعض الدرجات من الاستقلالية في الرعاية الذاتية ولديه مهارات أكاديمية وتواصلية كافية ويحتاج إلى درجات مختلفة من الدعم للعيش والعمل في المجتمع.

ج- الإعاقة العقلية الشديدة: حيث يتراوح معامل الذكاء لهذه الفئة ما بين ٢٠-٣٤، ويكون المعاق عقلياً في هذا المستوى بحاجة إلى الدعم المستمر.

د- الإعاقة العقلية الشديدة جداً: حيث يتسم المعاق عقلياً يتميز بمعاملات ذكاء أدنى من ٢٠ على اختبار الذكاء، ويعانون من محددات شديدة في الرعاية الذاتية والتواصل والحركة ويحتاجون إلى دعم خاص ومستمر.

٢- السلوك التكيفي:

السلوك التكيفي هو مجموعة من المهارات المفاهيمية والاجتماعية والعملية والتي يتعلمها الأفراد ليتمكنوا العيش في الحياة، ويواجه الأفراد المعاقون عقلياً صعوبات في تلك المجالات بسبب عدم امتلاكهم المهارات اللازمة في مواقف معينة.

٣- أنظمة الدعم:

يحتاج كل فرد إلى أنظمة دعم خاصة في الحياة. وقد حددت الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي من خلال تعريفها الصادر عام (٢٠٠٢) هذه الأنظمة من الدعم كعنصر من عناصر الإعاقة العقلية، ويحدد الدعم وفقاً لدرجة الشدة.

وتشتمل أنظمة الدعم أربعة مستويات وهي: المنقطع والمحدد والمكثف أو الدائم (أحمد وادي، ٢٠١٧، ص ٣٥-٣٧)

وهناك تعريفات أخرى تناولت مفهوم التخلف العقلي من جوانب أخرى، منها:

التعريف التربوي:

ترى الجمعية الوطنية الأمريكية للأطفال المعاقين عقلياً The National Association For Mental Retarded children أن المتخلف عقلياً: شخص

يعانى منذ الطفولة من صعوبة غير عادية في التعلم، وهو غير فعال نسبيا في استخدام ما تعلمه في مواجهة مشكلات الحياة العادية، وهو يحتاج إلى تدريب وتوجيه خاصين ليستفيد من طاقاته مهما كانت" (محمد محروس الشناوي، ١٩٩٧، ص ٣٨).
التعريف الاجتماعي:

يشار إلى التخلف العقلي من الوجة الاجتماعية: بأنه "انخفاض المستوى الثقافي والقدرة على التفاعل مع الآخرين" (كمال سالم سيسالم، ١٩٨٨، ص ١١٥)
كما يعرفه أحمد وادي (٢٠١٧، ص ٣٤) بأنه حالة عدم اكتمال النمو العقلي بدرجة تجعل الفرد عاجزا عن التكيف مع الآخرين مما يجعله دائما بحاجة إلى رعاية وإشراف ودعم من قبل الآخرين.
التعريف الطبي:

يشير لوريا Luria بأن الشخص المتخلف عقليا هو "ذلك الشخص الذي يعانى من أمراض دماغية حادة في طفولته المبكرة، وتؤخر هذه الأمراض من الارتقاء السوي للمخ، وما ينتج عن هذا من مشكلات خطيرة في ارتقاء الوظائف العقلية (Luria, 1983, p. 10).

ويشير عبد اللطيف عثمان (١٩٨٩، ص ١٥) بأن التخلف العقلي من الجهة الطبية والعضوية هو "عرض ينجم عن اضطرابات عديدة تلحق بالجهاز العصبي المركزي وبخاصة المخ نتيجة لإصابته بآفات مرضية معروفة أو غير معروفة".
التعريف القانوني:

الشخص المعاق ذهنياً هو الشخص غير القادر على الاستقلالية في تدبير شؤونه بسبب حالة الإعاقة الدائمة أو توقف النمو العقلي في سن مبكرة.

التعريف السيكومتري Psychometric Definition:

إن الشخص الذي يقل ذكاؤه عن ٧٥ درجة على مقياس الذكاء يعتبر لديه إعاقة ذهنية. وقد وضع الاتحاد الأمريكي للتخلف العقلي تعريفا يركز على وصف المساعدات التي يحتاجها الفرد. وبهذا قد تم تحديد السلوكيات التكيفية بعشرة مجالات لمهارات التكيف مؤكدا على الشخص وعلاقاته التفاعلية مع البيئة.

