

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة

شائع سعود القحطاني*

الملخص هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط وذلك من خلال برنامج تدريبي مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية في مجال الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك بإعداد اختبار التفكير البصري، حيث طبق الاختبار على عينة عشوائية مكونة من (30) طالبًا مقسمة إلى مجموعتين (15) طالبًا من طلاب الصف الأول المتوسط كمجموعة تجريبية من مدرسة "الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة"، و(15) طالبًا من طلاب الصف الأول المتوسط كمجموعة ضابطة من مدرسة "الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة"، للعام الدراسي (1440هـ-1441هـ)، وأسفرت نتائج البحث عن: وجود فروق في متوسطات الاختبار بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت عن وجود فروق في متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية بعد استخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية في التدريس لصالح الاختبار البعدي، وعلى هذا يمكن القول بأنها توجد فعالية كبيرة ومهمة تربوية لاستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

الكلمات المفتاحية: كائنات التعلم الرقمية، مهارات التفكير البصري.

*معلم_وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري

في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة

1. المقدمة

يعد التطور التكنولوجي المستمر من أهم ما يميز العصر الذي نعيش فيه، والذي سعي بعصر ثورة الاتصالات، وما ارتبط بذلك من تقدم لم تعرفه البشرية من قبل في مجال مستحدثات تكنولوجيا التعليم حيث أصبح استخدام وسائل وتقنيات التعليم أمرًا بالغ الأهمية من أجل تحسين عملية التعليم خصوصًا في ظل ازدياد المناهج التعليمية بالموضوعات المتعددة التي تميزت بها نظم المعرفة والتي تفرضها ظروف الحياة.

كما يشمل هذا التطور المستحدثات التكنولوجية التي يمكن من خلالها مساعدة المتعلم على التفاعل المستمر من خلال ما تتضمنه من أدوات تتطلب منه القيام بمهام وأنشطة متنوعة، وبخاصة في ظل تنوع أنظمة نظم التشغيل لهذه التطبيقات والمتمثلة في تدريس الحاسب الآلي بشكل خاص في مختلف المراحل الدراسية، وقد كان لهذا التطور ضرورة هامة نتيجة للانفجار المعرفي في المعارف العلمية بأنواعها المختلفة، وفي طرق توصيلها للمتعلمين، نظرًا للتغيرات الكبيرة في مجالات الحياة المختلفة، لذلك هناك ضرورة للاهتمام بتدريس الحاسب الآلي بطرق واستراتيجيات حديثة واستخدام وتفعيل دور التكنولوجيا في تدريس هذه المقرر بشكل خاص وجميع المواد المختلفة، بحيث يتحقق الهدف من العملية التعليمية واكتساب المعرفة العلمية، ويستفيد منها الدارس في توظيفها وحل المشاكل التي تواجهه في حياته.

ويعد التفكير وتوجيهه هدف أساسي لا يحتمل التأجيل، يجب أن يكون في صدارة الأهداف التربوية لأي مقرر دراسي، لأنه وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس ونشاط ووسائل تعليمية وعمليات تقويمية، ولا شك أن وضع التفكير بأبعاده المختلفة من تفكير منظومي أو بصري أو إبداعي ضمن قوائم الأهداف التربوية هو في أغلب الأحيان أمر نمطي، ولذلك وجب الاهتمام بالطرق المبدعة في عرض المعلومات في أثناء التدريس وإفساح مساحات واسعة لموضوعات أساليب تحسين الإبداع، وأساليب العصف الذهني، وغيرها من المهارات [1].

ويعرف التفكير البصري بأنه: قدرة عقلية مرتبطة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، ويشير إلى التبصر من خلال الصور، وتنظيم الصور العقلية التي تدور حول الأشكال والخطوط والألوان والأنسجة والمكونات وغيرها. ويجري هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه الإنسان من أشكال ورسوم وصور، وما ينتج عن تلك الرؤية من روابط واستنتاجات عقلية. أو هو المهارة التي تمكن الإنسان من تخيل فكرة أو معلومة، ومن ثم عرضها باستخدام الرسوم والصور. أو هو منظومة من العمليات التي تترجم قدرة الإنسان على قراءة الشكل البصري، واستخلاص المعلومات منه، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة [2].

وتعد التقنيات البصرية والرسومات مما يزيد من عملية الإبداع وبالآتي تسعى إلى احتضان الذهن والأفكار وابتكار الحلول، فإنه يوجد لكل

فكرة في أذهاننا تصور بصري ناتج عن تفكير بصري ليعطينا الملامح الأولية لتنفيذ هذه الفكرة على أرض الواقع، المهم أن يتكون هذا التصور على أسس حقيقية تعتمد على بيانات ومعلومات مؤكدة [3].

ولقد أشارت دراسة Jean [4] التي درست استخدام التفكير البصري لبيئة الويب على تحصيل الطلاب في العلوم ودراسة شعث [3] التي درست إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري، ودراسة الشوبكي [5] التي درست توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء، على أهمية تنمية التفكير البصري للمتعلمين خلال العملية التعليمية.

وفي ظل التقدم التقني والتكنولوجي وثورة المعلومات، أصبح استخدام كائنات التعلم الرقمية يوفر بيئة تعليمية مناسبة تسهل على كل من المعلم والمتعلم عملية التعلم، كما أنها تتطلب من المتعلم تفسير لها من خلال استخدام خبراته السابقة وبذلك يتحقق له اكتساب المعرفة العلمية سواء كانت صورًا أو صوتًا أو فيديو أو غيرها من كائنات التعلم الرقمية مما يعينه على اكتساب المهارات العلمية واستمراره في عملية التعلم.

يتضح مما سبق أن التمكن من المهارات القائمة على كائنات التعلم الرقمية بصورة جيدة في العملية التعليمية من الطرق الإيجابية التي يمكن أن تساعد المتعلم على التفاعل المستمر في مجال التفكير البصري وما يرتبط به من موضوعات من خلال ما تتضمنه من أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة تفاعلية متنوعة مثل: سهولة الحصول على المواد البصرية واستخدامها، خاصة مع ظهور تقنيات وتطبيقات سهلت ذلك وغيرها من المهام والأنشطة التفاعلية المتعددة والمتنوعة التي توفرها كائنات التعلم الرقمية.

كما يتضح أن كائنات التعلم الرقمية تقدم الكثير من الخدمات التعليمية الفاعلة في الموقف التعليمية منها: النصوص، والصور والفيديو والأدوات، والرسوم، والمجسمات، ومشاركة الصور وغيرها من الأدوات التفاعلية التي يمكن استخدامها من قبل المعلم، وبالرغم من أهمية كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية فإن الطالب بحاجة ماسة إلى تدريبه على مهارات كائنات التعلم الرقمية، والثقة في التعامل معها.

2. مشكلة البحث:

لاحظ الباحث من خلال عمله في التعليم أن هناك تدنيًا في مستوى كتابة بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط مما دفع الباحث من أجل معرفة دور كائنات التعلم الرقمية في تنمية التفكير البصري لديهم في مقرر الحاسب الآلي.

وفي هذا الجانب جاءت الدراسات السابقة كدراسة عبد الهادي [6] ودراسة Jean [4] ودراسة مهدي [7] ودراسة شعث [3] وما أوصت به هذه الدراسات وغيرها من الحاجة إلى وجود الصور البصرية جنبًا إلى جنب مع المحتوى العلمي اللفظي في المقررات المختلفة بشكل عام، وفي المرحلة المتوسطة بشكل خاص.

2. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة تفسير المعلومات البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

3. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة استخلاص المعاني لصالح المجموعة التجريبية.

ج- هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط وذلك من خلال برنامج تدريبي مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية في مجال الحاسب الآلي.

د- أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الآتي:

1. توجيه نظر مطوري مناهج الحاسب الآلي إلى ضرورة الاهتمام بتوظيف كائنات التعلم الرقمية في مناهج الحاسب الآلي.

2. توجيه نظر معلمي الحاسب الآلي إلى ضرورة الاهتمام بتوظيف التقنيات الحديثة التي تنمي التفكير البصري لدى المتعلمين.

هـ- حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: يقتصر تطبيق البحث على المتغيرات التابعة الآتية (مهارة التعرف على الشكل مهارة تفسير المعلومات البصرية، مهارة استخلاص المعاني) بصورة عملية من كتاب الحاسب الآلي الفصل الثاني للصف الأول المتوسط، واستخدام برنامج حاسوبي قائم على كائنات التعلم الرقمية.

