المقدمة:

يعد الكمبيوتر من أهم سمات عصر المعلومات فهو أحدث التقنيات المعاصرة التي تعتمد عليها الدول، كما أنه أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان في القرن الحادي والعشرين فهو يشكل الآن لب وجوهر الثورة التقنية المعاصرة حيث يتكامل الآن مع وسائل الاتصال المطبوعة والمسموعة والمرئية لخدمة حياة الإنسان.

كما أن المدخل القائم على الكمبيوتر Computer based Approach في التعليم يعمل على تعزيز اكتساب المعرفة Knowledge Acquisition كما أنه يساعد الطلاب في القيام بعمليات التنظيم الذاتي Self-Regulation للمعلومات التي يتم تدريبهم عليها. (Dresel&Haugwitz, 2008, p3)

وتشير الدراسة التي أجراها المركز القومي للأبحاث في أمريكا أن التعلم بمساعدة الكمبيوتر يزيد من التحصيل الأكاديمي للطلاب ويجعل عملية التعلم قائمة على المعنى، وتتم بشكل أسرع نظراً لأن عملية تقديم المادة العملية تكون مصحوبة بالكلمات والصور معاً بالإضافة إلى الصوت وحيوية العرض فالصور تعرض متحركة مما يزيد من دافعية الطلاب لعملية التعلم. (National Research Council,2002,p1)

كما أوضحت نتائج دراسة (Hooper, Simon, 1992, p2) أن التعلم بمساعدة الكمبيوتر computer assisted instruction يحسن من التحصيل الدراسي للطلاب لأنه يتيح للطلاب فرصة التعلم في مجموعات صغيرة، حيث أظهرت نتائج دراسة (Chen,Gwo-Dong&etal.,1998,p7) أن استخدام الكمبيوتر في التدريس يحسن من التحصيل الدراسي ومن العوامل الدافعية Motivation Factors مثل المعرفة Cognition، حب الاستطلاع Curiosity، والضبط Control، والتعاون Cooperation، والمنافسة Competition، والخيال Fantasy.

وتؤكد دراسة (Liu, Meredith&etal,2002,p1) أن استخدام الكمبيوتر يحسن من التحصيل الأكاديمي Improve Academic Achievement عند استخدامه في تدريس الأنشطة، حيث استخدمت الدراسة أسلوب الملاحظة المباشرة Direct Observation of Activities والمقابلات Interviews ، كما أظهرت النتائج زيادة دافعية الطلاب عند استخدام الكمبيوتر والأنترنت.

ويمكن توظيف تطبيقات برامج الكمبيوتر التعليمية في معالجة بعض المشكلات الخاصة بالإدراك لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

حيث أن صعوبات التعلم ليست واحدة عند جميع الطلاب، ولكل فرد حالته الفريدة فالصعوبة قد تظهر في مجال ولا تظهر في أخر، فالبعض لديه صعوبة في المجال المعرفي، والبعض الأخر في المجال الاجتماعي والبعض الأخر في المجال اللغوي وآخرون من متاعب في المهارات النفس حركية أو المهارات الإدراكية (أمل النحاس ٢٠٠٢،)

حيث أن هؤلاء الأطفال يعجزون عن التعلم بمستوى أقرانهم بالرغم من أنهم ذوي قدرات حسية، وبصرية، وسمعية، وذو نسبة ذكاء عادية والطفل ذو الصعوبة التعليمية يوصف بأنه طفل ذو قدرة ذكائية عقلية متوسطة أو فوق المتوسط ولكنه يعاني من خلل في الجهاز العصبي المركزي مما يؤثر على مهاراته التعليمية التحصيلية في عملية الاستيعاب أو التحليل أو الإدراك أو التركيب أو التمييز في مجالات القراءة والكتابة والحساب أو المواد الدراسية الأخرى، ويؤثر أيضاً على تصرفاته وقدرته على التكيف مع بيئته فما يحتاجه هؤلاء التلاميذ هو وجود بيئة تعليمية ودعم دراسي ملائمين، ورعاية فردية مناسبة للتعامل مع نواحي القوة والتركيز عليها وتعزيزها وتقليص مواطن الضعف المحددة لديهم، لتعليمهم المهارات الأساسية التي يحتاجون إليها، بالإضافة إلى الاستراتيجيات التعلمية أو الأساليب التي سوف تساعدهم في السير في دراستهم وفقاً لقدراتهم الفعلية. فعلاج صعوبة التعلم عند كل تلميذ يبدأ

بمجرد اكتشافه والتعرف على أنه يعاني من صعوبة ما تؤثر في تحصيله الدراسي. لذا يعتمد نجاح البرامج التعليمية أو فشلها على اتجاهات معلمي الصف، وكفايتهم والدعم الذي يتلقونه.

وقد نال مجال الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم اهتماما كبيرا، حيث أن الأطفال غير القادرين على التعلم عامة والأطفال ذوي صعوبات التعلم خاصة لديهم صعوبة في الإدراك البصري. ففي المراحل المبكرة لدراسة مجال الإدراك، وجد أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم أطفال ذوو مشكلات إدراكية مثل صعوبة في التميز البصري للرسومات، والصور، والفرق بين مثيرين من ناحية الحجم، أو الشكل، أو العمق، أو المسافة.

وتظهر قيمة الأنشطة التعليمية التعلمية كجزء مهم من المنهج والعملية التعليمية حيث تؤدي إلى نمو في خبرة التلاميذ وتنمية هواياتهم وقدراتهم في الاتجاهات التربوية والاجتماعية المرغوبة، ولهذا نجد أن الأنشطة التعليمية تشمل على مجالات متعددة ذات علاقة بالمادة الدراسية والحياة العامة للطالب' وتجعل المادة الدراسية نابضة بالحياة وتوجهه نحو البحث والاكتشاف والابتكار وتزيد من قدرة التلاميذ على الخيال. وبينت دراسة (Berson Michael,1996.p486) أن الكمبيوتر يسهم في زيادة كفاءة التدريس عن طريق استخدام أنشطة مثل المحاكاة simulations والتدريب والممارسة Drill and practice والكتابة Writing، والرسم Graphing ، والألعاب التعليمية Educational game، والتدريس الخصوصي Tutorials، وإدارة قواعد البيانات Database management، كما أوضحت النتائج أن الكمبيوتر يسهم في تنمية مهارات التفكير العليا وعمليات التعليم والتذكر حتى وصلت إلى ٨٠%، ويعزز التعلم التعاوني.

ومع تطور تقنيات التعليم والمعلومات ووسائطهما، سيصبح استخدام الأنشطة التعليمية ضرورة حتمية لا غنى عنها، ليس فقط لكونها ترسخ المعلومة وتطيل أثر

التعلم بل إنها تضفي جواً من التشويق على طرق التعلم والتدريس (kamel,2000). وهدفت دراسة (محمد عبد الرحمن، ومجدي سليمان، ٢٠٠٨) إلى معرفة أثر استخدام الأنشطة المعتمدة على مصادر التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير العليا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التفكير المستخدمة ولصالح المجموعة التجريبية (التدريس المعزز بالأنشطة المعتمدة على مصادر التعلم الإلكتروني) في كل من مهارات التحليل، والتقويم، والاستدلال.

ومما سبق يمكن القول بأنه إذا تم توظيف الأنشطة التعليمية التي أثبتت فاعليتها في العملية التعليمية والتي تتلائم مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين لديهم صعوبة في الإدراك البصري من خلال برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الأنشطة التي تكون مصممة لمعالجة هذه الصعوبات.

الإحساس بمشكلة البحث:

- من خلال عمل الباحثة كمعيدة بقسم تكنولوجيا التعليم – تربية خاصة ومن خلال عملها بالتربية الميدانية بالإشراف على المدارس، وجدت قصور في الاهتمام الموجه للطلاب ذوي صعوبات التعلم المتواجدين داخل الفصول الدراسية بالمدارس، حيث لاحظت الباحثة أن هناك صعوبات تواجه هؤلاء الطلاب عند تعلمهم، وذلك من خلال عمل دراسة استطلاعية غير مقننة، من خلال عدة زيارات إلى بعض المدارس بمنطقة القاهرة وبسؤال الباحثة لبعض المعلمين تبين وجود صعوبات تعليمية لبعض الطلاب.
- وباطلاع الباحثة على العديد من الأدبيات والبحوث السابقة تبين أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم هم طلاب ذو مشكلات إدراكية، حيث يشير (فتحي الزيات، ١٩٩٨) أن الصعوبات الإدراكية تحتل موقعاً هاماً بين صعوبات التعلم النمائية بصفة عامة واضطرابات العمليات المعرفية بصفة خاصة، ويرى أن صعوبات الإدراك ترجع نتيجة عجز الطلاب عن تفسير وتأمل المثيرات البيئية، والوصول

إلى مدلولاتها والمعاني الملائمة لها، حيث أن النمو المعرفي يعتمد بصورة أساسية على فاعلية وسلامة الوظائف الإدراكية، فإن الكشف عن اضطرابات الوظائف الإدراكية يعد أمراً هاماً وحيوياً لتشخيص وعلاج صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، والتي تشيع لدى نسبة لا يمكن إغفالها أو تجاهلها بين تلاميذ المدارس.

وكذلك أشارت دراسة (فضلون الدمرداش،٢٠٠٠) حيث استهدفت الدراسة تحديد نسبة انتشار صعوبات التعلم بين التلاميذ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في نسبة انتشار صعوبات التعلم الإدراك بين الذكور والإناث لصالح الذكور، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في نسبة انتشار صعوبات التعلم الإدراك بين الصف الثالث وكل من الرابع والخامس لصالح الصف الثالث.

ويشكل الإدراك البصري Visual perception أهمية كبيرة في عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعاني والدلالات، حيث قد أشار العديد من العلماء على أن نسبة كبيرة من المدركات تُكتسب من خلال حاسة الإبصار دون الحواس الأخرى، ولعل أهمية الإدراك البصري تأتى أيضاً من أهمية حاسة الإبصار ذاتها، إذ يقدر بحوالي ٨٠% تقريباً من الانطباعات الحسية التي تستخدم في الحصول على معلومات عن البيئة بانها بصرية، فحاسة الإبصار تمثل الحاسة ذات السيادة بالنسبة إلى باقي الحواس (السيد عبد الحميد،٢٠٠٣، ص١٧).

وهناك العديد من الدراسات أظهرت أن بعض الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من صعوبات في الإدراك البصري مثل دراسة (سامية عبد النبي، ٢٠٠٩)، دراسة (سمر سالم، ٢٠١٣)، دراسة (منصور منيف، ٢٠٠٧)، دراسة (منصور عبد الله،٢٠١٢)، ودراسة (مروى سالم،٢٠١٢)، ودراسة (أيمن الهادي محمود، غالب بن حمد النهدي،٢٠١٤) ودراسة (واصف محمد، السيد يحيى، ٢٠١٤).

- وللتأكد من وجود فئة الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات في الادراك البصري فقد قامت الباحثة بتطبيق اختبار مهارات الإدراك البصري (إعداد: السيد إبراهيم السمادوني) في بعض المدارس بمنطقة القاهرة وتبين أن هناك صعوبات تعلم تتمثل في الإدراك البصري.

حيث وجدت الباحثة أن هؤلاء الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد الفروق البصرية بين الأشكال، وصعوبات في الذاكرة البصرية للأشياء، وقد لا يميزون العلاقات المكانية بين الأشكال أو الأشياء، أو صعوبات في الإغلاق البصري، أو صعوبات في الحكم على حجم الأشياء، أو تقدير المسافات، أو مشكلات تميز الشكل عن الأرضية، ويصعب عليهم تفسير ما يرونه من الاشكال، وصعوبة في إدراك المفاهيم المجردة والوصول إلى معاني ودلالات لها.

- وقد قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية غير مقننة، الى بعض المدارس بمنطقة القاهرة للاطلاع على ملفات الإنجاز للطلاب الذين لديهم صعوبات تعلم متمثلة في الادراك البصري، تبين ان هناك انخفاض تحصيلي ملحوظ في مادة العلوم.
- وقد اختارت الباحثة مقرر العلوم حيث أنه من أكثر المواد ارتباطاً بمهارات الإدراك البصري، كما أكد ذلك من الدراسات التي تشير إلى وجود صعوبات بمقرر العلوم متمثلة في صعوبات الإدراك.
- وقد قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية مقننة من خلال تطبيق استبيان على مجموعة من معلمي مقرر العلوم بالمرحلة الإعدادية وقد أشتمل الاستبيان المحاور الأتية:
  - تحديد الوحدة الأكثر صعوبة.
  - تحديد الوحدة التي لا يستطيع الطلاب الإجابة عن أسئلتها أو يجيبون عنها الطلاب بصورة خاطئة.

- تحديد الوحدة الأكثر صعوبة من ناحية الإدراك البصري.

وقد أسفرت نتائج الاستبيان على اختيار وحدة (الأرض والكون) للصف الأول الإعدادي إنها من أكثر الوحدات التي تتأثر بمهارات الإدراك البصري.

ومن هذا المنطلق وجدت الباحثة أنه يوجد حاجة ماسة إلى تصميم برنامج كمبيوتر تعليمي قائم على تنوع الأنشطة التعليمية الإلكترونية الموجهة إلى الطلاب ذوي صعوبات التعلم وذلك لتنمية مهارات الإدراك البصري لديهم.

حيث أوصت دراسة (محروسة أبو الفتوح،٢٠١٣) بعدد من التوصيات منها: ضرورة الاهتمام بتصميم البرامج التعليمية ولا سيما الأنشطة الإلكترونية، واستخدامها كاستراتيجية تعليمية لما لها من جاذبية وتأثير فعال في تعلم المهارات لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة ، ضرورة الاهتمام بالأنشطة التي تقدم إلى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ولاسيما الأنشطة الإلكترونية لأنها تحقق فائدة كبيرة حيث تعمل على تآزر العين واليد للطفل عند ممارسته لها، توظيف الأنشطة الإلكترونية لتنمية مهارات ذوى الاحتياجات الخاصة في المواد الدراسية المختلفة، ضرورة تصميم أنشطة إلكترونية مرتبطة ببيئة الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة ومراعاة التنوع في شكل الأنشطة المقدمة من حيث مراعاة عنصر الجاذبية والتشويق، وتوافر أنشطة مبهجة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ضرورة تقويم البرامج والأنشطة المقدمة لذوى الاحتياجات الخاصة للوقوف على نقاط الضعف ومعالجاتها وتعزيز نقاط القوة.