وقد نص التعريف أن التخلف العقلي "هو قصور جوهري في الأداء الوظيفي العقلي أقل من المتوسط، ويصاحب هذا القصور عائقان أو أكثر في إحدى مهارات التكيف التالية: الاتصال والعناية بالذات، والمعيشة المنزلية، والمهارات الاجتماعية، والتعامل مع المجتمع المحلي، وتوجيه الذات، والصحة والأمان، والمهارات الأكاديمية الوظيفية، ووقت الفراغ والعمل، ويظهر التخلف العقلي قبل سن الثامنة عشرة (Kevinl, 1995, p. 713).

تصنيف الإعاقة الذهنية:

تُصنف الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي هذه الفئة كالتالي: (خالد الحبوب، وأمينة الرويلي، ٢٠١١، ص ٢٠)

- ١- الإعاقة العقلية البسيطة، وتكون نسبة الذكاء من ٥٠-٥٥ إلى ٧٠-٧٥.
- ٢- الإعاقة العقلية المتوسطة، وتكون نسبة الذكاء من ٣٥-٤٠ إلى ٥٠-٥٥.
- ٣- الإعاقة العقلية الشديدة، وتكون نسبة الذكاء من ٢٠-٢٥ إلى ٣٥-٤٠.
- ٤- الإعاقة العقلية الشديدة جداً، وتكون نسبة الذكاء أقل من ٢٠-٢٥.

خصائص المعاقين عقلياً من فئة القابلين للتعلم:

يشارك المعاقون عقلياً في عدد من الخصائص والسمات العامة التي تميزهم عن غير المعاقين عقلياً. كما تختلف خصائص كل فئة من فئات التخلف العقلي عن غيرها، وذلك تبعاً لتعدد الأسباب المؤدية إلى الإصابة بحالات الإعاقة العقلية المتنوعة.

وفيما يلي عرض لخصائص وسمات المعاقين عقلياً من فئة القابلين للتعلم، وهي الفئة التي تناولتها الدراسة الحالية:

١- الخصائص الجسمية:

تشمل السمات الجسمية مثل الوزن والطول والتوافق الحركي والحالة الصحية العامة والبنيان الجسمي للفرد من حيث قابليته للعدوى أو المرض أو مقاومته، ومن الملاحظ أن بعض تلك الصفات تعتمد على صفات وراثية كالطول والقصر ولون العينين والشعر، إلا الحالات التي تتعرض إلى إصابات الدماغ أو خلل في الغدد أو التمثيل الغذائي

في الجسم. (فاروق صادق، ١٩٨٢، ص ٢٢٤)

وقد يظن البعض أنه لا بد وأن يصاحب التخلف العقلي، انحرافات وتشوهات في الخصائص الجسمية، ويؤكد ذلك الظن تلك الحالات التي تتميز بقصر القامة المفرط كالفصاع وحالات المنغولية وحالات كبر حجم الجمجمة أو صغرها أو حالات الاستسقاء الدماغي وغير ذلك من الأنماط الإكلينيكية المختلفة إلا أن هذا ليس له صحة، فتلك الحالات غالباً ما توجد بين حالات التخلف العقلي الشديد والشديد جدا Profound، أما حالات القابلين للتعلم أو حالات القصور العقلي فغالباً ما تخلو من هذه الانحرافات. (عبد العظيم شحاته مرسى، ١٩٩٢، ص ٤٣)

إن المعاقين عقلياً عادة لا يختلفون في مظهرهم الجسدي أو العضوي عن أقرانهم العاديين، وغالباً لا يتم التعرف على المعاقين وتشخيصهم إلا بعدما يتفاعل معهم الآخرون أو عندما يدخلون المدرسة لأول مرة. (Hallahan & Kaufirman, 1991, p. 48)

ويرى "فتحي عبدالرحيم (١٩٩٠، ٦٩) أن حجم ووزن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية عادة يكون أصغر من وزن الأطفال العاديين من نفس العمر بالإضافة إلى تأخر مستوى نموهم العام، و تأخر في النمو الحركي كالمشي والحركة، كما يلاحظ تأخرهم في استخدام المهارات الحركية للعضلات الصغيرة أو الدقيقة.

١- الخصائص العقلية:

تكون نسبة الذكاء لذوي الإعاقة العقلية من فئة القابلين للتعلم والتي يطلق عليها المورون Moron ما بين ٥٠-٧٠ درجة، ويرى فاروق صادق "أن القدرة العقلية للمتخلفين عقلياً تبلغ فقط ثلاثة أرباع القدرة العقلية العامة (لدى الفرد العادي السوي) المساوي له في العمر الزمني، أو أقل من ذلك سواء كان الاختبار المستخدم اختباراً لفظياً أو غير لفظي... ويزداد التباين في الأعمار العقلية بين السوي والمتخلف عقلياً كلما زاد العمر الزمني، أي ان الطفل السوي ينمو بمتوسط سنة عقلية خلال كل سنة زمنية من عمره، أما الطفل المتخلف عقلياً فإنه ينمو تسعة أشهر عقلية فقط أو أقل من كل سنة زمنية.

