فعالية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

أ.مصطفاي بوعناني أ،د يحي بشلاغم
جامعة سعيدة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة فعالية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدارس مدينة سعيدة ، تكونت عينة الدراسة بعد الفرز و التشخيص من (60) تلميذ و تلميذة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين (03) مدارس ابتدائية بمدينة سعيدة تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى ضابطة و عدد أفرادها (30) تلميذ و تلميذة تم تدريسها بالطريقة التقليدية و الثانية تجريبية و عدد أفرادها (30) تلميذ وتلميذة تم تدريسها باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة،وقد تمثلت أدوات الدراسة في(استبيان تشخيصي لصعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) من إعداد الباحث،اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (1978)،بطاقة رصد و ملاحظة لأخطاء الحساب،اختبار تحصيلي في الرياضيات من تصميم الباحث،الألعاب التعليمية المحوسبة) ،و بعد المعالجة الإحصائية للفرضيات أسفرت الدراسة على النتائج الآتية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور و الإناث من حيث انتشار هذه الصعوبات بمعني أن كلا الجنسين معرض لهذه الصعوبات في هذا المستوى الدراسي.
- توجد فروق بين تلاميذ المجموعتين(التجريبية و الضابطة) لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي بمعني وجود اثر كبير للبرنامج التعليمي العلاجي القائم على الألعاب التعليمية المحوسبة في تحسين مستوى التحصيل للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مادة الحساب (الرياضيات) مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة التي درسوا وفق الطريقة التقليدية.
- حققت الألعاب التعليمية المحوسبة فعالية عالية في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) من خلال تحسن نتائج التلاميذ في الاختبار البعدي، مقارنة بالاختبار القبلي من خلال نسبة الكسب المحققة لبلاك.

كلمات مفتاحية: الفعالية،صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) ،الألعاب التعليمية المحوسبة،

مقدمة:

تعد صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) الأكثر انتشارا بين الأطفال في مرحلة المدرسة الابتدائية، حيث أشارت (شلبي،2009)"إن ما نسبته (06%) من الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات" و تعزى حسب الزيات(2007) "هذه الصعوبات إلى مجموعة من الأسباب تتمثل تحديدا في اضطرابات الإدراك البصري،اضطرابات الإدراك السمعي،تشتت الانتباه،اضطرابات التآزر البصري و الحركي،صعوبات القراءة، صعوبات القدرة على الاستدلال المجرد،صعوبات ما وراء المعرفة المتعلقة بالقدرة على اختيار الإستراتيجية المناسبة للمعالجة، العوامل الانفعالية مثل الاندفاعية" ولخصت (الوريكات و آخر،2016) "أسباب ضعف التلاميذ في الرياضيات إلى نظرة التلاميذ إلى هذه المادة كونها تتعامل مع الرموز والأرقام والأشكال وغيرها ، لذلك قد يجد التلميذ صعوبة في فهمها، وقد تكون أساليب التدريس التي يستخدمها المعلم في تدريس الرياضيات هي السبب في هذه النظرة الجامدة لمادة الرياضيات"

يعتبر نجم (2001) "الألعاب التربوية من الوسائل والأساليب الحديثة، المستخدمة في تدريس موضوعات نظراً للفوائد الكثيرة المتحققة من جراء استخدامها، خاصة ونحن نعيش بداية القرن الواحد والعشرين، في ظل تفجر الثورة التكنولوجية في

مختلف مجالات الحياة، وهذا يدعو إلى ضرورة العمل على إعداد أطفالنا للتعايش مع معطيات هذا القرن من خلال زيادة اكتسابهم المعارف والخبرات في مختلف المواد التعليمية، وبالأخص الرياضيات، نظراً لأهميتها واستخداماتها العديدة في مجالات الحياة المختلفة"

كما اعتبرت من الدراسات أن توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة –كأحد برامج الحاسوب– في العملية التعليمية يمكن أن يوفر المناخ الخصب الذي يستثير دافعية المتعلم للتعلم و التفاعل النشط مع المادة التعليمية بأسلوب ممتع و مشوق مما قد يجعلها أداة فعالة في علاج بعض صعوبات التعلم و منها صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لدى التلاميذ ،من خلال تبسيط المفاهيم والمبادئ والمهارات الحسابية و جعلها أكثر مرونة و قابلية للاستيعاب من طرف هؤلاء،لذا فإننا نفترض أن الألعاب التعليمية المحوسبة إذا أحسن استغلالها فإنها ستؤدي دورا فعالا في علاج صعوبات تعلم الحساب (الحساب) لدى التلاميذ.

1. إشكالية الدراسة:

تشير الدراسات أن الجمع بين تعليم الرياضيات لذوي صعوبات التعلم و العاب الحاسب الآلي يجعل تعليمها أكثر متعة و فعالية و تحفيزا للإقبال عليها مقارنة بالطرق التقليدية و دعوة العديد من الباحثين في مجال التربية وعلم النفس إلى استخدام الألعاب التعليمية في التدريس ،باعتبارها مدخلا تدريسيا معاصرا يجعل المتعلم في حالة مستمرة من التفاعل (زيدان و عفانة،165:2008)،برزت الحاجة لدى الباحث لدراسة فعالية استخدام هذه الألعاب في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدينة سعيدة ،وتم اختيار مستوى الرابعة ابتدائي على اعتبار أن التلميذ في هذا المستوى حسب بياجيه(Piaget) ''يقع في مرحلة العمليات المادية، إذ يتحرر التلميذ في هذه المرحلة إلى ظهور بعض العمليات المعرفية مثل (التصنيف، الاحتفاظ، إدراك العلاقة بين المسافة من التمركز حول الذات التي سيطرت على تفكيره في مرحلة ما قبل العمليات مما يؤدي والزمن،الترتيب ، المعكوسية)(زيدان و عفانة،166:2008)، من خلال طرح التساؤل الرئيسي الآتي:

ما مدى فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبة تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ؟

و تفرعت عن التساؤل الرئيسي تساؤلات الدراسة الآتية :

2. تساؤلات الدراسة:

1.1. ما صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) الأكثر انتشارا لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي؟

2.1 هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) بين تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي الذكور والإناث؟.

3.1 هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي في الحساب (الرياضيات) ؟

4.1 هل يحقق استخدام الألعاب التعليمية فعالية في علاج صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي حسب نسبة الكسب لبلاك؟

3. فرضيات الدراسة:

1.3. تنتشر صعوبات تعلم الحساب المتمثلة في العجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) ،التعرف على الأشكال الهندسية و الرمز الرياضية بدرجة عالية في أوساط تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

2.3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) بين تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي الذكور والإناث؟.

3.3.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبية و الضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي في الحساب (الرياضيات).

4.3. يحقق استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة فعالية عالية في علاج صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي حسب نسبة الكسب لبلاك.

4. التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة:

1.4.الفعالية:

– التأثير الذي تحدثه استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة لعلاج بعض صعوبات الحساب(الرياضيات) عند تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، و تقاس الفعالية إجرائيا في هذه الدراسة من خلال حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك، والتي تقع في المدى (1 الى2).

2.4.الألعاب التعليمية المحوسبة:

– مجموعة من الألعاب التعليمية يمارسها التلاميذ عن طريق الحاسوب بواسطة برنامج فلاش (Flash-Macromedia) تتضمن أنشطة تعليمية في مادة الحساب(الرياضيات) حسب منهاج السنة الرابعة ابتدائي في الرياضيات.تم اختيارها حسب نوع الصعوبة التي تعاني منها التلاميذ في تعلم الحساب.

