كلية التربية
المجلة التربوية
***

(بسم الله الرحمن الرحيم)

فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي

إعداد

أ.د/ السيد شحاته المراغي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ كلية التربية– جامعة اسيوط

أ.د عبادة أحمد الخولي
أستاذ المناهج وطرق تدريس التعلم الصناعي كلية التربية بالسويس

أ. عادل منصور باجري
باحث دكتوراه تخصص مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة اسيوط.

المجلة التربوية ـ العدد الثالث والثلاثون ـ يناير 2013م

مقدمة:

نعيش اليوم عصر المعلوماتية الذي يحمل في طياته تغيرات عديدة في جميع مناحي الحياة، لعل من أبرزها: الاعتماد على العقل البشري أكثر من ذي قبل، وعلى التدفق السريع في المعلومات من خلال تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات التي تكاد تلغي بُعد الزمان بعد أن

ألغت بُعد المكان، ونتيجة لهذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تطوير مؤسسات المجتمع بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها، وتعد مؤسسة التربية والتعليم في أي مجتمع المعنية بالتطوير لمواكبة طبيعة العصر والاستجابة للتحولات التي تشمل مجالات الحياة المختلفة.

وانطلاقاً من أن التعليم هو مفتاح التقدم وإحدى الركائز الأساسية التي تبني عليها المجتمعات نهضتها والمنوط بإعداد وتأهيل شباب قادر على الدخول للقرن الحادي والعشرين، الذي لن يرتاده إلا من لدية القدرة على التحدث بلغة العصر والتي تأتي على رأسها الحاسوب، لهذا حثت وزارة التربية والتعليم اليمنية على ضرورة تطوير المناهج وإدخال التكنولوجيا والأساليب الحديثة في التعليم (وزارة التربية والتعليم،2003، 1-123). كالحاسوب الذي أصبح من المستحدثات التكنولوجية المهمة التي أدخلت في مجال التربية والتعليم، وتعدد تطبيقاته، فهناك الوسائط المتعددة، والوسائط المتعددة التفاعلية، والإنترنت وغيرها من التطبيقات، والتي بدورها أسهمت في حل بعض المشكلات التربوية مثل تضاعف المعلومات أو ما يسمى بالانفجار المعلوماتي والتزايد الكبير في أعداد الطلاب (إيمان الغزو، 2004، 94؛ محمد الحيلة، 2004، 199).

ويُعد استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية في مجال التربية والتعليم يأتي من خلال تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق التعلم الذاتي، وإتاحة الفرص أمام الطلاب لإكساب معرفتهم الخاصة، وبنائها بأنفسهم؛ مما يسهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم بشكل عام، والتعلم الذاتي بشكل خاص (زكريا لال، 2008، 16).

وفي هذا الخصوص يؤكد جمال الشرهان (2003، 183) أن برامج الحاسوب ذات الوسائط المتعددة التفاعلية، أحدثت طفرة هائلة في مجال تصميم وإنتاج البرامج التعليمية؛ نظراً لقدرتها على توصيل المعلومات وإدارة عمليات التعليم والتعلم، ومساعدة المتعلمين بمختلف الأعمار على التحول من النظام التلقيني المعتاد إلى بيئة التعلم الذاتي، وذلك من خلال إعادة عرض المادة التعليمية مرة أخرى في حالة عدم فهم الجزئيات الخاصة بالدرس، بينما لا تتاح له الفرصة في إعادة الشرح من قبل المعلم في الطريقة التقليدية في الفصول

المزدحمة. وبالتالي تساعد الطالب على تهيئة الوقت الكافي لمتابعة البرنامج بالسرعة التي توافق قدراته العقلية وخبراته العلمية من خلال التحكم في البرنامج والتفاعل معه (Norhayati, M & Siew, H, 2004). كما أنها تعمل على دمج كل النصوص والعروض البصرية والصوت، والموسيقى، والرسوم المتحركة، والفيديو في صورة موحدة داخل برامج الحاسوب؛ مما يجعلها تتميز بالمتعة، والتشويق، بالتالي تفاعل الطالب مع المادة الدراسية والذي يؤدي دورا كبيرا في استثارة اهتمامه، وزيادة خبراته العلمية، وبناء المفاهيم العلمية السليمة لديه وإشباع حاجاته العلمية، ولهذا فإنها تتيح للمتعلم تنمية مهارات التفكير العليا مثل التفكير الناقد (نبيل عزمي، 2001 ، 29؛ عبد العزيز طلبة 2010، 132). الذي يُعد من أهم أنواع التفكير الذي يطمح المربون إلى تنميته لدى الطلبة، كونه أحد متطلبات التربية الحديثة (نايفة قطامي ،2001، 47).

ويضيف إبراهيم فاضل (2001، 342) بأن التفكير الناقد أحد الأهداف التي تسعى التربية إلى تنميته لدى الطلاب، وبناءً على هذا فقد نادى التربويون والباحثين في مجال التربية بوجوب توجيه التعليم لتنمية القدرات النقدية، كمفهوم جديد للمعرفة والتعلم، بل يرى بعضهم أن التفكير الناقد هو الأداة التي تمكن الطلاب من مواجهة إفرازات الثورة المعرفية والتقنية الهائلة التي يحملها القرن الحادي والعشرون الأمر الذي جعلهم يعطون الأولوية لهذا النمط من التفكير.

ويؤكد عادل النجدي (2005، 145) أن التفكير الناقد يساعد الفرد على الفهم الصحيح والتفكير المنطقي والعقلاني في كل ما يدور حوله ويتعرض له من مواقف حياتية ويساعده على حسن التصرف والوصول إلى استنتاجات سليمة.

وقد أوصى تقريرا مكتب التربية الأمريكي الصادران في عامي 1987، 1992 م بضرورة أن يتلقى طلاب المدارس من الابتدائية وحتى المدارس العليا تعليماً يهدف إلى تنمية مهارات التفكير الناقد (Thomas, G & Smoot, G. 1994, 34) ؛ وذلك لإسهامه في تكوين نمط الشخصية الذي يتسم بالذكاء في مواجهة مشاكل الحياة المعقدة والاعتماد على النفس

في تحري الحقائق، وبالتالي يتم إصدار أحكام نقدية تتسم بالقوة والقرب من الصواب (درقان عبيدات وسهيلة أبو السيد،2005, 83).

وبالنظر إلى واقع التعليم في الدول العربية عامة واليمن خاصة تجد أن تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في الفصول التقليدية لمرحلة التعليم الثانوي لا يتم بالشكل المطلوب ، حيث أشارت بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال، بتدني مهارات التفكير الناقد لديهم منها: دراسة كل من (علي الحربي ، 2002؛ فاطمة أبو طالب، 2006؛ إبراهيم شرف الدين، 2008) ويعزو الكثير من الباحثين هذا الضعف في مستوى مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب إلى طرق التدريس التي يستخدمها المعلم داخل الغرف الصفية؛ حيث يستخدمون الطرق التقليدية في التدريس وابتعادهم عن استخدام الطرق الحديثة بما فيها استخدام التكنولوجيا الحديثة (ماهر الزيادات، 2003).

وانسجاماً مع ما سبق استخدم عدد من الباحثين التكنولوجيا الحديثة لإستخدامها وقياس فاعليتها في تنمية مهارات التفكير التفكير الناقد حيث توصلت دراسة كل من (زين الدين المعتز بالله، 2002؛ وليد المهووس، 2002؛ مدحت صالح، 2003؛ طارق عبد الحليم، 2005؛ منال الجاسم، 2007 Garcia, R. 1994؛ Paul, B. 2003 ؛ Chang, D. 2008) إلى أن استخدام التكنولوجيا الحديثة بما فيها الوسائط المتعددة التفاعلية تساعد في تنمية مهارات التفكير الناقد؛ لمساهمتها في إيجاد بيئة تفاعلية بين المتعلم والبرنامج، وإمكانية قيامه بمجموعة من الأنشطة التعليمية المتنوعة في الموقف التعليمي مثل القراءة، والملاحظة، والاستماع، وإمكانية الاستجابة للمثيرات التعليمية من خلال البرنامج وتتيح الاطلاع على نتائج استجابته بصورة فردية، مما يعزز مبدأ التعلم الذاتي. (إبراهيم جمعة، 2000 أكرم مصطفى، 2008، 33).

ولهذا أصبح التعلم الذاتي واحداً من الأساليب التربوية التي دعت إليها متطلبات العصر، كما أكدت البحوث المختلفة على قيمته وأهميته، ودعت المناهج الدراسية إلى تأصيله لدى النشء بمجرد دخولهم المدرسة باعتباره الوسيلة إلى التعلم المستمر الذي يلازم الإنسان

طيلة حياته ويؤثر على استقلال الشخصية والاعتماد على الذات والقدرة على اتخاذ القرار وتحمل المسئولية. (محمد سالم وأمل زكي 2009، 341).

ويلاحظ أن الطريقة المتبعة في تدريس المناهج اليمنية وخاصة مناهج العلوم مازالت تقليدية تعتمد على الحفظ والتلقين والاهتمام بحشو أذهان الطلاب بكم هائل من المعلومات التي سرعان ما تُنسى بعد الامتحان، حيث التدريس يتم لجميع طلاب الصف الدراسي في وقت واحد وبطريقة واحدة دون الأخذ في الاعتبار قدرات ورغبات كل منهم، كما لا يتم مراعاة الفروق الفردية بينهم (محمد نصر، 2004 39). مما قد يؤدي بالطلاب إلى الشعور بعدم الرضا وضعف الدافع للإنجاز ويترتب على ذلك في كثير من الأحيان صعوبات في التعلم وانخفاض مستوى التحصيل؛ مما يجعل استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على التعلم الذاتي في مادة العلوم يساعد على توفير خبرات حسية أو شبه حسية متعددة ومتنوعة، وهذه تتخذ أساسا لفهم كثير من الحقائق والمفاهيم والقوانين والتطبيقات العلمية. حيث يذكر محمد محمود الحيلة (2004) أن المتعلم يتذكر (10%) تقريباً مما قرأه و يتذكر (20%) مما سمعه ويتذكر (30%) مما شاهده، و يتذكر (50%) مما سمعه وشاهده في ذات الوقت، و يتذكر (90%) مما يسمعه ويراه ويتفاعل معه؛ وبالتالي تساعد على بقاء أثر التعلم.

وأثبتت بعض الدراسات منها دراسة (إبراهيم جمعة، 2001؛ سعد خليفة، 2001 ؛ أحمد الدرويش 2004؛ جليلة إبراهيم، 2005؛ ريهام عبد الحليم، 2008؛ أسماء حميد وخالد العجلوني، 2009 Mai, N & Gillian, T. 2007 ؛ Tsai, R & Jenks, M. 2009) فاعلية استخدام برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس مواد العلوم والمواد الأخرى، وتوصلت دراسة (Day, H. (2008 والتي استخدمت الوسائط المتعددة في تدريس علم الأحياء إلى أن المعلمين الأكثر فاعلية هم الذين يستخدمون طرقاً متنوعة لتدريس الطلاب، وأن استخدام الوسائط المتعددة في التدريس ساعد المعلمين على تدريس المفاهيم الصعبة لطلابهم بطريقة سهلة، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الوسائط المتعددة في تدريس علم الأحياء.

يتضح مما سبق أنه لم تعد استخدام الطرق التقليدية في العملية التعليمية كافية لتحقيق أهداف العملية التعليمية في عصر التقدم العلمي والتكنولوجي، في عصر ينبغي فيه على الطالب أن يكون محوراً للعملية التعليمية، ولهذا لابد من تحسين وتطوير أساليب التدريس وإيجاد الطرق الجديدة المناسبة التي تركز على حاجات وميول الطلبة وتتماشى مع متطلبات هذا العصر، من خلال إدخال التكنولوجيا الحديثة كالوسائط المتعددة التفاعلية في عمليتي التعليم والتعلم بمختلف المواد الدراسية وخاصة مادة الأحياء.

