

اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي من ذوات الاحتياجات الخاصة في مادة الرياضيات
الباحث

م.م غزوان هادي عبد الامير الحيدري
المديرية العامة لتربية ذي قار / ثانوية الانتصار المسانية

**The effect of using educational technology in the achievement of fourth-grade primary school pupils with special needs in mathematics
researcher**

Ghazwan Hadi Abdul-Amir Al-Haidari

The General Directorate of Education in Dhi Qar / Al-Intisar High School

E-mail: galhaideri@gmail.com

Research Summary:

The current study aimed to identify the effect of the use of educational technology in the achievement of students with special needs for the fourth grade of primary school in mathematics, and for the purpose of identifying this study, the following hypothesis was established:

There were no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the mean scores of students of the experimental group who studied in the use of educational technology and between students of the control group who studied in the usual way in achievement tests.

The researcher used the experimental design of the two research groups (experimental and control), which represented both Sugar Castle Elementary School for Girls, which were intentionally chosen from among other primary schools because they contain the means of education technology to be the experimental group in the experiment and another control group represented in the Al-Taqwa Primary School for Girls belonging to the Directorate of Education of Dhi Qar Sugar Education Department, the researcher rewarded the two groups with the age of time calculated by the months and previous achievement of mathematics, and the researcher used an achievement test of multiple choice consisting of ten test items where the results were treated with the T test for two independent samples, and the results showed the superiority of the experimental group that was studied using education technology on The control group that studied in the usual way.

Key words: - educational technology, achievement, special needs students.

ملخص البحث:

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تحصيل تلميذات ذوات الاحتياجات الخاصة للصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات, ولغرض التعرف على هذه الدراسة وضعت الفرضية التالية:
لا توجد فروق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة استخدام تكنولوجيا التعليم وبين تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبارات التحصيل.

استخدم الباحث التصميم التجريبي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) مثلت كل من مدرسة قلعة سكر الابتدائية للبنات المستندة اخيرت قصدياً من بين مدارس الابتدائية الاخرى لاحتوائها على وسائل تكنولوجيا التعليم لتكون المجموعة التجريبية في التجربة واخرى ضابطة تمثلت في مدرسة التقوى الابتدائية للبنات التابعتين الى مديرية تربية ذي قار قسم تربية قلعة سكر, كافي الباحث المجموعتين بالعمر الزمني محسوباً بالأشهر والتحصيل السابق لمادة الرياضيات , واستخدم

الباحث اختبار تحصيلي من اختيار من متعدد مكون من عشر فقرات اختبارية حيث تم معالجة النتائج بالاختبار التائي لعينتين مستقلتين, وظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تكنولوجيا التعليم على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

الكلمات المفتاحية :- تكنولوجيا التعليم , التحصيل , ذوات الاحتياجات الخاصة.

المقدمة :

اخذت جميع الدول ومنها العراق الاهتمام بالجانب التكنولوجي واستخدام الوسائل الحديثة خاصتاً في مدارس التعليم الابتدائي باعتبارها وسائل تعليمية وترفيهية في الوقت ذاته , وان من الواجب رفق هذه الوسائل لذوي الاحتياجات الخاصة باعتبارهم احوج لتلك الوسائل التي ترفع من معنوياتهم وتشجعهم في المشاركة وحب التعلم , ومن المتعرف عليه ان تلاميذ ذوي الاعاقة يختلفون عن التلاميذ العاديين من حيث انهم لا يستفيدون من الطرق التقليدية المستخدمة في التدريس وانهم يختلفون في كيفية اكتسابهم للمعلومات , اختيرت مدرسة قلعة سكر الابتدائية للبنات قسديا كمجموعة تجريبية واخرى ضابطة من مدرسة التقوى للبنات في قضاء قلعة سكر , وهي عبارة عن صفوف معزولة لتلميذات من ذوات الاعاقة , وكان الفرض (لا توجد فرق ذا دلالة احصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة استخدام تكنولوجيا التعليم وبين تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبارات التحصيل, حيث اظهرت تفوق المجموعة التجريبية, وان من اهم المقترحات التدريس ب تكنولوجيا التعليم الالكتروني ينمي التحصيل ان تطبيق تكنولوجيا التعليم الالكتروني قد شجعت التلميذات واثارت رغبتهم في التعلم الالكتروني مما زاد في مستوى التحصيل لديهن.