3.4.صعوبات تعلم الحساب(الرياضيات):

–الصعوبة المرتبطة بإجراء العمليات الحسابية المتمثلة في الجمع،الضرب،الطرح ،فهم الإشارات والرموز الرياضية، العمليات المرتبطة بالقياس، التعرف على الأشكال الهندسية و إدراك خواصها حسب ما تضمنته دروس الفصل الأول لمنهاج السنة الرابعة ابتدائي في مادة الرياضيات، بحيث يعتبر كل تلميذ تحصل على درجة اقل من(04 من10) في الاختبار التحصيلي محكي المرجع في الرياضيات من ذوي صعوبات التعلم في الحساب (الرياضيات).

5. أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1.6. التعرف على فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

2.6.تقدير نسبة انتشار صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) في مرحلة التعليم الابتدائي و تحديدا بين تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدارس مدينة سعيدة.

3.6.إمكانية توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة من طرف المدرسين في تدريس مادة الحساب للتلاميذ الذين لديهم صعوبات في تعلم الحساب.

الإطار النظري:

تعتبر صوالحة (2011) "صعوبات التعلم في الرياضيات من المظاهر بالغة الأهمية في ميدان صعوبات التعلم، ولكن الاهتمام بهذه الصعوبات جاء متأخرًا نسبيًا، إذ إن معظم الأبحاث والدراسات ركزت في السابق على صعوبات القراءة والكتابة، والقليل منها ركز على صعوبات الرياضيات" حيث تظهر مظاهر الصعوبة في تعلم الحساب في عجز التلميذ التعامل مع

الأرقام ، العمليات الحسابية والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو في الترتيب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الرياضية والحسابية، أو استخدام المصطلحات والرموز المجردة. كما أن مفهوم الرياضيات هو مفهوم أشمل وأعم من مفهوم الحساب . فالرياضيات هي دراسة البنية الكلية للأعداد وعلاقاتها أما الحساب فيشير إلى إجراء العمليات الحسابية.

1.الصعوبات التي تتعلق بالأداء الأكاديمي في الرياضيات:

تتمثل هذه الصعوبات حسب ما أشارت إليه لشهب (2015:156) ضمن النشاطات الأكاديمية ومنها:

1. 1. صعوبات في القراءة : والتي ترتبط مباشرة بالمهارات القرائية ذات الصلة بالمهام الرياضية ومن مظاهرها :

-يجد صعوبة في التعرف واستعمال رموز الحساب، مثل الجمع، والطرح، والقسمة والضرب.

-يعاني من صعوبة في قراءة الأعداد التي تحتوي أكثر من رقم واحد ، خاصة ذات الاصفار.

-لديه تشويش في اتجاه القراءة ، مثل قراءة الأعداد بطريقة عكسية بحيث 12 يقرؤها21

-الخلط في قراءة الأعداد المتماثلة في الشكل ومشاكل في قراءة المخططات والجداول والرسوم البيانية.

1. 2. صعوبات في الكتابة: والتي ترتبط مباشرة بالمهارات الكتابية ذات الصلة بالمهام الرياضية ، مثل كتابة الرموز، وغالبا ما تكون الأرقام (حيث يكتبها بشكل معاكس ، أو مقلوب) ومشاكل في نسخ الأعداد أو النتائج أو الأشكال الهندسية، من على السبورة أو الكتاب أو الصورة مشاكل في استعادة الأعداد ، أو النتائج أو العمليات الحسابية أو الأشكال الهندسية من الذاكرة لكتابتها، كما يجد صعوبة في تذكر معنى الرموز الرياضية

2.تشخيص صعوبات تعلم الحساب(الرياضيات):

إفترض كوسك (Kosc ,1998) ثلاث (03) محكات لتشخيص إضطراب عسر الحساب تتمثل في:

1.2. محك التباعد والتعارض :وفيه يظهر الأطفال من ذوي صعوبات التعلم فروقا فردية ملحوظة في كل من المجالات الأكاديمية والنمائية.

2.2. محك الإستبعاد :وفيه يستبعد الأطفال ذووا صعوبات التعلم الناتجة من التخلف العقلي وإضطرابات سمعية، إضطرابات بصرية، إضطرابات إنفعالية،نقص الفرص للتعلم.

3.2. محك التربية الخاصة :يحتاج الأطفال ذووا صعوبات التعلم إلى تربية خاصة تلائم نموهم، فقد يتأخر الأطفال نمائيا بسبب نقص الفرص المناسبة ليتعلموا يف يتعلمون من خلال الطرق والمناهج الملائمة للتدريس في مستوى تحصيلهم الدراسي.

3. إستراتيجية تدريس العمليات الحسابية:

تختلف العمليات الحسابية عن الحقائق ، فالعمليات الحسابية تتطلب التعامل مع أعداد كثيرة من الأرقام ، بالتالي فهي تشمل تعدد الخانات ، كما أنها تتطلب إجراء عمليات فكرية مجردة كالاستلاف عند الطرح والرفع عند الضرب،والدخول للعمليات الحسابية يتطلب معرفة الحقائق الحسابية بل والمهارة في أدائها كما يتطلب استيعاب مفهوم قيم الخانات ، فإذا كان التلميذ عارفا بالحقائق وقيم الخانات فلا يبقى إلا أن يتعلم خطوات وطريقة حل المسائل الحسابية المتعلقة بالعمليات الأربع(+ ، − ، × ، ÷)

و في هذا الشأن يقترح (رياض، 2005 :227).بعض الخطوات التي يمكن من خلالها تجاوز الصعوبات في تعلم الحساب لدى التلاميذ والمتمثلة في ما يلي:

1.3.عملية الجمع : يبدأ بتدريس الجمع باستخدام المحسوسات والمجسمات للوصول إلى الفهم وبعد فهم التلميذ لمفهوم الحل يمكن استخدام عن طريق الجمع الجزئي ، طريقة العشرة ، طريقة رقم واحد فقط في كل خانة "

2.3.عملية الطرح : معرفة حقائق الطرح هامة لأجراء عمليات الطرح ولكن الأمر يزداد صعوبة إذا دعت عملية الطرح إلى التسلف حيث يمكن تجاوز ذلك من خلال "مقارنة الرفع في الجمع بالاستلاف في الطرح – استخدام وحدات المكعبات ذات العشر قطع"

3.3.عملية الضرب : من الطرق التي تساعد التلاميذ على التغلب على مشكلة الرفع في الضرب طريقة النتائج الجزئية .

4.3.عملية القسمة : هذه المهارة تحتاج إلى تذكر الحقائق والإجراء ، فالقسمة تبدأ في الاتجاه المعاكس للإجراء المألوف وتتطلب القسمة الضرب والطرح ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال إيضاح المفهوم باستخدام المجسمات و استخدام قواعد القسمة كقاعدة الصفر،الواحد ،الاثنين .

حقيقة التسعة،العلاقة بين الضرب والقسمة

5.3.قراءة الأعداد: تعتبر قراءة الأعداد جزءا مهما من منهاج الاستعداد الحسابي ويجب أن يتعلم التلميذ أن ينظر إلى العدد ويذكر الاسم ويسمع أسم العدد ويشير إلى الرمز العددي ويتطلب ذلك من التلميذ انتباه وتمييز سمعي.