مشكلة البحث:

يتضح من العرض السابق أن دور المتعلمين في العملية التعليمية محدود وسلبي، ينحصر في حفظ واستدعاء مجموعة من الحقائق والمعلومات المتصلة بمناهج محشوة بكم معرفي لا يسهم بدرجة كبيرة في إكساب مهارات التفكير. وعلى الرغم من محاولة الأنظمة التعليمية الحالية إيجاد بعض صيغ التفاعل بين المتعلم من ناحية، وبين مصادر تعلمه المتمثلة في المعلم والكتاب من ناحية أخرى، فإن التفاعل يبدو محدودا بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلم والكتاب المدرسي من ناحية أخرى.

وقد أحس الباحث بهذه المشكلة من خلال عمله في الميدان التربوي، وتشير نتائج الدراسات والتحليلات إلى تدني في مستوى التعليم عند الطلاب وكان هذا نتيجة مباشرة لنقاط ضعف تعاني منها مختلف المحاور في العملية التعليمية (وزارة التربية والتعليم، 2003، 1-123) فمناهج التعليم تركز على تهذيب سلوك المتعلم وزيادة معلوماته وحفظها دون ظهور مخرجات التعليم في صورة أداء عمل يستوعبه المتعلم ويمارسه، مما أدى إلى ضعف دافعية المتعلمين نحو دراسة مواد العلوم بشكل عام ومادة الأحياء بشكل خاص، وتدني مستويات نتائج التحصيل والتي تعتمد غالبا على أسئلة التذكر، أما ثقافة تنمية مهارات التفكير وخاصة مهارات التفكير الناقد وإشغال العقل فهي مهملة في المناهج التعليمية (عبد الله الرازحي، 2009). وأثبتت دراسة كل من (علي الحربي، 2002؛ فاطمة أبو طالب، 2006 إبراهيم شرف الدين، 2008)، إلى تدني مستويات التفكير عند الطلاب، وأشارت نتائج دراسة كل من (Altman,W. 2006 ؛ Pithersm, R & Sodden, R. 2000) بأن المناهج

الدراسية لا تحتوي إلا على القليل من مهارات التفكير الناقد، كما أن معلمي تلك المدارس لا يتقنون تدريس تلك المهارات، وإنها تحتاج إلى جهد ووقت كبيرين حتى يتم التمكن منها. وتشير البيانات والوقائع على مستوى العالم العربي إننا نخرج أعداداً كبيرة من الطلاب التي تتجلى خبراتهم بصورة أساسية في تذكر واستدعاء المعلومات بينما يفتقرون بشكل ملحوظ إلى القدرة على استخدام تلك المعلومات في التوصل إلى قرارات مستنيرة وليس لديهم القدرة على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة (فتحي جروان، 2002، 50).

وبهذا الخصوص عقدت كثير من المؤتمرات ومن هذه المؤتمرات: المؤتمر المنعقد في صنعاء في فترة 17-23 أغسطس 1997 والذي كان بعنوان "نحو تطوير التعليم الأساسي والثانوي في اليمن والوطن العربي لمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين، والمؤتمر العلمي الأول بعنوان "استخدام التكنولوجيا في التعليم" والذي عقد في جامعة العلوم والتكنولوجيا في صنعاء من فترة 1-3 مارس 2004م، والمؤتمر العلمي التاسع المنعقد في جامعة الفيوم بمصر بعنوان "تطوير التعليم في الوطن العربي الواقع والمأمول " في الفترة 14-15 أكتوبر 2008م، والمؤتمر الذي عقد في سلطنة عمان الذي كان تحت عنوان التعليم بعد الأساسي (الثانوي) تطويره وتنوع مساراته من الفترة 7-8 مارس 2010م أكدوا جميعاً على ضرورة إحداث نقلة نوعية في التعليم الثانوي والانتقال من التعليم إلى التعلم، وكذلك تطوير طرائق التدريس وتنويعها والإحلال من أسلوب التلقين في العملية التعليمية، وتأكيداً على ذلك أوصت بعض من الدراسات بضرورة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المختلفة؛ لمساعدتها في تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب منها دراسة (إبراهيم جمعة، 2001؛ محمد بدوي، 2003؛ Ellis,T. 2001 ؛ Day, H. 2008).

في ضوء ما سبق يتضح لدى الباحث حقيقة شعور بمشكلة البحث الحالي، والتي تتمثل في أن مناهج العلوم وخاصة الأحياء بوضعها الراهن من حيث محتواها وطريقة تدريسها بالأسلوب التقليدي لا تنمي مهارات التفكير الناقد للطالب ولا تتيح له التفاعل معها.

وبالتالي ضعف تحصيله مما تبرز الحاجة إلى ضرورة إلى إعداد برامج قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية يتم فيها صهر مهارات التفكير الناقد وتتيح للطالب أن يتعلم تعلم

ذاتياً، مما قد يسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء أثر التعلم.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

1. **تصميم برمجية تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية وفقاً لنموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.**
2. **التحقق من فاعلية البرنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية.**
3. **التحقق من فاعلية البرنامج في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية.**
4. **التحقق من فاعلية البرنامج في بقاء اثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية.**

أسئلة البحث:

1. **ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية؟**
2. **ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية؟**
3. **ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية؟**

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

1. **من المتوقع أن تسهم نتائج هذا البحث وتوصياته بإمداد مطوري المناهج القائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية بمعلومات ورؤى جديدة حول اعتماد المعايير التربوية والفنية لتصميم البرمجيات التعليمية.**

2. توفير بيئة تعليمية تفاعلية مدعمة بالصوت والصورة الثابتة والمتحركة لتدريس الطلبة من خلالها حيث تدفعهم نحو المزيد من الاهتمام وذلك بالربط بين الحاسوب وأثرة في التحصيل.

3. يساهم البحث الحالي العاملين في الحقل التربوي في تعريف انماط ومهارات التفكير الناقد وبعض اساليب تنميته.

4. قد يسهم البحث الحالي في تنمية اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو التعلم الذاتي.

5. قد يسهم البحث الحالي في فتح المجال أمام أبحاث ودراسات أخرى تهتم بتطبيق التكنولوجيا في التعليم و الوسائط المتعددة التفاعلية بشكل خاص.

حدود البحث:

(1) الحدود الموضوعية:

أ- تصميم برمجية تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية لوحدتي (التنفس والإخراج) من كتاب الإحياء للصف الأول الثانوي باليمن.

ب- تم تصميم البرمجية وفق نموذج عبد اللطيف الجزار 2002.

ج- قياس مهارات التفكير الناقد التالية:

(مهارة الأستنتاج ، مهارة تقويم الحجج، مهارة الاستدلال ، مهارة معرفة الافتراضات) وذلك للأسباب التالية:

- **إن معظم المفكرين السيكولوجيين والتربويين اتفقوا عليها باعتبارها من أكثر المهارات ارتباطاً بطبيعة التفكير الناقد.**
- **تعتبر مناسبة لمادة الأحياء.**
- **تعتبر مناسبة لطلاب المرحلة الثانوية.**
- **تمتاز بالدقة والشمول.**

د- اقتصر الاختبار التحصيلي على مستويات (التذكر ، الفهم ، التطبيق)

(2) الحدود الزمنية:

أ- طبقت أدوات البحث على عينة عشوائية من طلاب الفصل الأول الثانوي في الفصل الأول من العام الدراسي 2011-2012م.

ب- بدأت التجربة الأساسية في يوم الثلاثاء الموافق 22/ 2011/11م وانتهت يوم الأربعاء الموافق 2012/1/25م.

(3) الحدود المكانية:

طبقت أدوات البحث على عينة عشوائية من طلاب الفصل الأول الثانوي (ثانوية الصبان وثانوية باكثير) بمديرية سيئون محافظة حضرموت الوادي والصحراء، وتم اختيارهما للأسباب التالية:

أ- تحتوي على معامل حاسوب جيدة نوعا ما.

ب- قرب المدرستين من بعض لتسهل مهمة الباحث.

ج- قرب المدرستين من سكن الباحث.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض الآتية:

1) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي.

2) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح التطبيق البعدي.

3) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

4) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي المؤجل في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي المؤجل.

مصطلحات البحث:

البرنامج: **يعرف البرنامج إجرائياً بأنه: منظمة تعليمية متكاملة تتضمن مجموعة من الدروس باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجية تعليمية؛ لتقديم المحتوى المعرفي لوحدتي (التنفس والإخراج) يسير الطالب في دراسته اعتماداً على مبدأ التعلم الذاتي، فضلاً عن قيامه بمجموعة من الأنشطة التعليمية، مع وجود المعلم ميسراً، موجهاً، مناقشاً، ومقوماً.**

الوسائط المتعددة التفاعلية: **تعرف إجرائياً بأنها: تقديم الرسالة التعليمية من خلال برامج الحاسوب تمزج بين أكثر من وسيط من الوسائط التعليمية المختلفة من نصوص مكتوبة، لغة منطوقة، رسوم خطية، صور ثابتة، صور متحركة، وموسيقى، والتي يتم استخدامها بصورة متكاملة بشكل يتيح للمتعلم التفاعل مع المحتوى المقدم له وفق احتياجاته الفردية لتحقيق أهداف البرنامج المرجوة.**

مهارات التفكير الناقد: **تعرف إجرائياً بأنها: هي بعض مهارات التفكير الناقد التي ينبغي أن تتضمن في اختبار مهارات التفكير الناقد وذلك لتنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي والمهارات هي :**

أ- الاستنتاج: **هي قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة تعطي له.**

ب. تقويم الحجج: **هي القدرة على إدراك الجوانب المهمة التي تتصل مباشرة بموضوع معين، وتمييز نواحي القوة أو الضعف فيها.**

ج. الاستدلال: **هي القدرة على الانتقال من قضايا معلومة وهي المقدمات إلى قضايا مجهولة.**

د. معرفة الافتراضات: **هي قدرة الفرد على فحص الوقائع والبيانات التي يتضمنها موضوع ما، بحيث يمكن أن يحكم الفرد بأن افتراضاً ما وارد أو غير وارد تبعاً لفحصه للوقائع المعطاة.**

الاتجاه نحو التعلم الذاتي: **يعرف إجرائياً بأنه: موقف طلاب الصف الأول الثانوي تجاه التعلم الذاتي والذي يتكون نتيجة مروره بمواقف وخبرات تؤدي إلى ترسيخ أفكار ومعتقدات توجه**

سلوك الطالب، وهذا الموقف يأخذ شكل القبول أو الرفض ، ويمكن الاستدلال عليه من الدرجة التي يحصل عليها في المقياس الذي أُعد لهذا الغرض.

بقاء اثر التعلم: **يعرف إجرائياً بأنه: ناتج ما تبقى من المعلومات (حقائق ومفاهيم وتعميمات) المتضمنة في دروس وحدتي (التنفس والإخراج) في ذاكرة طلاب الصف الأول الثانوي والذين تعلموا وفقاً لطريقة التعلم الذاتي القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند تطبيق الاختبار التحصيلي، الذي يتم تطبيقه للمرة الثانية بعد فترة زمنية مقدراها (20 يوماً) من التطبيق الاول للاختبار.**

مواد وأدوات البحث:

1. تمثلت مواد البحث في الآتي:

أ- برمجية تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية لوحدتي (التنفس والإخراج) من كتاب الأحياء.

ب- دليل المعلم لاستخدام البرمجية التعليمية القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية.

ج- دليل الطالب الإرشادي لاستخدام البرمجية التعليمية القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية.

2- تمثلت أدوات البحث في الآتي:

أ. اختبار مهارات التفكير الناقد.

ب. مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

ج. اختبار تحصيلي.

منهج البحث: **يعتمد البحث الحالي على المنهج شبة التجريبي باستخدام المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث الحالي .**

التصميم التجريبي:

المتغير المستقل: **البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية.**

المتغيرات التابعة: **مهارات التفكير الناقد ، الاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء أثر التعلم.**

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث ولاختبار صحة فروضة تم اتباع الخطوات الآتية:

أولاً: تصميم برمجية تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية وفقاً لمراحل نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) على النحو التالي.