كما يعاني أطفال فئة المورون من قصور في الوظائف والعمليات العقلية الضرورية

للعمل الأكاديمي خاصة العمليات العقلية كالذاكرة، والانتباه، والانتباه، والتفكير، الإدراك، والتجريد، والتعميم.

وعندما يكتمل النمو العقلي ما بين سن (١٦ - ١٨) سنة يتراوح العمر العقلي للمورون بين (٨ - ١٢) سنة ولا يستطيع المورون أن يصل أكثر من الصف الخامس أو بداية الدراسة بالصف السادس من المرحلة الابتدائية مهما بلغ تأهيله وتدريبه". (فاروق محمد صادق، ١٩٨٢، ص ص ٢٣٨-٢٣٩)

٢- الخصائص التعليمية والدراسية:

إن ذوي الإعاقة العقلية أقل قدرة من زملائهم الأسوياء في أداء الواجبات والأعمال، والأنشطة المدرسية. (Telford & Sawrrey, 1982. p. 275)، كما يتصف ذوو الإعاقة العقلية بالأداء المنخفض والمتأخر في الاختبارات والأنشطة والمهارات المدرسية والتحصيلية، إلا أن البعض منهم يستطيع تعلم القراءة والكتابة والحساب. (Hallhan & Kauffman, 1986, p. 49)

وعادة ما يعاني ذوو الإعاقة العقلية من تأخر في اللغة والكلام، والبعض يكون قادر على فهم كلام الآخرين والتعبير عن نفسه بطريقة مقبولة نسبياً، لذا يجب أن تخصص مدارس أو فصول خاصة لذوي الإعاقة العقلية لها مناهجها التي تتفق مع قدراتهم، كما يجب أن تختلف طريقة التدريس لهذه الفئة عن مثيلاتها في المدارس العادية. (فتحي عبد الرحيم، ١٩٩٠، ص ٧٠)

٣- الخصائص النفسية والاجتماعية:

تتسم فئة ذوو الإعاقة العقلية البسيطة بضعف القدرة على التكيف الاجتماعي، ونقص الميول والاهتمامات، كما تعاني هذه الفئة من اضطراب بمفهوم الذات، وتفتقر بتكوين العلاقات الاجتماعية وخاصة مع الأطفال الذين هم في مستوى أعمارهم الزمنية، ويميلون أحياناً إلى مشاركة الأطفال الأصغر منهم سناً في ممارسات اجتماعية معينة.

(سليمان الريحاني، ١٩٨١، ص ٨١)

بالإضافة إلى أن هذه تتميز بالسلوكيات غير المرغوبة والتي ترجع إلى اضطراب الشخصية مثل عدم الاتزان والميل إلى السيطرة، وضعف الأنا الأعلى، والميل إلى

الفردية، وعدم مسايرة الآخرين. (أسماء عبد الله العطية، ١٩٩٥، ص ٣١) بالإضافة إلى أن فئة المعاقين عقليا القابلين للتعلم يتسمون بالقلق نتيجة لانخفاض قدرتهم على التحصيل الدراسي، كما يصابون بالإحباط نتيجة لتعرضهم لمواقف الفشل باستمرار. (صالح عبد الله هارون، ١٩٨٥، ص ٣٢-٣٣)

٤- الخصائص الحسية للمتخلفين عقليا القابلين للتعلم.

يقصد بالناحية الحسية العامة هي سلامة الحواس وقدرتها على أداء وظائفها ويوضح كيرك وجونسون (Kirk & Johnson, 1951) إلى أن "المعاقين عقليا من فئة القابلين للتعلم كمجموعة لديهم كثير من الإعاقات البصرية والسمعية أكثر مما يوجد لدى الأسوياء". (في: فاروق صادق، ١٩٨٢، ص ٢٢٨)

دراسات سابقة:

ثالثاً: دراسات متعلقة بالرياضيات الوظيفية:

هدفت دراسة آمنة بنت هاشم الزدجالي (٢٠١٠) إلى الكشف عن فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الرياضيات الوظيفية على التحصيل الرياضي لمتدربي مراكز التدريب المهني في سلطنة عمان، وتكونت العينة من (٢٠) متدرباً من تخصص نجارة الأثاث، وتضمن الأدوات وحدة في الرياضيات الوظيفية واختبار تحصيلي لقياس مضمون هذه الوحدة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة رفعت محمد المليجي، وأحمد، وعطيفي (٢٠١٥) إلى التعرف على دور الرياضيات المجتمعية في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتكونت العينة من (٣٠) تلميذ من الصف السادس، وتعرض التلاميذ إلى بعض المهارات الحياتية (حل المشكلات - الحساب - ممارسة بعض المعاملات البنكية)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

كما هدفت دراسة شيماء محمد حسن (٢٠١٦) إلى فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات

القرن الحادي والعشرون، وتكونت عينة البحث من (٩٠) تلميذ من الصف الخامس الابتدائي تم تقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية-ضابطة) وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية للتطبيق البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وهدف دراسة محمد محي الدين دحيدح (٢٠١٥) إلى التعرف على فاعلية استراتيجية قائمة على حل المشكلات وما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتكمن أهمية هذه الدراسة في أنه يمكن تنمية التفكير لدى المتعلم من خلال الدمج بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وحل المشكلات حتى يكون التلميذ على وعى بالعمليات الذهنية أثناء معالجة المعلومات للوصول إلى الحل. وتكونت مجموعة الدراسة من فصلين من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار حل المسائل اللفظية، واختبار التواصل الرياضي. وتم تطبيق الأدوات على مجموعة الدراسة قبلها وبعديا، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار حل المسائل اللفظية، واختبار التواصل الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية. ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين مهارات حل المسائل اللفظية، والدرجة الكلية للتواصل الرياضي.

كما هدفت دراسة ربيع حمد الله الشاذلي (٢٠١٥) إلى معرفة فاعلية استراتيجيات مقترحة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الرياضي ومهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وهدف دراسة ونأم ابراهيم العيد (٢٠١٤) إلى الكشف عن فاعلية أثر تدريس وحدة مقترحة على استراتيجية Seven E's في تنمية مهارات التواصل الرياضي في الهندسة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في غزة، حيث تكونت

العينة من (٧٢) طالبة مقسمة الى مجموعتين، تجريبية (٣٦) طالبة تم تدريسهم باستخدام وحدة مقترحة على استراتيجية Seven E's والمجموعة الضابطة وعددهم (٣٦) طالبة تم تدريسهم بالطريقة المعتادة، وتم تطبيق اختبار مهارات التواصل الرياضي في الهندسة، وأظهرت النتائج بوجود فروق دالة احصائياً في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة ابتسام عبدالفتاح (٢٠٠٨) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية (فكر، زوج، شارك) على تنمية التواصل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، وتكونت العينة من (٧٧) طالب وطالبة من الصف الخامس الابتدائي، حيث قسمت إلى مجموعتين تجريبية (٣٧) طالب وطالبة تم تدريسهم باستراتيجية (فكر، زوج، شارك)، ومجموعة ضابطة تكونت من (٤٠) طالب وطالبة تم تدريسهم بالطريقة العادية، وبعد تطبيق اختبار التواصل الرياضي أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة حنان آل عامر (٢٠٠٨) إلى معرفة فاعلية أثر برنامج تدريبي مستند الى نظرية تريز في تنمية حل المشكلات الرياضية ابداعيا وبعض مهارات التفكير الابداعي، ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط، وتكونت العينة من (٦٠) طالبة متفوقة قسمت إلى مجموعتين متساويتين، تجريبية وضابطة، وبعد تطبيق اختبار التواصل الرياضي أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

١- تنوعت الدراسات السابقة من حيث المراحل التعليمية حيث اشتملت على مختلف المراحل، كما كان للمرحلة الابتدائية النصيب الأكبر من العينات، و دراسة ربيع الشاذلي (٢٠١٥) على المرحلة الابتدائية، ودراسة رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥) على الصف السادس الابتدائي، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة ابتسام عبدالفتاح (٢٠٠٨) على الصف الخامس الابتدائي، ودراسة محمد دحيدح (٢٠١٥) على الصف الرابع الابتدائي، كما طبقت بعض الدراسات على المرحلة الاعدادية

كما في دراسة حنان آل عامر (٢٠٠٨) حيث طبقت على الصف الثالث اعدادي، كما طبقت دراسة رامنالين (٢٠١١)، ودراسة وثام العيد (٢٠١٤) على الصف التاسع.