الحدود البشرية: عينة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة.

الحدود المكانية: مدرسة متوسطة الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة في دولة المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (1440-1441هـ).

و- مصطلحات البحث:

تتضمن مصطلحات البحث الحالي التعريفات الآتية:

1. البرنامج Program:

عرفه عبد الباسط [11] بأنه: مجموعة من الخطوات المتتابعة ذات تسلسل منطقي محدد بهدف الوصول إلى الحل الأمثل لمسألة أو مشكلة معينة.

ويعرفه الباحث إجرائياً أنه: مجموعة من الكائنات الرقمية بتسلسل منطقي معين لأداء وظيفة أو مجموعة من الوظائف، التي تستخدم الحاسب الآلي لعرض المادة التعليمية بشكل يجمع بين النص والصورة والرسومات وغيرها بهدف تنمية مهارات الإغلاق البصري، والتمييز البصري، واستخلاص المعاني في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

وقد توصلت دراسة أبو زايدة [8] إلى قلة اهتمام مطوري المناهج الدراسية بمجال تنمية مهارات التفكير البصري للطلاب، مع التركيز على الجوانب المعرفية على حساب الجوانب المهارية، مما أدى إلى ضعف في مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين، بالإضافة إلى قلة برامج التدريب المتخصصة في تصميم البرامج التعليمية للتقنيات الحديثة والتي تنمي مهارات التفكير البصري، وأوصت هذه الدراسة بأنه يجب أخذ هذه المهارات بعين الاعتبار عند تطوير المناهج الدراسية واثراء المناهج بها.

إن مؤسسات التعليم ليس لديها وضوح للرؤية المستقبلية للمنظومة التعليمية التي تطمح في تعزيزها عند المتعلمين في مستوياتهم التعليمية المختلفة، وتبنى منظومة تكفل تفاعل المتعلم الإيجابي والفعال مع القيم العصرية بحيث يكون متعلماً منتجاً، ومبدعاً مستقلاً، يضاف إلى ذلك غياب خطط التطوير التربوي ومشاريعه التي تنفذ في المؤسسات التعليمية المختلفة؛ حيث تركز هذه الخطط على تنمية الجوانب المادية وتغفل الحديث عن الجوانب التكنولوجية التي تصاحب هذا التطوير وهي بذلك تهمل أهم عنصر من عناصر التنمية المتمثل في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلم [9].

وأشارت دراسة الخزرجي [10] إلى أن الطلاب يعانون من ضعف في قدرتهم على التعبير عما يعرض عليهم من المواد البصرية، كما يفتقدون إلى مهارات التعلم البصري التي تعينهم على التعلم بفاعلية ومن هنا جاءت فكرة الباحث في اختيار هذه المشكلة.

مما سبق تحددت مشكلة البحث الحالي في تدني مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مقرر الحاسب الآلي.

أ- أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مهارات التفكير البصري الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟

2. ما التصور المقترح للبرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟

3. ما فاعلية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟

ب- فروض البحث:

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفرض الرئيسي الآتي:

يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

ويتفرع من هذا الفرض الرئيس الفروض الفرعية الآتية:

1. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة التعرف على الشكل لصالح المجموعة التجريبية.

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي شائع القحطاني

2. التفكير البصري Visual thinking: عرفه الجهني [2] التفكير البصري بأنه: منظومة من العمليات التي تترجم قدرة الإنسان على قراءة الشكل البصري، واستخلاص المعلومات منه وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة. ويعرفه الباحث إجرائيًا أنه: قدرة عقلية ترتبط بحاسة الابصار وتمكن الإنسان من فهم الصور والرسوم والأشكال والخطوط والألوان وتنظيمها وتفسيرها وتحليلها وتحويلها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة من خلال مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

يمكن أن يعد كل شيء يمكن رؤيته بالعين، ويكون له دلالة ومعنى عند الإنسان أنه من أدوات التفكير البصري، مثل:

1. الصور: تعد الصورة من أهم سمات هذا العصر، فلقد هيمنت الصورة على جميع المجالات المعرفية والثقافية والاعلامية، والصورة ليست أمراً مستجدة في التاريخ الإنساني، وإنما تحولت من الهامش إلى المركز ومن الحضور الجزئي إلى موقع الهيمنة والسيادة على غيرها من العناصر والأدوات المعرفية والثقافية والإعلامية.
2. الرموز والإشارات: فالحروف اللغوية، والرموز الرياضية وغيرها، تمثل أدوات للتفكير البصري.

3. الرسومات التخطيطية والبيانية: إن من أهم الطرق لإيصال المعلومات الكمية والتعبير عنها، والمقارنة بينها هو استخدام الرسومات التخطيطية والبيانية، فهي تنقل مقدار كبير من المعلومات إلى الإنسان بسهولة ويسر، وتتيح له تمثيل المقادير الكمية المختلفة دون إيجاد أي صعوبة في ذلك.

4. الأشكال الهندسية: تتجمع الخطوط المستقيمة أو المنحنية مع بعضها البعض لتكون الشكل الهندسي، ويخضع بناء الشكل لعمليات من التفكير الذهني والبصري لتنظيم مفرداته من خطوط ومساحات وألوان وفراغات بشكل يصنع نسقا مرثيا ذو معنى يمكن للدماغ ترجمته والتعرف على مدلولاته.

5. المجسمات ثلاثية الأبعاد: الأشياء غير المرسومة والتي يراها الإنسان بالأبعاد الثلاثة (الطول والعرض، والارتفاع) والتي تسمى ثلاثية الأبعاد تعد أحد أدوات التفكير البصري وهي من أكثر الأدوات البصرية انتشارا فأغلب ما يحيط بالإنسان يراه مجسم وهو ذو معنى ويحمل دلالة [8].

كيف يحدث التفكير البصري؟

إن أكثر عمليات التفكير أهمية تأتي مباشرة من إدراكنا البصري للعالم من حولنا، حيث أن البصر هو الجهاز الحسي الأول الذي يوفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها [15].

القدرة البصرية للإنسان تنمو بتسلسل، ففي مرحلة الرضاعة يكون الإدراك البصري غير واضح وغير منظم فالأشياء تبدو غامضة فليس هناك تمييز للأشكال، أو للمحيط، فالإدراك البصري يكون بدائيا وفي المراحل المتقدمة من الإدراك البصري، يبحث الأطفال عن تصنيفات أخرى للإيماءات البصرية ويصلون إلى مرحلة التكامل في تنظيم التفاصيل المبعثرة، لإعطائها وحدة ذات معنى، وكلما استمر التعلم البصري استمرت عمليات تسجيل المعلومات بالتعديل، وتمت أشكال أخرى من الإدراك البصري منها:

1. عملية بناء المعلومات، حيث يتم جمع المعلومات بطريقة مناسبة وذلك حسب درجة أهميتها.
2. عملية التمثيل للمعلومات، وربطها بالمعلومات السابقة من أجل مقارنتها لتقبلها، أو رفضها.

3. كائنات التعلم Learning Objects: ويعرفها الباحث إجرائيًا أنها: كائن رقمي يعتمد على الحاسب الآلي ويمكن أن يكون صورة ثابتة أو متحركة أو فيديو أو رسوماً خطية أو مقطع صوتي أو نصوص وتستخدم في تسهيل وتوضيح المادة التعليمية في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط لتنمية مهارات التفكير البصري ولتحقيق الهدف من عملية التعلم.

3. الإطار النظري والدراسات السابقة

تناول الإطار النظري للبحث المحورين الآتيين: التفكير البصري وكائنات التعلم الرقمية، وهي المحورين الذين يقوم عليهما عنوان البحث الحالي ويمكن تفصيلهما كالآتي:

المحور الأول: التفكير البصري Visual Thinking:

لقد خلق الله الإنسان وورقه بالعقل ليكون بذلك متميزاً عن سائر المخلوقات ومنحه القدرة على التفكير بعقله ليتمكن من معرفة كل ما يدور حوله، وبذلك يستقيم عيشه في هذه الحياة، فلا يمكن أن تستقيم حياة الإنسان بدون التفكير، ولا يمكن أن يعيش الإنسان معتمداً على نفسه وأن يستطيع أن يقيم حياته في هذه الحياة الصعبة بدون الاعتماد على العقل واستخدام قوة التفكير. وقد أمر الله الإنسان بإعمال العقل وأمره بالتفكير والتفكير فيما حوله مما خلق الله من الكائنات والتفكير في بديع صنعه سبحانه وتعالى، ولقد جعل التربويون تعليم التفكير ومهاراته محوراً مهماً، مما دفعهم إلى عمل البرامج وعقد الجلسات وورش العمل وصولاً لتنمية مهارات التفكير المختلفة.