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل: **وتم فيها تحديد خصائص طلاب الصف الأول الثانوي وتحديد الحاجات التعليمية لهم، وكذلك دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية المتاحة بمعامل الحاسوب بثانويتي الصبان وباكثير.**

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: **وتم فيها صياغة الأهداف التعليمية سلوكياً وترتيب تتابعها، وتحديد عناصر المحتوى، واختبار المواد والوسائط التعليمية، وتصميم الرسالة التعليمية، والأحداث التعليمية وأساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج، والسيناريو.**

المرحلة الثالثة: مرحلة إنتاج البرنامج: **وتضمنت إنتاج المواد والوسائط التعليمية من لقطات فيديو وصور، وتسجيل صوت، وإنتاج رسوم، ثم إدخال كل هذه المواد والوسائط إلى الحاسوب؛ لإنتاج البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية.**

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم: **وتم تقويم البرمجية التعليمية على النحو التالي:**

أ) التقويم البنائي: وتم فيه عرض البرمجية التعليمية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي فيه ثم تعديله وفقاً لآرائهم، ثم تطبيقه على عينة استطلاعية من طلاب الصف الأول الثانوي؛ وذلك لمعرفة مناسبة البرمجية لمجموعة البحث، واكتشاف أية أخطاء فيها، وتعديلها للوصول إلى النسخة النهائية المستخدمة في التقويم النهائي من مراحل نموذج التصميم التعليمي، وضبط أدوات البحث.

ب) التقويم النهائي: ويمثل مرحلة التجريب الميداني للبحث.

المرحلة الخامسة: مرحلة الاستخدام:

وتشمل خطوتين، هما:

1- الاستخدام الميداني، إذا ما أثبتت النتائج فعالية البرمجية التعليمية.

2- المتابعة والتقويم المستمر، لجمع البيانات واستخدامها في عملية التعديل والتحسين المستقبلي للبرمجية التعليمية.

ثانياً: إعداد دليل إرشادي للطالب و دليل المعلم؛ وذلك لأن البرمجية التعليمية المستخدمة في البحث الحالي تهدف إلى تدريس وحدتين دراسيتين مقررة على طلاب الصف الأول الثانوي، حيث تم إعداد دليل إرشادي للطالب؛ لبيان كيفية التعلم بالبرمجية، وما هي المتطلبات اللازمة عند استخدام التعلم، كما تم إرفاق بعض منها في البرمجية في التعليمات، ووظائف الأزرار في نهاية الدليل الإرشادي. ثم إعداد دليل المعلم لطريقة استخدام البرمجية التعليمية في تدريس المقرر وأهم الخطوات اللازمة والأهداف المراد تحقيقها منها.

ثالثاً: بناء أدوات القياس المستخدمة في البحث وهي (اختبار مهارات التفكير الناقد، مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، اختبار تحصلي).

رابعاً: تنفيذ التجربة الأساسية للبحث: تم التجريب الموسع للبرمجية التعليمية، وذلك بتطبيقها على مجموعة البحث الأساسية من طلاب الصف الأول الثانوية، وذلك على النحو التالي:

أ) أخذ الموافقات الإدارية على تطبيق البحث.

ب) اختيار مجموعة البحث الأساسية.

ج) التطبيق القبلي لأدوات البحث؛ للوقوف على مستويات الطلاب المبدئية قبل بدء في دراسة البرمجية التعليمية، ثم تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة البحث الأساسية، ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث والبعدي المؤجل للأختبار التحصيلي.

د) استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة؛ لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من تجربة البحث وذلك لرصد النتائج، حيث تم حساب ما يلي:

- أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط والانحراف المعياري).

- اختبار "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطين مرتبطين (Paired Sample t-Test).

- استخدم مربع إيتا = ت^ 2 لحساب حجم أثر البرنامج المقترح على المتغيرات التابعة. ت ^ 2 + درجات الحرية

خامساً: تحليل ومناقشة وتفسير النتائج.

سادساً: تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

الاطار النظري:

اولا: الوسائط المتعددة التفاعلية:

تعد الوسائط المتعددة التفاعلية أحد أهم تطبيقات الحاسوب، وكان لدخولها في العملية التعليمية أهمية واضحة في إعادة التفكير بالنسبة للعملية التعليمية وتطويرها، وقد أثبتت تفوقها عن استخدام الكتاب المدرسي المطبوع، فالمقدرة على تحميل المواد التعليمية في أشكال تستخدم فيها الوسائط المتعددة (كالصوت والصور والفيديو..... إلخ) قد زاد من إمكانيات الإبداع والتصور لدى الطلاب عن طريق التعلم التفاعلي والتجريب.

مفهوم الوسائط المتعددة التفاعلية:

تُعرف الوسائط المتعددة التفاعلية على إنها "عروض الوسائط غير الخطية Non-linear Media التي تعتمد فقط على الحاسوب وهي عروض تستخدم جميع وسائط الاتصالات المستخدمة في الوسائط المتعددة من نص مكتوب، وصوت مسموع، وصورة ثابتة أو متحركة، ورسوم، وجداول وفيديو كما أنها تمكن المتعلم من التحكم المباشر في تتابع المعلومات، حيث تسمح له بالتحكم في اختيار وعرض المحتوى والخروج والانتهاء من البرنامج من أية نقطة أو في أي وقت شاء" (أكرم مصطفى، 2008 12-13).

وأتفق كل من أسامة هنداوي وآخرون (2009، 229-230) وعبد العزيز عبد الحميد (2010، 124) على أن الوسائط المتعددة التفاعلية عبارة عن برامج تعمل في تكامل بين وسيلتين وأكثر من وسائل الاتصال، حيث تتكامل النصوص المكتوبة، والصور بأنواعها، والرسومات المتحركة، ولقطات الفيديو، والصوت بصورة متوافقة ومتزامنة، وهذه البرامج يتم إنتاجها وتقديمها من خلال الحاسوب، كما يتم التفاعل معها بناء على تحكم المتعلم.

وتُعرف على أنها عبارة عن "استخدام خليط من الوسائط التعليمية المختلفة سواء كانت نصاً مكتوباً، أو نصاً مسموعاً، أو موسيقى، أو رسوماً متحركة، أو صوراً متحركة، أو صوراً ثابتة لعرض فكرة ماء أو مفهوم أو مبدأ، أو أي نوع من أنواع المحتوى من خلال استخدام الروابط والأدوات لمساعدة المتعلم". (إبراهيم عطية، 2009، 189).

خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية:

تشترك برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في مجموعة من الخصائص وهي (حسن غانم، 2005 26؛ السيد شحاتة ، 2008، 279؛ أسامة هنداوي وآخرون، 2009، 232؛ عبد العزيز عبد الحميد 2010، 132؛ محمود طه، 2009، 305).

1- التفاعلية: **تعد التفاعلية أهم خاصية مميزة لجميع وسائل التعليم الإلكترونية الحديثة، وخصوصا الوسائط المتعددة التفاعلية، حيث تقوم برامج الوسائط المتعددة أساسا على مبدأ**

التفاعلية، وتعرف التفاعلية بأنها: "قدرة المتعلم على تحديد واختيار طريقة انسياب وعرض المعلومات"

2- التكاملية: **أن يكون هناك تكامل بين الوسائط المعروضة في البرنامج، ولابد أن توضع بطريقة صحيحة وتمزج بطريقة المحترفين من أجل الوصول إلى الهدف المنشود. وتقاس قوة برامج الوسائط المتعددة التفاعلية بمدى تكامل عناصرها تكاملاً وظيفياً.**

3- الفردية: **مما لا شك في أن لكل فرد قدراته واستعداداته واهتماماته الخاصة به، وتؤكد نظريات علم النفس دائما على وجود فروق فردية بين المتعلمين، وبالتالي ضرورة تفريد المواقف التعليمية للوصول بهم جميعا إلى مستوى الإتقان.**

4- التنوع: **الوسائط المتعددة التفاعلية بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل متعلم ما يناسبه، وذلك بتوفير مجموعة من الخيارات والبدائل التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات في تقديم الأنشطة التعليمية والعروض التعليمية البصرية والسمعية الثابتة والمتحركة، واختبارات التقويم الذاتي أثناء عرض المحتوى.**

5- المرونة: **تعد خاصية المرونة من إحدى الخصائص المهمة في برمج الوسائط المتعددة التفاعلية وتعددت استخداماتها، فهناك المرونة في الإنتاج و مرونة أخرى يشعر بها المتعلم في مرحلة العرض.**

6- التزامن : **من أجل يحدث التكامل والتفاعل الحقيقي في عروض الوسائط المتعددة التفاعلية لابد أن يكون هناك تزامن على مستوى عالٍ من الدقة، والتزامن يعني التوافق بين الأحداث المختلفة على الشاشة الواحدة التي يتم عرضها.**

عناصر الوسائط المتعددة التفاعلية:

يقصد بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية تلك الوسائط التي تتعدد وتتكامل لتكوّن برامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وتعد بمثابة لبنات البناء والمواد الخام التي يتم مزجها للحصول على البرامج (حسن غانم، 2005، 33).

ووجُد أن هناك اتفاقاً بين معظم الباحثين على أن عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية تتكون من ستة عناصر كمايلي (محمد السيد علي ، 2002، 202؛ محمد خميس، 2009، 192؛ عبد العزيز عبد الحميد 2010، 26).

1. النصوص المكتوبة: **تتمثل في عنوان المادة التعليمية، الأهداف التعليمية، عناصر المادة التعليمية إرشادات وتوجيهات لاستخدام البرنامج.**

2. الصوت: **اللغة المسموعة تتمثل في أحاديث منطوقة منطوقة بلغة ما تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الحاسوب، وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة، أو لإعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم وينقسم الصوت إلى قسمين هما الصوت المنطوق والمؤثرات الصوتية.**

3. الرسوم الخطية: **وهي تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية أو دائرية أو بالأعمدة أو بالصور، وقد تكون رسوم توضيحية أو رسوم كاريكاتيرية.**

4. الصور الثابتة: **وهي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية، وتستخدم لتقريب الخبرات المجردة إلى أذهان الطلاب، ويفضل الحصول عليها باستخدام الكاميرا الرقمية ذات جودة عالية، ثم يتم تخزينها في الحاسوب.**

5. الصور المتحركة: **وتظهر في صورة لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية وتعرض أيضاً بطريقة رقمية، ويمكن إسراع هذه اللقطات وإبطائها وإيقافها وإرجاعها.**

6. الرسوم المتحركة: **الرسوم المتحركة عنصر أساسي في برامج الوسائط المتعددة التفاعلية، ويمكن انتاجها يدوياً عن طريق رسام ماهر، كما يمكن انتاجها بواسطة برامج معينة على الحاسوب.**

مميزات الوسائط المتعددة التفاعلية:

تهدف الوسائط المتعددة التفاعلية إلى نقل الرسالة التعليمية من خلال وسائط متنوعة لنقل الأفكار والمعلومات وتعمل هذه الوسائط كمثيرات متعددة تصل بين ذاكرة المتعلم والمادة المعروضة أمامه وتجعل المتعلم يركز انتباهه على مادة التعلم، بما يؤدي ذلك إلى تعلم أفضل مقارنة بالطرق التقليدية في التدريس.

كما يتضح من خلال مراجعة بعض الأدبيات المرتبطة بمجال الوسائط المتعددة التفاعلية أنها لديها العديد من المميزات والإمكانيات التي تجعل استخدامها في العملية التعليمية ذا أهمية قصوى. ومن هذه المميزات ما يلي : (هاشم إبراهيم، 2000، 110؛ الغريب زاهر ، 2001، 165؛ كمال زيتون، 2002 263؛ عادل محمد، 2009، 73).

1. **تزيد الوسائط المتعددة التفاعلية من قدر المتعلم على التحصيل.**
2. **مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.**
3. **تتيح للمتعلم تنمية مهارات التفكير الراقية مثل التفكير الناقد.**
4. **تنويع طرق وأنماط التفاعل بين المتعلم والعرض مما يساعده على مواصلة التعلم في تلك البيئة التفاعلية.**
5. **تقديم خبرات بديلة للمتعلم وتمثل الخبرات التي يستحيل تقديمها كخبرات مباشرة للأسباب الآتية:**

أ- خطورة الخبرة مثل إجراء التجارب النووية أو دراسة الزواحف كالثعابين أو دراسة الزلازل والبراكين.

ب- البعد الزماني مثل دراسة فترة ماضية من التاريخ.

ج- البعد المكاني مثل دراسة البلدان والأماكن السياحية.

ثانياً: مهارات التفكير الناقد:

يعد التفكير الناقد أحد المفاتيح المهمة لضمان التطور المعرفي الفعال الذي يجعل الفرد يستخدم أقصى طاقاته وقدراته العقلية ويتفاعل بشكل إيجابي مع بيئته، ويواجه مشكلاتها

وظروف الحياة التي تزداد فيها المطالب والأعباء، وذلك حتى يحقق النجاح والتكيف مع مستجدات هذه الحياة.

مفهوم التفكير الناقد:

تطرق الكثير من المهتمين بتعريف مفهوم التفكير الناقد ومن بين هذه التعريفات مايلي:

يعرف واطسون وجليسر Watson & Glasse التفكير الناقد أنه عبارة عن "المحاولة المستثمرة لاختيار الحقائق والآراء في ضوء الأدلة التي تدعمها بدلاً من القفز المتسرع إلى النتائج، بحيث يتضمن المعرفة بمهارات التقصي المنطقي التي تساعد في تحديد قيمة مختلف الأدلة والوصول إلى النتائج سليمة واختيار صحة النتائج وتقويم المناقشات بموضوعية خالصة" (عبد المنعم الدردير، 2004، 149).

ويعرف فهيم مصطفى (2002، 241) التفكير الناقد بأنه "القدرة على الحكم على الأشياء وفهمها وتقويمها طبقاً لمعايير معينة من خلال طرح الأسئلة وعقد المقارنات ودراسة الحقائق دراسة دقيقة وتصنيف الأفكار والتمييز بينها، والوصول إلى الاستنتاج الصحيح الذي يؤدي على حل المشكلة".

مهارات التفكير الناقد:

أصبحت مهارات التفكير الناقد هدفاً تربوياً هاماً في التعليم الصفي، إذ يتطلب من المعلم أن يركز على هذا النوع من المهارات لما لها من فائدة في تنمية قدرات المتعلم الناقدة للجوانب العلمية والاجتماعية.

ويعتبر "درزل ومهيو" (Dresses& Mayhewe) أول من وضع قائمة بمهارات التفكير الناقد والتي اشتملت على المهارات التالية (خضرة سالم، 2003، 125):

1. **تحديد المشكلة.**
2. **التعرف على الافتراضات.**
3. **صياغة الفروض وتقويمها.**
4. **انتقاء المعلومات المتعلقة بالموضوع.**
5. **الوصول إلى استنتاجات جديدة.**

6. تقويم المناقشات.

أما "روبرت أنيس" (Robert, E. 1985, 44) الذي يعتبر أحدى قادة حركة التفكير الناقد في أمريكا الشمالية ذكر أن مهارات التفكير الناقد تتطلب اهتماماً كبيراً من قبل المعلمين، حتى يمكن تنميتها عند الطلاب وقد أعد قائمة بمهارات التفكير الناقد وهي:

1. التعرف على الاستنتاجات الصادقة.
2. التميز بين الحقيقة والرأي.
3. صياغة وتوضيح الافتراضات الأساسية.
4. توضيح المعلومات التي تؤيد أو ترفض.
5. التميز بين المعلومات المرتبطة، وغير المرتبطة بالموضوع.
6. صياغة التعميمات وتوضيحها.
7. المقارنة بين وجهات النظر المتعارضة.

أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين:

أشارت العديد من الأدبيات التربوية الى أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين، في الآتي (عماد الوسمي ، 2003، 223؛ فاديه الخضراء ، 2004، 58):

1. امتلاك القدرة على التنظيم وإيجاد حل للمشكلات الجدلية والمعقدة.
2. يؤدي إلى مراقبة الطلبة لتفكيرهم وضبطه.
3. إكساب المتعلمين القدرة على ربط المتغيرات وتقبل اراء الآخرين.
4. تشجيع الطلاب على التعبير عن أفكارهم ووجهات نظرهم بحرية تامة.
5. تشجيع الطلاب على تطبيق أساليب التعلم الذاتي في عملية التعلم.

ثالثاً: التعلم الذاتي:

يُعد التعلم الذاتي ضرورة حتمية لتطوير النظم التربوية والتعليمية في ظل المستحدثات العصرية كالثورة المعلوماتية، وتعدد مصادر المعرفة، بالإضافة إلى ارتفاع كثافة الفصول الدراسية، ووجود الفروق الفردية بين المتعلمين، والحاجة المستمرة لتكوين الفرد قادر على مواجهة تحديات العصر والقدرة على التعامل مع مشكلات الحياة والتطوير العلمي والتكنولوجي في كافة المجالات، بالإضافة إلى تركيز النظريات التربوية الحديثة على المتعلم بوصفة محور العملية التعليمية.

مفهوم التعلم الذاتي:

يعرفه رشدي طعيمه (1996، 100) بأنه "العملية الإجرائية المقصودة التي يحاول فيها الطالب أن يكتسب بنفسه القدر المقنن من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم عن طريق الممارسات والمهارات من خلال التطبيقات التكنولوجية التي تتمثل في استخدام المواد والأجهزة والمواقف التعليمية".

وينظر فهيم مصطفى (2002، 224) إلى التعلم الذاتي بأنه "النشاط التعليمي الذي يقوم به الطالب من خلال رغبته الذاتية واقتناعه بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيباً لحاجاته وميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها والتفاعل والإسهام مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في التعلم".

ويعرف التعلم الذاتي على أنه "أسلوب من أساليب التعليم، يسعى فيه المتعلم لتحقيق أهدافه، عن طريق تفاعله مع المادة التعليمية، ويسير فيها وفق قدراته واستعداداته وإمكاناته الخاصة، مع أقل توجيه من المعلم" (أحمد اللقاني، على الجمل، 2003، 177).

مزايا التعلم الذاتي:

للتعلم الذاتي مزايا عديدة نذكر أهمها كما يلي: (محمد حسن، 1994، 57-58).

أ. إن التعلم الذاتي كان وما يزال يلقي اهتماماً كبيراً من علماء النفس والتربية، باعتباره أسلوب الأفضل لأنه يحقق لكل متعلم تعلماً يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعليم ويعتمد على دافعيه للتعلم.

ب. يطور عملية التعلم بحيث يأخذ المتعلم دوراً إيجابياً ونشيطاً في التعلم.

ج. مساعدة المتعلمين على اكتساب المهارات عن طريق حاجاته التعليمية الفردية.

د. يطور أهداف عملية التعلم ويحدد أهدافاً واقعية لكل متعلم.

و. يوفر دافعية قوية للمتعلمين من خلال توفير التنوع في المواد التعليمية والأهداف والأنشطة.

هـ. إعداد المتعلمين للمستقبل وتعويدهم تحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم.

إجراءات البحث: **لتحقيق أهداف البحث ، تم إتباع الإجراءات التالية:**

أولاً: للإجابة عن السؤال الأول، والذي ينص على: "ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية"؟ تم إتباع الإجراءات التالية:

إعداد اختبار مهارات التفكير الناقد كما يلي:

1. الهدف من الاختبار: **هو تنمية مهارات التفكير الناقد في وحدتي (التنفس والاخراج) من مقرر الاحياء لطلاب الصف الاول الثانوي في الجمهورية اليمنية.**

2. الصورة الاولية للاختبار: **اشتمل الاختبار في صورته المبدئية على عدد (40) مفردة الاختيار من متعدد بحيث تبدأ كل مفردة بمقدمة تليها أربع بدائل يختار المستجيب من بينها، ويحتوي الاختبار على اربع مهارات هي:**

أ. الاستنتاج: **أن يقوم المتعلم باستخلاص نتيجة محددة عن موضوع أو حدث معين من خلال ما يتم الحصول علية من وقائع أوبيانات أو حقائق.**

ب. تقويم الحجج: **أن يقوم المتعلم بالتمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة بقضية ما، ولابد من ملاحظة أن الحجة القوية هي التي تتصل اتصالاً مباشراً بالموقف أو الموضوع، والحجة الضعيفة هي التي لا ترتبط ارتباطاً قويا بالحدث.**

ج. الاستدلال: **قدرة الفرد على تتبع الجزئيات من خلال ملاحظة العبارات للتوصل إلى حكم نهائي.**

د. **معرفة الافتراضات: هي قضية مسلمة أو موضوع للاستدلال بها على غيرها.**

3. صدق الاختبار: **تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين وذلك لإبداء الرأي حول:**

أ. السلامة اللغوية والدقة العلمية لمفردات الاختبار.

ب. مناسبة مفردات الاختبار لطلاب الصف الاول الثانوي.

ج. مدى انتماء كل سؤال للمهارة المراد قياسها للتفكير الناقد.

4. التجربة الاستطلاعية: **تهدف التجربة الاستطلاعية للاختبار إلى حساب الثبات والزمن الملائم للإجابة عن مفردات الاختبار ولتحقيق ذلك تم تطبيقه على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي من غير العينة الأساسية للبحث وبلغ عددها (20) طالب وطالبه على النحو الآتي.**

أ. ثبات الاختبار: تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية لأسئلة الاختبار Split-half method ، نظراً لصعوبة اعادة تطبيق الاختبار على المجموعة نفسها تحت نفس الظروف، وبلغ معامل الثبات (0,84) مما يدل على أن الاختبار له درجة ثبات مناسبة.

ب. حساب زمن الاختبار: تم حساب متوسط الزمن، وكان الزمن المناسب لأداء الاختبار (45) دقيقة بما فيها تعليمات الاختبار، حيث أن الدرجة الكلية للأختبار (40) درجة.

5. الصورة النهائية للاختبار: **أشتمل الاختبار في صورته النهائية على (40) سؤالاً، والجدول (1) يوضح مواصفات اختبار مهارات التفكير الناقد.**

جدول (1)

مواصفات اختبار مهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الاول الثانوي

م	المهارة	الأسئلة	العدد	الوزن النسبي
1	الاستنتاج	10-1	10	%25
2	تقويم الحجج	20-11	10	%25
3	الاستدلال	30-21	10	%25
4	معرفة الافتراضات	40-31	10	%25
	المجموع		40	%100

ثانياً: **للإجابة عن السؤال الثاني، والذي ينص على: "ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية"؟ تم إتباع الإجراءات التالية:**

إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي كمايلي:

1. الهدف من المقياس: **هدف المقياس إلى تعرف اتجاه طلاب الصف الاول الثانوي نحو التعلم الذاتي.**

2. أبعاد المقياس: تم تحديد أبعاد المقياس على النحو التالي:

البُعد الأول: يقيس اتجاه الطلاب (مجموعة البحث) نحو مدى شعورهم بفائدة التعلم الذاتي.

البُعد الثاني: يقيس اتجاه الطلاب (مجموعة البحث) نحو الحرص على معرفة المزيد عن التعلم الذاتي.

البُعد الثالث: يقيس اتجاه الطلاب (مجموعة البحث) نحو الرغبة في التعلم ذاتياً.

3. صياغة عبارات المقياس: **تم صياغة عبارات المقياس وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:**

أ. مراجعة بعض الأدبيات التربوية المتعلقة بقياس الاتجاهات.

ب. مراجعة مقاييس الاتجاه المتعلقة بالاتجاه نحو الحاسوب والإنترنت، والتعلم الإلكتروني، والتعلم الذاتي.

ج. روعى عند صياغة عبارات المقياس عدد من المعايير الواجب توافرها في بناء المقاييس ومنها:

1. البساطة والوضوح في بناء عبارات المقياس.

2. تجنب استخدام الكلمات الغامضة، أو المصطلحات العلمية لغير المتخصصين.

3. استبعاد العبارة التي يتوقع أن يوافق عليها الجميع، أو يرفضها.

4. البعد عن استخدام ألفاظ مثل: كل، دائما، لا أحد ، قط، في العبارة.

5. أن يتوازن عدد العبارات الإيجابية مع العبارات السلبية قدر الإمكان.

6. ألا تكون العبارات مركبة، بمعنى ألا تتضمن أكثر من معنى واحد حتى لا تؤدي إلى اللبس.

وتم وفقاً لهذه الخطوة الوصول إلى الصورة الأولية لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، الذي اشتمل في صورته الأولية على (46) مفردة موزعة على الأبعاد المختلفة للمقياس؛ حيث اشتمل بُعد الأول على (20) مفردة، وبُعد الثاني على (13) مفردة، وبُعد الثالث على (13) مفردة.

4. صدق المقياس: **تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين وذلك لإبداء الرأي حول:**

أ. مدى ملائمة ابعاد المقياس.

ب. تحديد انتماء واهمية كل مفردة للبُعد المدرجة تحته.

ج. مدى ملائمة الصياغة اللغوية للمفردات لمستوى الطلاب مجموعة البحث.

د. إعادة الصياغة اللغوية لأي عبارة تحتاج لذلك.

و. إضافة، أو حذف، أو تعديل ما يرونه مناسباً للمقياس.

5. تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: **روعي في تقدير الاستجابات أن تتدرج من (5 إلى 1) بالنسبة للعبارات الموجبة، والعكس بالنسبة للعبارات السالبة؛ حيث تتدرج من (1 إلى 5) وذلك على الذي يوضحه جدول (2) التالي:**

جدول (2)

تقدير درجات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي

العبارة/ الاستجابة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة
العبارة الموجبة	5	4	3	2	1
العبارة السالبة	1	2	3	4	5

وحيث إن الصورة النهائية للمقياس تحتوي على (42) عبارة وبالتالي فإن الدرجة الكلية للمقياس (210) درجة.

6. التجربة الاستطلاعية: **تهدف التجربة الاستطلاعية للمقياس إلى حساب الثبات والزمن الملائم للإجابة عن مفردات المقياس ولتحقيق ذلك تم تطبيقه على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي الذين تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد و بلغ عددها (20) طالب وطالبه على النحو الآتي:**

أ. حساب ثبات المقياس: **تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفاء كرونباخ Crounbach , ووجد معامل الثبات يساوي (0.82) وهي قيمة مناسبة للثبات تصلح كأساس للتطبيق.**

ب. حساب زمن المقياس: **تم حساب متوسط الزمن وكان الزمن المناسب لأداء المقياس (25) دقيقة بما فيها تعليمات المقياس.**

7. الصورة النهائية للمقياس: **في ضوء ما تقدم من خطوات، أصبح المقياس فى صورته النهائية صالحاً للتطبيق، حيث تضمن (24) مفردة، نصفها عبارات موجبة الاتجاه والنصف الآخر سالبة الاتجاه موزعة على ثلاث ابعاد رئيسة، ويوضح جدول (3) عدد عبارات ابعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، ونوعها، والنسبة المئوية لكل بُعد.**

جدول (3)

عدد عبارات ابعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ونوعها

م	الأبعاد الرئيسة للمقياس	العبارت الايجابية	العبارات السلبية	المجموع	النسبة
1	الشعور بفائدة التعلم الذاتي	2،3،4،5،6،7،8، 11, 13,12, 14, 16, 17	1، 9، 10، 15، 18	18	%42.85
2	الحرص على معرفة المزيد عن التعلم الذاتي	19، 24، 25، 27	20, 21, 22, 23 26، 28، 29، 30	12	%28.57
3	الرغبة في التعلم ذاتياً	32، 34، 35، 36	31، 33، 37، 38، 39، 40، 41، 42	12	%28.57
	إجمالي العبارات	21	21		%100

ثالثاً: **للإجابة عن السؤال الثالث، والذي ينص على: " ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في بقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الجمهورية اليمنية"؟**

تم إتباع الإجراءات التالية:

إعداد الاختبار التحصيلي كما يلي:

1. الهدف من الاختبار: **يهدف الاختبار إلى الحصول على تقديرات كمية لمدى تحصيل الطلاب للحقائق والمفاهيم والتعميمات المتضمنة في محتوى البرمجية التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية .**

2. تحديد مواصفات الاختبار: **وضعت مواصفات الاختبار في ضوء نواتج التعلم المراد اختبارها، وفقاً لمستويات الأهداف المعرفية الثلاثة (التذكر- فهم – تطبيق)، وعلى هذا الأساس تم إعداد الوزن النسبي للموضوعات؛ وذلك لتحديد عدد الأسئلة المتضمنة في الاختبار وفقاً لتلك المستويات.**

والجدول (4) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية للموضوعات المقررة في البرنامج.

جدول (4)

مواصفات الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية

م	اسم الموضوع	توزيع مفردات الاختبار على المستويات المعرفية			المجموع	النسبة المئوية
		تذكر	فهم	تطبيق		
1	التنفس وأنواعه	2	2		4	%6.7
2	التنفس في الكائنات الحية	3	2		5	%8.3
3	التنفس في الحيوان	1	3		4	%6.7
4	التنفس في الحيوانات الفقارية	2	2		4	%6.7
5	التنفس في الزواحف والطيور	1	1		2	%3.3
6	التنفس في الثدييات	2	3		5	%8.3
7	مراحل التنفس في الإنسان	2	1	1	4	%6.7
8	بعض أمراض الجهاز التنفسي			2	2	%3.3
9	الإخراج وأهميته	2	1		3	%5
10	آليات الإخراج في الكائنات الحية	5	1		6	%10
11	الإخراج في الحيوانات الفقارية	4	2	1	7	%11.7
12	آلية تكوين البول في الكلية	2	1		3	%5
13	دور الكبد و الجلد والرئتين في الإخراج	1	3		4	%6.7
14	آليات الإخراج في النبات		1	1	2	%3.3
15	بعض أمراض الجهاز الإخراجي	1	3	1	5	%8.3
	المجموع الكلي	28	26	6	60	
	النسبة المئوية	%46.7	%43.3	%10	%100	%100

3. صياغة مفردات الاختبار: **تمت صياغة الاختبار التحصيلي في (60) سؤالا من أسئلة الاختيار من متعدد، وذلك لأنها لا تأخذ وقتا طويلا عند التجربة والتطبيق، حفاظا على أوقات الطلاب، كما أنها سهلة التصحيح، وتساعد على معرفة قدرة الطلاب على التمييز، ويمكن من خلالها قياس المستويات المعرفية المختلفة (تذكر . فهم . تطبيق)، وقد روعي عند بناء الاختبار ما يلي:**

أ. لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل الأربع.

ب. خلو مفردات الاختبار من اللبس والغموض ووضوح الصياغة.

ج. ارتباط مفردات الاختبار بالهدف التي وضعت من أجله.

د. وضعت البدائل الصحيحة بشكل عشوائي منعاً للغش والتخمين.

4. صدق الاختبار: **تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين؛ وذلك لإبداء الرأي حول**

أ. تمثيل كل مفردة للهدف التي وضعت لقياسه.

ب. الدقة العلمية لمفردات الاختبار، وأسلوب صياغتها.

ج. وضوح تعليمات الاختبار.

5. التجربة الاستطلاعية: **تهدف التجربة الاستطلاعية للاختبار إلى حساب الثبات والزمن الملائم للإجابة عن مفردات الاختبار ولتحقيق ذلك تم تطبيقه على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي بلغ عددها (20) طالب وطالبه على النحو الآتي:**

أ. ثبات الاختبار: تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لأسئلة الاختبار Split-half method، نظراً لصعوبة اعادة تطبيق الاختبار على المجموعة نفسها تحت نفس الظروف، وبتطبيق معادلة سبيرمان وبراون للتجزئة النصفية لحساب الثبات وجد أن معامل ثبات الاختبار يساوي (92 ,0) مما يدل على أن الاختبار له درجة ثبات مناسبة.

ب. حساب زمن الاختبار: **تم حساب متوسط الزمن وكان الزمن المناسب لأداء المقياس (55) دقيقة بما فيها تعليمات الاختبار.**

6. الصورة النهائية للاختبار: **أشتمل الاختبار في صورته النهائية على (60) سؤالاً وبالتالي تكون الدرجة الكلية للأختبار (60) درجة.**

تجربة البحث:

بعد الانتهاء من إعداد أدوات البحث ومواده بدأ الباحثين في تجريب البرمجية التعليمية بهدف الوقوف على مدى فاعليتها في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نجو التعلم الذاتي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الصف الاول الثانوي. وتم اتخاذ مجموعة من الخطوات لتنفيذ تجربة البحث تمثلت في:

1. اختيار مجموعة البحث: **تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الصف الاول من ثانويتي الصبان وباكثير بطريقة عشوائية وبلغ عددها (50) طالباً وطالبه.**

2. التطبيق القبلي لأدوات القياس: **تم تطبيق أدوات القياس المتمثلة في (اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي واختبار التحصيلي) على مجموعة البحث قبلياً بهدف الوقوف على المستوى الأولي لأفراد المجموعة في مهارات التفكير الناقد وإتجاهاتهم نحو التعلم الذاتي والتحصيل الجانب المعرفي.**

3. تطبيق البرنامج على مجموعة البحث: **تم تطبيق البرمجية التعليمية على الطلاب (مجموعة البحث) وبدأت التجربة الأساسية في يوم الثلاثاء الموافق 22/ 2011/11م في الفصل الأول من العام الدراسي 2011-2012م، وأنتهت يوم الأربعاء الموافق 2012/1/25م، حيث كان التطبيق يتم يومين من كل اسبوع في كل ثانوية على حده بواقع حصتين لكل أسبوع.**

3. التطبيق البعدي والبعدي المؤجل لأدوات البحث: **تم تطبيق هذه الخطوة في الآتي:**

- **تم تطبيق كل من اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الاتجاة نحو التعلم الذاتي والاختبار التحصيلي على مجموعة البحث الاساسية.**
- **بعد مرور 20 يوم من انهاء التجربة، تم أعادة الاختبار التحصيلي لقياس بقاء اثر التعلم.**

- **تم تصحيح كل من اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الاتجاة نحو التعلم الذاتي والاختبار التحصيلي والاختبار التحصيلي المؤجل ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.**

نتائج البحث وتفسيرها:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها؛ وذلك بهدف التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الصف الاول الثانوي، وذلك من خلال التحقق من صحة الفروض التالية.

1) اختبار صحة الفرض الاول: **لإختبار صحة الفرض الاول الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي". تم حساب متوسط الدرجات والانحراف المعياري لمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد؛ من أجل حساب قيمة "ت" ؛ لمعرفة دلالتها الإحصائية، كما يوضحها الجدول الآتي:**

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد

الخواص / الاختبار	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ن	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
اختبار مهارات التفكير الناقد	25.02	3.58	25.18	3.58	50	49	0.25	غير دال عند مستوى 0.05

يتضح من جدول (5) السابق أن قيمة "ت" ليست دالة إحصائية عند مستوى (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير الناقد.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات ومنها – على سبيل المثال وليس الحصر- دراسة(Cheong, C & Cheung, W.2008 ؛ Lorraine, M.2008 ؛ Alyson, S. 2010 Boulter, M. 2010 ؛ Louis, S & Joseph, J. 2011) التي توصلت عدم فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير الناقد.

ويمكن يرجع إلى الأسباب التالية:

1. طول فترة أداء اختبار مهارات التفكير الناقد وكثرة فقراته؛ مما ولد لدى الطلاب الممل وقلة التركيز في الاختبار خاصة إذا تنبأ الطالب بعدم تأثير نتيجة هذا الاختبار على مستواه الدراسي والاجتماعي سواء في المدرسة أو خارجها.

2. إهمال المعلمين التركيز على تنمية مهارات التفكير العلمي بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص أثناء الموقف التعليمي، حيث يركز المعلم على: أعتماده على طرق تدريسية تعتمد على التلقين دون مشاركة المتعلمين في عملية التعلم، وأساليب المناقشة والأسئلة التي تستخدم في حجرة الدراسة لا تستثير التفكير ؛ مما أدى إلى عدم الاهتمام توظيف الطلاب لهذه المهارات والاستفادة منها في حياتهم العلمية والعملية (فاطمة أبو طالب، 2006).

3. وثمة سبب آخر يمكن أن يكون له أثر في إخفاق الطلاب في امتلاك مهارات التفكير الناقد يتمثل في عمر الطالب ومدى نضجه، حيث أظهرت بعض الدراسات ومنها: دراسة بونيتي (Bonnette, A. 1998) أن السن والنضج لدى الطالب له علاقة مباشرة بتكوين مهارات التفكير الناقد وحيث أن عينة الدراسة الحالية تقع في بداية سلم المرحلة الثانوية، وهي بلا شك أقل سنًا ونضجًا ممن يدرسون في فصول أعلى.

4. تم أجراء هذا البحث في فتره تمر بها البلاد بظروف صعبه أهما عدم انتظام الدراسة في المدارس، والظروف المعيشية للأسره بسبب الثورات العربية وخاصة الثورة اليمنية حيث يذكر كل من ياسره محمد ابو هدروس ومعمر ارحيم الفراء (2008) وشانج وآخرون (Cheung, et al, 2001) إلى أن المتغيرات المحيطة بالفرد ومستوى أسرته الاقتصادي والاجتماعي لها تأثير على مستوى تفكيره.

2) اختبار صحة الفرض الثاني: **لإختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح التطبيق البعدي". تم حساب متوسط الدرجات والانحراف المعياري لمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ؛ من أجل حساب قيمة "ت" ؛ لمعرفة دلالتها الإحصائية، كما يوضحها الجدول الآتي:**

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وقيمة مربع إيتا

الخواص / الأداة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ن	درجات الحرية	قيمة " ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا (2ω)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي	113.38	19.93	170.80	15.25	50	49	15.24	دال عند مستوى 0.05	0.83

(1) وباستقراء النتائج من جدول (6) يتضح وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على مقياس الاتجاه في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي الذي بلغ متوسطه (170.80) في مقابل (113.38) للطبيق القبلي، وبلغت قيمة "ت" (15.24) وهي قيمة داله.

(2) لحساب حجم أثر البرنامج المقترح على اتجاة الطلاب نحو التعلم الذاتي تم حساب حجم الأثر Effect Size وهو حجم الأثر للمتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع، وهو يشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرين، أو دليل الأثر الفعلي، ويُعرف باسم مربع إيتا (2ω) ويمكن حساب حجم الأثر في اختبار (ت) باستخدام المعادلة التالية: (خالد العامري، 2006، 36).

$$\text{حجم الأثر (مربع إيتا)} = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

حيث: ت^ 2 مربع قيمة (ت) الناتج عن t-test

وبالنسبة لقيم حجم الأثر (طبقاً للقيم التي وضعها كوهين والذي صنف القيمة 0.01 على أنها ذات تأثير ضئيل و0.06 ذات تأثير متوسط و0.14 ذات تأثير كبير).

وتم حساب قيمة مربع إيتا (ω2)، وقد بلغ حجم الأثر في مقياس الاتجاة نحو التعلم الذاتي (0.83) وهي قيمة مرتفعة مما يدل على أن البرنامج أثر كبير في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب (مجموعة البحث).

وبالنسبة للأبعاد الفرعية التي تكون منها مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وبيان الفروق بين متوسطات درجات المجموعة قبل التطبيق البرنامج وبعده فيمكن بيانها من الجدول (7) التالي:

جدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيقين القبلي والبعدي لكل بعد من الأبعاد الثلاثة لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وقيمة مربع إيتا

الخواص / أبعاد المقياس	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ن	درجات الحرية	قيمة " ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا (ω2)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
البعد الأول	49.1	10.05	74.68	6.78	50	49	14.19	دال عند مستوى 0.05	0.80
البعد الثاني	32.74	6.77	50.04	4.69	50	49	13.99	دال عند مستوى 0.05	0.79

البعد الثالث	31.54	5.71	46.08	6.12	50	49	11.25	دال عند مستوى 0.05	0.72

من جدول (7) السابق يتضح مايلي:

- بلغت قيمة "ت" المحسوبة (14.19) بالنسبة للبعد الأول من أبعاد الاتجاه (الشعور بأهمية التعلم الذاتي) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على هذا البعد في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي الذي بلغ متوسطه (74.68) في مقابل (49.1) للتطبيق القبلي، كما بلغت قيمة حجم الأثر (مربع إيتا) للبعد الأول (0.80) وهي قيمة كبيرة.
- أما البعد الثاني لمقياس الاتجاه (الحرص على تعلم المزيد عن التعلم الذاتي) فقد بلغت قيمة "ت" (13.99) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على هذا البعد في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي الذي بلغ متوسطه (50.04) في مقابل (32.74) للتطبيق القبلي، كما بلغت قيمة حجم الأثر (مربع إيتا) للبعد الثاني (0.79) وهي قيمة كبيرة.
- بالنسبة للبعد الثالث من أبعاد مقياس الاتجاه (الرغبة في التعلم ذاتياً) فقد بلغت قيمة "ت" (11.25) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على هذا البعد في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي الذي بلغ متوسطه (46.08) في مقابل (31.54) للتطبيق القبلي، كما بلغت قيمة حجم الأثر (مربع إيتا) للبعد الثالث (0.72) وهي قيمة كبيرة.
- أتضح مما سبق أن كل قيم حجم الأثر (مربع إيتا) في كل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه قيم كبيرة، مما يدل على أن البرنامج المقترح ذو أثر كبير في تنمية اتجاهات الطلاب (مجموعة البحث) الإيجابية نحو التعلم الذاتي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات (إيمان حسن، 2002؛ محمود أبو ناجي، 2008؛ قسيم الشناق وحسن بني دومي,2010 ؛ حسن عمران ، 2011؛ حنان عبدة المخلافي 2011؛ Davidson,S, et al. 2004؛ Kauffman, D. et al. 2011 ؛ Wichadee, S. 2011) التي أشارت جميعها إلى فاعلية برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية الاتجاه بصفة عامة، والاتجاه نحو التعلم الذاتي بصفة خاصة.

ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية:

1. معرفة الطلاب بالإهداف الإجرائية المطلوب تحقيقها بعد دراسة البرنامج تعتبر من عوامل زيادة الدافعية للتعلم، الأمر الذي يساعد الطلبة على معرفة ما هو متوقع منهم بالضبط؛ فيدفعهم إلى إتقان التعلم.

2. النواحي الوجدانية تتأثر بدرجة كبيرة لدى الطلاب باستخدام الوسائل السمعية والبصرية من افلام وصور ووسائل وغيرها، وبالتالي تكون لها دور كبير في تكوين وتنمية الاتجاهات والقيم الموجبة وغيرها من الجوانب الانفعالية.

3. ما توفره برامج الوسائط المتعدد التفاعلية وخاصة لقطات الفيديو المتحركة من جو تعليمي يتوفر فيه إعطاء المتعلم ثقته فى نفسه وتقبلاً لأفكاره وتعزيزها حيث يعطى المتعلم الفرصة لعرض أفكاره وتجريبها دون نقد أو توبيخ أو ملل.

4. التفاعلية فى البرنامج الحالي المعد باستخدام الوسائط المتعددة المعززة التفاعلية بالحاسوب تتيح للمتعلم التدريب الجيد، حيث يستطيع إعادة الدرس أكثر من مرة فالمعلومات والمعارف تتسم بالتفاعلية كل هذا ساعد فى تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطلاب.

5. ما عرضه البرنامج الحالي على المتعلم من مثيرات عديدة تتناسب مع مستواه وميوله بعيداً عن التقيد كان له اثر إيجابي نحو التعلم الذاتي.

6 . أن ترتيب المعلومات فى البرنامج يتسم بالسهولة والوضوح وسهلة الفهم وتوافر عناصر التشويق المتمثله فى العرض من خلال لقطات فيديو المتحركة كل هذا ساعد على تكوين اتجاه إيجابي نحو التعلم الذاتي.

7 . عملية التعلم بواسطة الحاسوب تمت بصورة فردية ذاتية حيث سار كل طالب في تعلمه حسب سرعته الخاصة وقدراته، وكان كل متعلم متحملاً مسئوليه تعلمه، ومسئولية اتخاذ القرارات أثناء عملية التعلم مما أدى إلى تنمية الاتجاهات الايجابية نحو التعلم الذاتي.

3) اختبار صحة الفرض الثالث: **لإختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي". تم حساب متوسط الدرجات والانحراف المعياري لمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التحصيلي؛ من أجل حساب قيمة "ت" ؛ لمعرفة دلالتها الإحصائية، كما يوضحها الجدول الآتي:**

جدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التحصيلي وقيمة مربع إيتا

الخواص / الأداة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ن	درجات الحرية	قيمة المحسوبة " ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا (2ω)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
الاختبار التحصيلي	24.3	5.5	35.3	9.6	50	49	9.53	دال عند مستوى 0.05	0.65

وباستقراء النتائج من جدول (8) يتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي الذي بلغ متوسطه (35.3) في مقابل (24.3) للطبيق القبلي، وبلغت قيمة "ت" (9.53) وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05)، كما بلغت قيمة حجم الأثر (مربع إيتا) في الأختبار التحصيلي (0.65)؛ ممل يدل على أن البرنامج حقق حجم أثر كبير في تحصيل الطلاب.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات ومنها – على سبيل المثال وليس الحصر– دراسة (إبراهيم عرمان، 2005؛ إخلاص الرشيد ، 2007؛ خديجة بنت غلام، 2008 امل عبدالسلام،2011؛ أمل عطوة، 2012؛ Zheng, R & Zhou, B. 2006 ؛ Yuza, C. 2010 ؛Malik, Z. 2011) التي أشارت جميعها إلى فاعلية برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي

ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية:

1. تصميم البرنامج المقترح وفق احدى نماذج التصميم التعليمي المشهورة (نموذج عب اللطيف الجزار 2002).

2. استخدام البرنامج كطريقة حديثة في عمليات التدريس، ولّد لدى الطلاب دافعية أكثر لدراسته، كما وفر المتعة لدى الطلاب أثناء تعلمهم بهذه الطريقة؛ مما أثار عندهم عنصر التشويق لتتبع محتويات البرنامج.

3. وفر البرنامج فرصة كبيرة لتحكم الطالب في عرض المحتوى التعليمي؛ حيث يمكنه تخطي بعض الأجزاء والتقدم إلى الأمام، أو الرجوع إلى الخلف، فضلاً عن إتاحة الفرصة للمتعلم لإجراء المراجعة لعناصر المحتوى التعليمي لعدد غير محدود من المرات، كل هذا ساعد على عدم إنتهاء الطالب من أي جزء من أجزاء البرنامج إلا وهو مستوعب تماماً للمعلومات التي تضمنها.

4. إتاحة الفرصة للطالب للتحكم في زمن إستعراض الشاشة ومحتوياتها، مكّن الطالب من التعلم واكتساب المعلومات وفق خطوه الذاتي وقدرته على التعلم.

5. الطريقة التي قدم بها المحتوى التعليمي للبرنامج كان مشبعاً بالاشكال والوسائل المختلفة ولقطات الفيديو والصوت والصور، توفر عنصر التشويق والاثارة، حيث لاحظ الباحث نوعاً من الشعور بالراحة لدى الطلاب أثناء تفاعلهم مع محتوى البرنامج.

6. تقديم التغذية المرتدة للطالب عن طريق البرنامج المقترح في أثنا إجاباته على التدريبات الحاصة بكل درس، وبصور مختلفة؛ يمثل دعماً للطالب في استبقاء الاستجابات الصحيحة، وكف الاستجابات الخطأ وبالتالي زيادة معدل التعلم.

4) اختبار صحة الفرض الرابع: **لإختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي المؤجل في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي المؤجل". تم حساب متوسط الدرجات والانحراف المعياري لمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي المؤجل لإختبار التحصيلي المؤجل؛ من أجل حساب قيمة "ت" ؛ لمعرفة دلالتها الإحصائية، كما يوضحها الجدول الآتي:**

جدول (9)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيقين القبلي والبعدي المؤجل لاختبار التحصيلي وقيمة مربع إيتا

الخواص / الاختبار	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي المؤجل		ن	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا (2ω)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
اختبار بقاء أثر التعلم	24.3	5.5	36.56	7.2	50	49	12.69	دال عند مستوى 0.05	0.76

وباستقراء النتائج من جدول (9) يتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعة البحث) على الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي المؤجل لصالح التطبيق البعدي المؤجل الذي بلغ متوسطه (36.56) في مقابل (24.3) للطبيق القبلي وبلغت قيمة "ت" (12.69) وهي قيمة دالة عند مستوى (0,05). كما بلغت قيمة حجم الأثر (مربع إيتا) لبقاء أثر التعلم (0.76) مما يدل على أن البرنامج المقترح حقق حجم أثر كبير في بقاء أثر التعلم لدى طلاب (مجموعة البحث).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات ومنها – على سبيل المثال وليس الحصر– دراسة (ناصر المخزومي، 2005 ؛ محمود طه، 2009؛ محمد صقر،2010؛ هبه

الله حسن، 2010 ؛ Celal, B. 2006) التي أثبتت فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في بقاء أثر التعلم لدى الطلاب.

ويرجع إلى الأسباب التالية:

2. أسلوب ترميز المعلومات وتقديمها للطلبه من خلال تكنولوجيا الوسائط المتعددة أدى إلى احتفاظهم بالمعلومات في ذاكرتهم لفتره اطول، واسترجاعها بشكل يسير وسهل.

2. إيجابية الطالب أثناء عملية التعلم، وقيامه بعدة نشاطات لاكتساب المعلومات والمهارات الأمر الذي يجعل عملية تخزين المعلومات في الذاكرة تتم بطريقة أكثر فاعلية.

3. إتاحة الزمن اللازم لكل طالب حتى تصل إلى مستوى الإتقان؛ وبالتالي فإن كل واحد منهم لا يرتبط أثناء التعلم بزمن محدد؛ مما يجعلهم يسيرون في دراسة المحتوى بالقدر الذي يناسب كل منهم، وبقدر سعة ذاكرته من المعلومات؛ مما أدى إلى بقاء هذه المعلومات فتره اطول.

4. معرفة الطالب بالأهداف الإجرائية المطلوب تحقيقها بعد دراسة البرنامج تعتبر من عوامل زيادة الدافعية للتعلم، الأمر الذي يساعد الطلاب على معرفة ما هو متوقع منهم بالضبط؛ فيدفعهم إلى إتقان التعلم.

5. تقديم التغذية المرتدة للطالب عن طريق البرنامج المقترح في أثناء إجابته على الاسئلة، وبصور مختلفه؛ يمثل دعماً للطالب في استبقاء الاستجابات الصحيحة، وكف الاستجابات الخطأ؛ وبالتالي زيادة معدل التعلم.

6. تقديم المحتوى التعليمي في البرنامج المقترح بصور مختلفة؛ من شأنه أن يخاطب أكثر من حاسة واحدة لدى الطالب؛ الأمر الذي يزيد من فرصة استبقاء المعلومات في ذاكرته فترة اطول.

7. استخدام الألوان، والخلفيات، وأدوات التحكم، ونمط تصميم شاشة العرض كلها أدوات تعمل على جذب انتباه المتعلم نحو العرض، وتناسب كل المتعلمين؛ الأمر الذي يزيد من دافعيتهم للتعلم.

8. تنظيم محتوى البرنامج جعل الطالب هو المحور الرئيس الذي تدور حوله عملية التعلم من حيث اعتماده على نفسه.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحثين بما يلي:

1. الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، في ضوء ما يستجد على الساحة التعليمية من مستحدثات تربوية وتكنولوجية.

2. الاهتمام بتنمية وعى طلاب المرحلة الثانوية بأهمية التعلم الذاتي، ودوره الكبير في حل ما يواجهونه من مشكلات تتعلق بموادهم الدراسية.

3. ضرورة استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة ، نظراً لدورها الفعال في رفع مستوي التحصيل الدراسي لدي الطلاب وبقاء اثره فتره طويله.

4. إنشاء مواقع على شبكة الانترنت تعليمية تعلمية للمواد المختلفة تحت إشراف وزارة التربية والتعليم بحيث تصبح في متناول المعلم والمتعلم، مع إمكانية استخدامها في التدريس.

البحوث المقترحة:

في ضوء الهدف من هذا البحث والنتائج التي أسفر عنها، يقترح الباحثين إجراء البحوث التالية:

1. **إجراء دراسات وبحوث لمعرفة فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة.**
2. **إجراء دراسات وبحوث لمعرفة فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة.**
4. **إجراء دراسات وبحوث لمعرفة فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية انواع اخرى من التفكير مثل التفكير الابداعي، والتفكير الاستدلالي، والتفكير فوق المعرفي.**
5. **إعادة إجراء البحث الحالي من قبل باحثين أخريين علي مواد دراسية أخري كالرياضيات و الجغرافيا واللغات والفيزياء وغيرها .**

المراجع:

اولاً: المراجع العربية:

1. إبراهيم أحمد عطية (إبريل 2009). أثر استخدام الوسائط المتعددة في تدريس الهندسة على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والقدرة المكانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية". ***مؤتمر التحديات التكنولوجية وتطوير منظومة التعليم***، 29-30 ، جامعة الزقازيق، مصر.
2. إبراهيم جمعة (2000). فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء. ***رسالة دكتوراه*** ، دمشق: كلية التربية- جامعة دمشق.
3. إبراهيم أحمد شرف الدين (2008). أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعليم البنائي في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني الثانوي. **رسالة ماجستير** ، صنعاء: كلية التربية- جامعة صنعاء.
4. إبراهيم عرمان (2005). أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب في تحصيل طالبات الدراسات العليا في مقرر استخدام الحاسوب في التربية. ***مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات***، العدد (11).
5. إبراهيم فاضل (يناير 2001). مستوى التفكير الناقد لدى طلبة التاريخ في كليتي الآداب والتربية بجامعة الموصل. ***مجلة اتحاد الجامعات العربية***، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية عمان، الأردن، العدد (38)، ص ص 332- 274.
6. أحمد الدرويش (2004). أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض. ***رسالة ماجستير***، الرياض: كلية التربية - جامعة الملك سعود.
7. أحمد اللقاني وعلي الجمل (2003). ***معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس***. القاهرة: عالم الكتب.
8. إخلاص سعد الرشيد (2007). أثر استخدام تقنية البر امج المعتمدة على الحاسوب على تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض. ***رسالة ماجستير*** الرياض: كلية التربية- جامعة الملك سعود.
9. أسامة سعيد هنداوي وحمادة محمد إبراهيم و إبراهيم يوسف محمود (2009). ***تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية***، عالم الكتب: القاهرة.

10. أسماء خليل، خالد العجلوني (أكتوبر 2009). أثر العرض باستخدام الوسائط المتعددة ومستوى التحصيل السابق لطالبات المرحلة الأساسية العليا في اكتساب المفاهيم الفيزيائية. ***مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية***، العدد (3)، المجلد (6)، ص ص 299-328.

11. أمل إبراهيم عبد السلام (2011). أثر استخدام برنامج قائم على الوسائط الفائقة التفاعلية في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الحياتية لتلاميذ الحلقة الثانية في التعليم الأساسي. **رسالة ماجستير** ، الفيوم: كلية التربية – جامعة الفيوم.

12. السيد شحاتة محمد (2008). ***التقنيات التربوية المعاصرة***. أسيوط: دار الوفاق للطباعة الحديثة.

13. الغريب إسماعيل زاهر (2001). ***تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم***. القاهرة: عالم الكتب.

14. أمل صميده عطوه (2012). أثر استخدام موقع صمم على الإنترنت قائم على مدخل الطرائق العلمية في فهم بيئة علم الفيزياء وتنمية بعض عمليات العلم ومهارات التفكير التوليدي لطلاب المرحلة الثانوية. ***رسالة دكتوراه*** ، الفيوم: كلية التربية – جامعة الفيوم.

15. أكرم فتحي مصطفى (2008). ***الوسائط المتعددة التفاعلية": رؤية تعليمية في التعليم عبر برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية***، (ط1)، القاهرة : عالم الكتب.

16. إيمان محمد حسن (2002). مدى فعالية برنامج تعليمي باستخدام الحاسب الآلي لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف المرحلة الثانوية . ***رسالة ماجستير*** ، المنوفية: كلية التربية – جامعة المنوفية.

17. إيمان محمد الغزو (2004). ***دمج التقنيات في التعليم: إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة***, دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

18. جليلة إبراهيم (2005). فعالية وحدة في الفيزياء باستخدام الوسائط المتعددة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي. ***رسالة ماجستير***، القاهرة: معهد الدراسات التربوية– جامعة القاهرة.

19. جمال الشرهان (2003). ***الوسائل التعليمية ومستجدات التكنولوجيا التعليم***"، الرياض: مطابع الحميضي.

20. حسن دياب غانم (2005). ***المعايير اللازمة لإنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية وأثرها على التحصيل بالمدارس الإعدادية***. من موقع منتديات مستحدثات تكنولوجياالتعليم، http://www.ahmedasr.com/vb/showthread.php?p=33 تاريخ الدخول إلى الموقع 5 /2/2010م.

21. حسن عمران حسن (أكتوبر 2011). فاعلية برنامج مقترح قائم على أنشطة القراءة الإلكترونية في تنمية بعض مهارات التدريس والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى معلمي اللغة العربية. **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، المجلد (27)، العدد (2)، الجزء (2)، ص ص 168- 237.

22. حنان عبده المخلافي (2011). برنامج مقترح لتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة المعلمين في جامعة تعز وأثره على اتجاهاتهم نحو التعلم الذاتي. ***رسالة دكتوراه***، القاهرة: معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة، مصر.

23. خديجة بنت ناجي غلام (2008). هدفت الى التعرف على فاعلية البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تدريس الجغرافيا وأثرها في تنمية التفكير العلمي والتحصيل والاحتفاظ بالمعلومات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة. ***رسالة ماجستير*** ، المدينة المنورة: كلية التربية – جامعة طيبة.

24. خضرة سالم (2003). برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات التدريس لدى معلمات العلوم الشرعية وأثره على الأداء التدريسي والتفكير الناقد. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، القاهرة: جامعة عين شمس.

25. خالد العامري (2006). التحليل الإحصائي باستخدام برامج Spss . القاهرة: دار الفاروق للنشر والتوزيع.

26. درقان عبيدات وسهيلة أبو السيد (2005). ***الدماغ والتعلم والتفكير***. الأردن: دار ديبيونو للنشر والتوزيع.

27. رشدي أحمد طعيمة (1996). الكتاب ذو الموضوع الواحد. دراسة وصفية معيارية. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. العدد (60). السنة (16). ص ص 93- 139.

28. ريهام عبد الحليم (2008). أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي بطيء التعلم. ***مجلة كلية التربية بالإسماعيلية***، ص ص (225- 244).

29. زين الدين المعتز بالله (2002). أثر استخدام الكمبيوتر في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***رسالة ماجستير*** ، أسيوط: كلية التربية – جامعة أسيوط.

30. زكريا يحي لال (2006). فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتياً لدى طلاب كلية التربية بالمملكة العربية السعودية. ***مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية***. المجلد (18).

31. سعد خليفة عبد الكريم (2007). أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عُمان (دراسة تجريبية). ***مجلة كلية التربية***. جامعة أسيوط، مجلد (17) ، ص ص (153-197).

32. طارق عبد السلام عبد الحليم (2005). تطوير برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في مادة التكنولوجيا وتنمية التفكير لتلاميذ المدارس الإعدادية المهنية في ضوء معايير تصميم خاصة وقياس فاعليته على التحصيل. ***رسالة ماجستير*** ، القاهرة: جامعة عين شمس.

33. عبد المنعم أحمد الدردير (2004). ***دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي***، القاهرة: عالم الكتب

34. عماد الدين الوسمي (2003). فاعلية برنامج مقترح في الثقافة البيولوجية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات نحو مادة البيولوجية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي (القسم الأدبي). الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (91)، ص ص 207-261.

35. عبد الله الرازحي (2009). التعلم الثانوي في الجمهورية اليمنية: التحديات والرؤى المستقبلية. ***وزارة التربية والتعليم***، التقرير الوطني المقدم إلى اجتماع الخبراء الإقليمي حول تطوير التعليم الثانوي (ما بعد الأساسي) في المنطقة العربية، سلطنة عمان.

36. علي سعد الحربي (2002). أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرعر. ***رسالة ماجستير***، مكة المكرمة: كلية التربية – جامعة أم القرى.

37. عادل عبد الله محمد (إبريل 2009). التعليم بمساعدة الكمبيوتر كإستراتيجية في التعليم العلاجي للمتعلمين ذوي صعوبات التعلم. ***مؤتمر التحديات التكنولوجية وتطوير منظومة التعليم***، 29-30 ، جامعة الزقازيق، مصر.

38. عادل النجدي (2005). مهارات التفكير الناقد في مناهج الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان ومدى إلمام التلاميذ بها. ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***، عدد (107).

39. عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2010). ***التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم***، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

40. فاطمة أبو طالب (2006). أثر التعلم الذاتي في تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الجغرافيا بأمانة العاصمة الجمهورية اليمنية. ***رسالة ماجستير*** ، صنعاء: كلية التربية – جامعة صنعاء.

41. فادية عادل الخضراء (2004). ***تنمية التفكير الابتكاري والناقد***، دراسة تجريبية، عمان: ديبونو للنشر والتوزيع، عمان.

42. فهيم مصطفى (2002). ***مهارات التفكير في مراحل التعليم العام – رياض الأطفال- الابتدائي- الإعدادي (المتوسط)- الثانوي رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي***، مصر: دار الفكر.

43. قسيم محمد الشناق وحسن علي بني دومي (2010). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. ***مجلة جامعة دمشق***، المجلد (26)، العدد (1-2)، ص ص235-271.

44. كمال عبد الحميد زيتون (2002). ***تكنولوجيا المعلومات في عصر المعلومات والاتصالات***. القاهرة: عالم الكتب.

45. محمد السيد علي (2002). ***التربية العلمية وتدريس العلوم***، القاهرة: دار الفكر العربي.

46. محمد سالم وأمل زكي (2009). ***صعوبات التعلم والتنظيم الذاتي*** . مصر: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
47. محمد صديق حسن (1994). التعليم الذاتي ومتغيرات العصر. ***مجلة التربية القطرية***. العدد (115). ص ص 56-64.
48. محمد عطية خميس (2009). ***منتجات تكنولوجيا التعليم***. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.
49. محمد مصطفى صقر (2010). تأثير العلاقة بين نمط عرض الرسومات المتحركة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات المتحركة والأسلوب المعرفي للمتعلم على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم على طلاب قسم تكنولوجيا التعليم. ***رسالة ماجستير***، حلوان: كلية التربية -جامعة حلوان.
50. محمد محمود الحيلة (2004). ***تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق***. (ط4)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
51. محمد نصر (يوليو 2004). رؤى مستقبلية لتطوير الأبعاد الغائبة في مناهج التربية العلمية بالوطن العربي، المؤتمر العلمي الثامن "الأبعد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي. ***الجمعية المصرية للتربية العلمية***، الإسماعيلية، ص ص (387- 406).
52. محمود إبراهيم طه (يناير 2009). فعالية استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي منخفضي التحصيل في مادة البيولوجي. ***مجلة كلية التربية***، جامعة المنصور، العدد (69).
53. محمود سيد أبو ناجى (يناير 2008). استخدام برنامج مقترح في تدريس مقرر الكيمياء المكثف لطلاب الصف الأول الثانوي وأثره على التحصيل وتنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحوه. مجلة التربية. ***كلية التربية***، جامعة أسيوط، مجلد (24), ص ص 168-216.
54. ماهر الزيادات. (2003). اثر استخدام إستراتيجية التدريس فوق المعرفية والنموذج الاستقصائي في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع في مبحث الجغرافية. ***رسالة دكتوراه*** ،إربد، الأردن، جامعة اليرموك.

55. مدحت صالح (2003). أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل في تنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحصيلهم في مادة العلوم. ***رسالة دكتوراه***, الإسماعيلية: كلية التربية– جامعة قناة السويس.

56. منال الجاسم (2007). فعالية برنامج مقترح باستخدام التعليم المبرمج لتنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر المواد الاجتماعية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمملكة البحرين. ***رسالة ماجستير*** ، البحرين: كلية التربية – الجامعة الخليجية.

57. نبيل جاد عزمي (2001). ***التصميم التعليمي للوسائط المتعددة***، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

58. . نايفة قطامي (2001). ***تعليم التفكير للمرحلة الأساسية***، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

59. ناصر المخزومي (يناير 2005) . أثر استخدام برمجية تعليمية محسوبة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي في مادة العرض. ***مجلة كلية التربية***، جامعة أسيوط، المجلد (24)، الجزء (2) ، ص ص 397–425.

60. هبة الله نصر حسن (2010). فاعلية استخدام الفصول عبر الإنترنت لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء أثر التعلم، ***رسالة ماجستير*** ، بور سعيد: كلية التربية النوعية – جامعة بور سعيد.

61. هاشم سعيد إبراهيم (2000). أثر تسلسل الأمثلة والتشبيهات في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل الطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكاً لمفاهيم تكنولوجيا الوسائط المتعددة. ***رسالة ماجستير*** ، القاهرة: كلية التربية، جامعة الأزهر.

62. ياسره محمد أبو هدروس و معمر ارحيم الفرا (2008). مستوى مهارات التفكير الناقد وعلاقته بالتوافق الشخصي والاجتماعي لدى طلبة التربية بجامعة الأقصى بغزة. ***مجلة كلية التربية, جامعة الإسكندرية***، المجلد (18), ص ص 153–217.

63. وزارة التربية والتعليم (2003). ***الإستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم الأساسي في اليمن 2003– 2015***. صنعاء: مطابع الكتاب المدرسي.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

64. Alyson, S. (2010). Integrating technology with literacy: using teacher-guided collaborative online learning to encourage critical thinking. ***Journal Research in Learning Technology***, Vol. 18, No. 2, pp. 119–131.
65. Altman, W. (2006). ***Critical Thinking: It's a Hard Skill to Teach. Teaching Professor***. Vol. 20, No. 6, pp.6-7.
66. Bonnette, A. (1998).Comparison of Direct and Indirect Instructional strategies In physical Education Type Classes In Regards to critical thinking and sells Es team of at Risk 10-13 year old Boys. ***Dissertation Abstracts Intentional***, Vol. 58, No. 7.
67. Boulter, M. (2010).The Influence of Socratic Questioning in Online Discussions on the Critical Thinking Skills of Undergraduate Students: An Exploratory Study Based on a Business Course at a Proprietary University, ProQuest LLC, ***Ed.D. Dissertation, the George Washington University***.
68. Celal, B. (2006). Effects of Computer Simulations Programs on University Students' Achievements in Physics". ***Turkish Online Journal of Distance Education***, Vol. 9, No. 4, p3.
69. Cheung, C & Rudowicz, E & Lang, G & Yue, X. & Kwan, A. (2001). Critical thinking among university students: Does the family background matter? ***College Student Journal***, Vol. 35, No. 4, pp. 577-598.
70.Cheong, C & Cheung, W. (2008). Online Discussion and Critical Thinking Skills: A Case Study in a Singapore Secondary School, ***Australasian Journal of Educational Technology***, Vol. 24, No. 5, pp. 556-573.
71. Chang, D. (2008). Online Discussion and Critical Thinking Skills: A case Study in a Singapore Secondary School. ***Australasian Journal of Educational Technology***. Vol .24, No. 5, pp. 556-573.
72. Day, H. (2008). Using Animations to Tech Biology: Past & Future Research on the Attributes that Underlie Pedagogically Sound Animations. ***ERIC,*** NO: EJ 796398).
73. Davidson-Shivers,Gayle; Wimberg, Jane, M. Katherin. (2004). student Attitudes Web-Enhanced and Web- Based versions of Learning Tolls course, ***Association for educational communications and technology***.

74. Ellis, T. (2001). Multimedia Enhanced Educational Products as a tool to Promote Critical Thinking in Adult Students. ***Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*** .Vol. 10. pp.107-123**.**

75. Garcia, R. (1994). Use of Technology in Developing Problem Solving/ Critical Thinking Skills. ***ERIC*** NO***:*** ED369944.

76.Kauffman, F.; Zhao, R; Yang, Y .(Oct 2011).Effects of Online Note Taking Formats and Self-Monitoring Prompts on Learning from Online Text: Using Technology to Enhance Self-Regulated Learning, ***Contemporary Educational Psychology***, Vol. 36, No.4, pp.313-322.

77.Lorraine, M, (2008). Critical Thinking Dispositions in Online Nursing Education. Journal of Distance Education Revue De L' ***Education Distance***. Vol. 22, No. 3, pp.89-114.

78. Louis, S & Joseph, J. (2011). Effects of Computer-Aided Personalized System of Instruction in Developing Knowledge and Critical Thinking in Blended Learning Courses. ***The behavior analyst today***, Vol. 12.

79. Mai, N & Gillian, T. (2007). A constructivist approach to learning on interactive multimedia course: Malaysian students, perspective. ***Australasian Journal of Educational Technology*****.** Vol. 32, No. 4, pp. 470-489.

80. Malik, Z. (2011). Effects of Multimedia-Based Instructional Technology on African American Ninth Grade Students' Mastery of Algebra Concepts. ProQuest LLC, ***Ed.D. Dissertation***, University of Phoenix. ERIC, NO: ED527968.

81. Norhayati, M & Siew, H. (2004). Malaysian Perspective: Designing Interactive Multimedia Learning Environment for Moral Values Education. ***Educational Technology & Society***. Vol. 7, No. 4, pp.143-152.

82. Paul, B. (2003). Multimedia Based Enhancement of the Science of Oenology in the Distance Education Learning Environment.

Australian Journal of Educational Technology, Vol. 19, No**.** 3, pp. 323-338.

83. Pithersm R & Sudden, R. (2000). Critical Thinking in Educational Review. ***Educational Research***. Vol. 42, pp. 23-249.
84. Robert, E. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills, ***Educational Leadership***, Vol. 43, No. 2, pp. 45-48.
85. Thomas, G & Smoot, G. (1994). **Critical thinking: vital skill Thrust for Educational Leadership**. Vol. 23, No. 5, pp. 39 -*55 .*
86. Tsai, R. & Jenks, M. (2009). *Teacher-Guided Interactive Multimedia for Teaching English in an EFL Context.* ***Journal of Educational Multimedia and Hypermedia***,. 18, No.1, pp. 91-111.
87. Wichadee, S. (Dec 2011). Developing the Self-Directed Learning Instructional Model to Enhance English Reading Ability and Self-Directed Learning of Undergraduate Students. ***Journal of College Teaching & Learning***, Vol. 8, No. 12 , pp. 43-52.
88. Yuza, C. (2010). Science Laboratory Depth of Learning: Interactive Multimedia Simulation and Virtual Dissection Software, Pro Quest LLC, ***Ph.D. Dissertation***, Canella University, ERIC, NO: ED513548.
89. Zheng, R. & Zhou, B. (2006). Recency Effect on Problem Solving in Interactive Multimedia Learning. ***Educational Technology & Society***, Vol. 9, No. 2, pp. 107-118.