الباب الاول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

يشهد عصرنا تطور سريع في شتى المجالات, وهذا يتطلب بدوره اعداد انسان قادر على مواكبة هذا المشهد الذي يعيشه ومسايرة هذه التغيرات , فتتحمل المؤسسة التعليمية في اعناقها مسؤولية تطور العقل البشري واعداد جيل واعي قادر على تطوير ورقي المجتمع , وامتاز عصرنا الحالي بكثرة الوسائل التعليمية المختلفة ومنها التكنولوجيا بالذات فصار لا بد من رفد المؤسسات التعليمية بتلك الوسائل وبالخصوص لذوي الاحتياجات الخاصة التي تعتبر نوع من انواع الترفيه والتفريح لهم , وان شريحة ذوي الاحتياجات الخاصة اخذت بالتزايد في وقتنا الحالية مما زاد في اهتمام الاهل والمؤسسات التربوية بهذه الشريحة بفتح صف خاص لتلك الفئات التي تحتاج الى رعاية خاصة والتفاته ابوية من قبل الاسرة التعليمية , فأحس الباحث من خلال التواصل مع معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة هناك تدني في مستوى التحصيل في مادة الرياضيات من قبل تلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة التي تحتاج الكثير من بذل الجهود لرفع من مستوى ومعنويات هذه الشريحة التي هي جزء من المجتمع حتى تعطي افضل الثمر في مستقبل الامة وبناءً عليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤل الاتي:

(ما اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تحصيل تلميذات ذوات الاحتياجات الخاصة للصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات)

اهمية البحث:

لم يعد النظر الى الاعاقة بأنها وصمة عار , بل اخذ النظر الى المعاقين على انهم افراد يستحقون الرعاية وبذل المزيد من الجهد والاهتمام في تربيتهم وتعليمهم حتى يكون باستطاعتهم مواجهة الحياة بالحدود التي تسمح بها طاقاتهم قدر الممكن وهذا يتطلب منا العمل الحثيث لمساندة هذه الشريحة لرفع من معنوياتهم ومنحهم نظرة تقاؤلية وهذا ما اقرته موثيق

حقوق الانسان في المساواة وتكافؤ الفرص في التربية والتعليم في الحدود التي تسمح بها قدراته وطاقاته.(القمش و خليل, 2007:186)

واننا نعيش في مجتمع يحتاج الى اناس يستطيعون التكيف والتواصل مع الاخرين في الحياة الاجتماعية بصورة عامة والمدرسة بصورة خاصة , فلا بد من المؤسسات التعليمية ان تحمل في اعناقها انصاف هذه الشريحة بما يلائم واقعهم الصحي والاجتماعي والنفسي , وان حاجة التلاميذ من ذوي الاحتياجات الخاصة للاحتفاظ بالمعلومات الملقاة عليهم وكيفية استرجاعها تحتاج الى وسائل مساندة لما يلقيه المعلم فأخذة الوسائل التعليمية والتكنولوجيا دوراً مهماً في كل مجالات التعليم واكثر اهمية لذوي الاحتياجات الخاصة لما تلعب من دور محوري في الترفيه والترويح وعامل مساعد في تنشيط الذاكرة في استرجاع المعلومات المحفوظة لديهم.(حنفي, 2012:201)

- 1- اهمية الدراسة للكشف عن ذوي الاحتياجات الخاصة.
- 2- الاهتمام بتكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص.
- 3- حد علم الباحث بانه الاول الذي تناول التكنولوجيا مع ذوي الاحتياجات الخاصة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على: اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تحصيل تلميذات ذوات الاحتياجات الخاصة للصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

فرضية البحث:

لا توجد فروق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة استخدام تكنولوجيا التعليم وبين تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبارات التحصيل.

حدود البحث:

- الحد المكاني: مدرستي (القلعة الابتدائية للبنات , التقوى الابتدائية للبنات) قسم تربية قلعة سكر.
- الحد الزمني: العام الدراسي 2018-2019.
- الحد العلمي: كتاب رياضيات الصف الرابع الابتدائي اصدار 2016.
- الحد البشري: تلميذات الصف الرابع من فئة ذوات الاحتياجات الخاصة.

تعريف المصطلحات:

- ✓ تكنولوجيا التعليم: عرفها عبد المنعم (1998) "طريقة منهجية تقوم على تطبيق المعرفة القائمة على أسس علمية في مجالات المعرفة المختلفة لتخطيط وتصميم وإنتاج وتنفيذ وتقييم وضبط كامل للعملية التعليمية في ضوء أهداف محددة". (عبد المنعم, 1998:37)
- ✓ الاحتياجات الخاصة: عرفها زيتون(2003) "كل فرد يحتاج طوال حياته او خلال فترة من حياته إلى خدمات خاصة لكي ينمو أو يتعلم أو يتدرب أو يتوافق مع متطلبات حياته اليومية أو الوظيفية أو المهنية ويمكنه ان يشارك في عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، بقدر ما يستطيع وبأقصى طاقاته كمواطن". (زيتون, 2003:96)

الباب الثاني

الاطار النظري ودراسات السابقة:

❖ المحور الاول: تكنولوجيا التعليم

❖ المحور الثاني: ذوي الاحتياجات الخاصة

❖ دراسات سابقة

● المحور الاول

العالم العربي مهد الحضارات منذ قديم الأزل، ويتسارع الآن لنهضة شاملة في جميع المجالات، والنهضة تزكيتها روح الانتماء، ومشاعر الاعتزاز بالماضي، والثقة في المستقبل، فلا يعقل أن تكون الدول العربية رائدة الفكر والفن والحضارة والتقدم بعيدة عن استيعاب مفاهيم العصر وأنماطه الجديدة في عالم يشهد اليوم ثورة تكنولوجية هائلة في المعلومات والإلكترونيات والكمبيوتر والاتصالات تزيد بها ومعها بين الدول المتقدمة والدول النامية اتساعاً، خاصةً وأن العالم المتقدم لن ينتظرنا حتى نحقق به، ولن يمد يده إلينا طواعيةً واختياراً، كما أن الانتساب إلى العالم المتقدم والانخراط في زوارقه يتم من خلال الجهد والعزيمة والإصرار، واستيعاب آليات التقدم، وأحداث نقله نوعية للحياة على الأرض العربية ولقد تطور مفهوم وسائل تكنولوجيا التعليمية واتسع ليشمل وسائل الاتصال الفردية والجماعية، وأصبحت بذلك جزءاً متكاملًا في العملية التعليمية، لما لها من دور مهم في تحقيق أهداف التعليم العامة منها والخاصة. <https://www.researchgate.net/>

لم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على تكنولوجيا التعليم نوعاً من الترف، بل أصبح ضرورة من الضرورات لضمان نجاح تلك النظم وجزءاً لا يتجزأ في بنية منظومتها، ومع أن بداية الاعتماد على الوسائل التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم لها جذور تاريخية قديمة فإنها ما لبثت أن تطورت تطوراً متلاحقاً كبيراً في الآونة الأخيرة مع ظهور النظم التعليمية الحديثة (الفتلاوي، 2016:67).

■ مزايا تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة

- تنمي في المتعلم حب الاستطلاع وترغبه في التعلم.
- تشوق المتعلم وتذكي نشاطه.
- توسيع مجال الحواس وإمكانيات الاستفادة منها.
- تقوي العلاقة بين المعلم والمتعلم.
- تؤكد شخصية المتعلم وتقضي على خجله. (سلامة، 2000:28)

■ اهداف التكنولوجيا التعليم.

يهدف الى انشاء بنية تحتية من قواعد المعلومات وينمي اتجاهات ايجابية نحو تقنية المعلومات وايجاد مجتمع معلوماتي متطور قادر على حل المشكلات باستخدام مصادر تقنية حديثة وهي فرصة عظيمة لتقارب الافكار والرؤى التعليمية بين الشعوب التي تأخرت في تعليمها، وذلك من خلال استخدام خطط وطنية فعالة لمواكبة التطور. (مؤتمر اليونسكو).

■ انواع تكنولوجيا التعليم.

- 1- العاب الفيديو التعليمي
- 2- السبورة التعليمية
- 3- جهاز العرض العلوي
- 4- الوسائل السمعية

5- الحاسبة الالكترونية

6- شاشة العرض

7- اجهزة التسجيل الصوتي . (الطوبجي ,2009: 91)

- معايير اختيار تكنولوجيا التعليم.
- ✓ مدى ملاءمة الوسيلة لخصائص المتعلمين .
- ✓ المعيار الخاص بالخصائص الفنية للوسيلة التعليمية.
- ✓ وضوح الوسيلة:صوتية كانت أو كتابية أو مرئية أو الجمع بين مختلف هذه الخصائص.
- ✓ دقة الوسيلة العلمية ومدى مطابقتها للواقع.
- ✓ سهولة استخدامها وقلّة التكاليف.
- ✓ المعيار الخاص بالمعلم المستخدم للوسيلة. (الدرويش, 2004:39)
- التكنولوجيا السمعية:
- الأجهزة السمعية (الراديو . المسجلات الصوتية . أجهزة الاسطوانات . مختبرات اللغات) .
- التكنولوجيا البصرية:
- (جهاز عرض الأفلام الثابتة . جهاز عرض الشفافيات . جهاز عرض الشرائح . جهاز عرض الصور المعتمة) .
- تكنولوجيا سمعية بصرية:
- (جهاز عرض الأفلام المتحركة . جهاز البث التلفزيوني . جهاز الفيديو) (سالم, 2006:19)