مفهوم التفكير البصري:

ويعرف التفكير البصري بأنه: المهارة التي تمكن الإنسان من تخيل فكرة أو معلومة، ومن ثم عرضها باستخدام الرسوم والصور. أو هو منظومة من العمليات التي تترجم قدرة الإنسان على قراءة الشكل البصري، واستخلاص المعلومات منه، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة [2].

مهارات التفكير البصري

لقد تعددت مهارات التفكير البصري ومن خلال الدراسات السابقة كدراسة مهدي [7] ودراسة جبر [12] ودراسة الشويكي [5] ودراسة مشتبي [13] ودراسة الكحلوت [14] قام الباحث باقتراح مجموعة من مهارات التفكير البصري والتي رأى مناسبتها لمقرر الحاسب الآلي للمرحلة المتوسطة وهذه المهارات هي:

1. مهارة التعرف على الشكل: وهي قدرة الفرد في التعرف على أبعاد وطبيعة، وجميع الخصائص الظاهرة للمثير البصري المعروض.

تلك الأدوات من تبادل ومشاركة المعلومات مع مجموعات الدراسة والبحث ذات الاهتمام المشترك ومع المهتمين والمبدعين الآخرين. كما أن وسائل الاتصالات الحديثة تربط الأفراد بشبكات الحاسوب التي تساعد على المشاركة التعاونية في الصور، والنصوص، والرسوم البيانية والمثيرات البصرية المختلفة كذلك التواصل مع بعضهم البعض بالصوت، والصورة، والنص المبني على الرسائل الإلكترونية، ومن خلال ذلك يستطيع الطلاب الابتكار والمشاركة في أثناء عملية التواصل الإلكتروني مع الأفراد في المواقع البعيدة [17].

وقد ذكر أبو زايد [8] أن من المثيرات البصرية التي يمكن للحاسوب توفيرها للمتعلم الآتي:

- أ- العروض المرئية للنصوص والصور والرسومات والأشكال ومقاطع الفيديو من خلال شاشات الحاسوب وأجهزة العرض مثل LCD.
- ب- المحاكاة المرئية البصرية للتجارب العلمية في المختبرات (المختبر الافتراضي)، والرحلات في الفضاء وفي أعماق البحار، ومحاكاة قيادة السيارات والطائرات والآلات الخطرة.
- ت- القراءة والكتابة التشاركية: يستطيع المتعلم محادثة المعلمين والمتعلمين الآخرين وتبادل الحوار بالكتابات والتعليقات النصية.
- ث- التغذية الراجعة البصرية.
- ج- تسجيل الأعمال المكتوبة وطباعتها.

وللصور والأشكال البصرية التي يوفرها الحاسوب معايير لا بد من مراعاتها عند تصميم برمجياته، ولقد حدد أبو خطوة [20] هذه المعايير وهي:

1. أن تمثل الصور المحتوى بشكل واضح، مع تجنب الإضافات الجمالية للصورة.
2. أن تنقل الصورة المعلومات المطلوبة فقط، مع تجنب التفصيل المفرط.
3. أن تكون جميع الصور والرسوم مقروءة واضحة المعالم، وألا تكون كبيرة الحجم فتطول لذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحميلها على صفحات البرنامج.
4. ألا تشتت الرسومات انتباه المتعلمين عن أهداف البرنامج.
5. أن تعرض الصور والرسوم بشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص على صفحات البرنامج.
6. أن يتوافر في الصور والرسوم البساطة والتباين والانسجام.

الدراسات التي تناولت التفكير البصري:

دراسة جبر [12] التي هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

ودراسة الكحلوت [14] التي هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة ولقد

3. الاستجابة التي قد تكون ظاهرة، أو غير ظاهرة [16].

يعتمد التفكير البصري على ما تراه العين وما يتم إرساله على شكل شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث إلى المخ؛ حيث يقوم بترجمتها، ثم يبدأ عملية التحفيز لرد الفعل الإنساني المناسب الذي يتراوح بين الإعجاب أو الصدمة أو الإدراك أو الفهم أو عدم الفهم أو التساؤل أو الاستحسان أو الاستعداد أو الانطلاق وغيرها، ثم الدماغ يعمل على تجهيز تلك المعلومات التي وردت إليه من العين بطريقته الخاصة وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد، علماً بأن رد الفعل الإنساني المتوقع كترجمة لما رآه لا بد وأن يتأثر بكثير من العوامل الخاصة به شخصياً والأخرى المحيطة به، كبيئته الاجتماعية وما نشأ وتعود عليه أو على المستوى التعليمي والثقافي والمهني والأخلاقي أو حالته الصحية والمعنوية وقوة الإبصار وشدة الإضاءة وغيرها. فمثلاً ردة فعل نظرة الفنان تجاه لوحة ما يمكن أن تكون من أجل التحليل والدراسة وستكون غير ردة فعل المشاهد العادي الذي ربما يشعر بالإعجاب تجاه هذه اللوحة، كما أن ردة فعل طبيب التشريح لرؤية الجثة سيكون بمثابة عمل أو واجب أو روتين يؤديه وهي مغايرة تماماً لردة فعل المشاهد العادي الذي قد تتنابه الصدمة أو الخوف أو قد يرى في الموت موعظة ما. وبعد الجانب الأيمن من الدماغ هو المسؤول عن الجوانب البصرية في عملية الاتصال لدى المتعلم مثل: الأنشطة الإبداعية المختلفة كالرسم والتصوير، أما الجانب الأيسر من الدماغ فيكون مسؤولاً عن الجانب اللفظي [17].

مميزات التفكير البصري

ذكر كل من مهدي [7] وشعث [3] وأبو مصطفى [16] عدداً من

مميزات التفكير البصري، وهي:

1. الأدوات البصرية تحمل الكثير من المعاني التي قد يحتاج الإنسان للتعبير عنها لعدد كبير من الكلمات.
2. يسهل تذكر المعلومات المتضمنة منها، واستعمالها لفترة طويلة جداً.
3. يساعد على فهم النص المكتوب المصاحب للغة البصرية.
4. ينمي قدرة الفرد على التفكير، وإدراك العلاقات المتضمنة فيها.
5. يحسن من نوعية التعليم ويسرع من التفاعل بين المتعلمين.
6. يدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار.
7. يسهل من إدارة الموقف التعليمي.
8. ينمي مهارات حل المشكلات لدى الطلبة.

الفروق الفردية بين المتعلمين في التفكير البصري:

لقد خلق الله الناس وجعلهم مختلفون في قدراتهم وفي أنماط شخصياتهم وكذلك تفكيرهم، وقد كتب (فرانسيس جالتون) بأنه في حين أن بعض الناس يقومون برواية الصور الذهنية بشكل جي للآخرين ليس فقط بالصور وإنما بالرموز والاشارات، هناك بعض الأشخاص المتدنين في التخيل البصري يتذكرون وجبات الإفطار دون القدرة على تخيل هذه الوجبات كما كانت عليه [18].

العلاقة بين الحاسب الآلي وتطبيقاته وبين التفكير البصري

ذكر عبد الهادي [19] أن الأدوات الرقمية الحديثة المساندة للتفكير البصري تساعد على التقاط الأفكار، وتنظيم المعلومات، والتعبير عن العمليات المختلفة بواسطة الرسوم التخطيطية والتوضيحية، كما تمكن

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي شائع القحطاني

[26] كائنات التعلم الرقمية بأنها وحدات تعلم مستقلة ومتنوعة وقائمة بذاتها من محتوى التعلم ويفترض إعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعددة. كما أشار Smith [27] إلى كائنات التعلم بكونها مجموعة من المواد الرقمية التي يتم تجميعها معاً لإعطاء معنى يرتبط بالأهداف التربوية، وهي تكون صور أو وسائط أو غيرها من الملفات الرقمية التي تساهم في بناء المحتوى التعليمي. وعرفها Brian [28] بأنها "مجموعة من قطع البيانات التي تم تأليفها وحفظها وتصنيفها وتجميعها في محتوى رقمي بحيث يتم استخدامها أو إعادة استخدامها في مختلف أنظمة التعلم الإلكتروني".