4. استخدام الألعاب التعليمية في تعليم ذوي صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات):

تعتبر طريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية من ابرز الطرق و الاستراتيجيات المناسبة لتعليم ذوي صعوبات التعلم فهي حسب ما أشارت إليه(شلبي،2009:2697) "أسلوب تدريسي يتميز بالتفاعل بين المعلم و المتعلم خلال العملية التعليمية من خلال أنشطة اللعب و الذي من خلاله يتعرف التلميذ على الأشكال و الألوان و الأحجام و الحروف و الأعداد ،إضافة إلى تعلم المفاهيم مثل اعلي و أسفل كبير و صغير و تسهم خبرات اللعب على إنماء معارف التلميذ عند بناء و ترتيب الأشياء في مجموعات و يعمل على الربط بين الشيء ووظيفته".فهي نشاط هادف وممتع يقوم به المتعلم أو مجموعة من المتعلمين بقصد انجاز مهمة رياضية محددة وفق قواعد اللعبة مع توفر الحافز لدى المتعلم للاستمرار في النشاط مما يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم و زيادة فهمهم و تطبيقهم للمهارات المراد تعلمها.

5.توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة في العملية التعليمية:

يعتبر المعلم العامل المهم في نجاح أو إخفاق توظيف الألعاب التعليمية الإلكترونية(المحوسبة) وتحقيق أهدافها التعليمية، وقد حددت (عواطف و سلمان ،2014:63)عدًدا من الشروط المهمة لكي يتم توظيف الألعاب بشكل جيد منها:

1-دراسة اللعبة بدقة وإتقان، وذلك لمعرفة قوانينها وأدوار التلاميذ، والتأكيد على النقاط والمفاهيم المهمة فيها، وتحديد وقت استخدامها وكيفية تنفيذها.

2-تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لإجراء اللعبة التعليمية؛ وذلك بالتأكّد من سلامة أجهزة الكمبيوتر اللازمة لتنفيذ اللعبة.

3-التأكد من مدى إتقان التلاميذ لمهارات الكمبيوتر اللازمة لتشغيل وممارسة الألعاب ومعالجة المشكلات.

4-توضيح أهداف اللعبة وقواعدها وخطوات السير فيها وكيفية الفوز من أجل إيجاد عنصر التشويق وربط اللعبة بالموقف التعليمي

وتضيف عواطف و سلمان (2014) إلى ما سبق ذكره أربعة شروط أخرى هي:

1-إتاحة الفرصة للتلاميذ للاستفسار عن أي جوانب خاصة باللعبة والإجابة عنها، ثم تحديد وقت إجراء اللعبة.

2-متابعة تنفيذ اللعبة والتدخل أحيانًا لإزالة أي توتر قد يحدث.

3-متابعة التغذية الراجعة بدقة؛ وذلك لضمان تحقيق الأهداف بصورة علمية ودقيقة وعدم الوقوع في الأخطاء وسوء الفهم.

4-تقويم اللعبة التعليمية، ويتضمن ذلك وضوح الأهداف التعليمية، وخطوات تحقيقها وردود فعل التلاميذ وانطباعاتهم عن اللعبة

6.الفوائد التربوية للألعاب التعليمية المحوسبة :

يشير السيد (2004) "أن برامج الألعاب المحوسبة تتميز على غرار برامج الوسائط المتعددة التفاعلية بميزة تربوية و تعليمية هي خاصية التفاعل الذي يزيد من دافعية المتعلم و رغبته في الحصول على المعلومات بالاكتشاف و تنمية مهارات التعلم الذاتي من خلال توظيف أكثر من وسيط كتصميم شاشات و لقطات فيديو، و رسوم متحركة و ثابتة وخلفيات صوتية ليتفاعل معها التلميذ عند عرض المعلومة عن طريق الألعاب المحوسبة" كما يعتبر الفار (2004) "أن عنصر التشويق التي توفره البرمجية التعليمية يدفع التلاميذ إلى التعلم باللعب مما يساعد على تعلم معلومات و مهارات جديدة".كما أنها تتيح حسب سلامة (2008) "فرصة التعلم للتلاميذ الذين لا تجدي معهم الطرق التقليدية في التعلم و تناسب مراحل التعليم المختلفة".

7.الدراسات السابقة:

تم تصنيف هذه الدراسات حسب تسلسلها الزمني إلى محورين كما يلي:

المحور الأول الدراسات التي تناولت صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) و علاقتها مع بعض المتغيرات و منها:

1.7.دراسة صوالحة(2011):هدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط أخطاء الرياضيات الشائعة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في غرف المصادر، تكونت عينة الدراسة من (140) تلميذاً وتلميذة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات موزعين من الصف الثالث،ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة اختبارا تشخيصيا في الرياضيات طبق على عينة الدراسة، كما أجرت مقابلات فردية ،وأظهرت النتائج وجود أخطاء في مفاهيم وخوارزميات وحقائق الجمع والطرح والضرب، ووجود فروق دالة إحصائيا بين تلاميذ الصف الثالث والرابع لصالح الصف الثالث، وبين الذكور والإناث لصالح الذكور ، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا تعزى للتفاعل بين الجنس والصف

2.7.دراسة بلقميدي(2011):هدفت إلى التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي و علاقتها بالخصائص السلوكية و تقدير الذات الأكاديمية أجريت الدراسة على عينة من 140 تلميذ و تلميذة من مستوى السنة الخامسة ابتدائي اختيرت بطريقة عشوائية تم تطبيق المحكات والمعايير المستخدمة في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات،بينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي ذكور و إناث من حيث نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات و كذا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس صعوبات تعلم الرياضيات لصالح عينة الذكور ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات ذوي صعوبات التعلم في مقياس صعوبات تعلم الرياضيات و درجاتهم في مقياس تقدير الخصائص السلوكية بإبعاده على العموم،إضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ العاديين في التحصيل، و ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في اختبار تقدير الذات الأكاديمي (بين ذكور و إناث الفئتين)

3.7.دراسة لعجال (2016):هدفت الدراسة إلى تحديد نسبة انتشار صعوبات التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفحص دلالة الفروق بين التلاميذ العاديّين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات في درجات قلق الرياضيات، وكذلك الفروق التي تعزى إلى الجنس، المستوى الدراسي تكونت عينة الدراسة من (30) تلميذ و تلميذة تم اختيارهم بطرقة قصدية و لتحقيق أهداف استخدمت الباحثة مقياس قلق الرياضيات (عابد ويعقوب،1994) بعد ضبط خصائصه السيكومترية

(الصدق و الثبات)وأظهرت الدراسة وجود نسبة انتشار مرتفعة قدرت ب(24.63%) من مجموع عينة الدراسة الكلية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات قلق الرياضيات بين التلاميذ عينة الدراسة لصالح ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى أفراد عينة الدراسة تعزى لاختلاف الجنس أو مستوياتهم الدراسية.

4.7.دراسة لشهب (2015): هدفت الدراسة إلى تشخيص ذوي صعوبات تعلم الحساب في المدرسة الابتدائية ودراسة الفروق في تحصيل مادة الرياضيات في ضوء متغيري الجنس والبيئة المحيطة، وذلك بتطبيق اختبار تحصيلي مقنن في مادة الرياضيات .و توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الجنس، بينما كانت الفروق دالة إحصائيا بالنسبة لمتغير البيئة المحيطة .كما تضمنت الدراسة تطبيق برنامج علاجي لتحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات على التلاميذ أفراد العينة.

ب–المحور الثاني: الدراسات التي بحثت في اثر استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب أو الرياضيات.و منها:

5.7.دراسة عبيد،(2011) :هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية الألعاب التعليمية الالكترونية على التحصيل الدراسي و بقاء اثر التعلم في دروس الضرب لمادة الرياضيات بالصف الابتدائي استخدم من خلالها المنهج شبه التجريبي ،وقد تكونت عينة الدراسة من (36) تلميذا اختيروا بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني ابتدائي أما أدوات الدراسة فكانت العاب تعليمية الكترونية مناسبة لتعليم دروس الضرب و اختبار تحصيلي في دروس الضرب، و توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصاح المجموعة التجريبية و الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء اثر التعلم)لصالح المجموعة التجريبية.