٢- أجريت بعض الدراسات على عينات من الجنسين (ذكور- اناث) بينما اقتصرت بعض الدراسات الاخرى على عينة من الطالبات الاناث فقط مثل دراسة وثام العيد (٢٠١٤)، ودراسة حنان آل عامر (٢٠٠٨) في حين اقتصرت دراسة رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥)، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة محمد دحيدح (٢٠١٥)، ودراسة ربيع الشاذلي (٢٠١٥)، ودراسة ابتسام عبدالفتاح (٢٠٠٨) على الذكور فقط.

٣- استهدفت بعض الدراسات تعرف أثر البرامج التدريبية مثل دراسة آمنة الزدجالي (٢٠١٠)، ودراسة رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥)، شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة حنان آل عامر (٢٠٠٨).

٤- استهدفت بعض الدراسات السابقة أساليب وطرق واستراتيجيات متنوعة، كما جاء في دراسة محمد دحيدح (٢٠١٥)، ودراسة ربيع الشاذلي (٢٠١٥)، ودراسة ابتسام عبدالفتاح (٢٠٠٨)، ودراسة وثام العيد (٢٠١٤).

٥- يوجد تباين واضح في عينات الدراسات السابقة فبعض الدراسات أجريت على عينات صغيرة الحجم بلغ عدد أفرادها ما بين (١٠-٤٠) مثل دراسة آمنة الزدجالي (٢٠١٠)، رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥)، بينما طبقت بعض الدراسات السابقة على عينات متوسطة الحجم يتراوح عدد أفرادها ما بين (٥٠-٩٢) مثل دراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة ابتسام عبد الفتاح (٢٠٠٨)، ودراسة حنان آل عامر (٢٠٠٨)، ودراسة وثام العيد (٢٠١٤).

٦- في حدود ما تم الإطلاع عليه من دراسات سابقة وجد أن هناك ندرة للدراسات التي اتخذت الرياضيات الوظيفية، تم ملاحظة أن أحد الدراسات يتناول الرياضيات الوظيفية بمسمى الرياضيات المجتمعية كما هو في دراسة رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥)، بينما توافرت عدد من الدراسات التي تناولت التواصل الرياضي على

حده، ومن ذلك تتضح أهمية الدراسة الحالية حيث ندرة محتواها من جمعت المتغيرين معاً.

فروض البحث:

١. تحقق عبارات اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية خصائص القياس الجيد لدى عينة من ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة.
٢. يحقق اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية معاملات ثبات مقبولة لدى عينة من ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة.
٣. يحقق مقياس مهارات الرياضيات الوظيفية معاملات صدق مقبولة لدى عينة من ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة.

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي في البحث الحالي

مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث طالبات الصف الخامس من مدرسة تأهيل التربية الفكرية - بنات التابعة لإدارة مدارس التربية الخاصة في دولة الكويت، وذلك في العام الدراسي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠).

العينة:

تشمل العينة (٣٣) طالبة من الصف الثاني الابتدائي في مدرسة بيان الابتدائية بنات التابعة للتعليم العام بدولة الكويت حيث تتراوح أعمارهم بين (٧-٨) عاماً. أداة الدراسة: اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية:

إجراءات تطوير اختبار مهارات التواصل الرياضي والرياضيات الوظيفية لذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت

١. إجراءات تطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية

لتطوير اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية لذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت قام الباحثون بالاجراءات التالية:

(١) الاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة التي شملت الرياضيات الوظيفية مثل دراسة آمنة الزدجالي (٢٠١٠)، دراسة رفعت المليجي وآخرون (٢٠١٥)، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦).

(٢) صياغة أسئلة الاختبار بما يتوافق مع مفهوم الرياضيات الوظيفية ومهارتها، وتم اختيار ثلاث مهارات هي: (تعليم فئة الاستجابة، الحساب والشرء، حساب العملات المعدنية)، وعند صياغة أسئلة الاختبار تم مراعاة أن تكون الأسئلة واضحة وبسيطة بما يتناسب مع مستوى طلبة ذوي الاعاقة الذهنية.

(٣) تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم (١٠)، وكانت نسبة الاتفاق عالية (٩٠% - ١٠٠%) في جميع المفردات.

(٤) تم الأخذ بملاحظات المحكمين والبالغ عددهم (١٠) محكمين.
(٥) تحليل مفردات الاختبار

للتحقق من مدى توافر خصائص القياس الجيد لأسئلة الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٣) طالبة من الصف الثاني الابتدائي في مدرسة بيان الابتدائية بنات التابعة للتعليم العام وذلك للتحقق من الخصائص السيكمترية لاختبار الوظائف الرياضية، حيث تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز، كما تم حساب معاملات الاتساق الداخلي للأسئلة، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال على حدة والدرجة الكلية للاختبار.