أشكال كائنات التعلم الرقمية DLOs:

تختلف أشكال كائنات التعلم الرقمية DLOs وفقاً لطبيعة المادة التعليمية ومستوى التفاعل المطلوب في عنصر التعلم، وبشكل عام يمكن تقسيم كائنات التعلم الرقمية DLOs التعلم إلى ما يلي: كائنات العرض كائنات التمرين، كائنات المحاكاة، كائنات المفهوم، كائنات المعلومات كائنات مقترنة [29].

مكونات كائنات التعلم الرقمية:

أشار Wagner [30] وشركة سيسكو الأنظمة والشبكات Cisco [31] وعبد الباسط [32] أن أي كائن من كائنات التعلم الرقمية تتكون من ثلاث مكونات أساسية كما يوضحها الشكل الآتي:

1. الهدف Objective: هو أحد العناصر المكونة لكائن التعلم الرقمي ويصف النتيجة المستهدفة الوصول إليها من النشاط التعليمي.
2. النشاط التعليمي Learning Activity: هو أحد العناصر المكونة لكائن التعلم الرقمي، ويمثل الطريقة اللازمة للتدريس وطريقة عرض المحتوى المناسبة للهدف.
3. التقييم Evaluation: وهو العنصر الأخير في مكونات كائن التعلم الرقمي، وهو المكون الذي يحدد ما إذا كان الهدف تم تحقيقه أم لم يتم تحقيقه.

دواعي استخدام كائنات التعلم الرقمية DLOs:

تتصف كائنات التعلم الرقمية DLOs بعدد من الخصائص تجعل هناك مجموعة الدواعي التي تفرض ضرورة استخدامها في التدريس، والتي من أهمها ما يلي: [32].

- أ- توفير التكلفة والبدائل.
- ب- تشجيع المنافسة.
- ت- ربط التعليم مباشرة بتحسين الحياة.
- ث- تحقيق القيمة الحقيقية من التعليم.
- ج- المشاركة في إنتاجها.
- ح- التشابه مع مصادر البرمجيات المفتوحة

أنواع كائنات التعلم الرقمية:

ترتبط كائنات التعلم الرقمية في أغلب الأحيان بحاجة المصمم التربوي الأشكال معينة دون غيرها، وقد قسم عبد المجيد [33] كائنات التعلم وقد أشار إليها بوحدات التعلم إلى الأنواع الآتية:

١- الوحدات التعليمية العامة

تضم الكائنات التعليمية صوراً رقمية، وملفات فيديو وصوتيات، ورسوم متحركة، ونصوصاً مكتوبة وفلاشات وغيرها من الكائنات التعليمية، وهذه العناصر يتم الاستفادة منها عن طريق وضعها

أثبتت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

ودراسة Genovesi [21] التي هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أحد استراتيجيات التفكير البصري على خبرات المتعلمين، وكان من أهم نتائج الدراسة: وجود فاعلية لاستخدام استراتيجية التفكير البصري عند إجراء العروض البصرية، وأيضاً يوجد توجه لدى الفئة التي استخدمت استراتيجية التفكير البصري نحوها، كما ساعدت هذه الاستراتيجية على تنمية مهارات الملاحظة لدى المشاركين.

ودراسة Haciomeroglu & Selcuk [22] التي هدفت إلى التعرف على مستوى الأداء الرياضي لدى طلاب مقرر التفاضل والتكامل من خلال التفكير البصري والتحليلي عن طريق استخدام العروض البصرية لتعليم اشتقاق الدوال الرياضية، كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود ارتباط قوية بين الطلبة الذين يفضلون التفكير البصري وأداءهم الرياضي في التفاضل والتكامل.

يتضح مما سبق أن الدراسة الحالية اتفقت مع دراسة كلاً من جبر [12] ودراسة الكحلوت [14] ودراسة Genovesi [21] ودراسة Haciomeroglu & Selcuk [22] على أهمية تنمية مهارات التفكير البصري من أجل زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم والدور النشط للطلاب في العملية التعليمية، واختلف البحث الحالي معهم في أنه لم يتطرق أي من الدراسات السابقة إلى الكشف عن فاعلية كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وتميز البحث الحالي في استخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية وكذلك في عينته وأداته وأساليبه الإحصائية والتحليلية ويأمل الباحث بمشيئة الله أن يكون إضافة بحثية لتلك الدراسات بحيث يساهم بدوره في توفير بيانات ومعلومات حول تنمية مهارات التفكير البصري باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية.

المحور الثاني: كائنات التعلم Learning Objects

تعد كائنات التعلم الرقمية أحد التقنيات الحديثة التي ظهرت على الساحة التربوية، لما تمتاز به من القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية وهي تسمى بوحدات التعلم ولها مسميات عدة، ويعرف الكائن الرقمي بأنه كائن رقمي يعتمد على الحاسب الآلي ويمكن أن يكون صورة ثابتة أو متحركة أو فيديو أو رسوماً خطية أو مقطع صوتي أو نصوص وتستخدم في تسهيل وتوضيح المادة التعليمية في مقرر الحاسب الآلي وفي جميع المقررات وذلك لتنمية مهارات التفكير البصري ولتحقيق الهدف من عملية التعلم.

مفهوم كائنات التعلم (DLOs): The Concept of

عرفها كجيل [23] بأنها "وحدات رقمية قائمة بذاتها أي مستقلة تستخدم في العملية التربوية من أجل التعلم والتدريب ولكل وحدة هدف تعليمي محدد تساعد وتدعم عمليتي التعليم والتعلم". كما تم تعريف الكائن التعليمي بأنه كل ما يستخدم في إعداد محتوى الدروس من نصوص ورسوم وصور ومقاطع فيديو ونماذج أسئلة وغيرها من العناصر السكن استخدامها في الممارسات التدريسية [24].

أشار Leonie & Kristy [25] أن مفهوم كائنات التعلم الرقمية يرجع إلى مفهوم البرمجة الشيئية وهي إحدى فروع علوم الكمبيوتر. وعرف Polsani

خصائص كائنات التعلم الرقمية:

ذكر مصطفى وعبد العزيز [34] أن كائنات التعلم الرقمية تتسم بان لها نفس بنية ملفات الوسائط المتعددة، إلا أن لها عدة خصائص ترجع لطبيعة توظيفها والهدف منها، ومن هذه الخصائص:

1- الاستقلالية: أي يعمل كائن التعلم بشكل مستقل دون الحاجة إلى ملفات أو مواقع مساعدة مثل: صفحة ويب تحتوي على ملفات صور ومقطع فيديو، ورسم متحرك، لا يمكن اعتبارها عنصر تعلم لأنها بدون تلك الملفات لا تؤدي هدفها.

2- إعادة الاستخدام: أي أن كائن التعلم الرقمي يمكن أن يستخدم في أكثر من سياق أو موقف تعليمي، أي يمكن أن يخدم أكثر من هدف تعليمي وأكثر من فئة من المتعلمين.

3- سهولة الاستخدام: أي لا يحتاج كائن التعلم الرقمي إلى مهارات معينة لاستخدامه.

4- التشاركية: إمكانية كائن التعلم الواحد أن يخدم أو يرتبط بأكثر من مقرر أو أكثر من هدف تعليمي.

5- التفاعلية: أي لا بد من توافر وسيلة لتفاعل المتعلم مع كائن التعلم على حسب نوعية الكائن، مثل تقديم وتأخير عرضه أو إعادة العرض الكائن أو تغذية راجعة وتعزيزات.

ومن مميزات استخدام كائنات التعلم الرقمية ما أشار به عبد الباسط [32] إلى المميزات الآتية: توفير التكلفة والبدايل، ربط التعليم مباشرة بتحسين الحياة، تثير الدافعية للتعلم لدى المتعلمين، وتساعد على بقاء أثر التعلم وقتاً أطول، وتساعد على الاستغلال الأمثل لوقت الدرس، وتعمل على تحقيق القيمة الحقيقية من التعلم؛ حيث تتيح كائنات التعلم الرقمية للمتعلمين الفرصة للتعامل مع عدد كبير من البيانات من حيث جمعها من مصادر مختلفة وتجهيزها واستخدامها في المجالات المتعددة المرتبطة بموضوع الدراسة وبالتالي تحقق القيمة الحقيقية للتعليم، من أنه المفتاح الذي يمكن تلاميذ اليوم من الالتحاق بسوق العمل في المستقبل.