6.7.دراسة سعود(2012): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية مهارة التخيل لدى طلبة رياض الأطفال في البادية الشمالية الشرقية .تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول على (31) طالبًا وطالبة مثلوا المجموعة التجريبية،و (25) طالبًا وطالبة مثلوا المجموعة الضابطة .وقد اختيرت هذه المجموعات عشوائيًا .ولأغراض الدراسة قام الباحث بتطوير برمجية الحاسب الآلي، وإعداد البرنامج التعليمي واختبار تنمية التخيل و أظهرت الدراسة الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات التباين تعزى إلى جنس الطلبة،و وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح التجريبية التي تعلمت بالألعاب التعليمية المحوسبة .

7.7.دراسة خالد(2013):هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في موضوع الكسور العادية و الأعداد الكسرية في مبحث الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من60 طالبة من ضعيفات التحصيل في الرياضيات قسمت العينة عشوائيا إلى مجموعتين: ضابطة و عددها 30 طالبة و تجريبية و عددها 30 طالبة استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي، ،ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية(برمجية محوسبة،اختبار تحصيلي).و قد توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة لصالح طالبات المجموعة التجريبية، و فعالية البرمجة التفاعلية المحوسبة في معالجة ضعف طالبات الصف الرابع الأساسي في موضوع الكسور و الأعداد الكسرية.

8.7. دراسة الجراح و المفلح (2014):هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحسين مستوى دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات . ولتحقيق هدف الدراسة، أعد الباحثان برمجية تعليمية تكونت من (47)

شريحة، تضمنت تدريبات وأنشطة يتم خلالها تعليم الطلبة عملية الضرب في الرياضيات، ومقياسا للدافعية نحو التعلم .تكون أفراد الدراسة من (43) طالبا من طلبة الصف الثاني الأساسي، (20) منهم ذكور، و (23)منهم إناث .وزع أفراد الدراسة عشوائيًا في مجموعتين، (22) في المجموعة التجريبية درسوا باستخدام البرمجية التعليمية، و (21) في المجموعة الضابطة درسوا بالطريقة الاعتيادية.،و أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى دافعية تعلم الرياضيات ككل لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي تعلمت بوساطة البرمجية التعليمية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس،الى جانب جود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد دافعية التعلم تعزى لطريقة التدريس لصالح أفراد المجموعة التجريبية

8.التعليق على الدراسات السابقة:

-تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف و هو التعرف على صعوبات تعلم الحساب أو الرياضيات و مدى انتشارها، و دراسة العوامل المؤثرة في ظهورها ،ووضع مقترحات و برامج علاجية لها.

-كما تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف والقائم على معرفة فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) و مقارنة استخدام هذه الألعاب مع الطريقة التقليدية في تدريس ذوي صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات)

-اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام أدوات البحث و المتمثلة في (مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم، اختبار الذكاء، الاختبار التحصيلي،الألعاب التعليمية المحوسبة،برمجية تعليمية)

-حاولت الدراسة الحالية تسليط الضوء على فئة ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية و منها صعوبات تعلم الحساب(الرياضيات) والذي لم يتم تناوله التناول الكافي من الدراسة مقارنة بصعوبات التعلم الأكاديمية الأخرى في حدود علم الباحث.

9.اجراءات الدراسة الميدانية:

1.9.منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة كلا من المنهج الوصفي و المنهج التجريبي ،.حيث اتبع الباحث تصميما تجريبيا قائما على مجموعتين متكافئتان احدهما تجريبية تم تدريسها باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة و أخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية في نفس الفترة الزمنية.

2.9.مجتمع الدراسة و عينتها:

يتمثل مجتمع الدراسة في التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين لديهم صعوبات في تعلم الحساب (الرياضيات) في أقسام السنة الرابعة ابتدائي في مدينة سعيدة.

3.9.عينة الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة قبل عمليتي الفرز و التشخيص من (120) تلميذ و تلميذة من أقسام السنة الرابعة ابتدائي، و الذين تم تشخيصهم من طرف المعلمين على أنهم من ذوي صعوبات تعلم الحساب بناء على استبيان تشخيص صعوبات تعلم الحساب، وبعد القيام بعملية الفرز و التشخيص لأفراد العينة تكونت العينة النهائية من (60) تلميذ و تلميذة ،تم توزيع أفراد العينة إلى مجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية عدد افردها (30) تلميذ و تلميذة، ومجموعة ضابطة و عدد افردها (30) تلميذ و تلميذة كما هو موضح في الجدول رقم(01).

جدول رقم (01) يبين توزيع أفراد المجموعتين (التجريبية ،الضابطة) حسب الجنس

المجموعات	ذكور	إناث	المجموع
التجريبية	10	20	30
الضابطة	07	23	30
المجموع	17	43	60

1.3.9.تجانس عينة الدراسة:

للتأكد من تجانس مجموعات عينة الدراسة،كان لابد من ضبط المتغيرات الدخيلة و هي كما يشير عبيد (166:2010) متغيرات غير تجريبية قد تؤثر في نتائج التجربة مما يتطلب تحديدها و السيطرة عليها قدر الإمكان لتحقيق السلامة الداخلية و الخارجية للتصميم التجريبي و هي:

2.3.9.العمر الزمني لتلاميذ العينة: تم استبعاد التلاميذ المعيدين بعد الاطلاع على السجلات المدرسية و للتحقق من تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني، تم استخدام اختبار (ت)للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات أعمار تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة و معرفة مدى تكافؤ المجموعتين قبليا في العمر الزمني.

جدول رقم (02) دلالة الفروق بين متوسط أعمار التلاميذ للمجموعة التجريبية و الضابطة

	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
أعمار التلاميذ	التجريبية	30	09.10	0.90	28	-0.11	0.90	غير دالة احصائيا
	الضابطة	30	09.16	0.95				

يتضح من خلال الجدول رقم (02) أن قيمة مستوى الدلالة اكبر من قيمة (0.05) أي انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط أعمار تلاميذ المجموعة التجريبية و تلاميذ المجموعة الضابطة ، هذا ما يؤكد تكافئ المجموعتين في العمر الزمني حيث يقدر متوسط أعمار أفراد العينة بـــ (09) سنوات تقريبا عند بداية إجراء الدراسة.

3.3.9.المستوى الاقتصادي و الاجتماعي و الثقافي للعينة: لضبط اثر هذا المتغير اختار الباحث مدارس من بعض الأحياء رأى أنها تتقارب في المستوى الاجتماعي و الاقتصادي و الثقافي.

4.3.9.الجنس: لم يتطرق الباحث إلى الفروق بين الجنسين.

5.3.9.النضج: تم ضبط هذا العامل من خلال تحديد المدة الزمنية بين تطبيق الاختبار القبلي والبعدي بحيث لم تتجاوز أربعة (04)أسابيع لما قد يحدثه عامل الزمن من نمو و نضج عقلي لأفراد عينة الدراسة.

6.3.9.تكافؤ أفراد المجموعتين في اختبار التحصيل القبلي لمادة الرياضيات:قام الباحث بالتأكد من تكافؤ أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التحصيل القبلي لمادة الرياضيات قبل البدء في التجربة،من خلال المقارنة بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية و الضابطة باستخدام اختبار (ت) كما هو مبين في الجدول رقم (03)

جدول رقم (03) دلالة الفروق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و الضابطة في الاختبار القبلي لمادة الرياضيات.

	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الاختبار القبلي	التجريبية	30	03.28	01.31	28	-0.51	0.61	غير دالة احصائيا
	الضابطة	30	03.19	01.48				

يتبين من الجدول رقم (03) أن قيمة مستوى الدلالة (0.61) هي اكبر من (0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لمادة الرياضيات ، وهذا يؤكد تكافؤ مجموعات الدراسة من حيث التحصيل، قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

10.أدوات الدراسة:

1.10. اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح(1978):

تبرز أهمية تطبيق اختبار الذكاء المصور في استبعاد ذوي الذكاء المنخفض من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باعتبار هذه الفئة تتمتع بدرجة ذكاء متوسط أو فوق المتوسط ، و قام الباحث في الدراسة الحالية من إعادة حساب ثبات و صدق الاختبار عن طريق إعادة تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (20) تلميذ و تلميذة ،بعد مرور(02) أسبوعين عن التطبيق الأول، و تم حساب الثبات بواسطة معادلة سبيرمان براون، و التي بلغت قيمتها (0.93) و بدرجة صدق قدرت بـ (0.96) و هي قيم عالية تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات و الصدق

2.10. استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

تم التأكد من صدق المحتوى أو صدق المضمون،و ذك بعرض الاستبيان في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين و عددهم عشرون (20) محكما من أساتذة مكونيين و رئيسين في الطور الابتدائي) تم التأكد من ثبات فقرات المقياس عن طريق حساب معادلة ألفا كرونبارخ و التي بلغت قيمتها (0.89) و قيمة عالية تشير إلى أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات

3.10. بطاقة ملاحظة و رصد لأخطاء الحساب:

للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ،قام الباحث بعرض البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين (أساتذة،مفتشيين) و عددهم ستة (10) محكمين لإبداء ملاحظاتهم و اقتراحاتهم حول فقرات البطاقة كما تم حساب الثبات بواسطة معامل ألفا كونبارخ و الذي بلغت قيمته(0.91) و هي قيم مرتفعة تشير إلى أن بطاقة الملاحظة و الرصد لأخطاء الحساب على درجة عالية من الثبات.

4.10. اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للقياس البعدي (إعداد الباحث):

تم تصميم هذا الاختبار بعد مراجعة الدروس و الأنشطة التعليمية المقررة في الكتاب و المنهاج الدراسي و كتاب النشاطات للرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي تم تصميم اختبار تحصيلي مكون من تمارين على شكل أسئلة تغطي معظم الدروس التي تلقاها التلاميذ خلال الفصل الأول.تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من أساتذة التعليم الابتدائي و مفتشين تربويين ، أما ثبات الاختبار تم حسابه بطريقة إعادة تطبيق الاختبار، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين التطبيق الأول و الثاني (0.81) بالنسبة لمعامل

ارتباط بيرسون (Pearson) و هي قيمة مرتفعة تؤكد على ثبات الاختبار.

5.10. الألعاب التعليمية المحوسبة:

تم اختيار العاب تعليمية حاسوبية مصممة بواسطة برنامج فلاش تتضمن أنشطة تعليمية في مادة الحساب (الرياضيات) لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ، اختير منها بعض الألعاب التعليمية الممكن الاستفادة منها في الدراسة الحالية و التي تتوافق مع منهاج مادة الرياضيات و ملائمتها مع الخصائص النمائية لأفراد عينة الدراسة تم إخضاع هذه الألعاب للتحكيم قبل تطبيقها ثم القيام بتجربة استطلاعية لتلك الألعاب لمعرفة مدى قدرة التلاميذ على استخدام هذه الألعاب و التحكم فيها.

12.المعالجة الإحصائية:

تم استخدم برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية(Spss) و تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية(التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية،حساب الثبات باستخدام معادلتي الفا كرونبارخ (Cronbach's Alpha) وسبيرمان براون (Spearman-Brown).و بيرسون (Pearson)،اختبار(ت) للمجموعات المستقلة المجموعات المترابطة لحساب دلالة الفروق،الكشف عن الفعالية بحساب نسب الكسب لبلاك،قياس الأثر بحساب مربع آيتا

13.نتائج الدراسة:

1.13.النتائج المتعلقة بالسؤال الأول و هو:

- ما صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) الأكثر انتشارا لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من وجهة نظر المدرسين؟.

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام مقاييس الإحصاء الوصفي و المتمثلة في التكرارات و النسب المئوية و المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبيان لقياس درجة الصعوبة لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي حيث أسفر النتائج على انه يوجد تفاوت في طبيعة الصعوبات في تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من وجهة نظر المدرسين من خلال استجاباتهم على فقرات الاستبيان التشخيصي لصعوبات تعلم الحساب حيث رتبت هذه الصعوبات تنازليا حسب النسبة التي تشكلها من صعوبة لدى التلاميذ و تم تحديد ابرز الصعوبات و المتمثلة في ما يلي:

– الصعوبة في ترتيب الأعداد المركبة حيث تصدرت قائمة الصعوبات بنسبة (73%).

–الصعوبة في إجراء العمليات الحسابية منها عملية الجمع بنسبة (71%)،و عملية الضرب بنسبة (69%).،عدم إدراك مفهوم الاحتفاظ عند إجراء العمليات الحسابية حيث شكل ذلك صعوبة لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بنسبة (67%)،كما أن التلاميذ يجدون صعوبة في التمييز بين الرموز الرياضية (=,>,<) بحيث شكلت هذه الصعوبة نسبة (67%) وعدم التفرقة بين منزلة الآحاد و العشرات و المئات عند وضع الأرقام بحيث شكلت هذه الصعوبة لدى التلاميذ نسبة (66%).

و لدى التلاميذ صعوبة في إدراك مفهوم الحجم،الكمية و المسافة و الزمن بنسبة (64%) اضافة الى الصعوبة في التمييز بين الأرقام المتشابهة مثل (21-12)،(6-9)،(80-08) يضاف إليها ارتكاب الأخطاء عند كتابة الأرقام بالحروف حيث شكلت هاتان الصعوبتان لدى التلاميذ نسبة (62%).

– كما تشكل الصعوبة في إجراء عمليات التحويل لوحدات القياس (الأطوال،الأوزان،السعات) بنسبة (60%) من الصعوبة لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

في حين شكلت باقي الصعوبات نسب متفاوتة من حيث نسبة الانتشار و منها:

-الصعوبة في التحويل بين الوحدات الأكبر و الأصغر مثل (سغ،غ،كلغ....) و كذا العجز عن رسم الأشكال الهندسية مثل (المربع و المثلث و المستطيل) بحيث شكلت هاتان الصعوبتان نسبة 58%

الصعوبة في حفظ قواعد الحساب بنسبة ،56% ،و العجز في التعرف على العلاقات الموجودة بين الأشكال الهندسية حيث شكلت هذه الصعوبة نسبة 55% ،كما أن الصعوبة في فهم المسائل الرياضية أثناء الدرس و العجز عن فهم المصطلحات الرياضية في الواردة في نص المسألة شكلت صعوبة لدى التلاميذ بنسبة 53% ، و شكلت الصعوبة في حفظ قواعد الحساب مثل قاعدة حساب المستطيل نسبة48% و لوحظ أن لدى التلاميذ صعوبة في حل المسائل الحسابية لعمليات القسمة بنسبة 46%

2.13.النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

للتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للعينة ككل ،و لهذا الغرض استخدم الباحث اختبار (t) لعينتين مستقلتين غير متساويتين للتحقق من وجود فروق في متوسط التحصيل بين الذكور و الإناث في الاختبار التشخيصي في مادة الرياضيات بالنسبة لفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حيت أسفر ذلك على النتائج المبينة في الجدول رقم (04).

.جدول رقم (04) نتائج اختبار (t) للتعرف على دلالة الفروق بين الجنسين في نسبة انتشار صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات)

الجنس	التعداد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
ذكور	17	3,35	1,169	0,237	0,813	غير دالة احصائيا
إناث	43	3,28	1,054			

يتضح من الجدول رقم (04) أن المتوسط الحسابي للذكور بلغ (3,35) و الانحراف المعياري (1,169) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدى الإناث (3,28) و الانحراف المعياري (1,054) و على ما يبدو فان المتوسطات الحسابية لدى عينة الذكور والإناث تبدو متقاربة فيما بينها، و بالنظر لقيمة (t) المحسوبة التي تقدر بـ(0,237) بمستوى دلالة (0,813) وهي قيمة اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى انه لا توجد فروق كبيرة بين الجنسين من حيث انتشار صعوبات تعلم الحساب .

3.13.عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

للتأكد من نتائج الفرضية تم استخدام ,تحليل التباين الثنائي (MANOVA) ولاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبارات البعدية للحساب بين المجموعتين الضابطة والتجريبية حيث يستخدم هذا الأسلوب الإحصائي لفحص دلالة الفروق البعدية بعد ضبط الفروق القبلية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ، و الإبقاء على أثر البرنامج التدريبي فقط ، واستبعاد الفروق القبلية المحتملة بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة (العنيزات،2006:143)، وتم قياس أثر البرنامج في تحسين مهارة الحساب بشكل عام حسب متغير المجموعة والجنس والتفاعل بينهما. مثلما هو موضح في الجدول رقم (05)

جدول رقم (05) يبين نتائج تحليل التباين المشترك الثنائي لأثر المجموعة والجنس والتفاعل بينهما في مهارة الحساب

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f)	مستوى الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	0,052	1	0,052	0,102	0,751
الأثر التجريبي (المجموعة)	65,371	1	65,371	126,792	0,000
الجنس	4,442	1	4,442	8,616	0,005
المجموعة * الجنس	7,877	1	7,877	15,278	0,000
الخطأ	28,357	55	0,516		
المجموع	1718,000	60			
المجموع المصحح	95,600	59			

a. R deux = ,703 (R deux ajusté = ,682)

تظهر نتائج تحليل التباين المشترك الثنائي في الجدول رقم (05) ما يلي:

1.وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في الدرجة الكلية للحساب لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تعزى للبرنامج التدريبي العلاجي (المجموعة) القائم على استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة ، فقد بلغت قيم(f) 126,792، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في الدرجة الكلية للحساب لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تعزى لمتغير الجنس ، حيث بلغت قيمة (f) 8,616 وبينت المتوسطات الحسابية أن هذه الفروق كانت لصالح الذكور حيث بلغ المتوسط لديهم (6,40) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدى للإناث (5,85).

3.توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في الدرجة الكلية للحساب بشكل عام لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تعزى للتفاعل بين متغيريّ المجموعة (البرنامج العلاجي التدريبي) وجنس التلميذ، حيث بلغت قيم (f) 15,278 وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) .

و للتأكد من حجم تأثير البرنامج التعليمي القائم على الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدارس مدينة سعيدة بعد تطبيقه،قام الباحث بحساب قيمة مربع ايتا (n^2) من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) و الذي أعطى القيم الموضحة في الجدول رقم (06).

جدول رقم (06) يبين قيمة مربع ايتا (n^2) لقياس أثر البرنامج التعليمي (الألعاب التعليمية المحوسبة)

ايتا مربع (n^2)	حجم التأثير
0,586	كبير

حيث يتحدد حجم التأثير وفقا للقيم المرجعية التي أوردها (خالد،116:2013) و المبينة في الجدول رقم (07)

جدول رقم(07) يحدد القيم المرجعية لمعادلة ايتا (n^2) لقياس الأثر

من 0 إلى <0.3	من 0.3 إلى 0.5	من 0.5 إلى 1
تأثير ضعيف	تأثير متوسط	تأثير كبير

يتضح من خلال الجدول رقم (07) أن قيمة مربع ايتا بلغت (0,586) و هي قيمة تدل على هناك حجم تأثير كبير ،وان الفرق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية(التي طبق عليها البرنامج التعليمي بالألعاب التعليمية المحوسبة) فرق حقيقي ليس من قبل العشوائية أو الصدفة ، بمعنى أن استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة كان له اثر كبير في تحسين درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب (الرياضيات) مقارنة بالطريقة التقليدية.

4.13.عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

للتحقق من الفرضية تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك (Black) و هذا للتأكد من مدى فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة التي تم تطبيقها مع أفراد المجموعة التجريبية من خلال نتائج التطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي في الحساب (الرياضيات) لأفراد المجموعة التجريبية كما هو مبين في الجدول رقم (08).

جدول رقم (08) يبين نسبة الكسب المعدل لبلاك(Black) على ضوء نتائج التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي للحساب (الرياضيات)

التطبيق	المتوسط الحسابي	درجة الاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك(Blacke)
القبلي	3,70	10	1,41
البعدي	7,77		

يتضح من خلال الجدول رقم (08) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (Black) قد بلغت قيمتها (1,41) و هي قيمة مقبولة لكونها تقع في المدى (1الى 2) الذي حدده بلاك لقياس الفعالية حسب ما أشار إليه عبد الحفيظ و آخرون (236:2004) ،و بذلك يتم قبول الفرضية.التي نصت على أن الألعاب التعليمية المحوسبة حقق فعالة في تجاوز صعوبات تعلم الحساب لدى التلاميذ.

14.مناقشة النتائج:

1.14. النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

بالرجوع إلى النسب المئوية لترتيب صعوبات تعلم الحساب من خلال استجابات المدرسين على فقرات الاستبيان التشخيصي فإننا نلاحظ أن المهارات الحسابية المتعلقة بترتيب الأعداد المركبة و إجراء العمليات الحسابية كعملية الجمع و عملية الضرب ،و عدم إدراك مفهوم الاحتفاظ عند القيام بالعمليات الحسابية ، يضاف إلى ذلك الصعوبة في التمييز بين الرموز الرياضية (=,>,<) وعدم التفرقة بين مترلة الآحاد و العشرات و المئات عند وضع الأرقام في الخانات و عجز التلاميذ عن إدراك مفهوم الحجم،الكمية و المسافة و الزمن ،و الخلط بين الأرقام المتشابهة مثل (21-12)، (6-9)،(80-08) عند كتابتها، و العجز عند كتابة الأرقام بالحروف كما أن الصعوبة في إجراء عمليات التحويل لوحدات القياس (الأطوال،الأوزان،السعات) هي من ابرز الصعوبات في تقدير المدرسين التي يواجه فيها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبة في تعلمها فقد جاءت في مقدمة الترتيب من حيث الصعوبات الأكثر انتشارا ،و يعزو الطالب الباحث ذلك لكون التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب يواجهون مشكلة في توظيف الاستراتجيات الملائمة منها ما ترتبط

بالتفكير الكمي أو في حساب الزمن أو المكان أو الحقائق الكمية.فالتلاميذ في هذه المرحلة يجدون أنفسهم مطالبون بالتمكن من الكثير من المهارات الرياضية والحسابية لأدائها بإتقان كمهارة فهم الأعداد ومهارة إجراء العمليات الحسابية، والتي تتطلب بدورها التمكن من مهارات أخرى كالقراءة الجيدة للأرقام وإدراك معانيها، والتعرف على الرموز الرياضية وفهم مدلولها، وفهم الأرقام واستعمالها، وكتابة الأرقام وتذكر الحقائق العددية و حيث يرتبط ذلك باضطراب اللغة و صعوبة قراءة المشكلات الرياضية و كذا الافتقار لمفهوم الزمن و القصور في الانتباه والإدراك، و بالتالي فالقصور في فهم العمليات الرياضية يظهر بوضوح لدى هؤلاء التلاميذ كما أن عدم تمكن التلاميذ من مفاهيم عملية الجمع والضرب أثناء إجراء العمليات الحسابية قد يعود إلى أساليب التدريس التقليدية التي يعتمدها المعلمون، وأحيانا الاكتظاظ داخل القسم مما يصعب على المعلم أن يركز على كل تلميذ لممارسة المهارات الحسابية وبالتالي عدم إتقانها، وهذه الأساليب التربوية لا تتناسب مع خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم فهم بحاجة إلى تدريس فردي باستخدام استراتيجيات تراعي خصوصياتهم المعرفية،