(٦) تم اعداد الاختبار بصورته النهائية

بناء على مؤشرات القياس الجيد للأسئلة وكذلك آراء السادة المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونا من (٩) أسئلة.

نتائج البحث:

أولاً: نتائج الفرض الأول:

تتمثل نتائج الفرض الأول في الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على أنه: إلى أي مدى تحقق عبارات اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية خصائص القياس الجيد لدى عينة من الطلاب ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت؟

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب معاملات الاتساق الداخلي للمفردات، كما هو موضح بالجدول (١) من خلال تحليل مفردات اختبار الرياضيات الوظيفية، حيث تم تطبيقه على (٣٣) تلميذة من المرحلة الابتدائية، وحساب معاملات اتساق المفردات، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة للمقياس، وفيما يلي عرض لمعاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار، كما بالجدول (١).

جدول (١): معاملات السهولة والتمييز لأسئلة اختبار المهارات الرياضية الوظيفية

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.76	0.24	0.427
2	0.79	0.21	0.407
3	0.64	0.36	0.480
4	0.70	0.30	0.458
5	0.45	0.55	0.497
6	0.79	0.21	0.407
7	0.73	0.27	0.444
8	0.94	0.06	0.237
9	0.52	0.48	0.500

يتضح من جدول (١) أن معامل السهولة للأسئلة تتراوح بين (0.45 - 0.94)، وأن أعلى معامل سهولة كان للسؤال رقم 8 مما يشير إلى تمكن غالبية الطالبات من الإجابة عليه، في حين كان أقل معامل سهولة للسؤال رقم 5 مما يشير إلى أن عدد الإجابات الصحيحة عليه كان بدرجة أقل من بقية الأسئلة، ومن خلال الاطلاع على معاملات السهولة يتضح وجود تنوع في سهولة أسئلة الاختبار، مما يجعله مناسباً، وقد تم ترتيب أسئلة الاختبار من الأسهل إلى الأصعب بناء على هذه المعاملات، وذلك لضمان زيادة دافعية الطالب للإجابة على الاختبار والتخفيف من قلق الاختبار.

الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار:

تم التحقق من الاتساق الداخلي بحساب معامل الارتباط بين كل سؤال مع الدرجة الكلية للاختبار، وفيما يلي توضيح هذه النتائج بالجدول (٢)

جدول (٢): معاملات الارتباط بين درجات أسئلة اختبار المهارات الرياضية والدرجة

الكلية للاختبار

الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار	رقم السؤال
0.747**	1
0.712**	2
0.514**	3
0.522**	4
0.517**	5
0.682**	6
0.728**	7
0.613**	8
0.601**	9
** دال إحصائياً عند مستوى 0.01	

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين الأسئلة والدرجة الكلية للاختبار مرتفعة وتتراوح بين (0.514 - 0.747) وكانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يشير إلى تمتع أسئلة الاختبار باتساق مرتفع

تطوير الصورة النهائية للمقياس:

بناء على نتائج تحليل مفردات الاختبار والاتساق الداخلي لها، وكذلك معاملات الصعوبة والتمييز تم إعداد الصورة النهائية لاختبار الرياضيات الوظيفية، حيث تكونت من (٩) مفردات موزعة على ثلاث أبعاد كما هو موضح بالجدول (٣) جدول (٣): توزيع مفردات المقياس على الأبعاد الفرعية المكونة له

عدد المفردات	أرقام المفردات	البعد
٢	(١) و(٤)	مهارة تعليم فئة الاستجابة
٣	(٣) و(٧) و(٩)	مهارة حساب العملات المعدنية
٤	(٢) و(٥) و(٦) و(٨)	مهارة الحساب والشراء
٩	العدد الكلي للمفردات	

ثانياً: نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه يحقق اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية معاملات ثبات

مقبولة لدى الطلبة ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت. ولاختبار هذا الفرض تم استخراج ثبات اختبار المهارات الرياضية الوظيفية باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وبلغت قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ للدرجة الكلية لاختبار الوظائف الرياضية (0.792) مما يشير إلى تمتع الاختبار بثبات جيد.