المحور الثاني / ذوي الاحتياجات الخاصة

من هم ذوي الاحتياجات الخاصة. كل فرد يحتاج طوال حياته او خلال فترة من حياته إلى خدمات خاصة لكي ينمو أو يتعلم أو يتدرب أو يتوافق مع متطلبات حياته اليومية أو الوظيفية أو المهنية ويمكنه ان يشارك في عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، بقدر ما يستطيع وبأقصى طاقاته كمواطن.(زيتون, 3003: 86)

- استراتيجيات وطرق تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ✓ طريقة الحوار .
- ✓ طريقة التوجيه اللفظي
- ✓ طريقة المحاكاة والنمذجة (التقليد) .
- ✓ التعلم باللعب .
- ✓ طريقة القصة التعليمية.
- ✓ التدريس بمساعدة الحاسوب والوسائط المتعددة (محور البحث). (جمال الخطيب واخرون,2006: 192)
- استراتيجيات تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة.
- ❖ طريقة الاصابع لعملية الضرب للأعداد الاكبر من (5).
- ❖ طريقة الشبكة لمسائل الضرب.
- ❖ الطريقة الهرمية لعملية الضرب.
- ❖ طريقة السلم في الجمع.
- ❖ طريقة التمثيل.
- ❖ طريقة الاسهم في الضرب.

- ❖ استراتيجية (كاريسون وكارلو) للمسائل اللفظية.
- ❖ استراتيجية (مونتقيو) للمسائل اللفظية.
- ❖ استراتيجية (كاس ايتال) للمسائل اللفظية. (الهداب وعبد العزيز, 2005:283)
- قياس وتشخيص ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ان اولياء الامور من ذوي الاحتياجات الخاصة يحيلون ابنائهم الى اخصائي لتحديد الصعوبات ليتم تشخيصها والتعرف على اسبابها وعلاجها واتباع الخطوات الاتية:
- اعداد تقرير عن حالة الطفل العقلية من خلال مقارنة قدراته العقلية.
- كتابة تقرير عن مهارة الطفل القرائية.
- كتابة تقرير عن عملية التعلم وكيفية تعلم وماذا تعلم ويشمل القوة والضعف واستقبال المعلومات.
- التعرف على صعوبات التعلم موقف الطالب وموقف ذويه منها.
- وضع افتراضات تشخيصية بناءً على ما جمع من معلومات.
- تنفيذ خطة تدريبية في ضوء الفرضيات التشخيصية. (العزة, 2002: 316)

المحور الثالث دراسات سابقة

سنتناول دراستين

- دراسة خالد السيد محمد زيادة (٢٠٠٥)
- عنوان الدراسة: الفروق الفردية في بعض المتغيرات المعرفية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وذوي صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معاً وأقرانهم من العاديين.
- هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الفروق بين الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات فقط والأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معاً والأطفال الأسوياء في الأداء على مقياس وكسلر لذكاء الأطفال. تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات هي :
- المجموعة الأولى: الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات فقط (ن = ١٠) والأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معاً (ن = ١٠) والأطفال الأسوياء (ن = ١٠) ممن تتراوح أعمارهم بين (9-10) سنوات، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة بي ن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات فقط والأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معاً والأطفال الأسوياء في الأداء على المهارات السمعية، لا توجد فروق بين الأطفال في المجموعات الثلاث في المهارات التنظيمية الإدراكية البصرية والمهارات الحس حركية، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة بين الأطفال في المجموعات الثلاث في نسب الذكاء اللفظية في حين لا توجد تلك الفروق في نسب الذكاء العملية. وأوضحت النتائج أن اختبار تجميع الأشياء هو أكثر الاختبارات الفرعية انخفاضاً عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. (زيادة, 2006: ه)

- دراسة تشين و آخرون (chin et al, 2001)

عنوان الدراسة Classroom Studies Into Cognitive Style In Mathematics For: In Special Education In The Netherlands , Ireland Pupils With Dyslexia And The UK.

الأسلوب المعرفي في الرياضيات المستخدم من قبل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في القراءة ضمن قاعة الدروس لذوي الاحتياجات الخاصة في هولندا و إيرلندا و المملكة المتحدة.

استمرت هذه الدراسة ثلاث سنوات قورن فيه ا بين أداء الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في ثلاث دول (إنجلترا، أيرلندا، هولندا) من حيث نوع الإستراتيجية المعرفية التي يستخدمها الطالب في حل المسألة الرياضية وقد شملت العينة (١٣٢) طالبٍ منهم (٦٦) طالبًا من الطلبة ذوي صعوبات الرياضيات الدارسين في صفوف خاصة و (٦٦) طالب من ذوي صعوبات الرياضيات الدارسين في صفوف الدمج .وقد استخدم الباحث اختبارًا للرياضيات مكون من (١٣) سؤالاً للكشف عن الأسلوب المعرفي الذي يستخدمه الطالب في الحل، حيث كان يطلب من الطالب الإجابة عن السؤال، ثم يسأله الفاحص عن الطريقة التي استخدمها في التوصل إلى الحل. وقد أشارت النتائج إلى تفوق الطلبة ذوي صعوبات الرياضيات في دولة هولندا في استخدام استراتيجيات أكثر مرونة في الحل، وفي استخدام الحدس الإبداعي والتخيل البصري في حل المسائل الرياضية، والمقدرة على استخدام بدائل متعددة في الحل، وقد تبين أن المنهاج المستخدم في تلك الدولة يركز على استخدام الرياضيات الحياتية ذات (realistic math's) القيم الإنسانية مع ربط الرياضيات بمهام اجتماعية، حيث بنيت التدريبات بطريقة تستخدم الوصف للمتغيرات الكمية وتشجع المرونة في إعطاء بدائل متعددة للحل ويزود الطلبة باستراتيجيات تشجعهم على استخدام طرق مختلفة في الحل ، وقد استنتج الباحث أن المنهاج الثري والقوي يساعد الطلبة ذوي صعوبات التعلّم على امتلاك مهارات التفكير.(Chin et al, 2001).

الباب الثالث

- **منهج البحث**
اعتمد الباحث في اجراءات بحثه (المنهج التجريبي) وذلك لملائمته لتحقيق غرض البحث، ويعد من اقرب المناهج البحثية لحل المشكلات بطرق علمية واكثر صلاحية في التطبيق النظري والتطبيقي.(ملحم،2010: 219)
- **مجتمع البحث**
تمثل مجتمع تلميذات الصف الرابع الابتدائي في قضاء قلعة سكر التابعة الى مديرية تربية ذي قار للعام الدراسي (2018-2019)، والتي بلغ عدد مدارسها (31) مدرسة.
- **عينة البحث**
قام الباحث بختيار العينة قصدياً، متمثلة بمدرستي(قلعة سكر الابتدائية للبنات المستندة ومدرسة التقوى للبنات) بعد الحصول على موافقة من تربية ذي قار قسم تربية قلعة سكر، ومعظم تلميذات البحث من نفس الرقعة الجغرافية.
- **تكافؤ المجموعتين**
- **العمر الزمني**
قام الباحث بحساب العمر الزمني محسوب بالأشهر لجميع الطالبات في كلا عينتي البحث من خلال هويات الاحوال المدنية التي حصل عليها الباحث من سجل البطاقة المدرسية، وكما مبينة بالجدول الاتي:
جدول (1) تكافؤ تلميذات مجموعة البحث في العمر الزمني

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	23	139,47	10,74				

الضابطة	20	138,20	10,80	41	0,388	2,02	غير دالة احصائياً
---------	----	--------	-------	----	-------	------	-------------------

2- التحصيل السابق في مادة الرياضيات

وهي درجات تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة لمادة الرياضيات للعام الدراسي (2017-2018)، والتي حصل عليها الباحث من سجلات ادارة المدرسة للصف الثالث الابتدائي، حيث تم مكافئتها إحصائياً والجدول الآتي يوضح ذلك: جدول (2)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في التحصيل السابق لمادة الرياضيات

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند 0.05
					الجدولية	المحسوبة	
التجريبية	23	145,04	11,77				غير دالة احصائياً
الضابطة	20	144,5	9,73	41	2,02	0,163	احصائياً

ضبط المتغيرات

ضبط المتغيرات المتغيرات الدخيلة يقصد بها " تلك المتغيرات التي قد تظهر من جراء علاقة بين المتغيرين المستقل والتابع " (علام، 2009: 73)، وللحفاظ على سلامة التجربة قام الباحث بضبط المتغيرات غير التجريبية، والتي يراها قد تؤثر على سلامة التجربة ومن هذه المتغيرات الدخيلة

1- افراد عينة البحث

ويعد اختيار عينة البحث وتكافؤها من العوامل المؤثرة في نتائج التجربة، وبذلك سعى الباحث للسيطرة على الفروق بين مجموعتي البحث وذلك في اجراء عملية التكافؤ ب (العمر الزمني بالشهور - واختبار المعلومات السابقة من كتاب رياضيات الصف الثالث الابتدائي).

2- الحوادث المصاحبة

ويقصد به كل ما يتعرض له من افراد عينة البحث من ظروف خارجية، وقد اجريت التجربة ولم تتعرض عينة البحث لأي معيقات تؤثر في سير التجربة.

3- العمليات المتعلقة بالنضج

" قد تحدث تغيرات بيولوجية او عقلية او نفسية على الفرد الذي يخضع للتجربة بحيث تؤثر ايجاباً او سلباً على نتائج البحث (ملحم، 2010: 212)، ولم يكن هناك اثر للنضج على مستوى البحث الحالي لان مدة التجربة متساوية للمجموعتين وهي (12) اسبوعاً حيث بدأ التدريس الفعلي يوم الثلاثاء المصادف 19 / 2 / 2019 وانتهت يوم الاحد المصادف 5/5/2019، وانهم يمرون بفترة نضج واحده.

4- الظروف الفيزيائية هو ما يتعلق بدرجة الاضاءة، و الضوضاء، و درجة الحرارة، وترتيب حجرة الصف، واللوان، ووجد الباحث هناك تقارب كبير بين ظروف المجموعتين وكانت هناك موازنة في الانارة والتهوية والاثاث وجميع الامور المتبقية الاخرى.

■ أداة القياس

✓ **التحصيل:** وهي الاداة التي عدها الباحث مكونة من (10) فقرة اختبارية تتكون من اختبار متعدد، وموزعة حسب الخارطة الاختبارية التي تم صياغتها من الاهداف السلوكية

الخصائص السيكومترية

أ- صدق الاختبار

الصدق من الشروط التي يجب توافرها في أداة البحث، وهو من أهم خصائص الاختبارات أو المقاييس التربوية والنفسية، والاختبار الصادق يقيس الوظيفة التي يزعم أنه يقيسها ولا يقيس شيئاً آخر بدلاً منها أو بالإضافة إليها. (ملحم، 2005: 334)

ولأجل أن يوصف الاختبار أو المقياس على أنه صادق، إذ توجد مؤشرات كثيرة تشير إليه، ولكل مؤشر وله طريقته الخاصة كلما زادت مؤشرات الصدق زادت ثقتنا به. (كاظم، 2001: 104)

ومن هذه الطرائق التي استعان بها الباحث هي:

❖ الصدق الظاهري

يعد المظهر العام للاختبار وصياغة المفردات ومدى وضوحها، ويتناول تعليمات الاختبار ودقتها من حيث درجة الوضوح والموضوعية، فعندما تكون فقرات الاختبار مطابقة لتلك السمة التي يقيسها فهي تكون أكثر صدقاً. (ابو عواد ونوفل، 2012: 188)

ولقياس الصدق الظاهري يتم عرضه المقياس على المحكمين بصيغته الأولية، وبناءً على اتفاق المحكمين، والذي يمكن من التوصل الى صدق المقياس ظاهرياً، وإنه يقيس ما وضع لأجله. (الزاملي وآخرون، 2009، 240)

حيث تمّ عرض فقرات الاختبار التحصيلي البالغ عددها (10) فقرة اختبارية مرفقاً معها الأهداف السلوكية وجدول الخارطة الاختبارية على مجموعة من المحكمين في التربية وطرائق التدريس الرياضيات وطرائق تدريس عامة، وفي ضوء مقترحاتهم وآرائهم، وقد حصلت الفقرات على قبول السادة المحكمين مما دعا إلى إبقاء فقرات الاختبار كما هي، وبعد أن قدم المحكمون ملاحظاتهم، وللوقوف على آرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار من ناحية ملائمته للتلميذات، وسلامته من الناحية العلمية والشكلية والوقوف أيضاً على مدى صلاحية كل فقرة اختبارية التي تقيسها وصلاحية البدائل الموضوعية، وتم حساب قيمة (مربع كاي) لمعرفة نسبة القبول أو الرفض بين المحكمين على فقرات الاختبار ومقارنتها مع القيمة الجدولية (3,84) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية واحد، وقد اظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الإخبار، وتم الإبقاء على جميع الفقرات دون حذف .

❖ صدق المحتوى

حيث يعتمد صدق المحتوى على تمثيل محتوى موضوع الاختبار، ويكون الاختبار صادقاً في محتواه عندما يمثل عينة جيدة من محتوى الموضوع دون إهمال أي جانب من جوانبه. (عطية، 2008: 298)

حيث تم تثبيت صدقه من خلال جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) الذي عرض مع الاختبار التحصيلي على المحكمين والمختصين الذي تم إعداده، وإنه يضمن تمثيل فقرات المحتوى للمادة الدراسية وأهدافها السلوكية، وبذلك يكون الاختبار صادقاً في محتواه.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار

أعدّ الباحث الاختبار ولبغية تطبيقه على عينة البحث، فلا بدّ من التأكد من أنّ الاختبار خالٍ من اية معوقات، والتأكد منه خالٍ من (صعوبة أو سهولة) الفقرات الى حد كبير، فعليه لابد من إجراء هذه العمليات عليه قبل تطبيقه على أفراد

عينة البحث, حيث تم تطبيق الاختبار الاستطلاعي في مدرسة حلب الابتدائية للبنات وتم حساب الوقت المستغرق في الاجابة.

ثبات الاختبار

معامل ثبات الاختبار هو المؤشر الإحصائي على دقة المقياس، ويكون جيداً وعالياً وأن لا يقل عن (0,80) (أبوعلام، 2011: 490) حيث استخدم الباحث (معادلة كيودر ريتشاردسون 20) للتمكن من حساب ثبات الاختبار، حيث بلغت قيمة الثبات في الاختبار (0,85) وهو معامل ثبات عالية.

الباب الرابع

عرض النتائج

■ تفسير النتائج

اظهرت النتائج رفض الفرضية الصفريّة المتعلقة بالتحصيل وقبول الفرضية البديلة، وهو دلالة على وجود فروق دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية، وذلك لتناغم تكنولوجيا التعليم في التحصيل تدريس مادة الرياضيات، حيث اعتمدت على اتباع خطوات تتطلب منهم استخدام التفكير، وان تزويد التلميذات بمعطيات حسية عن طريق حاسة البصر، باستخدام الرموز والصور والرسومات التخطيطية والأشكال تتيح الفرصة على التعرف على الشكل، وتحديد طبيعته وابعاده ومحتواه، وقدرة التلميذات على تحليل الشكل وشرح وتفسير الرموز والاشارات، والتي تعمل على تقريب الشكل الرياضي، وكل ذلك يولد افكار ايجابية في حل المسائل المتعلقة بالأشكال والرسومات، وتزيد افاق التفكير والاحتفاظ بالمادة والتي تعكس جميع العوامل الايجابية في عملية التدريس.

جدول (3) نتائج T-Test لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار

التحصيلي لمادة الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	23	7,60	1,69	41	3,52	2,02	0,05
الضابطة	20	6,00	1,21				

اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية، وتلميذات المجموعة الضابطة، ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية، إذ بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (7,6) بإنحراف معياري مقداره (1,21)، في حين بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة (6,0) بإنحراف معياري قدره (1,21)، وباستخدام t-test لعينتين مستقلتين، اتضح أنّ هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05)، إذ كانت قيمة t المحسوبة (3,52) أكبر من t الجدولية (2,02) بدرجة حرية (41).

وبهذا نرفض الفرضية الصفريّة الأولى ونقبل البديلة، نتيجة تفوق المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام تكنولوجيا التعليم على المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

ولمعرفة حجم الأثر نستخدم مربع آيتا (η^2) لبيان مدى الفاعلية للمتغير المستقل في المتغير التابع، وكما مبين في الجدول الآتي.

جدول (4) ناتج حجم الاثر

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
الخرائط الذهنية الالكترونية	التحصيل	0,486	كبير

يؤشر حجم الاثر على وجود تغير واضح وفعال في نتائج تحصيل التلميذات في مادة الرياضيات.

■ الاستنتاجات

في ظل ما حققته النتائج , يمكن استنتاج الاتي:

■ التدريس ب تكنولوجيا التعليم الالكتروني يمني التحصيل.