2.14. النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

أشارت النتائج الواردة في الجدول رقم (17) أن قيمة (t) المحسوبة قد بلغت (0,237) و هي اقل من قيمة (t) الجدولية و المقدرة بـ (02.00) ،و هذا ما يبين انه لا توجد فروق بين الذكور و الإناث في صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) بين تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي .بمعنى أن هذه الصعوبات منتشرة عند كلا الجنسين حيث تتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات العربية التي تناولت انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية و منها دراسة (البيلي و آخرون ،127:1988) و التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء أفراد مجموعات العينة باختلاف الجنس ،و من جهتها أشارت دراسة عطا الله (2009) أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الطور الثالث من التعليم الابتدائي قدرت بـ(12.67%) كما أن نسبة تمثيل الذكور لصعوبات تعلم الرياضيات قدرت بـ (16.33%)أكثر من نسبة تمثيل الإناث و المقدرة بـ (9.15%) و تتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسة من حيث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ،كما تتفق أيضا مع دراسة لعجال (60:2016) و التي بينت من خلالها عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث على مقياس قلق الرياضيات، و فسرت ذلك من أن استعداد الإناث والذكور يتساوى في مرا حل الدراسة الابتدائية في متابعة المواد الدراسية، ، كما أكدت دراسة لشهب (2015:161) عدم وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل مادة الرياضيات بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب باختلاف جنسهم، في حين اختلفت مع نتائج بعض الدراسات كدراسة معمرية (2005) التي أوضح فيها إلى وجود فروق بين تلاميذ وتلميذات الطور الأول(العينة الكلية) وتلاميذ وتلميذات الطور الثاني (العينة الكلية) من التعليم الابتدائي في صعوبات التعلم الأكاديمية (القراءة والكتابة والحساب) لصالح صعوبات الحساب، و دراسة بلقميدي (2011) التي أشارت هي الأخرى إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي ذكور و إناث من حيث نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات، و هو ما توصلت إليه أيضا دراسة صوالحة(2011) بوجود فروق دالة إحصائيا بين تلاميذ الصف الثالث والرابع لصالح الصف الثالث، وبين الذكور والإناث لصالح الذكور من حيث صعوبات تعلم الرياضيات كما أشارت بشقة (135:134:2008) في دراستها إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح تلاميذ الطور الثاني الذكور و الإناث في ما يتعلق بصعوبات تعلم في الرياضيات و يعزو الطالب الباحث انعدام هذه الفروق في الدراسة الحالية إلى تكافئ أفراد المجموعتين التجريبية و الضابطة في العمر الزمني و الذي

أخذه الباحث بعين الاعتبار قبل الشروع في إجراءات الدراسة إذ تم تثبيت هذا المتغير الدخيل حتى نتفادى تأثيره على مجريات التجربة.

3.14. النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

جاءت نتائج هذه الدراسة لتُظهر تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في الاختبار التحصيلي في الحساب مقارنة مع أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية و التي تعتمد على السبورة و الطباشير و تتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات ذات الصلة عبيدات (2010)،سعود(2012)، إسماعيل (2013)،الجراح و المفلح (2014)، و التي أشارت جميعها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة، ويمكن تفسير تقدم أفراد المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي مقارنه مع أفراد المجموعة إلى الأثر التجريبي للبرنامج حيث أن التدريس بالألعاب التعليمية المحوسبة أثر بشكل واضح وايجابي في زيادة قدرة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في ويمكن تفسير ذلك على اعتبار أن استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة كطريقة للتدريس و المستوحاة من الميل الفطري للعب في هذا العمر من قبل التلاميذ أبعد الملل عن التلاميذ من خلال المواقف التعليمية، في حين كانت الفروق في الدراسة الحالية أما بالنسبة لأثر التفاعل بين المجموعة والجنس فقد أظهرت النتائج أن استخدام استراتيجيات الألعاب التعليمية المحوسبة قد زادت من تحصيل كل من (الذكور و الإناث) من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال التحسن في تحصيل أفراد المجموعة التجريبية ذكوراً و إناثاً بالمقارنة مع تحصيل أفراد المجموعة الضابطة (الذكور و الإناث) ممن تم تدريسهم مهارات الحساب بالطريقة التقليدية و بالتالي وجود أثر للتفاعل بين المجموعة و الجنس و طريقة التدريس وتتفق بذلك مع دراسة أبو ريا (1993) و تختلف مع دراسة الحيلة و غنيم (2002) ،عفانة و زيدان (2007) ، جبرين و عبيدات (2010) الجراح و المفلح (2014) ، و التي لم تجد فروقا ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

يمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الألعاب التعليمية التي تم استخدامها في هذه الدراسة مع التلاميذ، زادت من إقبالهم و دافعيتهم للدراسة، بحيث مكنت هذه الألعاب من خلق جو ما بين التلاميذ يتميز بالتنافس و المثابرة من أجل تحقيق الفوز، وهذا الأمر جعل المفاهيم والحقائق الرياضية عالقة في أذهانهم مدة أطول، كما أن الدلالة الإحصائية لقيمة مربع ايتا و التي بلغت(0,545) تشير إلى التأثير الكبير لهذه الألعاب في اكتساب مهارات الحساب ،و يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الألعاب التعليمية التي تم استخدامها في هذه الدراسة زادت من إقبالهم ودافعيتهم للتعلم وقد خلقت هذه الألعاب جواً من المنافسة والمثابرة بين التلاميذ من أجل الفوز، ويفسر الطالب الباحث ذلك في أن التدريس بالحاسوب كأحد الوسائل التعليمية التكنولوجية الحديثة تعمل كمثير ومحفز للتلاميذ في الانتباه والتركيز والمتابعة خاصة لذوي صعوبات التعلم باعتبارهم يعانون من تشتت الانتباه و الاندفاعية.

4.14. النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

تشير النتائج الواردة في الجدول رقم (23) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (Black) قد بلغت قيمتها (1,41) و هي قيمة مقبولة لكونها تقع في المدى (1الى 2) الذي حدده بلاك لقياس الفعالية الأمر الذي يؤكد وجود فعالية و أثرا ايجابيا للألعاب التعليمية المحوسبة في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الحساب و هو ما تعكسه نتائج الاختبار البعدي فقد أظهرت النتائج أن استخدام استراتيجيات التدريس باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة زادت من تحصيل كل من الذكور والإناث من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ويعزو الطالب هذه النتائج إلى أن

التصميم التعليمي لهذه الألعاب و الذي اعتمد فيه على المقاربة السلوكية التي تفترض تحديد المشكلة ،و التدريب على حلها باستخدام التعزيز بحيث يقوم التلاميذ بحل المسائل بشكل فردي، ثم تقديم التغذية الراجعة الفورية عن طريق هذه الألعاب مما يؤدي إلى معرفة نتائج التعلم بشكل فوري و دقيق، و يعزو الباحث هذه الفعالية التي حققتها الألعاب التعليمية المحوسبة إلى ما ذهب إليه كل من السيد (2004) و الفار (2004) و سلامة (1998) من أن برامج الألعاب المحوسبة تتميز على غرار برامج الوسائط المتعددة التفاعلية بميزة تربوية و تعليمية هي خاصية التفاعل الذي يزيد من دافعية المتعلم كما أن عنصر التشويق التي توفره البرمجية التعليمية يدفع التلاميذ إلى التعلم باللعب مما يساعد على تعلم معلومات و مهارات جديدة.كما أنها تتيح فرصة التعلم للتلاميذ الذين لا تجدي معهم الطرق التقليدية في التعلم و تناسب مراحل التعليم المختلفة.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عليه نتائج الدراسة، نقترح التوصيات :

- ضرورة استخدام إستراتيجية التعلم باللعب في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لفعاليتها في تسهيل إيصال المعلومات للطلبة عن طريق
- توفير العاب تعليمية تتناسب مع مراحل التعليم المختلفة ،من خلال تصميم حقيبة تعليمية تتضمن أنشطة تعليمية مصممة بواسطة الألعاب التعليمية تستعمل في تنمية مهارات الحساب لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- استفادة مدرسي التعليم الابتدائي من نتائج الدراسة الحالية في وضع استراتيجيات التعليم عن طريق استخدام ألعاب تعليمية محوسبة مناسبة لمنهاج السنة الرابعة ابتدائي
- تصميم برمجيات تعليمية من قبل القائمين على المناهج في وزارة التربية والتعليم وتزويد المدرسين بها، للعمل على تنفيذها، والتدريس بمساعدتها، و تعميمها على كل المدارس الابتدائية.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي التعليم الابتدائي لإرشادهم لوسائل تشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ و اقتراح الألعاب التعليمية العلاجية. بمساعدة أخصائي الحاسوب و تشجيع المدرسين على استخدام هذا النمط من التدريس بتقديم تحفيزات مادية لهم.
- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في موضوعات و مراحل دراسية مختلفة.

قائمة المراجع:

3. أسماء لشهب (2015)،"تشخيص صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية وأساليب علاجه"،دراسات نفسية و تربوية، مخبر تطوير الممارسات النفسية و التربوية عدد 15 ديسمبر2015

4. إسماعيل سعود حنيان العون(2012)، "أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية مهارة التخيل لدى طلبة رياض الأطفال في البادية الشمالية الشرقية الأردنية"،مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجّلد 39 ، العدد1،2012

5. أمينة إبراهيم شلبي (2009)، "مدى فعالية بعض الألعاب التعليمية في التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية"،كلية التربية النوعية ،جامعة المنصورة،المؤتمر السنوي (الدولي الأول–العربي الرابع) من 08 إلى 09 افريل 2009،جمهورية مصر العربية.

6. آيت يحي نجية (2009)،"دراسة صعوبات الحساب و الأخطاء المرتكبة لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي"، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الأرطوفونيا، جامعة الجزائر،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية،قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا

7. بشير معمرية (2005)، "صعوبات التعلم الأكاديمية لدى تلاميذ وتلميذات الطورين الأول و الثاني من التعليم الابتدائي"،مجلة شبكة العلوم النفسية العربية،العدد 08،أكتوبر،نوفمبر،ديسمبر 2005

8. بلقميدي عباس(2011)،""صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي و علاقتها بالخصائص السلوكية و تقدير الذات الأكاديمي"،دراسة ميدانية على تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بولاية وهران،رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة وهران،كلية العلوم الاجتماعية،قسم علم النفس و علوم التربية.

9. خالد اسماعيل العبد الشيخ احمد (2013)،"فعالية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسي في الرياضيات بمدارس كالة الغوث بغزة"، رسالة ماجستير منشورة،الجامعة الإسلامية،فلسطين،كلية التربية،قسم المناهج و طرق التدريس.

10. خديجة بن فليس(2009)،" أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) و العاديين"،أطروحة دكتوراه منشورة،كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية،جامعة قسنطينة

1. رياض بدري مصطفى(2005)،" صعوبات التعلم" ، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان،الأردن

11. الزيات،فتحي مصطفى (2007)،"صعوبات التعلم،الاستراتيجيات التدرسية و المداخل العلاجية"،دار النشر للجامعات،سلسلة علم النفس المعرفي،جمهورية مصر العربية

12. سعيدة لعجال (2016)،"دراسة مقارنة لقلق الرياضيات بين التلاميذ العاديين و ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في بعض المدارس الابتدائية بمدينة المسيلة"،مجلة العلوم النفسية و التربوية،جامعة الوادي،المجلد الثاني،العدد(06)،2016

13. السلامة صالح بن عبد الله (2008)، " واقع استخدام الصفوف الأولية للألعاب التعليمية في منطقة الرس من وجهة نظرهم"،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية،جامعة الملك سعود،الرياض،السعودية.

14. صوفيا إبراهيم السيد إبراهيم(2009)،" فاعلية برنامج كمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوى صعوبات تعلم الحساب لتلاميذ الصف الابتدائي" ، جامعة بورسعيد،كلية التربية،جمهورية مصر العربية،رسالة ماجستير منشورة.

15. عائشة عبد الله الوريكات و هلا حسين الشوا (2016) " أثر تدريس الرياضيات باستراتيجية التعلم باللعب في اكتساب المهارات الرياضية وتحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في الأردن" ، مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجّلد 43 ، الملحق1 ،2016

العادية"،عمان،دار الميسرة،ط1

16. عبد الناصر الجراح، محمد المفلح و آخرون (2014)، "أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن"،المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 10 ، عدد3 ،2014

17. عبيد بن مزعل عبيد الحربي (2010)، "فعالية الألعاب التعليمية الالكترونية على التحصيل الدراسي و بقاء اثر التعلم في الرياضيات"،أطروحة دكتوراه منشورة،جامعة أم القرى (مكة المكرمة)،المملكة العربية السعودية،كلية التربية،قسم المناهج و طرق التدريس

18. عفيف زيدان، وانتصار عفانه(2007)،" أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مدارس ضواحي القدس"، قسم الدراسات العليا في التربية، جامعة القدس .مديرية التربية والتعليم، القدس فلسطين، (2007) مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الإنسانية) مجلد21 (1) ،2007

19. عواطف حسن علي عبد المجيد و نوف سلمان صالح المزيني(2014)، "فعالية برنامج قائم على الألعاب التعليمية الإلكترونية في إكساب المفاهيم النحوية"– جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية - قسم العلوم التربوية

20. عونية صوالحة(2011)،"الأخطاء الشائعة في الرياضيات، أنماطها وسبل علاجها للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات"،مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجّلد 38 ، ملحق7 ،2011

21. الفار،ابراهيم عبد الوكيل (2004)،"تربويات الحاسوب و تحديات القرن الحادي و العشرين"،دار الفكر العربي،القاهرة،جمهورية مصر العربية.

22. فتحي مصطفي الزيات (1998) ،"صعوبات التعلم ، الأسس النظرية، التشخيصية ،العلاجية ،.الطبعة الأولى، مصر : دار النشر للجامعات.

23. ناجح علي الخوالدة(2012)،"برنامج تعليمي قائم على إستراتيجيات التدريسٌ التبادلي لتنمية مهارات الفهم القرائي لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الأساسيةٍ في الأردن"، المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، جامعة الباحة(الأردن)،كلية التربية،المجلد (1)،العدد(4)ايار 2012

24. نواف ملعب الظفيري(2005)،"الفروق بين تلاميذ الصف الخامس من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و العاديين في أداء الذاكرة قصيرة المدى"،مجلة جامعة دمشق،كلية التربية،المجلد–21– العدد الثاني 2005