وقد أوصت أيضاً دراسة (منصور منيف،٢٠٠٧) بالاهتمام بتعميم أنشطة لتحسين مهارات الإدراك السمعي والبصري نظراً لأهميتها في الطفولة المبكرة.

وقد أوصى (مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي، ٢٠٠٨) التي توصلت فيه دراسة (إيمان على متولي، حنان محمد ربيع) إلى ضرورة تصميم أنشطة إلكترونية مرتبطة ببيئة الطفل، والتنوع في الأنشطة المقدمة، ومراعاة توافر عنصر الجاذبية والتشويق في النشاط.

وقد أثبتت الأنشطة التعليمية فاعليتها مع ذوي الاحتياجات الخاصة مثل:

دراسة (عبد العزيز درويش، ٢٠٠٨) إلى معرفة أثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات على أداء تلاميذ الصف الثالث الابتدائي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذاً تم اختيارهم بطريقة عمدية بناءً على ترشيح المعلمين بوجود صعوبة لديهم في تعلم الرياضيات وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بطريقة عمدية ، المجموعة التجريبية الأولى (٣٠) تلميذا تعلمت بأسلوب التعليم المحوسب ، والمجموعة الضابطة (٣٠) تلميذاً تعلمت بالأسلوب العادي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في التحصيل والأداء لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت بنمط التعليم المحوسب، ودراسة (هويدا محمود سيد،٢٠١١) وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية التدريس المعملي قد أدى إلى تحسين صعوبات (التمييز البصري – التذكر البصري – العلاقات المكانية البصرية–التمييز البصري بين الشكل والأرضية – الإغلاق البصري) كل مهارة على حدة، ومهارة الادراك البصري ككل لدى التلاميذ.

وتُعد الأنشطة التعليمية في تدريس مادة العلوم جزءاً أساسياً ومكملاً ومدعماً للمقررات الدراسية وعلى ذلك فإن أهداف الأنشطة لا تخرج بطبيعتها عن الأهداف التي ينشدها منهج المادة، كما ترجع أهمية الأنشطة إلى إنها تسهم في بلوغ الأهداف المرغوبة فيها فضلاً عن ممارسة النواحي العملية والتطبيقية للمنهج، وبذلك يتم إتاحة الفرصة لنشاط المتعلم ليكتشف بنفسه ويتفاعل مع الأشياء فتساعده على تعلم ما يختبره بنفسه.

- وفى ضوء ما سبق ترى الباحثة ان استخدام برامج الكمبيوتر القائمة على تنوع الأنشطة التعليمية الملائمة بحيث يقوم المتعلم بالتدريبات والممارسة والتفاعل معها قد تنمي الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم.

مشكلة البحث:

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في

– وجود صعوبات في الإدراك لإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

– عدم استخدام أنشطة تناسب احتياجات المتعلمين لوجود فروق فردية وتباين في مشكلات الإدراك بين التلاميذ لهذه الفئة مما دعى الباحثة إلى إقتراح برنامج كمبيوتر قائم على الأنشطة المتنوعة في تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

أسئلة البحث:

وبالتالي فإن البحث الحالي يجيب عن التساؤل الرئيسي التالي:

ما فاعلية تنوع الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما فاعلية تنوع الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم؟
- ما فاعلية تنوع الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تحديد الأنشطة التعليمية التي يمكن تقديمها لتساعد على تنمية الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.
- التعرف على فاعلية تنوع الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية التحصيل لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

– التعرف على فاعلية نوع الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

أهمية البحث:

- يساهم البحث الحالي في تزويد المعلمين بأهمية الكشف على الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين لديهم صعوبة بالإدراك البصري والعمل على تنمية الإدراك البصري لديهم.
- يوجه الاهتمام للمعلمين بتنمية جوانب الإدراك بشكل عام للطلاب ذوي صعوبات التعلم ولاسيما في مراحل التعليم الأولى لسهولة التخفيف ومعالجتها مبكراً.
- يساعد هذا البحث المعلمين في تحديد الأنشطة التعليمية التي تساعد على تنمية الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.
- يعد البحث الحالي مسايراً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على توظيف المستحدثات التكنولوجية الحديثة مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- يعد البحث الحالي هو أحد تطبيقات برامج الكمبيوتر في تنمية الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.

فروض البحث:

١– لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (< ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة التعليمية) والضابطة (التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

٢– لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (< ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة

التعليمية) والضابطة (التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار مهارات الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- حدود العينة: يقتصر تطبيق البحث الحالي على عينة مقصودة من الطلاب ذو صعوبات التعلم الذين لديهم قصور في الإدراك البصري.

٢- الحدود المكانية: تم تطبيق تجربة البحث في (٥ مدارس من محافظة القاهرة)

٣- الحدود الزمنية: تم تطبيق التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٥-٢٠١٦م.

٤-حدود المادة التعليمية: يقتصر البحث على الوحدة الأولى (الأرض والكون) في مقرر العلوم بالفصل الدراسي الثاني للصف الأول الإعدادي، وقد تم استخدام أنشطة (الرحلات التعليمية، الألعاب التعليمية، الألغاز التعليمية، القصص التعليمية).

عينة البحث:

عينة مقصودة من الطلاب ذو صعوبات التعلم الذين لديهم قصور في الإدراك البصري.

يتم تقسيم المجموعة عشوائياً إلى مجموعتين:

- مجموعة تتعلم بـ (البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم).
- مجموعة تتعلم ببرنامج الكمبيوتر القائم على تنوع الانشطة التعليمية.

متغيرات البحث:

١-المتغير المستقل: Independent Variable

- برنامج الكمبيوتر القائم على تنوع الأنشطة التعليمية.

٢- المتغير التابع: Dependent Variable

- التحصيل المعرفي للطلاب ذوي صعوبات التعلم في مقرر العلوم.
- الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.

منهج البحث

١- المنهج الوصفي:

يتبع البحث المنهج الوصفي لوصف وتحليل الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث مجال الدراسة.

٢- المنهج التجريبي:

يتم استخدام هذا المنهج لبيان أثر المتغير المستقل (برنامج الكمبيوتر القائم على تنوع الأنشطة التعليمية) على المتغير التابع (تنمية الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم).

أدوات البحث:

ويتضمن البحث الحالي الأدوات الأتية:

١- اختبار تشخيصي (وحدة المادة وتركيبها- لمادة العلوم) (من إعداد الباحثة).

٢- اختبار الذكاء المصفوفات المتتابعة إعداد لجون رافين.

٣- اختبار تحصيلي (وحدة الأرض والكون- لمادة العلوم) (من إعداد الباحثة).

٤- اختبار مهارات الإدراك البصري إعداد إبراهيم السمادوني.

٥- أداة المعالجة التجريبية (برنامج كمبيوتر قائم على الأنشطة التعليمية) لتنمية الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.

الإطار النظري للبحث:

ينقسم الإطار النطري للبحث الى المحاور التالية:

المحور الاول: يتناول الأنشطة التعليمية من حيث: مفهومها، مميزاتها، تصنيفاتها، استخداماتها، وأنواعها.

المحور الثاني:

١- يتناول صعوبات التعلم من حيث: المفهوم، النماذج والنظريات، الأنواع، الخصائص، أساليب التشخيص،

٢- يتناول الإدراك البصري من حيث: المفهوم، المهارات، الأبعاد، المرحل، الصعوبات،

المحور الأول: الأنشطة التعليمية في برامج الكمبيوتر التعليمية:

أولاً: الأنشطة التعليمية:

إن متعة وفاعلية التعليم والتعلم حين يقترنا بنشاط تعليمي يخرجه من إطاره النظري إلى رحاب الحياة، ويضفى على التعلم الحيوية، والحركة، والحرية، والواقعية، ويكسب المتعلم من خلاله الخبرات، والمعارف، والاتجاهات، والقيم، والأخلاق التي تشبع رغباته، وتلبى حاجاته، وتنمى اهتماماته وميوله.

ويشير مصطلح النشاط التعليمي التعلمي Teaching and Learning Activities إلى كل نشاط يقوم به المعلم أو المتعلم أو هما معاً، لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة للمنهج المتمثلة في النمو الشامل المتكامل للمتعلم سواء نفذ هذا النشاط داخل غرفة الصف أم خارجها، مثل: الشرح والمناقشة، وطرح الأسئلة من قبل المعلم أو المتعلم، وكتابة الملخصات، وإعداد مجلة، وتقسيم الطلبة إلى مجموعات، وغيرها (محمود صلاح الدين،٢٠٠٦)

ويعرفها (حسن شحاته، زينب النجار، ٢٠٠٣: ١٢٤) بأنها تشمل كل ما يشترك فيه المتعلم داخل المؤسسات التعليمية وخارجها من أعمال تتطلب مهارات وقدرات عقلية ويدوية أو عامية نظامية أو غير نظامية تعود عليه بالمزيد من الخبرات التي تدعم تعلمه للموضوعات.

مفهوم الأنشطة التعليمية الإلكترونية: E-Activities

وتذكر (جيلي سالمون،٢٠٠٣، ص٢٠٧) أن التعبير المستحدث E-activities هو للتدليل على الأنشطة التي تتم عبر شاشة الحاسوب للتمييز بينها، وبين عبارة Activities والتي تعني أي أنشطة عادية يقوم بها الإنسان.

ويطلق على الأنشطة الإلكترونية مصطلح E-activities وهو يعبر عن أنشطة التعلم التفاعلية الرقمية، وتنوع الأنشطة الإلكترونية التي يمكن أن يقوم بها المتعلم مثل: حل المسائل والتمارين المتعلقة بالأهداف التعليمية، تكليف المتعلمين بأداء مهام مقابل عمل الملخصات والمشاريع والإنتاج، والتفكير والتأمل فيما قاموا بقراءته ومشاهدته وسماعه وله علاقة بالأهداف التعليمية، مع الزملاء والمعلم، والبحث عن المعلومات بأشكالها المختلفة على شبكة الإنترنت والمكتبات الإلكترونية وتوظيفها في حل مشكلة تعليمية ومحاولة طرح حلول لباقي الزملاء وتحت إشراف المعلم، وإثارة قضايا علمية متعلقة بموضوع التعلم من خلال الاستفادة من مصادر الإنترنت، الاطلاع على الحوار حول الموضوعات التعليمية من خلال المدونات والمنتديات التفاعلية والمشاركة بإبداء الرأي، والمشاركة في المناقشات من خلال غرفة المحادثة. (Rowntree, D. 1999) ، (منصور غلوم، ٢٠٠٧)

أهمية الأنشطة التعليمية الإلكترونية:

تؤكد دراسة (عايدة أبو غريب، ٢٠٠٧، ص١٧) على أهمية الأنشطة التي تقدم للمتعلم من خلال الكمبيوتر لأنها تحقق له فائدة كبيرة حيث تعمل على تآزر العين

واليد للمتعلم عند ممارسته لها، كما تتيح الفرصة لانتقاء واكتشاف وتجريب استراتيجيات بديلة والجرأة في استخدام الكمبيوتر دون خوف وتحقيق التفاعل بين الكمبيوتر والمتعلم وهكذا يصبح الكمبيوتر أداة تساعد في تعليم وتنمية مهارات المتعلم بشكل فعال.

كما يؤكد (الغريب زاهر،٢٠٠٩: ص٢٤٦) على أهمية الأنشطة التعليمية الإلكترونية حيث يرى أنه قد تكون هناك أنشطة Activity تعليمية وأخرى حياتية غير متخصصة إلا ان جميعها متلازمة وغير منفصلة ومتدرجة Cubicles Hierarchies، وهي بذلك تنتج أفراد قادرين على التفاعل مع تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين يعملون حتى أثناء تواجدهم بالمنزل، وينتقلون من وظيفة لأخرى بسهولة، ومن مستقبل إلى مستقبل بحوائجه لأنهم اكتسبوا أنشطة علمية وحياتية متنوعة تساعدهم على التعليم أثناء العمل، فيظلوا منتجين قادرين على التوفيق بين ساعات عملهم واحتياجاتهم.

خصائص الأنشطة الإلكترونية:

تتصف الأنشطة التعليمة الإلكترونية بالخصائص الأتية:

١. وجود أكثر من وسيط أي بأن تكون ذات وسائط متعددة نص وصورة أو مقاطع فيديو حيث يشير (Jonassen، ١٩٩٦) بأن الوسائط المتعددة تحفز أكثر من حاسة، وتتميز بجذب انتباه المتعلمين واسترجاع ما تم تعلمه بسهولة.

٢. كما أن الأنشطة التعليمية داعمة لجانب التفاعل بأنواعه حيث تكون هذه الأنشطة أداة لتفعيل التفاعل من خلال ما يتلقاه الطالب من تغذية راجعة والتي تعد ضرورية للتقدم في عملية تقدم الفرد.

٣. ويشير (Al Hamdani ، ٢٠٠٣) إلى أن الأنشطة التعليمية تنمي جانب التعاون بين الطلبة.

٤. الأنشطة التعليمية واقعية بحيث كما يشير (Mayer،١٩٩٣) تقدم فرصاً للطلبة في تحقيق إنجاز يراه الطلبة حقيقياً أو ذا قيمة، وأن تتحدى ذاتهم وتشجع الطلبة لتحمل المخاطر وأن تترك هذه الأنشطة أثراً إيجابياً في حياة المتعلمين.

٥. الأنشطة التعليمية تحفز الطلبة على التعلم، وتشجعهم على الإبداع وتثرى خبراتهم المختلفة.

٦. الأنشطة التعليمية مرنة الاختيار ويذكر(Azevedo، وآخرون، ٢٠٠٤) أن وجود أنشطة مرنة ينمى مهارات التفكير العليا لدى الطلبة كالتخطيط ومتابعة تقييم تعلمهم.

٧. وكما تؤكد (Cagiltay، أخرون ،٢٠٠٦) أن هذه الأنشطة تؤكد تعلم الفرد والتعلم القائم على المتعلم.

٨. يجب أن تكون الأنشطة التعليمية الإلكترونية مضمنة في خطوات تصميم الدرس سواء كان هذا الدرس في الصف التقليدي أو على البوابات التعليمية.