الدراسات التي تناولت كائنات التعلم الرقمية:

دراسة عبد المجيد [35] والتي هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل على إكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مهارات الانخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية وكذلك أكثر السياقات تأثيراً على تعلم الرياضيات عبر الموبايل. وقد توصلت نتائجها إلى أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسن مستوى مهارات الانخراط في التعلم، وتصميم كائنات التعلم الرقمية في مجال الرياضيات، كما جاء سياق التفاعلية في المرتبة الأولى للسياقات التي لها تأثير كبير على تعلم الرياضيات عبر الموبايل.

كذلك دراسة بحثية أجراها رمزي [36] عن أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية والتي خلصت نتائجها إلى أهمية الاستفادة من المحتوى الإلكتروني الذي تم تصميمه وإنتاجه وتقديمه من خلال الويب في الدراسة الحالية وذلك في مجال التدريب على إنتاج عناصر التعلم الرقمية وذلك للطلاب تكنولوجيا التعليم والراغبين في تعلم تصميم وإنتاج هذه المهارات.

وفقاً لتقسيمات عالمية متفق عليها، وفقاً لأنظمة المكتبات الحديثة مع ربط كل هذه الوحدات ببيانات وصفية (Meta - data) توضح لمادة التي يستخدم فيها الكائن الرقمي والكلمات الإرشادية التي تمكن محرك البحث من الوصول إليها، وتنظم هذه الكائنات ضمن مكتبات ومستودعات إلكترونية من أجل إعادة استخدامها.

2- الوحدات التعليمية التفاعلية:

وهي برمجية تحتوي على مادة تعليمية نصية بها إمكانيات بحث وتصفح وعلامات إلكترونية، وإمكانية اقتناء المحتوى النص وكتابة تعليقات عليه وقد سمي هذه الوحدات بالكتاب الإلكتروني التفاعلي - Interactive e Book حيث ينظم الكتاب في شكل فهرس شجري، وروابط Links ترتبط بين أجزاء الكتاب بعضها البعض أو بمراجعة الكتاب بمصادر خارجية مثل: روابط إثنائية، حيث يمكن توجيه المتعلم عن مكان معين من نص الكتاب عن طريق الرابط التشعبي Hyper Link بأن يشاهد تجربة عملية، أو لقطات فيديو، أو يقرأ شرح إضافياً أو يطلب منه إجابة سؤال أو أداء اختبار.

3- الوحدات التعليمية المتكاملة:

وأشارت دراسة مصطفى وعبد العزيز [34] إلى أن هناك أشكال محددة لكائنات التعلم الرقمية ومنها الأشكال الآتية:

1. المواد النصية: وهي ملفات رقمية لنصوص تعليمية تسمح للمستخدم أن يقرأها أو ينسخ جزءاً منها، أو يربطها بموقعه، ومن أكثر تلك الأشكال إتاحة الكتب الإلكترونية والموسوعات والقواميس والبحوث.
2. الصور والرسومات الرقمية، حيث تقدم الصور بطريقتين الأولى هي الربط مباشرة بصفحة المحتوى التعليمي دون الحاجة لإعادة تحميلها على موقعه، والطريقة الثانية هي إمكانية حفظها وإعادة استخدامها ضمن المحتوى التعليمي من الرسومات المتحركة وملفات الفيديو: حيث يتم إتاحتها إما من خلال التحميل وإعادة الاستخدام أو الربط المباشر بين المستودع والمحتوي التعليمي.
3. ملفات الصوت الرقمي: حيث يتم إتاحة الصوت الرقمي كملفات يمكن للمستخدم تحميلها على جهازه وإعادة استخدامها.
4. البرامج والملفات الخدمية: تتيح بعض المستودعات إمكانية تحميل برامج صغيرة وملفات خدمية على أجهزة المعلم والطالب في بعض الأحيان.
5. الوحدات التعليمية التفاعلية: هي برامج صغيرة لا تستخدم منفردة بل يتم دمجها ضمن المحتوى التعليمي لخدمة هدف تعليمي محدد مثل التجارب المعملية وبرامج المحاكاة.
6. الوحدات التفاعلية ثلاثية الأبعاد: حيث تتيح للمعلم أن يعرض على طلابه أشكال ثلاثية الأبعاد مع إعطائهم إمكانية استعراضها من جميع الزوايا عن طريق التفاف، وإمكانية تكبيرها أو تصغيرها وإمكانية فك بعض أجزائها وتركيبها مرة أخرى، وتصلح هذه الوحدات في التجارب المعملية والأشكال الهندسية.

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي شائع القحطاني

أن يكون إضافة بحثية لتلك الدراسات بحيث يسهم بدوره في توفير بيانات ومعلومات حول تنمية مهارات التفكير البصري باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية.

4. الطريقة والاجراءات

يتناول هذا الفصل الخطوات الإجرائية للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض، وتشمل: منهج البحث، ومجتمعه، وعينته ومواده، وأدواته، وتنفيذه، وأساليبه الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها، وفيما يلي تفصيل لذلك:

أ. منهج البحث:

يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية

والضابطة مع التطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس.

ب. مجتمع البحث:

تكوّن مجتمع البحث من طلاب الصف الأول المتوسط جميعهم، بإدارة المدينة المنورة التعليمية لعام 1440-1441هـ.

ج. عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة الوليد بن عقبة التابعة لإدارة التعليم بالمدينة المنورة، وتم تحديد مجموعتين وهما المجموعة التجريبية وهم (أول أ)، والمجموعة الضابطة وهم (أول ب)، حيث المجموعة التجريبية التي تدرس الوحدة باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية وبلغ عددهم (15) طالبًا، بينما المجموعة الضابطة التي تدرس الوحدة باستخدام الطريقة التقليدية وبلغ عددهم (15) طالبًا، وبذلك يكون العدد الكلي لعدد طلاب عينة البحث (30) طالبًا، والجدول (1) يوضح توزيع عينة البحث.

جدول (1): توزيع عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الفصل	عدد الطلاب	مجموع طلاب عينة البحث
التجريبية	أول (أ)	15 طالبًا	30 طالبًا
الضابطة	أول (ب)	15 طالبًا	

ب- محتوى البرنامج:

تم اختيار محتوى البرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية وفقا للأهداف المحددة له وفي ضوء احتياجات طلاب الصف الأول المتوسط، وقد شمل البرنامج الوحدة الرابعة وهي وحدة صديقي الحاسب (المواجهة مع الحاسب) من مقرر الحاسب الآلي للصف الأول المتوسط في الفصل الدراسي الثاني من الكتاب المقرر (طبعة، 1441هـ- 2019م) من العام الدراسي 1441هـ، وتحتوي الوحدة الدروس الآتية:

1. أنواع البيانات.
 2. آليات الإدخال والتخزين والإخراج للبيانات.
 3. الطباعة باللمس.
 4. التعرف على لوحة المفاتيح.
- وقد وقع الاختيار على هذه الوحدة كونها تضمنت موضوعات تتناسب مع طبيعة البرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية.

كما هدفت دراسة غرسان [37] إلى معرفة أثر توظيف كائنات التعلم الرقمية ببرنامج التعلم الإلكتروني على تحسین تحصيل الطالبات في مادة العلوم المرحلة المتوسطة حيث أوصت الباحثة بتوظيف كائنات التعلم الرقمية أثناء تدريس المقرر لما لها من أثر إيجابي على زيادة التحصيل الدراسي، كما أوصت بضرورة عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي العلوم، لتدريبهم على كيفية توظيف كائنات التعلم الرقمية ببرامج التعلم الإلكتروني.

وكشفت دراسة الجريوي [24] التي أجريت على أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن أنه رغم ثبات فاعلية عملية التعلم باستخدام كائنات التعلم إلا أنه توجد عقبات عديدة تواجه المعلمين والمتعلمين عند تصميم كائنات التعلم الرقمية وقد أرجعت ذلك إلى حداثة فكرة كائنات التعلم الرقمية، وعدم وضوح الفكرة لدي العاملين في مؤسسات التعليم، حيث أوصت الدراسة بضرورة اعطاء الوقت الكافي لتصميم الكائنات التعليمية وتدريب المعلمين على التصميم الجيد.