ثالثاً: نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه يحقق اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية معاملات صدق مقبولة لدى ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة بدولة الكويت، ولاختبار هذا الفرض تم التحقق من صدق المقياس بالطرق التالية:

١- صدق المحكمين:

حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية والبالغ عدد بنود أسئلته (٩) بنود على مجموعة من الاساتذة المتخصصين في قسم علم النفس التربوي المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية من جامعة دمياط، ورؤساء قسم الرياضيات بمدرسة تأهيل التربية الفكرية في دولة الكويت، وموجهين فنيين لمادة رياضيات بوزارة التربية في دولة الكويت، والبالغ عددهم (١٠) محكمين وذلك لابداء الرأي حول:

- مدى انتماء كل سؤال للبعد.

- مدى صحة صياغة كل سؤال.

وقد تم الاتفاق على مفردات الاختبار بنسبة عالية (٩٠% - ١٠٠%) في جميع المفردات وهي نسبة عالية ومقبولة، مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها بعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

٢- الصدق المرتبط بالمحك:

للتحقق من صدق المحك لاختبار المهارات الرياضية الوظيفية تم استخراج معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية على اختبار المهارات الرياضية الوظيفية، ودرجات التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات، وبلغت قيمة معامل الارتباط (0.874) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

وبناء على ما سبق، فإنه يمكن الحكم على اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية بأنه

يتسم بمعاملات ثبات وصدق مناسبة يمكن من خلالها الاعتماد على صحة نتائج هذا الاختبار في تشخيص مهارات الرياضيات الوظيفية لدى الطلاب ذوي الاعاقة الذنية البسيطة بدولة الكويت.

التوصيات:

بناء على نتائج البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية:

١. استخدام نتائج تقييم مهارات الرياضيات الوظيفية في بناء برامج لتنمية هذه المهارات لذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.
٢. بناء برامج لتنمية مهارات التواصل الرياضي لذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.
٣. استخدام اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية لتخطيط التدخلات الملائمة لتحسين مستوى التحصيل في الرياضيات لذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.
٤. استخدام اختبار مهارات الرياضيات الوظيفية لتخطيط التدخلات الملائمة لذوي الإعاقة بصفة عامة واضطراب طيف التوحد على وجه الخصوص.

بحوث مقترحة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن اقتراح القيام بإجراء الدراسات التالية:

١. فاعلية برنامج قائم على تحليل المهام في مهارات الرياضيات الوظيفية لدى ذوي الإعاقة من فئات أخرى.
٢. دراسة الفروق بين ذوي الإعاقة البسيطة والعاديين في مهارات الرياضيات الوظيفية.
٣. فاعلية برنامج قائم على تحليل مهام والتعلم بالعمل في تنمية مهارات الرياضيات الوظيفية للطلبة ذوي الإعاقة من فئات أخرى.
٤. فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات الرياضيات الوظيفية في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلبة ذوي الإعاقة البسيطة.
٥. فاعلية برنامج قائم على تحليل مهام التعلم بالعمل في تنمية المهارات الرياضية الوظيفية والتواصل الرياضي لدى فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة (ذوو صعوبات التعلم، اضطراب طيف التوحد، المتفوقين ذوي صعوبات التعلم، وغيرها)
٦. فاعلية برنامج قائمة على المدخل متعدد الحواس في تنمية مهارات التواصل الرياضي ومهارات الرياضيات الوظيفية لدى ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.

المراجع:

- ابتسام عبد الفتاح (٢٠٠٨). أثر استخدام استراتيجيات (فكر، زوج، شارك) على تنمية التواصل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.
- أحمد بن علي بن عبد الله الحميضي (٢٠٠٤). فعالية برنامج سلوكي لتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى عينة من الأطفال المتخلفين عقليا القابلين للتعلم. رسالة ماجستير غير منشورة. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ص ٤٠.
- أحمد وادي (٢٠١٧). الإعاقة العقلية (أسباب، تشخيص، تأهيل). دار أسامة للنشر، عمان: الأردن.
- أسماء عبدالله محمد العطية (١٩٨٥). تنمية بعض جوانب السلوك التكيفي لدى عينة من الأطفال المتخلفين عقليا بدولة قطر. رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- آمنة بنت هاشم الزدجالي (٢٠١٠). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الرياضيات الوظيفية على التحصيل الرياضي لتدريبي مراكز التدريب المهني في سلطنة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- حنان سالم عبدالله آل عامر (٢٠٠٨). أثر برنامج تدريبي مستند الى نظرية تريبز في تنمية حل المشكلات الرياضية ابداعياً وبعض مهارات التفكير الابداعي، ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات بجدة، جامعة الملك عبد العزيز.
- ربيع حمد الله الشاذلي (٢٠١٥). فاعلية استراتيجيات مقترحة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الرياضي ومهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٨(٤)، ١٩٠-١٩٥.
- رفعت محمد المليجي وزينب محمود عطيفي وأحمد جمال أحمد (٢٠١٥). دور الرياضيات المجتمعية في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، إدارة البحوث والنشر العلمي، ٣١(٥)، ٤٦٥ - ٤٩٠.