أنواع الأنشطة التعليمة الإلكترونية:

تختلف أشكال الأنشطة التعليمة الإلكترونية وطريقة تصميمها، ولقد حدد "هورتون" (Horton, 2006, p. 49: 102) مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية التي يمكن تنفيذها كما يلى:

١- أنشطة الاستيعاب: Absorb Activates

تتناسب أنشطة الاستيعاب مع المقررات التعليمية التي يغلب عليها مهارات التحليل والتفكير

ومن مميزات أنشطة الاستيعاب: (Horton, 2006, p. 48)

١. تستخدم هذه الأنشطة في التمهيد للتفاعلات التعليمية الإلكترونية.

٢. تتناسب أنشطة الاستيعاب مع الطلبة في المراحل التعليمية الأولى.

٣. تزيد من دافعية المتعلم نحو المقررات التعليمية.

ومن أمثلة أنشطة الاستيعاب التي يمكن دمجها في المقررات التعليمية:

أ- أنشطة العرض: Presentation

تستخدم أنشطة العرض لتزويد المتعلمين بمعلومات أو عرض موضوع معين وهي مفيدة في حال ترتيب وعرض المعلومات بشكل تتابعي.

ب-أنشطة رواية القصة: Story -telling

تستخدم أنشطة رواية القصة لأخذ العبر والاستفادة من حياة الأخرين وتاريخهم ويتم سرد المعلومات في شكل قصص.

ج- أنشطة القراءة: Reading

تمكن أنشطة القراءة المتعلمين من الوصول إلى معلومات أكثر عمقاً، وهي توفر لغة للطلبة لاختيار ما يناسبهم من المعلومات، وقد تحتوي هذه الأنشطة على مواضيع إثرائية للمادة التعليمية.

د- أنشطة الرحلات: Field -Trip

تتيح أنشطة الرحلات للمتعلمين اكتساب خبرات متنوعة من الواقع كزيارة المتاحف مثلاً.

٢- أنشطة التنفيذ: Do Activates

تتناسب أنشطة هذه الأنشطة مع المقررات التعليمة التي تحتاج إلى مهارات عملية وأدائية ومن مميزات أنشطة التنفيذ: (Horton, 2006, p. 106)

١- تساعد المتعلم على التعلم في مواقف حقيقية.

٢- تزيد دافعية المتعلم نحو التعلم.

٣- تُعد هذه الأنشطة مكملة لأنشطة الاستيعاب.

٤- تعمل أنشطة التنفيذ على تدعيم المقررات التعليمية بالاكتشاف.

ومن أمثلة أنشطة التنفيذ التي يمكن دمجها في المقررات التعليمية:

أ- أنشطة التمارين: Practice Activates

تتيح أنشطة التمارين للمتعلمين القيام بمجموعة من الأنشطة المعقدة والمرتبطة بطبيعة المادة التعليمية، ويغلب على هذه المواد التعليمية الطبيعة العملية.

ب-أنشطة الاستكشاف: Discovery Activates

تتيح هذه الأنشطة للمتعلمين الاستكشاف والتجريب لمجموعة من المفاهيم، والمبادئ، والحقائق بأنفسهم.

ج- أنشطة الألعاب والمحاكاة: Games and Simulation Activates

تتيح أنشطة الألعاب والمحاكاة للمتعلمين اكتشاف معارف وتنمية مهارتهم وتحديد مدى تقدمهم بطريقة مسبية ومشوقة.

المحور الثاني: الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم:

أولاً صعوبات التعلم:

مفهوم صعوبات التعلم Learning Disabilities

تعريف اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم (NJCLD)

National Joint Committee on Learning Disabilities عام ١٩٩٧ وضعت تعريفاً لصعوبات التعلم الذى ينص على أن "صعوبات التعلم هي مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبة دالة في اكتساب أو استخدام قدرات الاستماع، أو الحديث، أو القراءة ،أو الكتابة ،أو الاستدلال ، أو القدرات الحسابية، وهذه الاضطرابات ذاتية أو داخلية المنشأ، ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي، ومشكلات الإدراك أو التفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تحدث أو لا تنشأ بذاتها صعوبات تعلم، ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض

ظروف الإعاقات الأخرى مثل (قصور حسي، أو تأخر عقلي، أو اضطراب انفعالي أو جوهري) أو مع مؤثرات خارجية مثل (فروق ثقافية أو تدريس، تعلم غير كافي أو غير ملائم) إلا أن صعوبات التعلم ليست نتيجة لهذه الظروف والمؤثرات. (Kavale & Forness,2000,p.244: 245)

وقدم (نبيل حافظ، ٢٠٠٦، ٣) تعريفاً لصعوبات التعلم ينص على أن صعوبات التعلم " هو اضطراب في العمليات العقلية أو النفسية الأساسية التي تشمل الانتباه والإدراك وتكوين المفهوم والتذكر وحل المشكلة، ويظهر صداه في عدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة والحساب وما يترتب عليه سواء في المدرسة، أو فيما بعد من قصور في تعلم المواد الدراسية المختلفة".

الخصائص النفسية والسلوكية لذوي صعوبات التعلّم:

"يتفق معظم الباحثين على أن هؤلاء الأطفال / الأفراد يتمتعون بقدرات عقلية عادية، إلا أن ذلك لا يمنع حدوث مشكلات في التفكير والذاكرة والانتباه لديهم، وبالنسبة للتحصيل الأكاديمي فهو يعتبر جانب الضعف الرئيس لديهم. مع أن الأخصائيين لا يجمعون على معيار محدد لتدني التحصيل بهدف تشخيص صعوبات التعلّم، إلا أن الأدبيات تنوه عادة إلى ضرورة أن يكون التدني في التحصيل بمستوى سنتين دراسيتين كحد أدنى. (هلا السعيد، ٢٠١٠: ١٣)

أنواع صعوبات التعلم:

يري كثير من المهتمين والمتخصصين في مجال صعوبات ضرورة تصنيف صعوبات التعلم بهدف تسهيل عملية هذه دراسة الظاهرة واقتراح أساليب التشخيص والعلاج الملائمة، وقد أتفق الكثير من علماء النفس والمتخصصين في هذا المجال إلى تصنيف صعوبات التعلم إلى مجموعتين وهما:

أولاً: صعوبات التعلم النمائية

ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية

أولاً: صعوبات التعلم النمائية:Developmental Learning Disabilities

هي تلك الصعوبات التي تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية Pre Academic Processes والتي تتمثل في عمليات الانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير، واللغة، والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد. (فتحي الزيات، ٢٠٠٧، ص٢٥)

وتفسر (سهير كامل، ٢٠١٢، ص١٣١) بأن هذه الصعوبات تنشأ نتيجة لاحتمال وجود اضطرابات وظيفية في المخ أو اضطرابات سلوكية أو انفعالية، وليس من التأخر العقلي، أو الحرمان الحسي، أو العوامل البيئية أو الثقافية.

وتقسم صعوبات التعلم النمائية إلى نوعين فرعيين هما (صعوبات الانتباه، صعوبات الإدراك، صعوبات الذاكرة) كصعوبات أولية، و(صعوبات التفكير، صعوبات اللغة) كصعوبات ثانوية (عبد الناصر أنيس، معاطي محمد، ١٩٩٧) وقد سميت بصعوبات ثانوية، إذ إنها تتأثر بشكل واضح بالصعوبات الأولية، وكثيراً ما تكون لها علاقة بصعوبات الانتباه والتذكر والوعي بالمفاهيم والأشياء، والعلاقات المكانية. (كيرك، كالفانت، ١٩٨٨)

ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية: Academic Learning Disabilities

هي تلك الصعوبات التي تتعلق بموضوعات الدراسة الأساسية مثل عسر القراءة أو الديسليكسيا (Dyslexia)، وعسر الكتابة (Dysgraphia)، وصعوبة أو عسر إجراء العمليات الحسابية (Dyscalculia)، بالإضافة إلى صعوبات التهجئة (Dysorthography).

محكات تحديد وتشخيص صعوبات التعلم:

أ- محك التباعد أو التفاوت: Discrepancy Criterion

هو الفجوة التي توجد بين إمكانات الفرد الكامنة لديه وانخفاض مستوى أدائه في العمل المدرسي (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٢، ص١٥) ويعرفه (عماد أحمد، ٢٠٠٤، ص٣٢٤: ٣٢٥) أنه عدم قدرة الفرد على التحصيل في أحد المجالات الأكاديمية بما يتناسب مع سنه وقدراته، ولا يكون ذلك ناتجاً عن أي إعاقة سمعية، أو بصرية، أو حركية، أو أي ظروف مرضية أخرى.

ب- محك الاستبعاد: Exclusion Criterion

ويعتمد هذا المحك في تشخيصه لصعوبات التعلم على استبعاد الحالات التي يرجع السبب فيها إلى إعاقات عقلية (تخلف عقلي)، أو إعاقات حسية (سمعية أو بصرية)، أو اضطرابات انفعالية شديدة، أو حرمان بيئي أو ثقافي، أو حالات نقص فرص التعلم حيث أن تعريف صعوبات التعلم يستبعد هذ الحالات وإن كانت تعاني من صعوبات في التعلم باعتبار إنها حالات إعاقة متعددة (سليمان عبد الواحد، ٢٠٠٧، ص ١٠٩)

ج- محك المؤشرات السلوكية المرتبطة أو المميزة لذوي صعوبات التعلم:

يقوم هذا المحك على أساس إن هناك خصائص سلوكية مشتركة مثل النشاط الحركي المفرط، قصور الانتباه، الإحساس بالدونية يشيع تكرارها وتواترها لدي ذوي صعوبات التعلم ويمكن للمعلم داخل الفصل الدراسي ملاحظتها، ومن ثم القيام بالمسح المبدئي والكشف المبكر عن ذوي صعوبات التعلم، وذلك باستخدام مقاييس تقدير السلوك. (السيد صقر، ٢٠٠٠، ص٣٩)

د- محك التربية الخاصة:Special Education Criterion

يعتمد هذا المحك على فكرة أن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم يحتاجون إلى طرق خاصة في العلم تتناسب مع صعوباتهم، وتختلف عن الطرق العادية في التعلم (صلاح عميرة،٢٠٠٢، ص٣٦)، ومن أمثلة طرق التربية الخاصة استخدام الطريقة الحس حركية Kinesthetic (كتابة الكلمات وجمل من الذاكرة) مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم الخاصة بالقراءة. (محمد عبد المعطي، ٢٠٠٢، ١٨٣)

هـ-محك التربية العلامات النيورولوجية:Neurological Signs Criterion

يقوم هذا المحك على أساس أنه يمكن التعرف على صعوبات التعلم من خلال التلف العضوي في المخ أو الإصابة البسيطة في المخ، والتي يمكن فحصها باستخدام رسام الكهربائي (E.E.G)، وتتبع التاريخ المرضى للطفل. (فتحي عبد الرحيم، ١٩٨٢، ٤١).

و-محك المشكلات المرتبطة بتأخر النضج:Neurological Signs Criterion

يعكس هذا المحك الفروق الفردية بين الجنسين في القدرة على التحصيل والنضج حيث نجد أن معدلات النمو تختلف من فرد إلى أخر، مما يؤدى إلى صعوبة تهيئته لعمليات التعلم. (نبيل حافظ ،٢٠٠٦، ص٥).

ثانياً الإدراك البصري:

مفهوم الإدراك البصري " Visual Perception ":

ويعرف الإدراك البصري بأنه عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعاني والدلالات، وتحويل المثير البصري من صورته الخام إلى جشتلط الإدراك الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه (فتحي الزيات،١٩٩٨)

وتحدد فينجر وستانلي (Finger&stanly، ١٩٩٤) أن الإدراك البصري هو القدرة على تفسير المعلومات، والمناطق المحيطة بها من الضوء المرئي، التي تصل إلى العين، والناتج هو الذي يعرف بالرؤية.

فيُعرف الإدراك البصري على أنه عملية مركبة من استقبال، ودمج، وتحليل المثيرات البصرية بواسطة فاعليات حركة ذهنية، وعمليات حركية مشروطة بقدرة التمييز بين الضوء، والقدرة على رؤية الأشياء الصغيرة، ومهارات حركة العين المطلوبة لعمل كلتا العينين في وقت واحد.

مهارات الإدراك البصري:

ويحتوي الإدراك البصري على العديد من المهارات ومنها:

١- المطابقة Conformity

تتمثل في قدرة الفرد على تحليل مكونات المجال الإدراكي كلية والوصول إلى حكم صحيح لما يستغرقه أو يتضمنه هذا المجال، كما تعد القدرة على إعادة وتنظيم المجال البيئي المدرك تنظيماً مختلفاً للوصول إلى ذات المجال، ولكن بصورة وترتيب مختلف من المهارات اللازمة للإدراك. (السيد عبد الحميد سليمان، ٢٠٠٣، ص٧٤)

٢- التمييز البصري Visual Discrimination

هي القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشكل عن بقية الأشكال المشابهة عن طريق (اللون، الشكل، النمط، الحجم، درجة النصوع)، ومن أمثلة ذلك أن يستطيع الفرد أن يميز بين الحروف المتشابهة، والأرقام، والكلمات، والأشكال، والرسومات.

٣- الثبات الإدراكي Cognitive Stability

ويرى (السيد عبد الحميد سليمان، ٢٠٠٣، ص٧٦) "أن الثبات الإدراكي هو عدم تغيير طبيعة المدرك البصري، وماهيته (شكلاً، أو حجماً، أو لوناً، أو عمقاً، أو

مساحة، أو عدداً، مهما اختلفت المسافة بين أبعاد مكوناته أو مسافة النظر إليه) حيث يرتبط بشيء تم تعلمه أو الاعتياد على رؤيته والتعرف عليه، فيثبت المدرك حتى ولو اختلفت الظروف المحيطة به.

٤- إدراك العلاقات المكانية Spatial relationships

وهي قدرة الفرد على التعرف على وضع الأشياء في الفراغ المحيط بها، مهما تغير شكلها. صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية The difficulty of distinguishing between figure and ground

ويرى (جمال مثقال، ٢٠٠٠، ص٨٦) "هو عدم القدرة، أو ضعفها في التركيز على اختيار المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات المنافسة عند حدوثها في وقت واحد، وهي مشكلة ترتبط بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك".

٥- الإغلاق البصري Visual closure

وهو قدرة الفرد على التعرف على الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة (ظاهرة الاكمال)، ومن ثم فإن همة الإغلاق البصري أن تتضمن بمحتواها قدرة الفرد على تحديد ماهية الأشكال، حتى ولو كانت غير مكتملة، ويشير (جمال مثقال، ٢٠٠٠، ص٨٧) أن الإغلاق البصري " هو قدرة الفرد العقلية على إتمام الشيء (الكل)، عندما يفقد جزءاً من مكوناته (أجزائه).

٦- التآزر البصري الحركي Visual-Motor Synergy

يعرفه (السيد عبد الحميد سليمان، ٢٠٠٣، ص٧٧) بانه "درجة الاتساق والتوافق والتناسق بين حركات العين وحركات الأداء الحركي، لليد عند أداء الطفل لنشاط حركي (رسماً أو كتابة)، حيث تتمثل صعوبة عملية التآزر البصري الحركي، في مجموعة الإيماءات أو الحركات العصبية البسيطة غير العادية، والتي تأخذ صور التداخل في التحكم والسيطرة على بعض هذه الأعضاء، وعدم الاتساق والتوافق بينها وبين حركات العين وأثرها على حركات الأطراف.

صعوبات الإدراك البصري:

تشير الدراسات التي أجريت على الإدراك البصري لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم إلى أن هؤلاء الأطفال يعانون من واحدة أو أكثر من الصعوبات التالية:

١- صعوبات التمييز البصري: Discrimination Visual

وهي عدم القدرة على التمييز بين الأشكال، وعدم إدراك أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما، من حيث اللون والشكل والحجم والمساحة والنمط والوضوح والعمق والكثافة. وتعد هذه القدرة ضرورية لتعلم الطفل القراءة والكتاب والحساب والرسم (بطرس حافظ، ٢٠٠٩، ص٧٤)

٢- صعوبات الاغلاق البصري: Visual Closure

وهي عدم القدرة على تعريف الصيغة الكلية لشيء ما من خلال صيغة جزئية له، أو معرفة الكل حيث يفقد جزء أو أكثر من هذا الكل. (فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٣٤٢)

٣- صعوبات الذاكرة البصرية: Visual Memory

وهي عدم القدرة على تذكر الصور والحروف والأرقام والرموز، وإمكانية توفر دلالات مميزة للمثير، والفرد الطبيعي يجب أن يكون قادراً على استرجاع بعض الصور البصرية عندما تكون هناك حاجة لذلك. (فتحي الزيات، ٢٠٠١، ص٥٠١)

٤- صعوبات تمييز الشكل والأرضية: Figure – Ground Discrimination

وهي عدم القدرة على فصل أو تمييز الشيء أو الشكل عن الأرضية أو الخلفية المحيطة به. وأطفال هذه الصعوبات لا يستطيعون التركيز على فقرة السؤال أو الشكل أو الشيء مستقلاً عن الخلفية البصرية المحيطة به (فتحي الزيات، ٢٠٠١، ص٥٠١).

٥- صعوبات إدراك العلاقات المكانية: Visual Spatial Relationship

ويشير إلى الصعوبات المرتبطة بإدراك وضع الأشياء، أو المدركات في الفراغ حيث يتعين على الطفل التعرف على إمكانية تسكين شيء ما أو رمز أو شكل (حروف، أعداد، كلمات، صور، أشكال) في علاقة مكانية لهذا الشيء مع الأشياء الأخرى المحيطة.

٦- صعوبة سرعة الإدراك:

وهي تلك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الإستجابة من قبل الفرد للمثيرات الحسية البصرية والتعرف إليها وإعطائها معانيها ودلالاتها، فيحتاج عادة أطفال صعوبات سرعة الإدراك البصري إلى وقت أطول في عملية تحليل ومعالجة المعلومات البصرية التي يشاهدونها مثل: الكلمات والأرقام والأشكال والصور مما ينعكس سلباً على تعلمهم القراءة والكتابة والحساب. (أسامة البطاينة، ٢٠٠٥، ص١١٤)

٧- صعوبة التآزر البصري الحركى:

تلك المهارة التي تتآزر فيها العين مع حركة اليد عند التعامل مع الأشياء وخاصة في مجالات النسخ والتتبع والكتابة للحروف والكلمات والثبات على السطر ومسك الأشياء وقذفها، حيث يعاني الأطفال ذوو إضطرابات التآزر الحركي من عدم القدرة على القيام بمثل هذه الأنشطة (أسامة البطاينة، ٢٠٠٥، ص١١٥)

إجراءات البحث:

إجراءات بناء برنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة:

حيث كان الهدف من البحث الحالي هو بناء برنامج كمبيوتر قائم علي تنوع الأنشطة التعليمية في تنمية الإدراك البصري لدي الطلاب ذوي صعوبات التعلم

ويضمن نموذج التصميم التعليمي الجيد المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ويتطلب تصميم البرنامج أن تتبع الباحثة أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص الفئة المستهدفة من البحث. لذا قامت الباحثة ببناء برنامج الكمبيوتر المتنوع الأنشطة وفق نموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٣) واشتمل هذا النموذج على خمس مراحل هي" مرحلة التحليل– مرحلة التصميم– مرحلة التطوير– مرحلة التقويم– مرحلة النشر والاستخدام" فيما يلي:

المرحلة الأولى ـ مرحلة التحليل: –وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١– تحليل المشكلة وتحديدها وتقدير الحاجات:

تقتصر مشكلة البحث الحالي علي وجود قصور في مهارات الإدراك البصري لدي الطلاب ذوي صعوبات التعلم مما قد يسبب في إنخفاض التحصيل لديهم.

- **تحليل المهمات التعليمية:** لقد استخدمت الباحثة أحد أساليب التحليل التعليمي، وهو أسلوب التحليل الهرمي من اعلي الي أسفل، وذلك لأنه يستخدم في تحليل المهمات التعليمية المعرفية حيث يبدأ من اعلي بالمهمات العامة، ويندرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، وبذلك فان المهمة العامة هي تنمية الإدراك البصري لدي الطلاب ذوي صعوبات التعلم بصفة عامة، والمهمات الفرعية هي تنمية مهارات الإدراك البصري في الأجزاء الخاصة بمقرر العلوم (بوحدة الأرض والكون).
- **تحديد صعوبات تعلم مقرر العلوم:**

تم تحديد المتطلبات السابقة حيث قامت الباحثة بإعداد قائمة بالصعوبات الإدراك البصري الخاصة بمقرر العلوم لدي طلاب الصف الأول الإعدادي(وحدة الأرض والكون)، وذلك بناء على استطلاع آراء مجموعة أعضاء هيئة تدريس في مقرر العلوم بكلية التربية جامعة عين شمس ومجموعة من المعلمين داخل بعض

المدارس الذين قاموا بتدريس هذا المقرر على مدار السنوات السابقة، فقد حددت الباحثة هذه الصعوبات كما يشير اليها الجدول التالي:

جدول رقم (١) قائمة بالصعوبات الخاصة بالإدراك البصري المرتبطة بمقرر العلوم (وحدة الأرض والكون)

قائمة بالصعوبات الخاصة بمقرر العلوم
التفرقة بين الأجرام السماوية.
حساب المسافة بالسنة الضوئية.
وصف شكل المجرة التي تنتمي إليها المجموعة الشمسية.
وجود صعوبة في تحديد موقع الشمس بالنسبة إلى مركز المجرة.
التفرقة بين التلسكوب العاكس، والتلسكوب الكاسر.
التمييز بين أفراد المجموعة الشمسية.
التمييز بين أحجام الكواكب.
لتحديد أماكن الكواكب بالنسبة إلى الشمس.
ترتيب الكواكب من الأصغر إلى الأكبر والعكس.
تصنيف كواكب المجموعة الشمسية.
وصف خصائص الكواكب.
استنتاج العلاقة التبعية بين الشمس والأرض والقمر.
تحديد موقع وشكل الكويكبات.
تحديد مسار الكويكبات.
وصف شكل الشهب.
التعرف على شكل النيزك.
استنتاج ما يحدث عند احتراق النيزك داخل الغلاف الجوي.

قائمة بالصعوبات الخاصة بمقرر العلوم
رسم مكونات المذنب.
تحديد مسار المذنب حول الشمس.
تفسير صور مأخوذة بالتلسكوب لبعض الأقمار الصناعية.

٢- **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي:** -إن للطلاب ذوي صعوبات التعلم خصائص عدة تختلف عن غيرهم من الطلاب، وحيث ان الطلاب ذوي صعوبات التعلم النمائية والتي منها الإدراك البصري موضع بحث الدراسة الحالية، فقد قامت الباحثة بدراسة خصائص الطلاب ذوي صعوبات تعلم بصفة عامة والطلاب ذوي صعوبات الإدراك البصري في مادة العلوم بصفة خاصة وذلك للتعرف على مظاهر الصعوبة لديهم.

٣- **تحليل الموارد واتخاذ القرار النهائي:**

حيث قامت الباحثة بالتعرف على إمكانات المعامل الموجودة بداخل المدارس التي تم تطبيق تجربة البحث بداخلها، من حيث مدي توفر التجهيزات اللازمة لإجراء التجربة من أجهزة كمبيوتر ومناضد وكراسي، وبعد تحديد معايير إنتاج الأنشطة التعليمية ببرامج الكمبيوتر للطلاب ذوي صعوبات الإدراك البصري في مقرر تعلم العلوم، جاء القرار النهائي بتصميم وانتاج الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية وتطويرها في مقرر العلوم لطلاب الصف الأول الإعدادي في وحدة الأرض والكون.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: تهدف عمليات التصميم الي وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتشمل علي: تصميم الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوي، واستراتيجيات التعليم، ونمط التعلم وأساليبه، والمصادر التعليمية المستخدمة ووصفها، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١-**عمليات تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها:** يرتبط نجاح البرنامج المقترح ارتباطاً وثيقاً بتحديد الأهداف وتصميمها، وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالهدف العام وقد اندرج من الهدف العام (٦٧) هدف إجرائي فرعي، وتم صياغة الأهداف الإجرائية التي يسعي البرنامج لتحقيقها في كل مجال، وقد أعدت الباحثة قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وقامت بعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس العلوم وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدي تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وطلب من المحكم وضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رايه سواء كان الهدف يحقق السلوك ام لا يحققه.
- دقة صياغة كل هدف من اهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق الأهداف التي يري المحكم انها تحتاج الي تعديل في الصياغة.
- ثم تم معالجة اجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدي تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي اقل من ٨٠% من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي بالشكل المطلوب وبالتالي يتطلب الي اعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين.

وقد جاءت نتائج التحكيم على الأهداف كما يلي:

- جميع الأهداف بالقائمة جاءت بالنسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من ٨٠% عدا (١١) هدفاً تم حذفهم، وهناك أهداف تضمنت تعديلات في صياغتها أو اقتراحات بإضافة أهداف أخري في بعض أجزاء المحتوي التي تحتاج الي ذلك وقد قامت الباحثة بتعديلها بناء على توجيهات السادة المحكمين
- وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات السابقة عليها تتكون من (٥٦) هدفاً.

٢-**تصميم أدوات القياس محكية المرجع:** -سوف يتم تناول هذه المرحلة بالتفصيل لاحقاً

٣-**تحليل المحتوى وتنظيمه:** -ومن خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص محتوى البرنامج الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها.

وبناءً على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قامت بعرضها مع الأهداف الخاصة بها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، أعقب ذلك المعالجة الإحصائية لإجابات السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف، وجاءت نتائج السادة المحكمين، علي جميع محاور المحتوى التعليمي حيث كانت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من٨٠%، كذلك جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠%، مما يعني أن نسبة الاتفاق على مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف السلوكية عالية، ثم تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الأساسي للبرنامج.

- تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع العرض: - اتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوي طريقتي التتابع النفسي الهرمي، وقد قسمت البرنامج الي ثلاث وحدات رئيسية وهي كالتالي:

الوحدة الأولي: الأجرام السماوية وتتضمن:

(تعريف الاجرام السماوية، تعريف النجوم، أسباب رؤية النجوم على هيئة نقاط صغيرة، قانون حساب المسافة بالسنة الضوئية، قانون حساب المسافة بين نجمين بالكيلومتر).

الوحدة الثانية: المجرات وتتضمن:

(تعريف المجرة كوحدة للكون، مجرة درب التبانة، أهم أجهزة التعرف على الأجرام السماوية).

الوحدة الثالثة: المجموعة الشمسية وتتضمن:

(أفراد المجموعة الشمسية، تعريف الشمس، كواكب المجموعة الشمسية، تعريف الأقمار، العلاقة التبعية بين كل من (الشمس، الأرض، القمر)، تعريف الكويكبات، منطقة حزام الكويكبات، تعريف الشهب، أسباب ظهور الشهب على هيئة سهام ضوئية، تعريف النيزك، تعريف المذنبات، مكونات المذنب، مدار المذنب حول الشمس).

- **تصميم محتوي البرنامج:** – نظراً لطبيعة محتوي البرنامج والفئة المقدم لها، فان طريقة او نمط التعليم والتعلم هي: التعلم الفردي، استخدمت الباحثة هنا نموذج " محمد عطية خميس " والذي يتمثل في الخطوات التالية:
- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم: وذلك من خلال جذب انتباه الطلاب.
- تقديم التعلم الجديد: عن طريق تابعات المحتوي والامثلة.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم: من خلال مجموعة من التدريبات، ثم الانتقال به الي المستوي التالي في الأنشطة بعد اتقان المستوي الاول.
- تطبيق الاختبار النهائي: تطبيق اختبار التحصيل على الطلاب عينة البحث.

٤– اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

يعتمد مصدر التعلم في هذه الدراسة بشكل أساسي على:

١– المجموعة التجريبية: التي تدرس باستخدام برنامج الكمبيوتر التعليمي المتنوع الأنشطة، وهذه الأنشطة تتمثل في (الرحلات التعليمية، الألعاب التعليمية، الألغاز التعليمية، القصص التعليمية) وعددها (٥٩) نشاط موضحة كالتالي:

- ١٣ رحلة تعليمية افتراضية.

- ٢٦ لعبة تعليمية.
- ١٨ لغز تعليمي.
- ٢ قصة تعليمية إلكترونية.