يتضح مما سبق أن الدراسة الحالية اتفقت مع دراسة كلا من: غرسان [37] وعبد المجيد [35] ورمزي [36] والجريوي [24] على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التي درست باستخدام كائنات التعلم الرقمية مقارنة بالمجموعات التي درست بالطرق التقليدية كما أظهرت جميع الدراسات الآثار الايجابية المتعددة لكائنات التعلم الرقمية على العملية التعليمية مثل زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم والدور النشط للطلاب في العملية التعليمية. وكذلك على أهمية استخدام وتوظيف كائنات التعلم الرقمية، واختلف البحث الحالي معهم في أنه لم يتطرق أي من الدراسات السابقة إلى الكشف عن فاعلية كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وتميز البحث الحالي في عينته وأداته وأساليبه الإحصائية والتحليلية ويأمل الباحث بمشيئة الله

وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين من خلال متوسطات أعمار الطالبات، ومن خلال نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث.

د. مواد البحث:

تضمّن البحث برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية. ولقد قام الباحث بالاستعانة ببرنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري وهذا البرنامج جاهز ومعد مسبقًا من تصميم Blue Bunny academy نظرًا لضيق الوقت، وقد تم اختيار البرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية وفق الخطوات الآتية:

أ- هدف البرنامج:

هدف البرنامج المقترح والقائم على كائنات التعلم الرقمية إلى تنمية مهارات التفكير البصري في تعلم الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط وتعرف أي السياقات أكثر تأثيراً وفاعلية في التعلم عبر كائنات التعلم.

المعلومات البصرية، ومهارة استخلاص المعاني، في الوحدة التي يعمل الباحث على تنميتها لدى طلاب المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج.

هـ. أدوات البحث:

- إعداد أدوات البحث

تتمثل أداة البحث باختبار مهارات التفكير البصري حيث قام الباحث بإعداد اختبار في مادة الحاسب الآلي للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الثاني) وقد تم إعداد هذه الأداة في ضوء مجموعة من الخطوات.

- تحديد هدف الاختبار

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير البصري في الاختبار القبلي والبعدى لدى طلاب الصف الأول المتوسط في وحدة صديقي الحاسب في مقرر الحاسب الآلي.

- صدق الاختبار

قام الباحث بعرض الصورة الأولية لاختبار التفكير البصري على مجموعة من المحكمين المتخصصين في قسم تقنيات التعليم وفي قسم المناهج وطرق التدريس لاستطلاع آرائهم حول تحكيم هذا الاختبار، وقد تم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات اللازمة، وأهم النقاط التي تم أخذ آراء المحكمين فيها هي:

1. وضوح ودقة تعليمات الاختبار

2. مناسبة الصيغة اللفظية لمستوى طلاب الصف الأول متوسط.

3. مناسبة مفردات السؤال لقياس المهارات المطلوبة.

4. تعديل ما ترونه مناسباً.

5. مدى الصحة العلمية.

6. تمثيل بنود الاختبار للمحتوى.

7. إمكانية الحذف والإضافة.

وقد رأى المحكمون أن الاختبار ملائم وأنه على درجة عالية من الصدق مع إضافة بعد التعديلات في صياغة الأسئلة.

- حساب ثبات الاختبار:

طريقة سبيرمان- براون: Spearman- Brown

استخدم الباحث طريقة سبيرمان- براون لحساب ثبات الاختبار، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل سبيرمان- براون فكانت (0.76)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

- الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (15) فقرة اختيار من متعدد وكل إجابة صحيحة تقيم بدرجتين فقط وبذلك تكون الدرجات النهائية (30) درجة.

و. تنفيذ تجربة البحث:

قام الباحث بتنفيذ عدد من الإجراءات التي يمكن تصنيفها حسب ترتيبها كالاتي: الاختبار القبلي

خطوات السير في البرنامج:

في ضوء الأهداف السلوكية، ومحتوى البرنامج تم استخدام استراتيجية التدريس وفق الخطوات الآتية:

- يبدأ الدرس بتعريف المعلم الموضوع الدرس والمهارة المراد التدريب عليها.

- يعرض المعلم الأهداف السلوكية للدرس.

- يقوم المعلم بمناقشة الطلاب لتعرف خبراتهم السابقة بموضوع الدرس الجديد.

- يقوم المعلم بتعريف المهارة المراد التدريب عليها

- يقوم المعلم بتنفيذ خطوات المهارة أمام الطلاب.

- بعد أن يتأكد المعلم من فهم الطلاب للمهارة، يطلب المعلم من الطلاب بتنفيذ المهارة أمام المعلم

- يقوم المعلم بعملية الإرشاد والتوجيه للطلاب أثناء تنفيذ المهارة

- بعد تأكد المعلم من إتقان الطلاب للمهارة، ينتقل إلى المهارة الثانية بالخطوات السابقة نفسها.

- في النهاية يعطي المعلم ملخص للدرس.

يعطي المعلم للطلاب أنشطة تتعلق بموضوع الدرس.

وقد استخدم المعلم العروض المختلفة وعروض الفيديو في شرح الدروس الخاصة بالبرنامج المقترح من أجل زيادة تفاعل الطلاب وجذب دافعيتهم للتعلم.

ج- أساليب التقويم

استخدم في هذا البرنامج ثلاثة أساليب التقويم وهي

- التقويم المبدئي: وقد تم هذا التقويم في شكل أسئلة ومناقشات شفوية من قبل المعلم من أجل تعرف خبرات الطلاب السابقة وربطها بالخبرات الجديدة.

- التقويم التكويني: ويتم هذا التقويم في أثناء شرح الدرس من أجل تعرف أخطاء الطلاب ومعالجتها في أثناء التدريب على المهارة. وكذلك حل الأنشطة الخاصة بكل درس في نهاية الشرح.

- التقويم النهائي: ويتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بأكمله، وذلك من خلال تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري الخاص بتصميم كائنات التعلم الرقمية في مجال الحاسب الآلي لتعرف أي السياقات أكثر فعالية في تعلم الحاسب الآلي عبر كائنات التعلم.

د- تحليل الوحدة المختارة:

قام الباحث بتحليل محتوى وحدة صديقي الحاسب (المواجهة مع الحاسب) وتحديد العناصر الأساسية لمحتوى الدروس، وتقسيم دروس الوحدة إلى فقرات تعالج كل فقرة فكرة رئيسية أو موضوع من موضوعات هذه الدروس وتحديد الأنشطة المناسبة لاستخدام البرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية وكذلك تحديد مهارات التفكير البصري (مهارة التعرف على الشكل، مهارة تفسير

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي شائع القحطاني

الإحصائية، وقيمة (ت) للفرق بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار، وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

تم استخدام القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة بإجراء الاختبار على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية وكان الاختبار في نفس الوقت وفي نفس الظروف تقريبا، وتم حساب قيمة (ت) للتعرف على مستوى الدلالة

جدول (2): اختبار "ت": نتائج الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي.

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية	15	10.00	0.44	28	1.00	0.33
الضابطة	15	9.47	2.07			

ز. أساليب البحث الإحصائية:

استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات الكمية للبحث، وفق الآتي:

1. طريقة سبيرمان- براون ((Spearman- Brown لحساب ثبات الاختبار.

2. اختبار قيمة (ت) (T-Test) لمجموعتين مستقلتين ودلالتهما الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار.

3. مربع إيتا لتقدير مدى حجم تأثير المتغير المستقل (كائنات التعلم الرقمية) على المتغير التابع (مهارات التفكير البصري).

5. نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها البحث من خلال المعالجة الإحصائية للبيانات بهدف الإجابة عن أسئلة البحث، ثم مناقشة هذه النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً: عرض نتائج البحث: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: للإجابة عن السؤال الأول الذي نصه: ما مهارات التفكير البصري الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟

قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالتفكير البصري وكذلك بالاطلاع على بعض الدراسات السابقة في الجوانب المتعلقة بالتفكير البصري ومن خلال الاطلاع قام الباحث باختيار ثلاث مهارات توصل إليها الباحث في مجال التفكير البصري وهي:

أ- مهارة التعرف على الشكل.