- رمضان بدوي (٢٠٠٣). استراتيجيات في تعليم وتقييم تعلم الرياضيات. عمان: دار الفكر.
- سعيد احمد اليماني (٢٠١٠). فعالية برنامج تعليمي بمساعدة الحاسب الآلي في تعليم مهارة الجمع للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة، مجلة كلية التربية بالزقازيق، مصر، ٦٦، ٣٦٣-٣٩٢.
- سليمان الريحاني (١٩٨١). التخلف العقلي. عمان: المطبعة الأردنية.
- شيماء محمد حسن (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرون، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٩(١١)، ١١٠-١٦٨.
- صالح عبد الله هارون (١٩٨٥). أثر البرامج التربوية الخاصة في توافق المتخلفين عقليا في المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية جامعة عين شمس، القاهرة، ص ٣٢-٣٣.
- عبد العظيم شحاته مرسي (١٩٩٢). التأهيل المهني للمتخلفين عقليا. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ص ٤٣.
- عبد اللطيف موسى عثمان (١٩٨٩). التخلف العقلي (الوقاية- العلاج). القاهرة: دار انترناشينول برس للنشر.
- عبدالجواد عبد الجواد بهوت، عبدالقادر محمد عبدالقادر (٢٠٠٥). "تأثير استخدام مدخل التمثيلات الرياضية على بعض مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الص السادس الابتدائي" بحث منشور بالمؤتمر العلمي الخامس لتربويات الرياضيات، ٤٥٣.
- عبدالعزيز السرطاوي (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي مهني قائم على تدريب المهارات للأشخاص ذوي الاعاقة الذهنية في مرحلة التأهيل المهني. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، سلطنة عمان، ١، ٦٦-٨٢.
- فاروق محمد صادق (١٩٨٢). سيكولوجية التخلف العقلي. (ط٢). عمادة شؤون المكتبات. جامعة الملك سعود، الرياض.
- فتحي السيد عبدالرحيم (١٩٩٠). سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات

- التربية الخاصة. الكويت: دار العلم.
- كمال سالم سيسالم (١٩٨٨). الفروق الفردية لدى العاديين وغير العاديين. الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
- محمد محروس الشناوي (١٩٩٧). التخلف العقلي (الأسباب- التشخيص- البرامج). القاهرة: دار قباء.
- محمد محي الدين دحيدح (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية قائمة على حل المشكلات وما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٨(٢)، ١٩٧-٢٠٠.
- محمود نصر (٢٠٠٩). فاعلية الكتابة للتعلم من خلال فرق التفكير في تصميم خرائط المفاهيم برياضيات المرحلة الاعدادية وأثر ذلك على تنمية التواصل الرياضي لدى طلاب الفرقة الرابعة" الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. المؤتمر العلمي الحادي والعشرون تطوير المناهج بين الأصالة والمعاصرة. مصر، ٤، ١٣٧٠-١٤٤٣.
- مصطفى القمش (٢٠١١). الاعاقة العقلية النظرية والممارسة. الاردن، عمان: دار المسيرة للنشر.
- وليم عبيد (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. الأردن، عمان: دار المسيرة.
- وئام ابراهيم العيد (٢٠١٤). أثر تدريس وحدة مقترحة على استراتيجية Seven E's في تنمية مهارات التواصل الرياضي في الهندسة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

المراجع الاجنبية:

- Baroody, A. J. (1993). Problem Solving, Reasoning, and Macmillan Publishing Company, Newyork, 107-141.
- Hallahan, D. P. & Kuffman, J. M. (1991). The Exceptional Children Introduction to Special Education. New jersey, prentice Hall International Limited, 3rd eg., 48.
- Hazewinkel, Michiel, (2001). "Functional", Encyclopedia of Mathematics, Springer, 15.
- Luria, W. (1983). Language Intervention, Retarded to Retarded Child through Cognitive, Journal of special Education, (119), 10.
- Qualifications and Curriculum Authority. (2007). Mathematics Programs of Study for Key Stages 3 and 4.
- Shephard, D. (1982). Comprehensive High School Reading Methods. Third Edition Columbus: Bell and Howell co, 305.
- Telford, G. W. & Sawrey J. M.(1982). The representation and Individual, New Jersey, Prentice Hall Inc, 4th ed, 275.