ان تطبيق تكنولوجيا التعليم الالكتروني قد شجعت التلميذات واثارت رغبتهن في التعلم الالكتروني مما زاد في مستوى التحصيل لديهن.

■ التوصيات

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث يوصي بما يأتي

1- استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات في المراحل المختلفة لجميع ذوي الاعاقة والذين يعانون من صعوبات التعلم.

2- حث المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس.

3- تدريب المعلمين والمدرسين على كيفية استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة الالكترونية وتوظيفها داخل غرفة الصف.

4- توجيه التلاميذ والتلميذات على تلخيص دروسهم باستخدام الوسائل الالكترونية, وتشجيعهم عند استخدامهم لتلك الطريقة التي تساعد على الاحتفاظ بالمادة , واسترجاعها بسهولة.

5- تضمين كتب الرياضيات نماذج من الامثلة التي تشجع استخدام الوسائل التكنولوجية , بما يتناسب مع المواضيع الدراسية فيه.

■ المقترحات

نتيجة لما حققه البحث من نتائج وبهدف فتح افاق مستقبلية لبحوث اخرى مقترحة في اجراء دراسات مماثلة:

1- في موضوعات دراسية اخرى.

2- اجراء دراسة تكنولوجيا التعليم الكترونية مع استراتيجية اخرى.

3- اجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية مختلفة (المراحل الابتدائية للذكور فقط , وللذكور والاناث معاً).

المصادر

1- أبو علام، رجاء محمود، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية (ط 6). القاهرة: دار النشر للجامعات(2011).

2- أبو عواد، فريال محمد و نوفل محمد بكر، البحث الإجرائي (اساليب البحث). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, (2012).

3- جمال الخطيب وآخرون , استخدامات التكنولوجيا في التربية الخاصة الذهبية, الأردن, (2006).

4- حنفي، على عبد النبي , مشكلات المعاقين كما يدركها معلمو المرحلة الابتدائية في ضوء بعض المتغيرات, مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد (20), (2012).

- 5- الدرويش احمد ابن عبد الله, اثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مدينة الرياض.السعودية, (2004).
- 6- الزلامي،علي عبد جاسم وآخرون, مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي, الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع (2009).
- 7- زيادة، خالد السيد محمد : صعوبات تعلم الرياضيات , الديسكلوليا ايتراك , للنشر والتوزيع , القاهرة , (٢٠٠٦) .
- 8- زيتون ,كمال عبدالحميد , التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة, القاهرة: عالم الكتب , (2003).
- 9- زيتون, كمال عبدالحميد , التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: عالم الكتب , (2003).
- 10- سالم, أحمد محمد: وسائل و تكنولوجيا التعليم , الطبعة الثانية , مكتبة الرشد ناشرون , الرياض, المملكة العربية السعودية, (2006) .
- 11- سلامة, عبد الحافظ , الوسائل التعليمية والمناهج, دار الفكر ,عمان, (2000).
- 12- الطوبجي , حسين حميد , وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم , دار القلم ,الكويت , (2009).
- 13- عبد المنعم محمد , دور تكنولوجيا التعليم في التربية , دار الاهرام للطباعة والنشر , القاهرة , (1998).
- 14- العزة, سعيد حسيني ,المدخل الى التربية الخاصة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة , دار العلمية للنشر. عمان , (2002).
- 15- عطية , محسن علي: الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال , ط1 ,دار الصفاء للنشر والتوزيع, عمان, (2008).
- 16- علام, صلاح الدين محمود.: القياس والتقويم التربوي (ط 2), عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, (2009).
- 17- الفتلاوي , عباس : تكنولوجيا تعليم , دار الصادق للنشر والتوزيع ,العراق, (2016).
- 18- القمش, مصطفى و خليل عبد الرحمن:سايكولوجية الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان , الاردن , (2007).
- 19- كاظم, علي مهدي.: القياس والتقويم في التعلم والتعليم. اريد: دار الكندي للنشر والتوزيع, (2001).
- 20- ملحم, سامي محمد: مناهج البحث في التربية وعلم النفس, ط4, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان, الاردن , (2010).
- 21- ملحم, سامي محمد,, القياس والتقويم في التربية وعلم النفس, ط1, دار المسيرة للطباعة والنشر, عمان , (2005).
- 22- موقع اليونسكو على الانترنت.
- 23- الهداب عبد العزيز وعبد العزيز الموسى استراتيجيات وطرائق تدريس ذوي صعوبات التعلم, وزارة التربية والتعليم, السعودية , (2005).