ب- مهارة إدراك وتفسير الغموض.

ت- مهارة استخلاص المعاني.

وتم اختيار هذه المهارات نظراً لطبيعتها تسلسلها المنطقي وتتابعها السليم من لحظة وقوع بصر المتعلم على شكل ما حتى قدرته على استخلاص المعنى المراد.

ثانياً: عرض نتائج البحث: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

يوضح جدول (2) نتائج اختبار "ت" لمتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للاختبار، ويتضح من النتائج أن قيمة مستوى الدلالة للاختبار أكبر من (0.05)، مما يوضح عدم وجود فروق في الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعتين مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي، مما يعد مؤشر على تكافؤ طلاب المجموعتين قبل بداية التجربة الأساسية للبحث.

- إجراءات تنفيذ تجربة البحث:

تم إجراء تجربة البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1441هـ - 2020م وقد شملت هذه الفترة تطبيق أداة البحث قبلياً وبعدياً حيث تم تطبيق الاختبار قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة ثم بعدها تم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية وذلك في موضوعات الوحدة التي تم تحديدها وهي الوحدة الرابعة من مقرر الحاسب الآلي للصف الأول المتوسط وتم تدريس موضوعات الوحدة المقررة نفسها على المجموعة الضابطة وذلك بالطريقة المعتادة في التدريس وقد استغرقت المجموعة الضابطة في دراسة هذه الموضوعات الفترة نفسها التي استغرقتها المجموعة التجريبية.

- إجراءات ما بعد تطبيق تجربة البحث:

تم الانتهاء من تدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة موضوعات الوحدة ثم حدد الباحث لطلاب مجموعتي البحث موعداً، لتطبيق الاختبار بعدياً، حيث أبلغ به طلاب المجموعتين، كي يتواجد الجميع، وقد تم الانتهاء من تطبيق الاختبار يوم الخميس الموافق 1441/7/10هـ. ثم سار تطبيق الاختبار البعدي وفقاً للإجراءات نفسها التي تم اتباعها في الاختبار القبلي، والموضحة إجراءاتها في تطبيق الاختبار القبلي وبعد الانتهاء من الاختبار تم تصحيحه، ورصد نتائجه وتحليلها في جداول، تمهيداً لمعالجتها إحصائية لاستخلاص أهم نتائج هذا البحث، والخروج بتوصيات يمكن تطبيقها.

الفروق في متوسطات نتائج اختبار الطلاب بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، كما قام بإيجاد الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للطلاب بالمجموعة التجريبية، كما قام بحساب أثر استخدام البرنامج من خلال حساب حجم الأثر للمتغير المستقل وهو تأثير المتغير المستقل (كائنات التعلم الرقمية) على المتغير التابع (مهارات التفكير البصري) وذلك كما يلي:

a. الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي:

للتعرف على الفروق بين متوسطات اختبار طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي بين المجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، باستخدام اختبار "ت": لمجموعتين مستقلتين وذلك للتعرف على الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (3):

جدول (3) ويمثل نتائج اختبار "ت": نتائج الفروق في الاختبار البعدي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الاحصائية
التجريبية	15	26.13	3.07	28	6.54	0.00
الضابطة	15	17.87	3.81			

b. التعرف على حجم أثر استخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية في تدريس مقرر الحاسب الآلي على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط قام الباحث باستخدام معامل الأثر ويوضح الجدول (4) تطبيق اختبار مربع إيتا (η^2) لنتائج البحث ذات الدلالة الإحصائية:

جدول (4): نتائج حساب اختبار مربع إيتا (η^2)

حجم التأثير (الدلالة العلمية)	قيمة d	قيمة (η^2)
الأهمية التربوية	1.69	0.60
مهم		

يشير إلى أن البرنامج القائم على كائنات التعلم له تأثير كبير جداً على المتغير التابع تنمية مهارات التفكير البصري، وبدرجة فاعلية كبيرة جداً.

رابعاً: عرض نتائج البحث: النتائج المتعلقة بالإجابة بإثبات صحة الفروض الفرعية:

جدول (5) نتائج اختبار "ت" لإثبات صحة الفروض الفرعية

المهارة	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الاحصائية
مهارة التعرف على الشكل	التجريبية	15	7.30	2.50	28	3.20	0.03
	الضابطة	15	4.70	2.10			
مهارة تفسير	التجريبية	15	7.33	2.47	28	3.19	0.03

السؤال الثاني الذي نصه: "ما التصور المقترح للبرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟" تمت الاجابة عن هذا السؤال في مواد البحث.

ثالثاً: عرض نتائج البحث: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث وكذلك اثبات صحة الفرض الرئيسي:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي نصه: "ما فاعلية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الحاسب الآلي؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرض الآتي الذي نصه: "يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية." قام الباحث بإيجاد

يتضح من جدول (3) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05) وبذلك توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية لأن المتوسط الحسابي لها أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، وبذلك تكون فاعلية استخدام البرنامج القائم على كائنات التعلم الرقمية أعلى في تنمية مهارات التفكير البصري.

يتضح من جدول (4) أن قيمة (η^2) لمتوسط درجات الطلاب في اختبار التفكير البصري بلغت (0.60) وأن قيمة "d" بلغت (1.69) وهذا

			2.09	4.67	15	الضابطة	المعلومات البصرية
			1.88	8.40	15	التجريبية	مهارة استخلاص
0.00	5.34	28	2.81	3.73	15	الضابطة	المعاني

أولاً: بالنسبة لمهارة التعرف على الشكل:

للإجابة عن الفرض الفرعي الأول الذي نصه "يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة التعرف على الشكل لصالح المجموعة التجريبية"، فإنه يتضح من جدول (5) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.03) وهي قيمة أقل من (0.05) وبذلك توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية لأن المتوسط الحسابي لها أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

ثانياً: بالنسبة لمهارة تفسير المعلومات البصرية:

للإجابة عن الفرض الفرعي الأول الذي نصه "يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة تفسير المعلومات البصرية لصالح المجموعة التجريبية"، فإنه يتضح من جدول (5) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.03) وهي قيمة أقل من (0.05) وبذلك توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية لأن المتوسط الحسابي لها أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

ثانياً: بالنسبة لمهارة استخلاص المعاني:

للإجابة عن الفرض الفرعي الأول الذي نصه "يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة استخلاص المعاني لصالح المجموعة التجريبية"، فإنه يتضح من جدول (5) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) وهي قيمة أقل من (0.05) وبذلك توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية لأن المتوسط الحسابي لها أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (مهدي، 2007)، ودراسة (شعث، 2009)، ودراسة (الشوبكي، 2010)، والتي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك يتضح مما سبق أنه يجب أن تدعم كافة المواد التعليمية بكائنات التعلم الرقمية المختلفة وذلك لما لها من أثر كبير في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين وذلك لاعتمادها على حاسة البصر والتي تجعل التعلم أكثر متعة ويبقى أثره للمتعلم وقتاً أطول.

6. ملخص نتائج البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط وذلك من خلال برنامج تدريبي مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية في مجال الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة مع التطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس وذلك بإعداد اختبار التفكير البصري، حيث طبق الاختبار على عينة عشوائية مكونة من (30) طالباً مقسمة إلى مجموعتين (15) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط كمجموعة تجريبية من مدرسة "الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة"، و(15) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط كمجموعة ضابطة من مدرسة "الوليد بن عقبة بالمدينة المنورة"، للعام الدراسي (1440هـ-1441هـ)، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق في متوسطات الاختبار بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت عن وجود فروق في متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية بعد استخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية في التدريس لصالح الاختبار البعدي، وعلى هذا يمكن القول بأنها توجد فعالية كبيرة ومهمة تربوية لاستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

7. توصيات البحث

1. في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:
2. ضرورة استخدام البرامج التعليمية المدعمة بكائنات التعلم الرقمية في تدريس مادة الحاسب الآلي لما لها من فاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين.
3. تدريب معلمي الحاسب الآلي على تصميم واستخدام كائنات التعلم الرقمية لأنها تلامس تخصصهم بدرجة أكبر.
4. تدعيم كتاب الحاسب الآلي وكذلك الكتب التعليمية المختلفة بكائنات التعلم الرقمية من صور ورسومات وغيرها بما يواكب التقدم العلمي والتطور الهائل التكنولوجي واهتمامات الطلبة.
5. إقامة ورش عمل ودورات تدريبية متخصصة من أجل تدريب المعلمين على الاهتمام بمهارات التفكير البصري.
6. انشاء مراكز خاصة مؤهلة بكوادر مختلفة مؤهلين من مبرمجين ومؤهلين متخصصين في علم النفس ومؤهلين في

الصف الحادي عشر بمحافظات غزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

[10] الخزرجي، نصيف (2013). أثر استخدام النموذج التوليقي في تدريس مادة الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي ودافعيتهم نحو المادة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. 2(41)، 33-55.