وقامت الباحثة باختيار أنشطة متنوعة حتى يشعر المتعلم بالتنوع والتجديد في ممارسة ما تعلمه من خلال البرنامج الذي قامت بإنتاجه الباحثة وذلك لتنمية الإدراك البصري لدي الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

٢- المجموعة الضابطة: التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم المرفقة مع الكتاب المدرسي وأنشطتها تتمثل (من نوع واحد فقط وهي أنشطة الألعاب التعليمية" ألعاب السحب والإدراج" وقد اشتملت على عدد (٣) أنشطة موضحة كالتالي:

- نشاط ترتيب الكواكب حسب بعدها عن الشمس.
- نشاط ترتيب الكواكب حسب أحجامها فقط.
- نشاط تكوين نموذج للمجموعة الشمسية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير: - وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١-**إعداد السيناريو:** تأسيساً على ما سبق، وعلى ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوي التعليمي تم بناء محتوي السيناريو المبدئي للبرنامج على الأساس المشترك في جميع المعالجات التجريبية من خلال أربعة أعمدة رئيسة هي:

رقم الإطار	الجانب المرئي	الجانب المسموع	وصف الإطار

جدول رقم (٢)

تصميم السيناريو التعليمي للبرنامج الكمبيوتري

وبعد الانتهاء من صياغة شكل السيناريو الأساسي في صورته المبدئية، في ضوء معايير انتاج الأنشطة الإلكترونية التعليمية، وبمراعاة الضبط التجريبي، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، و اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق بلغت أكثر من ٨٠% على صلاحية هذا السيناريو برامج الكمبيوتر المقترح، وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية تمهيدًا لإعداد السيناريو الأساسي التنفيذي، الذي سوف يتم على ضوئه إنتاج مواد المعالجة التجريبية (برنامج الكمبيوتر).

٢-**التطوير (الإنتاج الفعلي) للبرنامج:** وهنا تعرض الباحثة الخطوات التي قامت بها في عملية برمجة البرنامج الكمبيوتري ومتطلبات عملية البرمجة تتمثل فيما يلي:

- اختيار نظم التأليف:

استخدمت الباحثة برنامج Macromedia Director Mx 2004 وهو برنامج متعدد الوسائل يساند بيئات عمل كثيرة، حيث يسمح بتأليف التطبيقات على اجهزة ماكنتوش، وأجهزة IBM والاجهزة المتوافقة معها من خلال بيئات ويندوز ويونيكس.

- جمع الوسائط المتاحة:

في هذه الخطوة تم جمع الوسائط المتاحة والتي اشتمل عليها البرنامج وهي كما يلي:

- عنصر النص المكتوب: استخدمت الباحثة في انتاج الأنشطة التعليمية التي يتكون منها البرنامج التعليمي برنامج لكتابة النصوص Microsoft Office Word 2010، Microsoft Office Word 2013 الخاصة بتعليمات البرنامج.
- عنصر التعليق الصوتي:

تم الاعتماد على برنامج Sound Forge 7.0 وتم ادخاله في البرنامج عن طريق تسجيل الصوت بواسطة الميكرفون وحفظ الصوت على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج Director.

- عنصر الموسيقي والمؤثرات الصوتية:

تم الاعتماد على برنامج Sound Forge 7.0 وتم ادخاله في البرنامج عن طريق حفظ الموسيقي والمؤثرات الصوتية على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج Director.

- عنصر الصور الثابتة:

تم الاعتماد على برنامج Adobe Photoshop Cs6 وتم ادخاله في البرنامج عن طريق حفظ الصور الثابتة على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج Director.

- عنصر الصور المتحركة:

تم الاعتماد على برنامج Adobe Flash Cs6 وتم ادخاله في البرنامج عن طريق حفظ الصور المتحركة على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج Director.

٣-عمليات التقويم البنائي لبرنامج الكمبيوتر المتنوع الأنشطة: بعد الانتهاء من إعداد البرنامج ككل وضبطه والتحقق من صلاحيته للتطبيق، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين (أعضاء هيئة التدريس بتخصص تكنولوجيا التعليم)، لإبداء الرأي حول أهداف البرنامج ومحتواه والأنشطة التعليمية الإلكترونية المستخدمة به، وطرق التدريس وأساليب التقييم، ومدي صلاحيتها لطبيعة المتعلمين من ذوي صعوبات الإدراك البصري في مادة العلوم للصف الأول الإعدادي، وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبرنامج، وقد

أخذت الباحث بالتعديلات المناسبة، وتم تعديل محتوي البرنامج حتى أصبح في صورته النهائية.

٣- **الإخراج النهائي للبرنامج:** بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم النهائي: تتناول الباحثة خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً في الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجراء تجربة البحث.

المرحلة الخامسة: مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة: وبذلك أصبح البرنامج صالح للاستخدام والتطبيق ويمكن نسخه على أجهزة الكمبيوتر بالمدرسة وتطبيقه على عينة البحث.

بناء أدوات القياس: – تمثلت ادوات القياس لبرنامج الأنشطة الإلكترونية التعليمية الحالي في:

- اختبار التحصيلي (١): أعدته الباحثة لتشخيص الطلاب ذوي صعوبات التعلم وفقاً لمحك التباعد.
- اختبار الذكاء (المصفوفات المتتابعة العادي): من إعداد جون رافن
- اختبار تحصيلي (٢): أعدته الباحثة وهو مرتبط بالجوانب المعرفية لمادة العلوم للصف الأول الإعدادي.
- اختبار مهارات الإدراك البصري: من إعداد (السيد إبراهيم السمادونى).

الاختبار التحصيلي(١) "التشخيصي": قامت الباحثة بإعداد الاختبار التحصيلي (١) ليستخدم مع اختبار الذكاء (المصفوفات المتتابعة) وذلك لتشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم مادة العلوم وفقاً لمحك التباعد وفي ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين، حيث يشير محك التباعد الي وجود تباعد بين نسبة ذكاء الطالب ومستوي تحصيله، اي ان تكون نسبة ذكاء الطالب متوسطة او أعلى من

المتوسط وفي نفس الوقت نجد ان مستوي تحصيله اقل من المتوسط، وهذا ما اعتمدت عليه الباحثة في اختيار العينة التي يطبق عليها البحث الحالي.

وقامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي (١) على ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الطلاب، وتضمن الاختبار التحصيلي (٧٦) مفردة من النوع اختيار من متعدد، وقد اتبعت الباحث خطوات عدة في بناء الاختبار التحصيلي.

١- تحديد الهدف من الاختبار التشخيصي:

يستخدم هذا الاختبار مع اختبار الذكاء وذلك بهدف تشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم مادة العلوم في وحدة سبق لهم دراستها (وحدة المادة وتركيبها) وفقاً لمحك التباعد وفي ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين.

٢-إعداد جدول المواصفات للاختبار التشخيصي:

حتى يتم الربط بين الأهداف التعليمية التي تم صياغتها لمحتوي البرنامج الكمبيوتري وأداتي القياس قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي (١) " التشخيصي"، لتحديد مدي ارتباط الاختبار بالأهداف المراد قياسها، وقد تم إعداد الجدول (٣) في ضوء تصنيف بلوم للأهداف التعليمية.

جدول (٣)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي (١) " الاختبار التشخيصي"

الدروس التعليمية	الأهداف التعليمية						المجموع	النسبة المئوية
	معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم		
الدرس الاول	٥	٢	٧	١	٣	١	١٩	٤٥,٢٤
الدرس الثاني	٥	٢	٢	٢	١	–	١٢	٢٨,٥٧
الدرس	٣	٤	٢	٢	–	–	١١	٢٦,١٩

الدروس التعليمية	الأهداف التعليمية						المجموع	النسبة المئوية
	معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم		
الثالث								
المجموع	١٣	٨	١١	٥	٤	١	٤٢	١٠٠
النسبة المئوية	٣٠,٩٥	١٩,٠٥	٢٦,١٩	١١,٩٠	٩.٥٢	٢.٣٨	١٠٠	%١٠٠

كما قامت الباحثة بتوزيع أسئلة الدروس على انواع الأسئلة الموضوعية المتضمنة في الاختبار التحصيلي وهي أسئلة الاختيار من متعدد، وكانت عدد الاختيارات أربعة، وقد اختير هذا العدد لتقليل أثر التخمين.

٣- وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد الدراسين على فهم طبيعة الاختبار ومن ثم حرصت الباحثة عند صياغتها تعليمات الاختبار على ان تكون واضحة ومباشرة وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار.
- ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بكل سؤال.
- توزيع الدرجات.

٤- صدق الاختبار: وقد قامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق:

- صدق المحكمين:

وللتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وقد تراوحت نسب اتفاق المحكمين ما بين (٨٦%: ١٠٠%)، وإعداد الاختبار في صورته النهائية.

٥- تقدير درجات الاختبار:

وقد قدرت الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (١) بـ (٧٦ درجة)، حيث يقدر كل سؤال بدرجة واحدة.

٦- ضبط الاختبار:

وللتأكد من صدق مفردات الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي في هذا الاختبار، وقد تفضل السادة المحكمون بأبداء الرأي وقد اجمعوا على تغطية الاختبار للمحتوي العلمي وصلاحيته للتطبيق.

٧-ثبات الاختبار التحصيلي (١) " التشخيصي ":

تم حساب معامل الثبات او معامل التكافؤ "Coefficient of equivalence"بين صورتي الاختبار التشخيصي والتحصيلي باستخدام معامل ألفا لكرونباك Coefficient Alpha وكان = ٧٩. ، مما يدل على ان المقياس يتصف بدرجة مقبولة من الثبات.

اختبار الذكاء (المصفوفات المتتابعة العادي):

وهو اختبار ذكاء مصور من إعداد (جون رافين John Raven)

الهدف من تطبيقه التأكد من تحقيق التجانس بين عينة البحث بحيث تتراوح نسبة ذكاء أفراد العينة بين (25 – 90) وتم تطبيق اختبار الذكاء على طلاب الصف الأول الإعدادي وذلك للمقارنة بين مستوي التحصيل الفعلي للطلاب وبين قدرتهم العقلية (التي تقاس باختبار المصفوفات المتتابعة العادي) لتحديد الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم وفقاً لمحك التباعد.

عينة تقنين الاختبار المصرية:

اختبار المصفوفات المتتابعة تم تطبيقه وتقنينه على كثير من الدول العربية، منها: العراق، والسعودية، وفلسطين، واستخدم المقياس بصفة خاصة للكشف عن الأطفال

الموهوبين في أربع دول عربية هي الإمارات، وتونس، والعراق، ومصر، وهو اختبار ذكاء مصور يعتمد على تكملة الشكل الناقص من بين مجموعة من البدائل ويتكون من (٦٠) سؤالاً مقسمة إلى (٥) مجموعات وكل مجموعة بها (١٢) سؤال، ومن جانب آخر يشير خليل معوض (١٩٨٠) إلى أن بعض الدراسات التي أجريت على الاختبار من أجل تقنينه على البيئة المصرية قد توصلت إلى نتائج توضح بأن معاملات ثباته بطريقة التجزئة النصفية تتراوح بين (٠.٧٠ـ ٠.٩٠)، كذلك يشير صفوت فرج إلى أن درجات المصفوفات المتتابعة العادي معاملات ثباته مرتفعة عند تطبيقه على عينات مختلفة تتراوح بين (٠.٨٠ ـ ٠.٩٠)، وأن معاملات صدقه التلازمي بالارتباط بينه وبين اختبارات الذكاء اللفظية والأدائية تتراوح بين (٠.٤٠ ـ ٠.٧٥)، كذلك قد قامت لجنة بإشراف فرج عبد القادر طه (١٩٨٠) أثناء بحثه للتحصيل الدراسي، والذكاء والشخصية في جامعة عين شمس بدراسات ميدانية عن ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري وصدقه في مصر، وقد وصل الثبات بطريقة إعادة التطبيق على عينة من طلاب الجامعة، بلغ عددها (١١١) طالب إلى معامل ثبات قدره (٠.٩١)، كما أن معامل صدقه عن طريق الارتباط بمقياس وكسلر بلفيو لذكاء الراشدين والمراهقين في عينة مؤلفة من (٩٤) طالباً وصل إلى (٠.٧٥)، وعلى ذلك تم تقنينه ليصلح للتطبيق على البيئة المصرية، كما قام محمد عبد الحليم، وصلاح الدين الشريف (٢٠٠١) بتقنين الاختبار على التلاميذ الصم للأعمار من (٦ – ٨) عاماً بمحافظات أسيوط، وسوهاج، واسوان بجمهورية مصر العربية وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود ارتباط طردى دال بين الذكاء والتحصيل الدراسي بكل من البنين والبنات، وأن متوسط الأداء على الاختبار يزداد تبعاً للتقدم في العمر، وأن الفروق بين الذكور والإناث في الأداء على الاختبار غير داله، وتتراوح معامل الارتباط بين (٠.٤٢١ – ٠.٦٩٣)، أما مؤشرات الثبات باستخدام كيورد ريتشاردسون فقد تتراوح بين (٠.٧١ – ٠.٨٧).

ويتكون الاختبار(٦٠) مصفوفة مقسمة إلي(٥) مجموعات (أ، ب، ج، د، هـ) كل مجموعة تحتوي على (١٢) مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (٦) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المُكملة للمصفوفة التي بالأعلى، وهذه المصفوفات متدرجة الصعوبة من دقة الملاحظة حتى الوصول إلى قياس إدراك العلاقات العامة التي تتصل بالجوانب العقلية المجردة، وفيما يلي هذه المجموعات:

- المجموعة (أ): تتطلب تكملة نمط أو مساحة ناقصة.
- المجموعة (ب): تتطلب تكملة نوع من قياس التماثل بين الأشياء.
- المجموعة (ج): تتطلب التغيير المنتظم في أنماط الأشكال.
- المجموعة (د): تتطلب إعادة ترتيب الشكل أو تبديله أو تغييره بطريقة منتظمة.
- المجموعة (هـ): تتطلب تحليل الأشكال إلى أجزاء على نحو منتظم وإدراك العلاقات بينها.

اختبار تحصيلي (٢): قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمقرر العلوم (وحدة الأرض والكون) في ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين، قد اشتملت أسئلة الاختبار على أسئلة الاختيار من متعدد. ومن بعض الأهداف السلوكية:

١. يذكر قانون حساب المسافة بالسنة الضوئية بوضوح
٢. يحدد موقع نجم الشمس بالنسبة إلى مركز مجرة درب التبانة بدقة.
٣. يعدد أهم أنواع التلسكوب بدقة.
٤. يحدد موقع الشمس بداخل المجموعة الشمسية جيداً.
٥. يصف شكل المجرة التي تنتمي إليها مجموعتنا الشمسية جيداً.
٦. يحدد اتجاه دوران الكواكب حول الشمس جيداً.

٧. يرتب الكواكب تصاعدياً حسب بعدها عن الشمس بشكل صحيح.
٨. يرتب الكواكب تنازلياً حسب بعدها عن الشمس بشكل صحيح.
٩. يصنف مجموعة كواكب المجموعة الشمسية.
١٠. يذكر العالم مكتشف قانون الجاذبية.
١١. يفسر سبب اختلاف الجاذبية من كوكب لأخر بدقة.
١٢. يقارن عجلة الجاذبية بين كل كوكب بدقة.
١٣. يستنتج العلاقة التبعية بين كل من (الشمس، الأرض، القمر) جيداً.
١٤. يذكر عدد الأقمار التي تدور حول كواكب المجموعة الشمسية جيداً.
١٥. يوضح بالرسم مسار منطقة حزام الكويكبات السيارة جيداً.
١٦. يفسر يظهر الشهب على هيئة سهام ضوئية بدقة.
١٧. يستنتج ما يحدث لاحتراق نيزك الغلاف الجوي بدقة.
١٨. يذكر مكونات المذنب جيداً.
١٩. يوضح بالرسم مدار المذنب حول الشمس بدقة.
٢٠. يتوقع متى يظهر المذنب ليراه سكان الأرض مرة أخرى جيداً.

صدق الاختبار: وقد قامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق:

- صدق المحكمين:

وللتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وقد تراوحت نسب اتفاق المحكمين ما بين (٨٦%: ١٠٠%)، وإعداد الاختبار في صورته النهائية.

تقدير درجات الاختبار: وقد قدرت الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (٢) بـ (٦٤ درجة)، حيث يقدر كل سؤال بدرجة واحدة.

حساب ثبات الاختبار التحصيلي (٢):

قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار التحصيلي (٢) بعد تطبيقه على التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٦) طالب باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان، وتتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار الي نصفين متكافئين، يتضمن القسم الاول مجموع درجات المتعلم على الأسئلة الفردية من الاختبار (س)، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات المتعلم على الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص)، ثم حساب معامل الارتباط عليها باستخدام المعادلة التالية:

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{[ن \text{ مج س}^{٢} - (\text{مج س})^{٢}][ن \text{ مج ص}^{٢} - (\text{مج ص})^{٢}]}}$$

حيث ان :

ر = معامل الأرتباط .

مج س ص = مجموع حاصل ضرب الدرجات الفردية X الدرجات الزوجية .

مج س = مجموع الدرجات الفردية .

مج ص = مجموع الدرجات الزوجية .

مج س٢ = مجموع مربعات الدرجات الفردية .

مج ص٢ = مجموع مربعات الدرجات الزوجية .

من المعادلة السابقة تم حساب معامل ثبات الأختبار وكان (٠.٨٣)، وهذا يعني ان الأختبار التحصيلي ثابت، مما يعني ان الأختبار يمكن ان يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه علي نفس العينة في نفس الظروف نفسها.

حساب معامل السهولة والصعوبة المصحح من أثر التخمين بكل مفردة من مفردات الاختبار:

وقد قامت الباحثة بحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة، وقد اعتبر الباحثون اتفاقاً مع الأدبيات السابقة ان المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكثر من (٠.٨) بالغة السهولة، كما اعتبرت ان المفردات التي يقل معامل السهولة لها عن

(٠.٢) شديدة الصعوبة. وقد تم حساب معاملات السهولة المصححة من اثر التخمين بأستخدام جداول خاصة بهذا الغرض، وهي جداول " فلانجان Flanagan "، وقد اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أقل من ٢٠% من الطلاب تكون صعبة جدا، ولذا يجب حذفها، كذلك اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أكثر من ٨٠% من الطلاب سهلة جداً ولذا يجب حذفها ايضاً، وقد وقعت معاملات السهولة والمصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة (٠.٢٠ – ٠.٨٠) وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة ، لانها تقع داخل الفترة المغلقة (٠.٢٠ – ٠.٨٠).

حساب معامل التمييز:

وقد قامت الباحثة بحساب معامل التمييز من خلال تطبيق المعادلة التالية :

معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا ÷ عدد افراد المجموعة ، ليكون معامل التمييز (٠.٠٦) .

تحديد زمن الاختبار التحصيلي:

بعد تطبيق الاختبار علي أفراد عينة التجربة الاستطلاعية تم حساب الزمن المناسب للاختبار، وذلك بأستخدام المعادلة التالية: (فؤاد البهي السيد ، ٢٠٠٨ ، ٤٦٧).

ز٢= (م٢ / م١) × ز١

حيث ان:

ز٢= الزمن المناسب.

م٢= المتوسط المرتقب للدرجات.

م١= المتوسط التجريبي للدرجات.

ز١= الزمن التجريبي للدرجات.

وبلغ الزمن المناسب للاختبار ٦٠ دقيقة.

اختبار مهارات الإدراك البصري:

وهو من إعداد (السيد إبراهيم السمادونى) الهدف من تطبيقه قياس المهارات الإدراكية البصرية للتعرف على مواطن الضعف في الإدراك البصري وتم تطبيق اختبار مهارات الإدراك البصري على طلاب الصف الأول الإعدادي لتحديد الطلاب الذين يعانون من صعوبات أو عجز أو قصور في مهارات الإدراك البصري.

عينة تقنين الاختبار المصرية:

تم تقنين اختبار المهارات الإدراكية البصرية على عينات من الأطفال في مصر من بعض المحافظات: الغربية – كفر الشيخ – البحيرة (ن = ٦٨٣ طفلاً) ٣٨٦ ذكور ، ٢٩٧ إناث تمثل تسع شرائح عمرية من سن ٤ سنوات حتى ١٢ سنة و١١ شهراً، واختيرت هذه العينة من حضانات ومدارس حكومية (ابتدائية وإعدادية) من مراكز وقرى المحافظات الثلاث، بحيث تمثل الطبقة المتوسطة اجتماعياً واقتصادياً، وأن تلك العينة تعتبر تمهيداً لإجراء مزيد من دراسات التقنين على عينات كبيرة وأكثر تمثيلاً للأطفال المصريين.

ويتكون الاختبار من سبعة اختبارات فرعية يستهدف كل اختبار فرعى مهارة إدراكية معينة، ويقيس هذا الاختبار المهارات السبعة التالية:

- التمييز البصري Visual Discrimination
- الذاكرة البصرية Visual Memory
- إدراك العلاقات المكانية البصرية Visual Spatial-Relationships
- ثبات الشكل بصرياً Visual Form-Constancy
- ذاكرة التسلسل (التتابع) البصري Visual Sequential Memory
- مهارة التمييز بين الشكل والأرضية بصرياً Visual Figure-Ground
- ٧-الإغلاق البصري Visual Closure

تصحيح الاختبار:

- يتم تصحيح درجة الاختبار كالتالي: يسجل كل استجابات المفحوص (الاستجابة الناجحة والفاشلة)، وبعد اكتمال الاختبار، تجمع الاستجابات الصحيحة والتي تشير إلى الإجابة الصحيحة والمطابقة للأرقام التي توجد بين القوسين في بطاقة التسجيل.
- لذلك يعد عدد الاستجابات الصحيحة حتى سقف الاختبار لكل اختبار فرعى ثم يسجل الرقم الكلى في الفراغ أسفل كل اختبار فرعى.
- يحسب كل استجابة صحيحة بدرجة واحدة، وبذلك يكون العدد الكلي للدرجات ١٦ درجة لكل اختبار فرعى.

التجربة الاستطلاعية للبحث:

الهدف من التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة لبرنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة التعليمية بالنسبة للطلاب عينة البحث، وكذلك والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء التجربة الأساسية وذلك لتلافيها ومعالجتها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية

عينة التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق البرنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة التعليمية في صورته الأولية على مجموعة من طلاب الصف الأول الإعدادي من ذوي صعوبات التعلم ، وقوامها (١٠) عشرة أفراد، وقد حددت الباحثة موعداً مع طلاب العينة الاستطلاعية، وقبل البدء في تطبيق البرنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة التعليمية تم تطبيق أدوات القياس البحث (الاختبار التحصيلي (١) " الاختبار التشخيصي " ، اختبار الذكاء " اختبار المصفوفات المتتابعة " ، الاختبار التحصيلي (٢)" اختبار تحصيلي في مقرر العلوم " ، اختبار مهارات الإدراك البصري) قبلياً على عينة المجموعة الاستطلاعية.

التجربة الأساسية للبحث: مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي والتي استغرقت فيما يقرب من شهرين تقريباً في بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥ – ٢٠١٦م بالمراحل التالية:

اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من الطلاب الذي تم تشخيصهم مسبقاً على انهم يعانون من صعوبات تعلم في مقرر العلوم، وعددهم (٢٠) طالبا وطالبة تم تقسيمهم بطريقة عشوائية الي:

المجموعة التجريبية: وتكونت من (١٠) طالب وهذه المجموعة تدرس باستخدام برنامج الكمبيوتر المتنوع الأنشطة.

المجموعة الضابطة: وتكونت من (١٠) طلاب وهذه المجموعة تدرس باستخدام (البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم)

جدول رقم (٤)

تقسيم عينة البحث الأساسية

المجموعة	عدد المتعلمين عند بدء التجربة	عدد المتعلمين الذين اجتازوا التجربة	عدد المتغيبين
الضابطة	١٠	١٠	–
التجريبية	١٠	١٠	–
العدد الكلي	٢٠	٢٠	–

تطبيق أدوات البحث: – قبل بدء المتعلمين في دراسة المحتوي قام الباحث بتطبيق أدوات القياس كتطبيق قبلي على عينة البحث بالصف الأول الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي٢٠١٥ /٢٠١٦م.

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا، وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لحساب الدرجات القبلية في التحصيل التحصيلي (٢) للمعلومات المتضمنة في محتوى برنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة، اختبار مهارات الإدراك البصري، ومن ثم تفريغها ورصدها في كشوف خاصة تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بدرجات الاختبار القبلي الذي يقيس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمقرر العلوم لوحدة (الأرض والكون)، باستخدام اختبار " مان ويتني " Mann–Whitney Test "، وتم تحليل نتائج الاختبار التحصيلي القبلي، وذلك بهدف التعرف على مدي تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث، بالإضافة الي دلالة الفروق بين المجموعتين فيما يتعلق بدرجات القياس القبلي.

جدول رقم (٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت ودرجة الحرية ومستوي الدلالة في التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي باستخدام اختبار "مان ويتني" Mann–Whitney"لحساب التكافؤ بين المجموعتين في التحصيل المعرفي

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
تحصيلي_قبلي	التجريبية	10	21.2	3.61	1.14	0.27	18	0.79	48.00	0.15	0.88
	الضابطة	10	20.8	3.05	0.96						

ويوضح الجدول السابق دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي باستخدام اختبار "مان ويتني" " Mann –Whitney"

- أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في جدول (٥) الي انه بالمقارنة بين متوسطي درجات التطبيق القبلي بالنسبة للاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية والضابطة نجد ان مستوى الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعتين غير دال عند مستوى ≤٠.٠٥، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي.

تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي لاختبار مهارات الإدراك البصري:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بدرجات الاختبار القبلي لاختبار مهارات الإدراك البصري، باستخدام اختبار " مان ويتني "Mann–Whitney Test "، وتم تحليل نتائج اختبار مهارات الإدراك البصري، وذلك بهدف التعرف على مدي تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث.

جدول رقم (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت ودرجات الحرية ومستوي الدلالة في التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الإدراك البصري باستخدام اختبار "مان ويتني" Mann–Whitney"لحساب التكافؤ بين المجموعتين على اختبار مهارات الإدراك البصري

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
مهارة التمييز البصري	التجريبية	10	6.3	1.16	0.37	1.14	18	0.27	38.00	0.94	0.35
	الضابطة	10	6.9	1.2	0.38						

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
قبلي											
مهارة الذاكرة البصرية قبلي	التجريبية	10	7.7	1.7	0.54	0	18	1	49.50	0.04	0.97
	الضابطة	10	7.7	1.25	0.4						
مهارة العلاقات البصرية المكانية قبلي	التجريبية	10	8.1	1.1	0.35	1.36	18	0.19	37.00	1.04	0.3
	الضابطة	10	7.5	0.85	0.27						

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
مهارة ثبات الشكل بصرياً قبلي	التجريبية	10	3.7	0.48	0.15	1.52	18	0.15	34.50	1.34	0.18
	الضابطة	10	4.2	0.92	0.29						
مهارة التتابع ذاكرة البصري قبلي	التجريبية	10	7.3	1.06	0.33	1.53	18	0.14	29.50	1.61	0.11
	الضابطة	10	6.5	1.27	0.4						
مهارة	التجريبية	10	5.8	0.92	0.29	1.41	18	0.17	36.00	1.12	0.26

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
العلاقة بين الشكل والأرضية قبلي	الضابطة	10	6.5	1.27	0.4						
مهارة الإغلاق البصري قبلي	التجريبية	10	4.8	0.79	0.25	1.68	18	0.11	32.00	1.42	0.16
	الضابطة	10	5.7	1.49	0.47						
الإجمالي قبلي	التجريبية	10	43.7	3.06	0.97	1.09	18	0.29	37.50	0.96	0.34
	الضابطة	10	45	2.21	0.7						

ويوضح الجدول السابق دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس اختبار مهارات الإدراك البصري باستخدام اختبار "مان ويتني" Mann-Whitney".

- أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في جدول (٦) الي انه بالمقارنة بين متوسطي درجات التطبيق القبلي لاختبار مهارات الإدراك البصري للمجموعتين الضابطة والتجريبية، نجد ان مستوى الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعتين غير دال عند مستوى ≤ ٠.٠٥، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بمهارات الإدراك البصري.

تطبيق أداتي القياس بعديًا:- بعد الانتهاء من تطبيق برنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة التعليمية، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً، وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لحساب الدرجات القبلية في التحصيل التحصيلي (٢) للمعلومات المتضمنة في محتوى برنامج الكمبيوتر متنوع الأنشطة، اختبار مهارات الإدراك البصري، ومن ثم تفريغها ورصدها في كشوف خاصة تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

- وتم إجراء المعالجات الإحصائية عليها باستخدام برنامج "SPSS" الإصدار التاسع عشر.

نتائج البحث:

فيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه

- **للإجابة على السؤال الأول الذي ينص على:**

ما فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم؟

ولاختبار صحة الفرض الأول المرتبط بالسؤال السابق الذي ينص علي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى <٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة التعليمية) والضابطة (التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

وجاءت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمادة العلوم كما يوضحه الجدول رقم (٦)

جدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت ودرجة الحرية ومستوي الدلالة في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي باستخدام اختبار "مان ويتني" "Mann–Whitney" لحساب التكافؤ بين المجموعتين في التحصيل المعرفي

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
تحصيلي_بعدي	التجريبية	10	53.5	1.9	0.6	10.00	18	0.00	0.00	3.81	0.00
	الضابطة	10	39.2	4.1	1.3						

ويوضح الجدول السابق دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي باستخدام اختبار "مان ويتني" " Mann –Whitney"

بالنسبة لبند تحصيلى_بعدى وبمقارنة قيمة ت المحسوبة والتي تساوى ١٠ بقيمتي ت الجدولتين والتي تساوى ٢.١ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٨٨ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ١٨ ، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهري بين متوسطي المجموعتين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة التجريبية يساوى

٥٣.٥ بانحراف معياري قدره ١.٩ ومتوسط درجات المجموعة الضابطة يساوى ٣٩.٢ بانحراف معياري قدره ٤.١ إذاً متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة وللتأكيد تم استخدام اختبار Mann-Whitney U الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٠ وهى تعنى ان هناك فرق جوهري بين متوسطي المجموعتين .

- مستوى التمكن:

المجموعات	الدرجة	مستوى التمكن
التجريبية	53.50	83.59
الضابطة	39.20	61.25

ويبين الجدول (٨)

مستوى التمكن عند ٨٠% لصالح المجموعة التجريبية

وتأسيساً على ما تقدم فإنه:

تم رفض الفرض الصفري وتم قبول الفرض البديل والذي ينص على يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى <٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة التعليمية) والضابطة (التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم لصالح المجموعة التجريبية.

مما يدل على فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

تفسير نتيجة الفرض الأول:

تشير هذه النتيجة التي توصلت إليها الباحثة إلى فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، وترجع الباحثة هذه النتيجة للأسباب التالية:

- تقديم أنشطة تفاعلية ببرنامج الكمبيوتر، حيث يتفاعل معها الطلاب ويقومون على ممارسة الأنشطة بها بشكل نشط وإيجابي، حيث أن التفاعل من الميزات التي تعزز التعلم النشط، وتقدم دعم لتحقيقه وتزيد من الاحتفاظ بالتعلم مع الأنشطة التعليمية.
- إعطاء الطلاب الوقت الكافي أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية الإلكترونية للاكتشاف والتجريب، وإمكانية تكرار النشاط.
- ترى الباحثة أنه من أهم أسباب فاعلية البرنامج المتنوع الأنشطة هو أنه يساعد على تقديم مقرر العلوم لوحدة الأرض والكون بطريقة غير تقليدية، تعمل على جذب انتباه الطلاب وتشويقهم لما يقدمه من أنواع مختلفة من الأنشطة (الرحلات، الألعاب، الألغاز، القصص)، وما تتصف به الأنشطة التعليمية الإلكترونية من مميزات والتي تشجع على توظيفها في التعليم، حيث تساعدهم على فهم الأجزاء التي قد يجدوا فيها صعوبة عند دراستها بالطرق التقليدية التي لا تلبي احتياجاتهم التعليمية.
- وترجع أيضا الباحثة هذا التباين في الأداء على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر العلوم إلى تأثير المعالجة باستخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية والتي وظفت فيها الباحثة أساليب تدريسية مناسبة تلبى أهداف المقرر، حيث أن البرنامج القائم على تنوع الأنشطة التعليمة الإلكترونية ساعد في سهولة ويسر عملية التعلم إلى جانب مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة الفورية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كلاً من:

دراسة (عايدة أبو غريب، ٢٠٠٧) ودراسة (محروسة أبو الفتوح، ٢٠١٣) ودراسة (بدرية عبد الرسول، ٢٠٠٨) ودراسة (مجدي زامل، ٢٠١٣)، ودراسة (إبراهيم يوسف، عبد الحميد عامر)، ودراسة (طريفة عبد الرحمن، ٢٠١٠) ، ودراسة (فاطمة الخضر،٢٠٠٨) ،التي تؤكد على أن ممارسة للأنشطة الإلكترونية ببرامج الكمبيوتر تعتبر بمثابة حافز قوى بالنسبة له. وتؤثر بفعالية في التحصيل

وأسفرت نتائج دراسة (Liu Meredith & etal, 2001) أن استخدام التكنولوجيا التعليمية مثل الكمبيوتر يُحسن من التحصيل الأكاديمي عند استخدامه في تدريس الأنشطة.

- **للإجابة على السؤال الثاني الذي ينص على:**

ما فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية الإدراك لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم؟

ولاختبار صحة الفرض الثاني المرتبط بالسؤال السابق الذي ينص علي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى < ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة التعليمية) والضابطة (التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار مهارات الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

وجاءت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الإدراك البصري كما يوضحه الجدول رقم (٩)

جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت ودرجات الحرية ومستوي الدلالة في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الإدراك البصري باستخدام اختبار "مان ويتني" Mann–Whitney"لحساب التكافؤ بين المجموعتين على اختبار مهارات الإدراك البصري

المجموعات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Mann–Whitney U	Z	الدلالة
مهارة التمييز البصري بعدى	التجريبية	10	13.6	1.96	0.62	5.43	18	0.00	5.50	3.40	0.00
	الضابطة	10	9.7	1.16	0.37						
مهارة الذاكرة البصرية بعدى	التجريبية	10	14.5	1.96	0.62	5.82	18	0.00	6.50	3.35	0.00
	الضابطة	10	10.1	1.37	0.43						
مهارة العلاقات البصري المكانية بعدى	التجريبية	10	14.7	1.64	0.52	7.67	18	0.00	1.50	3.72	0.00
	الضابطة	10	9.7	1.25	0.4						

مهارة ثبات الشكل بصرياً بعدى	التجريبية	10	12.1	2.38	0.75	3.49	18	0.00	13.00	2.83	0.00
	الضابطة	10	9	1.49	0.47						
مهارة ذاكرة التتابع البصري بعدى	التجريبية	10	15.3	1.25	0.4	11.30	18	0.00	0.00	3.85	0.00
	الضابطة	10	8.5	1.43	0.45						
مهارة العلاقة بين الشكل والأرضية بعدى	التجريبية	10	13.3	2.06	0.65	6.53	18	0.00	0.50	3.78	0.00
	الضابطة	10	8.5	1.08	0.34						
مهارة الإغلاق البصري بعدى	التجريبية	10	12.8	2.04	0.65	4.03	18	0.00	12.00	2.92	0.00
	الضابطة	10	9.4	1.71	0.54						
الإجمالي بعدى	التجريبية	10	96.3	9.96	3.15	9.47	18	0.00	0.00	3.78	0.00
	الضابطة	10	64.9	3.28	1.04						

ويوضح الجدول السابق دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس اختبار مهارات الإدراك البصري باستخدام اختبار "مان ويتني" Mann–Whitney".

وبالنسبة للإجمالي بعدى وبمقارنة قيمة ت المحسوبة والتي تساوى ٩.٤٧ بقيمتي ت الجدولتين والتي تساوى ٢.١ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٨٨ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ١٨ ، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهري بين متوسطي المجموعتين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة التجريبية يساوى ٩٦.٣ بانحراف معياري قدره ٩.٩٦ ومتوسط درجات المجموعة الضابطة يساوى ٦٤.٩ بانحراف معياري قدره ٣.٢٨ أذاً متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة وللتأكيد تم استخدام اختبار Mann–Whitney U الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٠ وهى تعني ان هناك فرق جوهري بين متوسطي المجموعتين .

- **قياس الفاعلية الداخلية للبرنامج:**

للتأكد من فاعلية البرنامج قامت الباحثة بحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك كما في جدول رقم (١٠)

جدول رقم (١٠)

بيان الفاعلية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية قبلي – بعدي على إختبار مهارات الإدراك البصري

المتغير	متوسط القبلي	متوسط البعدي	قيمة ثابت بالاك	الدلالة
مهارة التمييز	٦.٣	١٣.٦	١.٢٠٩	يوجد فاعلية

البصري				
مهارة الذاكرة البصرية	٧.٧	١٤.٥	١.٢٤٤	يوجد فاعلية
مهارة العلاقات المكانية البصري	٨.١	١٤.٧	١.٢٤٨	يوجد فاعلية
مهارة ثبات الشكل بصرياً	٣.٧	١٢.١	١.٢٠٨	يوجد فاعلية
مهارة ذاكرة التتابع البصري	٧.٣	١٥.٣	١.٤٢٠	يوجد فاعلية
مهارة العلاقة بين الشكل والأرضية	٥.٨	١٣.٣	١.٢٠٤	يوجد فاعلية
مهارة الإغلاق البصري	٤.٨	١٢.٨	١.٢١٤	يوجد فاعلية
المجموع	٤٣.٧	٩٦.٣	١.٢٤٠	يوجد فاعلية

يتضح من الجدول السابق أن هناك فاعلية لجميع مهارات الإدراك البصري والإجمالي وتأسيساً على ما تقدم فإنه:

تم رفض الفرض الثاني، وتم قبول الفرض البديل الذي ينص على يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى < ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام البرنامج متنوع الأنشطة التعليمية) والضابطة (التي تدرس

باستخدام البرمجية التعليمية التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم) في اختبار مهارات الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم لصالح المجموعة التجريبية.

مما يدل على فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

تشير هذه النتيجة التي توصلت إليها الباحثة إلى فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية الإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، وترجع الباحثة هذه النتيجة للأسباب التالية:

- وترجع أيضا الباحثة هذا التباين في الأداء على اختبار مهارات الإدراك البصري إلى تأثير المعالجة باستخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية والتي وظفت فيها الباحثة أساليب تدريسية مناسبة لتنمية مهارات الإدراك البصري، حيث أن البرنامج القائم على تنوع الأنشطة التعليمة الإلكترونية ساعد في سهولة ويسر عملية التعلم إلى جانب مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة الفورية.
- قد روعي عند تصميم البرنامج (التصميم الجرافيكي) للشاشات من حيث لون الخلفية والعناصر المقدمة والمعروضة عليها، وموقع وترتيب هذه العناصر على الشاشة، والتنوع في استخدام عناصر الوسائط المتعددة ومنها الصور (ثنائية الأبعاد، ثلاثية الأبعاد)، والفيديو، والرسومات الثابتة والمتحركة.
- تم تصميم أنشطة البرنامج بحيث تستغرق وقت مناسب لتنفيذها، مما أدى إلى عدم الشعور بالملل أثناء ممارسة الأنشطة والشعور بالإنجاز، وسرعة الانتقال من نشاط إلى آخر، وكل نشاط يتبعه تغذية راجعة فورية مما عزز الشعور بالنجاح لهؤلاء الطلاب حيث لاحظت الباحثة أنهم كانوا يقضون مدة طويلة حتى بعد انتهاء مدة جلسة البرنامج.

- استخدام البرنامج المعد بالاعتماد على الأنشطة التعليمية الإلكترونية وما بها من خصائص مميزة إذ تتميز بإثارة الاهتمام ومساعدة الطلاب عينة البحث من الأطفال ذوي صعوبات التعلم على تنمية مهارات الإدراك البصري كما أن هذه الأنشطة بما تتضمن من مثيرات بصرية مختلفة كالصور والتأثيرات اللونية للنصوص والصور وغيرها من العناصر التي تعمل على جذب انتباه المتعلم للمحتوى التعليمي كما أنها توفر فرصة أكبر للتعلم والتدريب والمران من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد، وتنوع أشكال وطريق تقديم المعلومات التي تضمنها البرنامج المعد للبحث الحالي من(ألعاب – ألغاز – رحلات – قصص) بالإضافة إلى مراعاة الفروق الفردية وتحول المتعلم من متلقي إلى عنصر نشط متفاعل الأمر الذي أدي إلى وجود فروق في اختبار مهارات الإدراك البصري بين متوسطي درجات الكسب لأفراد مجموعة البحث التجريبية في التطبيق البعدي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كلاً من:

دراسة (شيماء حسانين، ٢٠١٢)، دراسة (دعاء عبد اللطيف، ٢٠٠٩)، دراسة (سمر سالم، ٢٠١٣)، دراسة (بهاء الدين عادل، ٢٠٠١) والتي تؤكد على فاعلية الأنشطة ببرامج الكمبيوتر على تنمية الإدراك البصري

ثالثاً: توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكننا استخلاص التوصيات الآتية:

١- الاهتمام بتوظيف الأنشطة التعليمة الإلكترونية في تقديم مقررات متعددة لما حققته من فاعلية في تنمية مهارات الإدراك البصري للطلاب ذوي صعوبات التعلم.

٢- استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية في علاج صعوبات الإدراك الأخرى لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

٣- ضرورة تدريب مصممين برامج الكمبيوتر على تصميم الأنشطة التعليمة الإلكترونية بحيث تتناسب مع خصائص فئة صعوبات التعلم.

٤- إتاحة الفرصة الكاملة لممارسة الأنشطة التعليمية الإلكترونية مثل (الألعاب والألغاز والرحلات والقصص)، وغيرها من الأنشطة التي تنمي الإدراك البصري.

٥- استخدام الأنشطة التعليمة الإلكترونية في علاج صعوبات الإدراك الأخرى لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

رابعاً: مقترحات ببحوث مستقبلية:

على ضوء نتائج البحث ومن خلال ما توصل إلية الباحث من نتائج ومن خلال مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة، فإنه يمكن اقتراح إجراء مزيد من البحوث التالية:

١- إجراء دراسة مماثلة لهذا البحث تتناول استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية في علاج صعوبات تعلم مقررات دراسية أخرى.

٢- إجراء دراسة مماثلة لهذا البحث تتناول استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية في علاج مهارات الإدراك الأخرى لصعوبات التعلم.

٣- إجراء دراسة مماثلة لهذا البحث تتناول استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية في علاج مهارات الإدراك الأخرى لفئة المتفوقين ذوي صعوبات التعلم.

٤- إجراء دراسة تتعلق بصعوبات تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمد، عبد الحميد عامر عبد العزيز(٢٠١١). أثر اختلاف نمط التفاعل الإلكتروني وأسلوب توجيه الأنشطة الإلكترونية على تنمية مهارات تشكيل الخزف والقيم الجمالية لدى طلاب التربية الفنية. *المؤتمر السنوي العربي السادس، الدولي الثالث-تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة* في الفترة ١٣-١٤ إبريل ٢٠١١.

أسامة محمد البطاينة، آخرون (٢٠٠٥). صعوبات التعلم (النظرية و التطبيق)، ط١، الأردن: دار الميسرة للنشر.

أمل النحاس (٢٠٠٢)، مظاهر صعوبات التعلم. وثيقة مرجعية، البعد الأكاديمي (القراءة، الكتابة، الحساب) ،مركز التدريب التنموي، معهد الملكة زين الشرف التنموي.

أنور محمد الشرقاوي(٢٠٠٢). صعوبات التعلم، المشكلة، الأعراض، الخصائص، مجلة علم النفس، العدد، يوليو، القاهرة: الهيئة المرية العامة للكتاب، ص ص: ٦-٣٠.

إيمان على محمد متولي (٢٠٠٩). توظيف الأنشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة، مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، ع. خاص، (مايو ٢٠٠٩)، ص ص ١٤٧-١٨٤.

أيمن الهادي محمود، غالب بن حمد النهدي(٢٠١٤). فعالية التعليم العلاجي بمساعدة بالكمبيوتر في تنمية بعض مهارات الإدراك البصري للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الثاني الابتدائي، مجلة التربية الخاصة، (أغسطس، ٢٠١٤)، ص ص. ١٠١ – ١٤٧.

بدرية عبد الرسول محمد الكندري (٢٠٠٨). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية في التعلم المدمج على التحصيل الدراسي ورضا المتعلمين عن مقرر التربية البيئية في جامعة الكويت، *رسالة ماجيستير*، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

بطرس حافظ (٢٠٠٩). تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم، عمان: دار الميسرة.

بهاء الدين عادل البيه (٢٠٠١). تصميم برنامج أنشطة في التربية الفنية للأطفال متوسطي الإعاقة الذهنية لتنمية الإدراك البصري للون والشكل، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة حلوان

جمال مثقال(٢٠٠٠). أساسيات صعوبات التعلم. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم – التعلم الإلكتروني (المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم)، الرياض: الدار الصولتية للنشر والتوزيع

حسن شحاته، زينب النجار(٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الأولى.

دعاء عبد اللطيف عثمان(٢٠٠٩). فاعلية برنامج كمبيوتري مقترح متعدد الوسائط في تنمية بعض المهارات الإدراكية ومهارات التواصل لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (فئة المعاقيين عقلياً)، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم(٢٠٠٧). المخ وصعوبات التعلم " رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي". ط١، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

سمر سالم الراشدي (٢٠١٣). برنامج قائم على أنشطة اللعب في تنمية الإدراك البصري لدى الأطفال المتفوقين عقلياً ذوي صعوبة الاستعداد القرائي في المملكة العربية السعودية، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

سهير كامل أحمد (٢٠١٢). اضطرابات طفولة المبكرة، مركز الطفولة خبراء التربية والتعليم والتدريب: الرياض، المملكة العربية السعودية.

السيد أحمد صقر(٢٠٠٠). أثر استخدام برنامج التحكم في الذات على استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

السيد عبد الحميد سليمان السيد (٢٠٠٣). صعوبات التعلم تاريخها ومفهومها، تشخيصها وعلاجها. ط٢، القاهرة: سلسلة الفكر العربي في التربية الخاصة، دار الفكر العربي.

السيد على سيد أحمد، فائقة محمد بدر(٢٠٠١). الإدراك الحسي البصري والسمعي. ط١، القاهرة: مكتبة النهضة المعرفية.

شيماء حسانين أمين عبد العزيز(٢٠١٢). تنمية المفاهيم الإدراكية باستخدام أنشطة اللعب لدى الأطفال الذاتويين، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

صلاح عميرة (٢٠٠٢). برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ غرفة المصادر بالمدارس الابتدائية التأسيسية بدولة الإمارات المتحدة، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

طريفة عبد الرحمن خليفة الملحم(٢٠١٠). فاعلية برنامج كمبيوتري قائم على الأنشطة لتدريس الجغرافيا في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير الأساسية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

عايدة عباس أبو غريب (٢٠٠٧). اتجاهات تربية طفل ما قبل المدرسة في بعض دول العالم، المؤتمر العلمي السنوي الخامس، تربية طفل ما قبل المدرسة، الواقع وطموحات المستقبل، القاهرة، مركز الكتاب للنشر بالتعاون مع المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية".

عبد الحليم محمود السيد، شاكر عبد الحميد سليمان، محمد نجيب الصبوة، جمعة سيد يوسف، عبد اللطيف محمد، معتز سيد، سهير فهيم (١٩٩٩). علم النفس العام. ط٣، القاهرة: دار الغريب للطباعة والنشر.

عبد العزيز بن درويش بن عابد المالكي (٢٠٠٨)، أثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عبد الناصر أنيس، معاطي محمد إبراهيم(١٩٩٧). فاعلية استخدام أسلوبي تحليل المهمة وتحليل العمليات العقلية في علاج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة بالصف الثالث الابتدائي، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق، المجلد ٨، العدد ٣٠، أكتوبر، ص١٩٣-٢٦٧

علي محمد علي (١٩٩٦). المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم :طبيعتها وخصائصه، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد السادس، الكتاب الرابع، عدد خاص بالمؤتمر العلمي لرابع" تكنولوجيا التعليم النظرية والتطبيق"، ص٢٧٦-٢٨٣.

عماد أحمد حسن (٢٠٠٤). استخدام بعض أساليب التفاوت في تحديد صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد٢٠، العدد ١، يناير، ص ص :٣١٤: ٣٥٦.

الغريب إسماعيل زاهر (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة: عالم الكتب.

الغريب إسماعيل زاهر (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية، القاهرة: عالم الكتب.

فاطمة محمد الخضر(٢٠٠٨). أثر استخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة في التعليم عن بعد على التحصيل الأكاديمي، والاحتفاظ بالمعلومات، ودرجة الرضا على مقرر جامعي، *رسالة ماجيستير*، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٧). توظيف تكنولوجيا التعليم، ط٢، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

فتحي عبد الرحيم(١٩٨٢). سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجية التربية الخاصة، الجزء الثاني الكويت: دار التعلم.

فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨). صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية: اضطراب العمليات المعرفية والقدرات الاكاديمية ط١، القاهرة: سلسلة علم النفس المعرفي.

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٧). قضايا معاصرة في صعوبات التعلم. القاهرة: دار النشر للجامعات

فتحي مصطفى الزيات(١٩٩٨). صعوبات التعلم، القاهرة: دار النشر للجامعات.

فتحي مصطفى الزيات(٢٠٠١). القيمة التنبؤية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقلياً، في سلسلة علم النفس المعرفي (٥)، دراسات وبحوث، القاهرة: دار النشر للجامعات، ص٥٠٧: ٥٦٥.

فضلون سعد مصطفى الدمرداش (٢٠٠٠). صعوبات الادراك في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية في الحلقة الاولى من التعليم الأساسي، *رسالة ماجيستير غير منشورة*، كلية التربية جامعة طنطا.

كريك، كالفنت (١٩٨٨). صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية. ترجمة زيدان السرطاوي، عبد العزيز السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفات الذهنية.

مجدي عبد النبي هلال، عصام توفيق قمر (٢٠٠٧). كيف نوظف المستحدثات التكنولوجية في الأنشطة المدرسية، ط٢، عمادة المكتبات والمعلومات، جامعة طيبة.

مجدي على زامل(٢٠١٣). مقررات الأنشطة الإلكترونية أداة فعالة في التعليم والتعلم – دورية متخصصة في التعليم الإلكتروني – مركز التعليم المفتوح – جامعة القدس.

محروسة أبو الفتوح سالم الشرقاوي(٢٠١٣). توظيف الأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض المهارات لذوي الاحتياجات الخاصة، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد السيد علي (٢٠٠٥). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية"، طنطا: دار ومكتبة الاسراء للطبع والنشر والتوزيع.

محمد عبد الرحمن الطواله، مجدي سليمان مشاعله (٢٠٠٨). أثر استخدام الأنشطة المعتمدة على مصادر التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلبة الجامعة العربية المفتوحة بالأردن، الأردن، عمان.

محمود صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦). مفهومات المنهج الدراسي والتنمية المتكاملة في مجتمع المعرفة، القاهرة: عالم الكتب.

مروى سالم سالم محمد (٢٠١٢). أثر تدريب الإدراك البصري في تحسين مهارات القراءة والكتابة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

منصور عبد الله صياح (٢٠١٤). الفروق في مهارات الإدراك البصري بين التلاميذ ذوي صعوبات القراءة وكل من التلاميذ العاديين و الفائقين في القراءة بالصف الرابع الابتدائي في مملكة البحرين، مجلة التربية الخاصة، مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئة، (يوليو،٢٠١٤)، ص ص٢٦٢-٣١٦.

منصور غلوم (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني في مدارس وزارة التربية، الكويت، متاح على:

www.pssos.org.sa\arabic\pssolibrary\nadwa01\nadwat\ppt\14.ppt

.منصور منيف جدعان (٢٠٠٧). بناء برنامج تدريبي قائم على النظرية السلوكية المعرفية وقياس أثره في تنمية مهارات الإدراك السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي

صعوبات التعلم بمرحلة الروضة في دولة الكويت، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا

مهند محمد البياتي (٢٠٠٦). الأبعاد العلمية والتطبيقية في التعليم الإلكتروني، عمان، الأردن: الشبكة العربية في التعليم المفتوح والتعليم عن بعد.

نبيل عبد الفتاح حافظ (٢٠٠٦). صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، ط٣، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

هادى أحمد الفراجي(٢٠٠٥). الانشطة التعليمية ودور المشرف والمعلم في تصميمها وتقويمها، دائرة الإشراف التربوي، وزارة التربية والتعليم، اللقاء التربوي الخامس، مسقط.

هلا السعيد (٢٠١٠). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

هويدا محمود سيد (٢٠١١). فاعلية استخدام استراتيجية التدريس المعملي في تنمية الإدراك البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، المجلة العلمية–كلية التربية جامعة أسيوط المجلد السابع والعشرين، ص ٣٠.

واصف محمد سلامة العايد، السيد يحيى محمد محمد (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك البصري وأثره على التمييز بين الأحرف المتشابهة في اللغة العربية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية لذوي صعوبات التعلم في محافظة المجمعة، المجلة مج.٣، (مايو ٢٠١٤)، ص ص. ١٧٧ – ٢٠٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1 Al Hamdani, D (2003). Introduction of Multimedia Project-Based Learning in a Technology-Rich Environment: a Study of Teacher Attitudes and Influencing Factors in Basic Education Schools in Oman, Unpublished PhD thesis, Hull University, Hull.

2 Azevedo, R., Guthrie, J. T., & Seibert, D. (2004). The role of self-regulated learning in fostering students> conceptual understanding of complex systems with hypermedia. Journal of Educational Computing Research, 30(1), 87-111.

3 Berson, Michael J. (1996). Effectiveness of Computer technology in the social Studies: A review of the literature, Journal of Research on Computing in Education; Summer96, vol. 28 Issue 4, p486, 14p.

4 Brophy، j، Alleman, j. (1991) Activities as instructional tools: a frame – work for analysis and evaluation. Educational researcher (Washington،DC) ،Vol،20،p.923-

5 Cagiltay, N E., Yildirim, S., & Aksu. M. (2006). Students' preferences on web-based instruction: Linear or non linear. Educational Technology & Society, 9(3). 122—136. Retrieved April 4, 2007. From http: //www. ifets.info/journals/9~3/II.pdf.

6 Chen, Gwo-Dong; Shen, Gee-Yu; Ou, Kuo-Liang; Liu, Baw-Jhiune (1998). Promoting Motivation and Eliminating Disorientation for Web Based Courses by a Multi-User Game. World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications. Proceedings (10th, Freiburg, Germani, June 20-25).

7 Dresel, Markus; Haugwitz, Marion (2008). A Computer-Based Approach to Fostering Motivation and Self-Regulated

Learning, Journal of Experimental Education, v77 n1 p3-18 Fall 2008.16 pp.

8 Finger، Stanley (1994)؛ Origins of Neuroscience. A History of Explorations into Brain function. Oxford University Press، USA، Visual perception-Wikipedia.

9 Horton, W. (2006). e-Learning by Design. Washington D.C.: Pfeiffer.

10 Jonassen, D. H. (1996). Computers in the classroom: Mind tools for critical thinking. Englewood Cliffs, NJ: Merrill.

11 Kavale, S. T. & Forness, S. R. (2000): What definition of learning disability say and don't say: A critical analysis, journal of Learning Disabilities, Vol. (33), No. (3), pp. 239-256.

12 Liu, Meredith; Russell, Victoria; Chaplin Duncan; Raphael, Jacqueline; Fu, Helen; Anthony ,Emily (2002).Using Technology To Improve Academic Achievement in Out-of-School-Time Programs in Washington, D.C. Urben Institute, 2100 N Street, N. W., Washington, DC 20037-1207 Web site: http:// www.urban.org.

13 Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions. Educational Psychologist, 32, 119.

14 Rowntree ،D. (1999). A new way with words in distance education. available at: http://iet- staff.open.ac.uk /D.G.F.Rowntree/words_in_de.htm