[11] عبد الباسط، أسامة محمود (2002). برنامج مقترح بالوسائط المتعددة للتدريب على الضيافة الجوية. رسالة ماجستير، جامعة القاهرة.

[12] جبر، يحيى (2010). أثر توظيف استراتيجيات دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. دراسة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[13] مشتحي، أحمد مجدي (2010). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

[14] الكحلوت، أمال (2012). فاعلية توظيف استراتيجيات البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة. دراسة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[15] حمادة، محمد محمود (2010). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على طرح وحل المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. من خلال الرابط: <http://www.abegs.org/Aportal/Blogs/ShowDetails?id=2581>

[16] أبو مصطفى، سهيلة (2010). العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[17] عبد المجيد، أحمد (2011). تكنولوجيا المعلومات والتفكير البصري. مجلة التدريب والتقنية، 150(1). من خلال الرابط: <http://www.altadreeb.net/articleDetails.php?id=222&issueNo=9>

[19] عبد الهادي، محمد (2011). أدوات التفكير البصري واستخداماته في التعليم. مدونة مكتب التربية العربي لدول الخليج. من خلال الرابط: <http://www.abegs.org/Aportal/Blogs/ShowDetails?id=10577>

كافة المجالات والعلوم المختلفة وذلك لتصميم البرامج التعليمية المناسبة لكافة المتعلمين والتي تعمل على تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين.

8. مقترحات البحث

في ضوء نتائج الدراسة يمكن أن يقترح الباحث القيام ببعض الدراسات الآتية:

1. القيام بدراسات حول استخدام برامج تعليمية قائمة على كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي،... وغيرها).
2. القيام بدراسات حول فاعلية استخدام استراتيجيات تعليمية مختلفة في تنمية مهارات التفكير البصري.
3. إجراء دراسة مماثلة باستخدام برنامج قائم على كائنات التعلم في مقررات أخرى وفي مراحل تعليمية مختلفة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

[1] حبيب، مجدي عبد الكريم (2003). اتجاهات حديثة في تعليم التفكير استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة. القاهرة: مكتبة النهضة العصرية.

[2] الجهني، ليلى سعيد (2018). تصميم المواد البصرية تقنيات وتطبيقات. الرياض: العبيكان للنشر والتوزيع.

[3] شعث، ناهل (2009). اثرات محتوى الهندسة الفراغية في مناهج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

[5] الشوبكي، فداء محمود (2010). أثر توظيف المدخل المنطومي في تنمية المفاهيم وتنمية التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.

[6] عبد الهادي، جمال الدين (2003م). تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية. مجلة التربية العلمية. 6(2)، ص 1-37.

[7] مهدي، حسن (2007). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[8] أبو زائدة، أحمد علي (2013). فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة. الجامعة الإسلامية، غزة.

[9] عثمان، هاني عبد القادر (2012). أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى طالبات

برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي شائع القحطاني

- http://www.grandin.com/inc/visual.thinking.g.html
- [20] أبو خطوة، السيد (2010). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. دراسة مقدمة إلى مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، جامعة البحرين.
- [21] Genovesi, J. (2011). *An Exploratory Study of a New Educational Method Using Live Animals and Visual Thinking Strategies for Natural Science Teaching in Museums*. ProQuest LLC, Drexel University (ERIC Document Reproduction Service No. ED527871).
- [22] Haciomeroglu, E. & Selcuk, C. (2012). Visual Thinking and Gender Differences in High School Calculus. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43(3), 303-313.
- [23] كحيل، حازم فؤاد (2014). فاعلية توظيف المستودعات التعليمية الرقمية في تنمية المعرفة التكنولوجية لدى طلاب الصف العاشر واتجاهاتهم نحو مادة التكنولوجيا، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- [24] الجريوي، سهام سلمان (2014). استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية على أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 3(7).
- [25] Kristy, S., & Leonie, E., (2006). The Development and Implementation of Learning Objects in a Higher Education Setting Interdisciplinary. *Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2(3), 1-30.
- [26] Polsani, R. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Objects, *Journal of Digital Information*, 4(1). from: <http://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89/88%3Cbd>
- [27] Smith, R. S. (2004). *Guidelines for Authors OF Learning Objects NMC: The New Media Consortium*, McGraw-Hill Education. From: https://immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL//NMC_US/N040519_S.pdf
- [28] Brian, H. (2005): Technical Evaluation report. Learning objects and instructional Design. *The international Review of Research open and Distance Learning*. 6(2), 2-21.
- [29] Churchill, D., (2006). Towards a useful classification of learning objects. *Journal Educational Technology Research and Development*. 55(1), 479-497.
- [30] Wagner, D. (2002). The new frontier of learning object design. The eLearning Developers. *The American Journal of Distance Education*. 1(7), 2-30.
- [31] Cisco (2003). *Reusable Learning Object Strategy. Designing and Developing Learning Objects for Multiple Learning Approaches*. From: <https://download-internet-pdf-ebooks.com/71-1-library-books>
- [32] عبد الباسط، حسين محمد (٢٠١١). وحدات التعلم الرقمية: تكنولوجيا جديدة للتعليم، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- [33] عبد المجيد، أحمد صادق (٢٠٠٩). المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني، المؤتمر العلمي الرابع حول التعليم وتحديات المستقبل، كلية التربية، جامعة سوهاج، القاهرة: مصر.
- [34] مصطفى، جودت؛ وعبد العزيز، أشرف (٢٠٠٧). مستودعات وحدات التعلم الرقمية، مجلة تكنولوجيا التعليم، ١٧(1)، القاهرة.
- [35] عبد المجيد، أحمد صادق (2014). فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل لإكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مهارات الانخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 3(1)، 1-30.
- [36] رمزي، هاني شفيق (2014). أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، *مجلة كلية التربية، مصر*، 25(97)، 141-203.
- [37] غرسان، حصة عبد الله (2013)، أثر توظيف كائنات التعلم الرقمية ببرنامج التعلم الإلكتروني على تحسين تحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، جامعة الباحة، الباحة.
- ثانياً: المراجع الأجنبية:
- [4] Jean, M. (2004). *Students Using Visual Thinking to Learn Science in Web-based Environment*, Doctor of Philosophy, Drexel University.
- [18] Grandin, T. (2006). *Thinking in Pictures*. from:

A PROPOSED PROGRAM BASED ON DIGITAL LEARNING OBJECTS TO DEVELOP VISUAL THINKING SKILLS IN THE COMPUTER COURSE AMONG MIDDLE SCHOOL STUDENTS

SHAYA SAUD ALQAHTANI*

ABSTRACT: *The aim of the current research is to develop the visual thinking skills of the first intermediate first-grade students through a proposed training program based on digital learning objects in the field of computers for middle school students. To achieve this goal, the researcher used the experimental approach by preparing the visual thinking test, where the test was applied. On a random sample consisting of (30) students divided into two groups (15) first middle-grade students as an experimental group from the "Al-Waleed bin Uqba School in Al-Madinah Al-Munawwarah", and (15) students from the first middle-grade students as a control group from the "Al-Waleed bin Uqba School in Al-Madinah Al-Munawwarah", for the year Scholastic (1440 AH-1441 AH), and the results of the A search for: There were differences in test averages between the control group and the experimental group that was studied using a program based on digital learning objects for the benefit of the experimental group, and also resulted in differences in the averages of pre and post-test, with the experimental group after using a program based on digital learning objects in teaching In favor of the post-test, and accordingly it can be said that there is a great effectiveness and educational mission to use a program based on digital learning objects to develop visual thinking skills in the computer course for middle school students.*

KEYWORDS: *Digital Learning Objects, Visual Thinking Skills.*

*Teacher_ Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia