# فاعلية برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة فى تنمية التفكيرالناقد والتحصيل فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.م. د. عماد شوقي ملقي سيفين
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادي

**المقدمة:**

يشهد العصر المعلوماتى الذي نعيش فيه محاولات عديدة من جانب المهتمين بالتربية وعلم النفس، لمحاولة استجلاء العلاقة بين ما يحمله المتعلمون من خصائص وسمات وميول واتجاهات وقدرات وأنماط التعلم وبين المعالجات التدريسية التي يتم تصميمها بهدف محاولة تسهيل عملية التعلم وجعلها أكثر تواصلاً وفاعلية في العملية التعليمية التعلمية .

وفي ظل التغير التكنولوجي الذي يشهده هذا العصر لم يعد الحصول على المعلومات مقصورا على فئة معينة بل أصبح في متناول الجميع ، لذا كان لابد من توجيه أفراد المجتمع للتعامل مع هذه المعلومات وحل المشكلات بطريقة تنم عن التفكير السليم ، حيث إنّ المعلومات على كثرتها في ظل الانفجار المعرفي لا يمكن ملاحقتها واستيعابها في ظل نظم التعليم السابقة ، والتي تركز على الحفظ والتلقين بهدف اجتياز الامتحانات المدرسية بنجاح؛ لذا اهتم التربويون بموضوع التفكير اهتماما كبيرا ، حتى أصبح بعضهم يعرف التعلم بأنه التفكير ، وقد أصبح من وظيفة التربية أن تعنى بتعليم الطلاب كيف يتعلمون ، وكيف يفكرون (علي محمد ، ٢٠٠٤ : ١٣٠ ) .

ويرى الكثير من التربويين أن من أكبر التحديات التي تواجه أي نظام تربوي في العالم هما : القدرة على تعليم وتدريب الطلاب على اكتساب مهارات التفكير الناقد ، وذلك من أجل بناء شخصية ناقدة، وتحقيق الانتماء ، والمواطنة ، وتأكيد استعدادهم للنجاح في مجالات الحياة المختلفة . ويرى علي سامي ( ٢٠٠٧ : ٤٣ ) أن القدرة على التفكير الناقد يساعد الأفراد على التكيف بدرجة أكبر من نظرائهم الذين يمتلكون

قدرا أقل من هذه القدرة ، وأن القدرة على الاختيار الجيد تتضمن القدرة على قياس البدائل ، وتقييمها تقيما صحيحا ، وهو جوهر التفكير الناقد .

والتفكير الناقد يُمثل أحد أنماط التفكير ، وهو عنصر أساسي وفعال في منظومة التفكير والنشاط العقلي ، وله أهمية بارزة في حياة الإنسان حيث يجعله قادراً على الوصول إلى حلول نوعية للقضايا والمشكلات التي تواجهه ، الأمر الذي يدعو القائمين على إعداد المناهج الدراسية والمعلمين إلى وجوب الاعتناء بتشكيل هذه القدرة العقلية، والعمل على تنميتها لدى الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، ذلك أن التعلم في أساسه عملية تفكير وأن توظيف التفكير في التعلم يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي وإلى ربط عناصره بعضها ببعض ، وفي هذا الصدد أكدت دراسة أشرف راشد ( ٢٠١٠) ، ودراسة نوال العتيبي ( ٢٠٠٩) ودراسة جاكسون (Jackson, ٢٠٠٠) على إمكانية اكتساب مهارات التفكير الناقد في الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة .

وتعدّ الرياضيات من أكثر المواد الدراسية التي تهتم بالتفكير ، فقد استندت النظرة الحديثة في تدريس الرياضيات إلى تعليم الطلبة كيف يتعلمون الرياضيات أكثر من تعليمهم ماذا يتعلمون ، وهذا يؤكد دور الرياضيات الحديثة في تنمية الفرد وإكسابه مهارة التفكير السليم .

وتعتبر الرياضيات على علاقة وثيقة بمهارات التفكير الناقد من حيث كونها تنطوي على تركيب الأفكار وتنظيم المعلومات وإعادة شرحها وترتيبها وتحليلها ، كما يمكن النظر إلى طريقة في التفكير ، ويشير محمد العبسي ( ٢٠٠٩ : ٢٦ ) إلى أن أهداف تدريس الرياضيات في مختلف دول العالم تنطوي على تنمية مهارات التفكير المختلفة بما فيها مهارات التفكير الناقد ، حيث يهدف تدريس الرياضيات إلى تنمية القدرة على الكشف والابتكار ، وتعويد المتعلم على عملية التجريد والتعميم ، ومعالجة المعلومات ، واتخاذ القرار من أجل تطبيقها في العمليات والمسائل الرياضية التي يتعامل معها في المواقف الصفية ، وأن يمتلك المتعلم اتجاهات ايجابية لمواجهة المشكلات واختيار الحلول المناسبة .

وأشار رحيم العزاوي ( ٢٠٠٢ : ٥) إلى أنّ الفكر الرياضي أصبح من مستلزمات العصر الحالي ، وأصبحت الرياضيات من المكونات الأساسية للثقافة التي لا يمكن الاستغناء عنها في جميع ميادين الحياة ذلك أنّ الرياضيات ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات ؛ بل هي أبنية محكمة تتصل بعضها ببعض اتصالا وثيقا مكونا في النهاية بنيانا متكاملا ، وهذه البني الرياضية هي إحدى السمات الفكرية للرياضيات.

وذكر حمد الخالدي ( ٢٠٠٦: ١٠١) ضرورة استخدام الأساليب التدريسية التي من خلالها يصبح المتعلمون مفكرين ناقدين ، ذلك لأن التفكير الناقد يساعد الأفراد على التعقل والمرونة والموضوعية في مواجهة المواقف والمشكلات ، مما يساعد على حلها ومعالجتها علاجا سليما ، وعدم قبول أي معلومة دون تحرٍ واكتشاف .

وقد أثبتت معظم الدراسات التربوية إمكانية إكساب الطلاب مهارات التفكير الناقد إذا ما دربوا عليها ، وبذلك يتمكن المتعلمون من التعامل مع المعلومات بصورة منطقية، وتتحول عقولهم إلى حالة من النشاط تعمل على ربط هذه المعلومات ، ويستطيعون التعايش مع العصر التكنولوجي ، وكم المعلومات الهائل ، وإذكاء روح التساؤل عندهم .ومن هذا المنطلق يقع على عاتق القائمين على تدريس مناهج الرياضيات تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين ، وذلك من خلال الأنشطة التعليمية التي تعد إحدى عناصر المنهج ، ولكن لا يتحقق هذا بالأساليب المعتادة في التدريس كالسرد والإلقاء على المتعلم بل يتناسب مع الأساليب الحديثة التي أكدها عدد من نظريات التعلم ، ومن أبرزها نظرية بياجيه في النمو العقلي والتي أثرت تطبيقاتها التربوية في مراحل التعليم المختلفة ، وأسفر عن ذلك تعديل أساليب التدريس في مختلف المواد وتنظيم المناهج بما يتمشى مع تفسيراتها وقد أثبتت الدراسات الأجنبية أنه يمكن تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال تدريس المواد الدراسية المختلفة باستخدام الألعاب التعليمية كدراسة داغستاني ودراسة ( Daghistani, ٢٠١١) ، ودراسة هولتون وآخرين ( Holton, et. Al , ٢٠٠١) )

وتعدّ الألعاب التعليمية ذات أهمية بالغة في دعم مسيرة التعلم للتوجه نحو تعليم أفضل، وأبقى أثرا ، وقد أشارت نجوى واعر وصفاء أحمد ( ٢٠٠٦ :٥٣٨ ) إلى أنها من الأساليب التربوية الفّعالة التي تسهم في إثارة دوافع المتعلمين نحو التعلم وتحقيق الأهداف ، وهي أداة فاعلة لتعليم التلاميذ التفكير.

وتعدّ الألعاب التعليمية ذات أهمية بالغة في دعم مسيرة التعلم للتوجه نحو تعليم أفضل، وأبقى أثرا ، وقد أشارت نجوى واعر وصفاء أحمد ( ٢٠٠٦ : ٥٣٨ ) إلى أنها من الأساليب التربوية الفّعالة التي تسهم في إثارة دوافع المتعلمين نحو التعلم وتحقيق الأهداف ، وهي أداة فاعلة لتعليم التلاميذ التفكير .

ومع تطور الحياة والعلم الإنساني تطورت الألعاب التعليمية وتغيرت بشكل مثير للغاية، وتطورت أيضا الأدوات المستخدمة فيها ؛ فبعد أن كانت الأدوات مقتصرة على الألعاب التقليدية الملموسة وما يتوفر في الطبيعة من مواد فقط دخلت أدوات جديدة كالآلات والأجهزة الإلكترونية إلى عالم الألعاب التعليمية باستنادها على التكنولوجيا الحديثة في التعليم ، ومن أكثر الألعاب شيوعاً في هذا العصر ما يُعرف بالألعاب الالكترونية التعليمية واختصاراً تعرف بالألعاب المحوسبة.

وتعتبر المرحلة الإعدادية المرحلة المناسبة لإكساب وتنمية مهارات التفكير الناقد ، حيث ذكرت ناديا السرور ( ٢٠٠٥: ٣٥٠) أن الطفل لا يطور القدرة على التفكير الناقد حتى يصل عمره إلى سن ١١ أو ١٢ سنة ، وأن هذه القدرة تبقى غير مستقرة حتى يصبح الطفل في عمر ١٥ عاما ، ويشير بعضهم إلى أن القدرة على التفكير الناقد تتطور في عمر مبكر ، إلا أنّ جميع الأبحاث تؤكد بأنّ الطالب يمكن أن نعلمه التفكير الناقد متى كانت القدرة على التفكير الناقد قد تطورت أصلا .

وعلى الرغم من أهمية التفكير الناقد وضرورة تنمية مهاراته لدى المتعلمين وذلك من خلال إدخال مهارات التفكير العليا في المناهج الدراسية، وأهمية الألعاب التعليمية وفاعليتها في تدريس المواد المختلفة بوجه عام ، والرياضيات بوجه خاص إلا أن هناك ندرة في الدراسات العربية حول أثر استخدام الألعاب التعليمية المعززة بالوسائط المتعددة في اكتساب مهارات التفكير الناقد في مقرر الرياضيات على حد علم الباحث، ولهذا كانت الحاجة ماسة لإجراء الدراسة الحالية .

**مشكلة الدراسة:**

إن تعليم الرياضيات من أجل تنمية مهارات التفكير شعار جميل قد نرردده من الناحية النظرية، أما علي أرض الواقع فإن الممارسات الميدانية لا تعكس هذا التوجه، فلا يزال الطابع العام في التعليم يساعد في حشو عقول الطلاب بالمعلومات عن طريق التلقين ؛ وهذا ما يظهر في التدريبات المعرفية التي تثقل الذاكرة ولا تنمي مستويات التفكير العليا.

ويُعد تنمية التفكير من أهداف تدريس الرياضيات ، إلا أن هناك اتفاقاً على أن تنفيذ القواعد آلياً عند حل المسائل وتطبيق القوانين يتم دون فهم أو وعى من جانب المتعلمين (وليم عبيد ومحمد المفتى وسمير إيليا ، ٢٠٠٠، ١٠٨). ويرى عابد الذبياني ( ٢٠٠٨ : ١٥) أن المجتمعات التي تسعى إلى تطوير المهارات لأبنائها تسعى لتطوير برامجها التعليمية ، وهذا لا يتم حتى يصبح المعلمون وسائل معينه لبناء المعرفة وليسوا مجرد ناقلين لها.

وانطلاقاً مما لاحظه الباحث من خلال زياراته لبعض المدارس الإعدادية بمدينة قنا وحضوره بعض حصص الرياضيات، ورصد واقع الاهتمام بمهارات التفكير الناقد أثناء أداء معلمي الرياضيات والتلاميذ لها، وكذلك استطلاع رأى مجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية (٢٥) معلماً ؛ أمكن التوصل إلى عدم القدرة على: تحديد المشكلة، وتقرير فيما إذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا، التمييز بين درجة صدق معلومات محددة، وعدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي، إدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة، إصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات .

وبتطبيق اختبار في مادة الرياضيات للصف الأول الإعدادي ( تكون من ٢٥ مفردة اختباريه من نوع الاختيار من متعدد والنوع المقالي لقياس مهارات التفكير الناقد) على مجموعة استطلاعية مكونة من (٣٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة قنا الإعدادية الحديثة ؛ اتضح من تحليل نتائج الاختبار أن هناك قصوراً لدى معظم التلاميذ في مهارات التفكير الناقد .

والملاحظ ميل الطلاب للتعامل مع الكمبيوتر و برمجيات الوسائط المتعددة ؛ ؛ لذا فكر الباحث في استغلال هذا الميول لتنمية بعض نواحي القصور التي أغفلتها طرق التدريس التقليدية ، ومن هنا نبعت أهمية الدراسة التي سعت نحو استخدام برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية التفكير الناقد والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وبذلك فقد تحددت مشكلة الدراسة في تدني مستوى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الرياضيات، مما يستلزم بناء برنامج لتنمية هذه المهارات.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة فى تنمية التفكير الناقد والتحصيل فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟ ويتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

ما مهارات التفكير الناقد الواجب تنميتها لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

ما أسس برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الناقد والتحصيل ؟

ما فاعلية برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة فى تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

ما فاعلية برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة فى تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

حدود الدراسة:

التزمت الدراسة بالحدود التالية:

١- اقتصر تطبيق الدراسة على بعض الدروس من وحدات مقرر الرياضيات للفصل الدراسي الثاني بالصف الأول الإعدادي (الأعداد الصحيحة) للعام الدراسي ٢٠١٣/ ٢٠١٤، لما تحتويه من مفاهيم وتعميمات ومهارات لازمة لدراسة الرياضيات

بالصفوف الدراسية اللاحقة ، كذلك يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل لدى التلاميذ ، بالإضافة إلى أن موضوعات الوحدة تشتمل على العديد من الأنشطة التي يمكن أن تدرس من خلال البرنامج.

٢- مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة جنوب قنا الإعدادية ؛ حيث يتيسر للباحث إجراء البحث، وحيث أن طبيعة مناهج الرياضيات للصف الأول الإعدادي تتطلب معالجة مستويات عقليا عليا، وهذا النمط من المعالجة يناسب خصائص التفكير في مرحلة العمليات المجردة التي ينتمي إليها تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- مهارات التفكير الناقد (التفسير، الاستدلال، الاستنتاج)؛ والتي في ضوئها سيبنى اختبار التفكير الناقد وذلك لتناسبها مع التعلم باستخدام البرنامج ، حيث أثبتت ملاحظة الحصص الدراسية واستطلاع رأى المعلمين وجود قصور في هذه المهارات لدى التلاميذ.

٤- مستويات القياس ( التذكر ، الفهم ، التطبيق، التحليل)؛ والتي في ضوئها سيبنى اختبار التحصيل وذلك لتناسبها مع التعلم باستخدام البرنامج.

**مُصطلحات الدراسة:**

**(١) البرنامج Program**

يعرف البرنامج في هذه الدراسة بأنه منظومة تعليمية تتكون من الأهداف والأنشطة ومحتوى التفكير الناقد، مصاغاً بأسلوب الألعاب الرقمية ، وأدوات التقويم للتأكد من تحقق الأهداف التعليمية المستهدفة والمتمثلة في مهارات التفكير الناقد والتحصيل.

**(٢) الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة**

**الوسائط المتعددة " Multimedia " :**

عرفها عيادات ( ٢٠٠٤ :٢٠٦) بأنها عبارة عن دمج ما بين الحاسوب و الوسائط لانتاج بيئة تشعبية تفاعلية ، وهذه البيئة التفاعلية تحتوي على النص و الصور و الرسومات و الصوت و الفيديو و التي ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات . بينما عرفها زيتون ( ٢٠٠٤ :٢٣٠) على أنها إستخدام الكمبيوتر في

عروض و دمج النصوص ، و الرسومات ، و الصـــوت و الصـــورة بـــروابط و أدوات تسمح للمستخدم بالإستقصاء ، و التفاعل ، و الإبتكار ، و الإتصال .

وتعـــرف الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة في هذه الدراسة بأنهـــا برمجيـــات تعليمية تستخدم الوسائط المتعددة والكمبيوتر وتعتمد على دمج التعلم باللعـــب وتمـــزج التعلم بالترفيه لتجذب اهتمام التلميذ وتثير فكره وتشعره بالمتعة ، ومبدأ المنافسة ممـــا يجذب اهتمام التلاميذ ويزيد من دافعيتهم وتتم وفقا لقواعد وقـــوانين معينـــة لتحقيـــق أهداف تعليمية رياضية ويكون دور المعلم أثناء اللعب الإشراف والتوجيه والإرشاد.

(٣) التفكير الناقد Critical Thinking

يعـــرف في هذه الدراسة بأنه ذلك النوع من التفكير الـــذي يعتمـــد التمحـــيص الدقيق لكافة المقدمات والأدلة ويتضمن تحليلات هادفة ودقيقة لمعلومة ما ، وذلك مـــن أجل الحكم على دقتها وصلاحيتها وقيمتها الحقيقية ، وتقتصر الدراسة علـــى مهـــارات التفكير الناقد التالية : (مهارة التفسير ، مهارة الاستدلال ، مهارة الاســـتنتاج) وتقـــاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الناقد المعد في الرياضيات.

منهج الدراسة:

لغرض هذه الدراسة أمكن استخدام المنهج الوصفي في إعداد الإطـــار النظـــري للدراسة، والمنهج شبة التجريبي في التجربة الميدانية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرســـة جنـــوب قنـــا الإعدادية في العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤؛ وبلغ عددها (٥٨) تلميذاً وتم تقسيمها إلي مجموعتين تجريبية (٣٠ ) تلميذاً؛ وأخري ضابطة (٢٨ ) تلميذاً .

خطوات الدراسة:

١- تحديد مهارات التفكير الناقد المناسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، ويـــتم ذلك من خلال:

أ- دراسة البحوث والدراسات والكتابات التي تناولت التفكير الناقد بصفة عامة ولدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بصفة خاصة.

ب- عرض قائمة مهارات التفكير الناقد المناسبة للتلاميذ على بعض المتخصصين في تعليم الرياضيات ، وتعديلها في ضوء آرائهم .

٢- بناء اختبار التفكير الناقد ، وذلك من خلال: تحديد الهدف من الاختبار، وأسس بنائه، عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وضبطه، التأكد من صدق الاختبار وثباته .

٣- بناء اختبار التحصيل ، وذلك من خلال: تحديد الهدف من الاختبار، وأسس بنائه، عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وضبطه، التأكد من صدق الاختبار وثباته .

٤- تحديد أسس بناء البرنامج، ويتم ذلك من خلال: دراسة البحوث والدراسات والكتابات العربية والأجنبية في الألعاب الرقمية والتفكير الناقد.

٥- بناء البرنامج لتنمية التفكير الناقد والتحصيل، وذلك من خلال: تحديد أهداف البرنامج ، تحديد المحتوى المناسب لتحقيق الأهداف، تحديد إستراتيجيات التدريس المناسبة ، تحديد وسائل التقويم المناسبة.

٦- تطبيق البرنامج ، واستلزم ذلك: تحديد مجموعتى الدراسة ( بعض تلاميذ الصف الأول الإعدادي)، تطبيق اختباري التفكير الناقد والتحصيل تطبيقا قبلياً ، تطبيق البرنامج.

٧- التعرف على فاعلية البرنامج وذلك من خلال :

أ- تطبيق اختباري التفكير الناقد والتحصيل تطبيقا بعدياً .

ب- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها ومناقشتها.

ج- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما توصلت إليه النتائج.

**هدفا الدراسة:**

**هدفت الدراسة إلى:**

الكشف عن فاعلية البرنامج في تنمية التفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

الكشف عن فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

**أهمية الدراسة:**

**تأتى أهمية الدراسة من الاعتبارات التالية:**

**تتماشى الدراسة مع الاتجاهات الحديثة في اختيار أساليب تدريسية تعتمد على إيجابية المتعلمين في تعليم وتعلمهم الرياضيات والتي قد تنمي تفكيرهم بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص.**

**تزويد المعلمين وخبراء المناهج بالبرنامج مع الاستفادة من قائمة مهارات التفكير الناقد في تطوير تدريس الرياضيات.**

**يستمد البحث أهميته من استخدام البرنامج ليتحمل التلميذ مسئولية تعلمه ويكون له دور فعال في عملية التعلم.**

**توجيه نظر الباحثين إلى الاهتمام بالنماذج التدريسية التي تؤدى إلى تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الرياضيات.**

**توجيه نظر القائمين على تدريس مقررات الرياضيات ومخططي برامجها لتحديد مهارات التفكير الناقد المناسبة للتلاميذ وتضمينها في المقررات الدراسية المستهدف تدريسها لهؤلاء التلاميذ.**

**تسهم في فتح المجال لبحوث أخرى لبناء برامج لتنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل لتلاميذ المراحل التعليمية المختلفة.**

**وفيما يلي تفصيل لمتغيرات الدراسة وإجراءاتها :**

**المحور الأول: التفكير الناقد ، مفهومه، مهاراته، تنميته**

**(أ) التفكير الناقد Critical Thinking**

**يعرف التفكير الناقد بأنه هو عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة دون التزام بأي ترتيب معين للتحقق من الشيء أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء ، أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو قرار أو حل لمشكلة موضوع الاهتمام. (علي سامي، ٢٠٠٧ : ٤٣).**

و يعرف موفق العتوم وآخرون ( ٢٠٠٧ : ٧٣) التفكير الناقد بأنه تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل ، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات ، والتفسير ، وتقويم المناقشات ، والاستنباط ، والاستنتاج.

ومن الخصائص الأساسية للتفكير الناقد (مندور عبد السلام ، ٢٠٠٨ : ٩٧ ؛ و جودت أحمد ، ٢٠٠٣ : ١٠٤ ) :

الاهتمام بالدقة والوضوح والنظر إلى مختلف وجهات النظر ، وتغيير المواقف في ضوء الأسباب والمبررات الجديدة .

توفر نوع من المجادلة والتي تتمثل في عبارة أو مقترح مدعوم بدليل

فحص العلاقات المنطقية بين البيانات والمعلومات المتوفرة .

الاستماع إلى وجهات نظر الآخرين للاستفادة منها من أجل الوصول فى نهاية الأمر إلى القرار الأكثر دقة وصوابا طرح الأسئلة ، والتوصل إلى أحكام، وتحديد الافتراضات .

وأوضح مندور عبد السلام ( ٢٠٠٨ : ١٠٢ )أن إمكانية إكساب المتعلمين مهارات التفكير الناقد تتوقف على أربعة أبعاد مهمة يجب أن تتوفر في بيئة التعلم ، وهي أن تكون بيئة :

آمنة يأمن التلميذ فيها على نفسه من العقاب الجسدي أو المعنوي عندما يبدى وجهة نظره .

حرة تكفل للتلاميذ فرص المناقشة والاختلاف في الرأي ووجهات النظر .

مستجيبة تتيح للتلاميذ تغذية راجعة ناقدة .

مدعمة تيسر للتلاميذ إعادة المحاولة إذا ما كشفت التغذية الراجعة عن قصور في معرفتهم.

ومن المعايير والمواصفات الواجب توفرها في التفكير الناقد عند معالجة ظاهرة أو موقف معين ، وهذه المعايير تعد بمثابة موجهات للمعلم أو المتعلم للتأكد من فعالية التفكير الناقد ، ومن أبرز هذه المعايير ( جروان ، ٢٠٠٧ : ٧٤ ) ، وموفق العتوم

وآخرون ( ٢٠٠٧ : ٧٦ ) وعلى سامي( ٢٠٠٧ : ٤٩ ) ، ومنـدور عبـد السـلام ( ٢٠٠٨ : ١٠٢ ) ، وهذه المعايير هي :

يجب أن تتميز مهارات التفكير الناقد بدرجة عالية مـن الوضـوح مـن خـلال التفصيل والتوضيح وطرح الأمثلة .

يجب أن تتميز العبارات التي يستخدمها الفرد على درجة من الصحة من خـلال الأدلة والبراهين والأرقام الداعمة .

إعطاء موضوع التفكير حقه من المعالجة والجهد والتعبير عنه بدرجـة عاليـة من الدقة والتحديد والتفصيل .

أن تتميز عناصر المشكلة أو الموقف بدرجة عالية من وضـوح التـرابط بـين العناصر أو بين المعطيات والمشكلة .

يجب أن تتميز معالجة المشكلة بدرجة عالية من العمق في التفكير والتفسير والتنبؤ

يجب أن تؤخذ جميع جوانب المشكلة أو الموقـف بشـكل شـمولي وواسـع ، والاطلاع على وجهات نظر الآخرين

يجب أن يكون التفكير الناقد منطقيا من خلال تنظيم الأفكار وترابطهـا بطريقـة تؤدي إلى معاني واضحة ومحددة .

ومن خلال التعريفات السابقة للتفكير الناقد يمكن استعراض خصائص التفكيـر الناقد التي أشار إليها جودت أحمد ( ٢٠٠٣ : ١٠٤ ) وهي تتمثل في : طرح الأسـئلة، وتحديد المشكلات ، وفحص الأدلة ، وتحليل الافتراضات ،وتجنـب التفكيـر العـاطفي ، وتجنب التبسيط الزائد للأوامر ، والأخذ في الحسبان التفسيرات الأخرى للأمور ، وتحمل الغموض .

(ب) مهارات التفكير الناقد

بالإطلاع على تصنيفات مهارات التفكير الناقد مثل تصنيف واطسـن وجليسـر ( Watson&Glaser, ١٩٨٠)، وتصنيف فاسـيون ( Facione ١٩٩٨) ، وتصـنيف باير (Beyer ١٩٩٩)، وبالرجوع الى العديد من الأدبيـات والدراسـات التـى تناولـت مهارات التفكير الناقد مثل ( موفق العتوم وآخرون ، ٢٠٠٧ : ٧٧ ،٧٩؛ على سامي ،

٢٠٠٧ : ٤٨ ؛ محمد بكر وصالح محمد ،٢٠٠٧ : ٢٤٢ ؛ ومندور عبد السلام ، ٢٠٠٨ : ٩٨ – ١٠١ ؛ فتحي عبد الرحمن ، ٢٠٠٧ : ٦٥؛ عيد أبو المعاطي ، ٢٠٠٩ : ٢٣٠ – ٢٤٠؛أشرف راشد ، ٢٠١٠ : ١٣٣ ) يمكن استخلاص المهارات التالية للتفكير الناقد :

مهارة التفسير: وتعني القدرة على تحديد المشكلة، والتعرف على التفسيرات المنطقية، وتقرير فيما إذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا.وتتمثل في مهارة الطلاب على استيعاب المعلومات وإجراء التفسيرات المنطقية ، والتعبير عن دلالة واسعة من المواقف ، والمعطيات ،والتجارب ، والقواعد ، والمعايير ، والإجراءات ، وله مهارات فرعية منها التصنيف ، واستخراج المعنى وتوضيحه.

مهارة التحليل: ويشير إلى تحديد العلاقات الاستقرائية بين العبارات، والأسئلة، والمفاهيم، والصفات، وله مهارات فرعية منها فحص الآراء، واكتشاف الحجج وتحليلها.

مهارة الاستدلال: وهو تحديد العناصر اللازمة لاستخلاص نتائج معقولة، وله مهارات فرعية هي فحص الدليل، تخمين البدائل، والتوصل إلى استنتاجات. وتتمثل في مهارة الطلاب على معرفة العلاقة بين معلومات تعطى لها بحيث يمكن أن تحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماما من هذه المعلومات المعطاة .

مهارة الاستنتاج : ويشير إلى قدرة الفرد على استخلاص نتيجة من حقائق معينة ملاحظة ، ويكون لديه القدرة على إدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة .وتتمثل في مهارة الطلاب في استخلاص نتيجة معينة تترتب على المعلومات المتضمنة بموضوع ما ، بحيث يمكن أن تميز بين الاستنتاجات الصحيحة والاستنتاجات الخطأ .

الشرح : وهو إعلان نتائج التفكير ، وتبريره في ضوء الأدلـــة ، والمفـــاهيم ، والقياس ،والحجج المقنعة ، وله مهارات فرعيـــة منهـــا : إعـــلان النتـــائج ، وتبريـــر الإجراءات ، وعرض الحجج.

تنظيم الذات : وهي قدرة الفرد على التساؤل ، والتأكد من المصداقية ، وتنظـــيم الأفكار والنتائج ، وتضم مهارات اختبار الذات ، وتنظيم الذات .

التقويم: ويشير إلى مصداقية العبارات، أو إدراك الشخص (تجربتـــه، صـــفته، حكمه، اعتقاده، و رأيه). وتضم مهارات تقويم الإدعاءات ، وتقويم الحجج (قدرة الفـــرد على تقويم الفكرة وقبولها أو رفضها ، والتمييز بين الحجج القوية و الضعيفة).

(ج) تنمية التفكير الناقد

من خلال مراجعة العديد من الكتابات والدراسات حول التفكير الناقد مثل: (رنـــد تيسير ٢٠١٠ : ٤٤ ؛ علي سامي ، ٢٠٠٧ : ٥٠ ) ، يمكن التوصـــل إلـــى بعـــض الإرشادات العامة لتنمية التفكير الناقد منها:

١ – طرح الأسئلة الجيدة: السؤال الجيد هو دعوة إلى التفكير، ويتميز بقدرتـــه على جذب الاهتمام، والمزيد من البحث، وصياغة مجموعة من الأسئلة من شأن الإجابة عليها تحقيق فهم أعمق للمشكلة .

٢ – استخدام الصمت : يؤدي إلى ميل المتعلم إلى الاستجابة بطريقة تنم عـــن التفكير ، فالانتظار يشجع على الإجابة بجمل طويلة ومتكاملـــة وبســـاعد فـــي تحديـــد المشكلات تحديدا دقيقا مما يسهم في تحديد الأجزاء الرئيسة للبرهان والدليل .

٣ – الدعوة إلى استخدام الاستدلال: من خـــلال مقارنـــة الأشـــياء ببعضـــها ، وملاحظة التشابه والاختلاف ،وإدراك أوجـــه الشـــبه و الاخـــتلاف بـــين الموضـــوعات والأشياء وهذا معناه القدرة على التصنيف والتمييـــز وتحديـــد المعلومـــات ذات صـــلة بالموضوع وترتيبها حسب ارتباطها بالموضوع وأهميتها.

٤ – نمذجة الخبرة : تعد من القواعد الأساسية لعمليـــات التفكيـــر والاتصـــال والاستدلال والبحث العلمي ، ولكي يساعد المعلم المتعلم على تعلـــم عمليـــات النمذجـــة يمكنه أن يستعين بطرق عديدة منها :

* التتابع :تتابع الأحداث أو الأشياء زمانيا ومكانيا ، والتتابع المنطقي ، وكذلك التتابع ذو الصلة بالبحث .

* التصنيف : حيث يحمل التصنيف في مضمونه التنظيم والتمييز بين الأشياء ومعرفة الفروق بينها وتحديد البيانات و الحكم على مدى كفايتها في معالجة المشكلة .

* إصدار الحكم : الحكم على دقة و موثوقية المصادر ويجب تدريب المتعلمين إلى تعليق الحكم على الأمور ريثما تتوفر الأدلة الكافية وتقديم معيار أو مجموعة معايير موضوعية للحكم على نوعية الملاحظات والاستنتاجات .

* التوقع : التنبؤ بالنتائج الممكنة والمحتملة لمختلف الظروف و الأحداث التي تحيط بالمشكلة موضوع التفكير .إن توقع أسباب حدوث أمر ما ، هو من الأمور الهامة في تعليم التفكير الناقد .

٥ – فهم الآخرين وفهم الذات : تعد القدرة على الانفتاح العقلي وعدم التحيز من أهم سمات المفكر الناقد ، فهو بحاجة إلى معرفة نفسه ومعرفة الآخرين وفهم أفكارهم ومقاصدهم ، فالقدرة على التمييز واستبصار الحلول التي لم تظهر بالبرهان والدليل .

المحور الثاني: الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة

مع تطور الحياة والعلم الإنساني تطورت الألعاب التعليمية وتغيرت بشكل مثير للغاية، وتطورت أيضا الأدوات المستخدمة فيها ؛ فبعد أن كانت الأدوات مقتصرة على الألعاب التقليدية الملموسة وما يتوفر فى الطبيعة من مواد فقط دخلت أدوات جديدة كالآلات والأجهزة الإلكترونية إلى عالم الألعاب التعليمية باستنادها على التكنولوجيا الحديثة فى التعليم ، ومن أكثر الألعاب شيوعاً فى هذا العصر ما يُعرف بالألعاب الالكترونية التعليمية والألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.

إن الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة ما هى إلا توظيفاً لتلك الألعاب الالكترونية من ألعاب الفيديو وألعاب الكمبيوتر أو الإنترنت لخدمة هدف تعليمى محدد ، وتقوم هذه الألعاب على مجموعة من الأسس النفسية والتربوية ، فالفوز فى اللعبة يمثل عنصر دفع للمتعلم لتكرار ظهور الأستجابة وأثناء ذلك يتعلم معلومات ومهارات جديدة ،

وبواسطة تلك الألعاب يمكن تحقيق أهداف تعليمية متنوعة، فلا يتمكن المتعلم من إنجاز اللعبة بنجاح إلا من خلال فهمه وتطبيقه وإتقانه للمهارات التى يتم تدريسها. ( منال مبارز وسامح إسماعيل، ٢٠١٠: ٣٨).

وتعرف عفاف بدوى ( ٢٠٠٨ : ٩ ) الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة بأنها مجموعة من الأنشطة المبرمجة والتي تزيد من دافعية المتعلم لما توفره من درجة عالية من التفاعلية ، كما تتسم بالمتعة والتشويق وإثارة الخيال في إطار تعليمي يهدف إلى خلق جو من التحدي لفكر المتعلم للوصول إلى الحلول غير التقليدية لمشكلة اللعبة تحت إشراف المعلم والوصول إلى ما تتضمنه اللعبة من معلومات. كما تعرفها عزة حامد (٢٠١١: ٢٠) بأنها: برمجيات تختص بتقديم التعلم من خلال اللعب، وتستخدم تقنية الوسائط المتعددة ممزوجة بالترفيه والتسلية ؛ لتستحوذ على اهتمام التلاميذ ، وتثير دافعيتهم للقيام بأنشطة هادفة تعمل على زيادة التحصيل وهى تطبق وفق إجراءات وتعليمات يتبعها التلاميذ لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ويعرفها جون ديمبسى وأخرون (Desmpsey & et al,٢٠٠٢)"بأنها بيئة تتيح فرصة للتعلم من خلال اللعب تُقدم مجموعة من الأنشطة الهادفة، التى قد يشترك فيها لاعب أو أكثر ، وذلك من خلال توفير بيئة صناعية محكمة الضوابط تمتزج فيها المنافسة وعنصر التشويق والدافعية مع التعلم."

ومن التعاريف السابقة نجد أن برامج الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة تعتمد على دمج عملية التعلم باللعب فى نموذج ترويحي يتبارى فيه الطلاب ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ، وفى سبيل تحقيق ذلك يتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية أو منطقية ؛ يقرأ ويفسر بعض الإرشادات أو يجيب عن بعض الأسئلة حول موضوع ما (Crawford, C, ٢٠٠٣)

(ب) مراحل تصميم الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة:( Akinsola, ٢٠٠٧ ) (هناء زهران ومحمود احمد،٢٠٠٩:٦٩)

أولاً: مرحلة التحليل:

تحليل المهمة: وفيها يتم تحديد الأهداف العامة من برنامج اللعبة التعليمية وهي الغايات التي تسعى اللعبة إلى تحقيقها.

تحليل المتعلمين: كأعمارهم، ومستوياتهم التعليمية (صفوفهم)، والمستويات الثقافية، والاجتماعية، والاقتصادية، وكذلك معرفتهم ومهاراتهم السابقة واتجاهاتهم نحو المادة التعليمية، وخصائصهم النفسية، ومن المهم أيضا في تصميم الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة أن يتم تحديد المهارات والمعارف التي يجب أن تتوفر في المتعلم قبل استخدامه لها مثل مهارة استخدام الجهاز التعليمي المُستخدم أو مهارة اللغة.

تحليل المحتوى: وهنا يتم تحديد واختيار المحتوى.

تحليل الموارد والقيود: مثل توفر برنامج تأليف معين وعدم توفر آخر أو صعوبة استخدامه.

ثانياً: مرحلة التصميم وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

تحديد الأهداف الإجرائية: وهي الأهداف السلوكية التي يمكن قياسها. حيث يتم تحويل الهدف العام إلى مجموعة من الأهداف الإجرائية التي تحتوي كل منها على نقطة واحدة بسيطة يمكن قياسها.

تحديد برنامج التأليف والجهاز الذي سوف يستخدم عليه: كاستخدام برنامج PowerPoint أو Micromedia Flash أو Jclic لإنتاج ألعاب تعليمية للأجهزة التي تعمل بنظام الويندوز، أو استخدام برنامج XCode أو Game Salad للأجهزة التي تعمل بنظام iOS كالآيفون والآيباد.

تحديد أنماط الاستجابة والتغذية الراجعة: أي تحديد طريقة استجابة المتعلم (بالفأرة – بلوحة المفاتيح – بلمس الشاشة) بناءً على نوع الجهاز الإلكتروني وإمكانيات البرنامج المستخدم لإنتاج اللعبة. وكذلك تحديد نمط التغذية الراجعة (يتم إبلاغه بصحة إجابته أو خطئها فقط أم سيتم التعليق عليها).

عمل مخطط أولي لإطارات (شاشات) اللعبة التعليمية: وهو كل ما يظهر أمام المتعلم في لحظة معينة، وسوف يتفاعل معه، وكل القوائم والأزرار المرسومة . وعند تصميم الشاشة يجب مراعاة المعايير الفنية والتعليمية معاً حتى تخرج بصورة لائقة وبسيطة.

التقويم البنائي: وهو التقويم المستمر لكل خطوة من الخطوات التي ينتهي المصمم من إعدادها حيث يتم عرضها على مجموعة من الخبراء في المادة مثل المعلمين والمتخصصين في مجال التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم. وبناء على آرائهم يتم تعديل وتطوير مرحلة التصميم.

ثالثاً: مرحلة الإنتاج والتطوير

وفي هذه المرحلة يتم التعامل مع برنامج التأليف المختار لتحويل المخطط الأولي للشاشات إلى لعبة الكترونية وذلك بإتباع الخطوات التالية:

تجهيز الوسائط المتعددة المطلوبة: وذلك بجمع الجاهز منها وانتقائها من الإنترنت أو بإنتاجها بدقة إن لم تكن متوفرة. وتوضع كل الوسائط (الجاهزة والمنتجة) في مجلد واحد "Folder" حتى تسهل عملية الإنتاج.

إنتاج اللعبة في صورتها المبدئية: وذلك بتصميم الإطارات إطار بإطار مع ربط الإطارات والتفرعات.

التقويم البنائي للعبة: بعد الانتهاء من تصميم اللعبة التعليمية في صورتها الأولية يتم عرضها على المختصين وإجراء التعديلات. ويتم تجريب البرنامج على عينة مماثلة للعينة المستهدفة بهدف جمع آرائهم وإجراء التعديلات اللازمة.

اللعبة في صورتها النهائية: يتم تجربتها على عدة اجهزة للتأكد من عملها مع إجراءات التعديلات عند اكتشاف أي خطأ. وهكذا أصبحت اللعبة التعليمية الإلكترونية جاهزة في صورتها النهائية للنشر.

(ج) أهمية الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة:

زيادة التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ( عبيد الحربي ، ٢٠٠٩؛عزة حامد ،٢٠١١؛ Din,.s,٢٠٠١ ؛ ٢٠٠٧ , Akinsola )

تنمية المهارات المعرفية من ربط واستنتاج واكتشاف وتفكير وإبداع (منصور عبد الجواد ،٢٠٠٦ ؛ عفاف بدوى ،٢٠٠٨).

أداة فعالة فى تفريد التعليم وتنظيمه لمواجهة الفروق الفردية ، وتعليم التلاميذ وفقاً لإمكاناتهم وقدراتهم (٢٠٠١, Din ؛ عزة حامد ،٢٠١١).

يمكن استخدامها في مختلف المراحل الدراسية ( محمد الحيلة ،٢٠٠٥ أ؛ عبيد الحربى ، ٢٠٠٩؛ هناء زهران و محمود جابر ، ٢٠٠٩ ؛ عزة حامد ٢٠١١ ؛ Akinsola , ٢٠٠٧ ).

(د) معايير تصميم واختيار وإنتاج الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة

تناولت دراسات عديدة معايير الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة من حيث التصميم والاختيار والإنتاج كدراسة هناء زهران ومحمود جابر(٢٠٠٩) وفوزية عسيرى (٢٠١٠) ودراسة عبيد الحربى (٢٠١٠) ، ويمكن إجمال كل هذه المعايير في جانبين هما المعايير التربوية والمعايير الفنية .

أولا : المعايير التربوية : من ضمن المعايير التربوية الخاصة بالألعاب المعززة بالوسائط المتعددة ما يلى :

أن تحقق اللعبة هدفا أو أكثر من أهداف الوحدة .

أن يتحقق المعلم من أن التلميذ يُدرك قواعد اللغة ويعرف أهدافها .

أن يتخلل اللعبة مهارات وعمليات تدريبية ووظيفية ؛ لخفض تأثير المشكلات التى تعوق تحصيل التلميذ لمفاهيم الوحدة .

أن تتكامل خبراتها مع الألعاب الأخرى لتنمية تحصيل التلميذ

أن تتضمن مستويات متدرجة في الصعوبة تناسب مستويات التلاميذ.

أن تبنى على أسس تمثل بدقة المفهوم أو المهارة المطلوب تدريسها .

أن يكون التلميذ على علم بالمفاهيم والمهارات التى يجب عليه أن يتقنها

أن تعبر عن فكرة واحدة غير متشعبة .

تقدم الألعاب بطريقة محببة تتدرج من السهل للصعب

أن يتمركز محتواها حول اهتمامات التلاميذ وميولهم .

أن تقدم التغذية الراجعة المباشرة لزيادة الدافعية ، وتنبه التلميذ لخطئه وتوجهه إلى الطريقة الصحيحة.

**ثانيا : المعايير الفنية : من ضمن المعايير الفنية الخاصة بالألعاب المعززة بالوسائط المتعددة:**

**أن يكون هناك تفاعل جيد بين برمجية الألعاب و التلميذ .**
**أن تترك الحرية للتلميذ للتحكم في اختيار اللعبة وعرض محتواها .**
**مناسبة المادة المعروضة من معلومات مع حجم الشاشة.**
**أن تكون تعليمات تنفيذها مختصرة وواضحة ومحددة**
**أن تتيح فرصة استخدام التلميذ لها بنفسه وفقا لسرعته الذاتية.**
**أن يسهل ممارسة التلميذ لها في ضوء الإمكانات المتاحة.**
**أن تشتمل على عناصر التشويق والتعزيز**
**أن تستخدم المثيرات البصرية كالصور والأشكال و الرسوم .**
**أن تكون قليلة التفاصيل حتى لا تشتت انتباه التلاميذ.**
**أن تحتوى على خاصية الأصوات في عملها .**
**سهولة تشغيل التلاميذ للعبة واستخدامها دون الحاجة لمساعدة.**
**و ضوح التوجيهات ومدى استجابة البرنامج لما هو متوقع منه .**

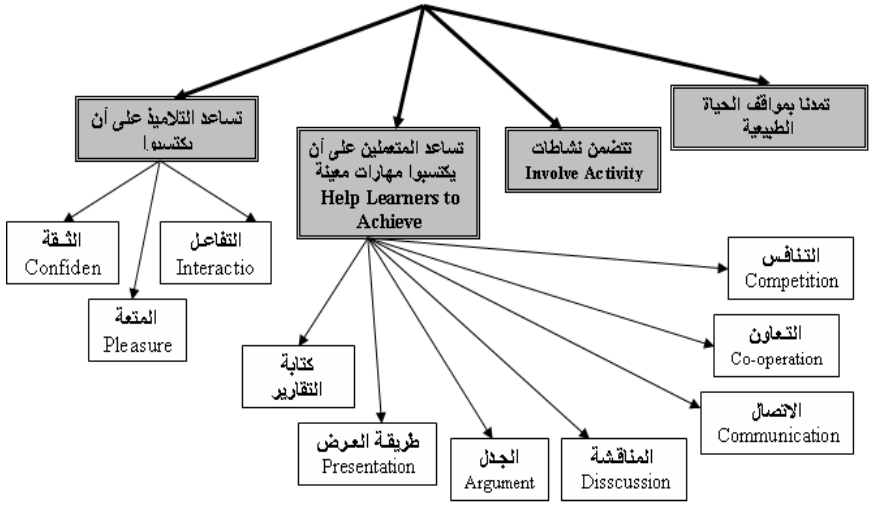
**و لخص خالد فرجون (٢٠٠٤ : ١٣٨-١٣٩) أهمية إستخدام الوسائط المتعددة في عملية و التعلم في أنها توفر خبرات حقيقية أو بديلة فتحاول نقل الواقع الى أذهان التلاميذ و تخاطب أكثر من حاسة لديهم ، و تساهم في تعليم أعداد متزايدة من التلاميذ في فصول مزدحمة ، وتؤدي إلى صدق الإنطباعات مع بقاء أثر التعلم و تعمل على سرعة نقل المعلومات و توفر الوقت ، و تساعد على فهم ما يصعب شرحه أو تصوره ، و تؤدي إلى خلق الإهتمام و إثارة الإنتباه ، كما أن الوسائط المتعددة :**

**- تساعد الطلاب على الربط بين المعلومات من حيث عرضها في أشكال متنوعة من بينها**

**النص الكتابي و الرسومات و الصور و لقطات الفيديو و المؤثرات الصوتية**

- تـــيسر للطلاب عملية التعلم و العمليات التفكيرية المشتركة .
- تساعـــد الطلاب على التفكير فيما وراء التفكير .
- يؤدي استخدامها الى متعة و جاذبية التعلم للطالب .
- إعـــطاء الفرصة للمعلومات بأن تقدم نفسها للطلاب في أشـــكال مدمجـــة و منظمة و بناء تـــفاعـــلي متلازم .
- تقدم أساليب تعلم ذاتي متنوعة الأشكال للطلاب .
- تحـــل مشكلة المفاهيم المجـــردة و طـــرق تعلمها فتقدمها كمعلومات واقعية .
- تسمح للطلاب باستخدام المعلومات في ضوء أهداف تعليمية محددة .
- تحقق عنصر التفاعـــل **interaction** أي تسمح للطالب بالتحكم في عناصر و خاصة أن إستخدام الوسائط المتعددة يعتمد على دمج أكثر من وسيلة ، كما تحقـــق عـــنصر التـــغـــذية الراجعة **feed back** .

و يلخص حسن زيتون (٢٠٠١ : ٤٥٨ ) خصائص إستخدام نظـــام الوســـائط المتعددة و مزاياه في التدريس في الشكل التالي :




## فرضا الدراسة:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجـــات تلاميـــذ المجموعـــة الضـــابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

إجراءات الدراسة:

المحور الأول: اختيار الوحدة التجريبية وتحليلها:

تم اختياربعض دروس وحدة الأعداد الصحيحة من كتاب الرياضيات للصف الأول الإعدادي، وقد اتبعت الخطوات الآتية:

تحليل المحتوى بهدف تحديد العناصر الأساسية للمحتوى من مفاهيم وتعميمات ومهارات، وإعداد البرنامج وأدوات الدراسة.

ب- استعان الباحث بمجموعة من المتخصصين للتحقق من صدق التحليل.

د- تمت عملية التحليل مرتين متتالين بفاصل زمني شهر ، ثم حسبت نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام "معادلة هولستى Holsiti"( رشدى طعيمة ، ٢٠٠٤ : ٢٢٦)، وبحساب قيمة "ث" لثبات التحليل فوجد أن قيمتها تساوى (٠,٩١٠) وهذه القيمة تدل على ثبات التحليل .

المحور الثاني: إعداد أدوات الدراسة:

١- إعداد قائمة بمهارات التفكير الناقد:

اشتملت القائمة في صورتها الأولية على ثلاثة محاور للتفكير الناقد وتضم (٣١) مهارة فرعية للتفكير الناقد.

٢- بناء اختبار التفكير الناقد:

تألف الاختبار من (٣١) مفردة باستخدام نمطين من الأسئلة هما: أسئلة الاختيار من متعدد ( ويطلب من الطالب اختيار المفردة الصحيحة من بين أربع مفردات) ، الأسئلة المقالية ( التي تعتمد على الإثبات والبرهان من قبل التلميذ) . وقد تم تحديد عدد المفردات فى كل جانب كما يلي: التفسير ( ٩ ) مفردات ، الاستدلال ( ١٠ ) مفردات ، الاستنتاج ( ١٢ ) مفردة. وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

أ) الإطلاع علي الدراسات التي تناولت التفكير الناقد .

ب) أعدت تعليمات اختبار التفكير الناقد لتساعد التلاميذ علـى أداء اسـتجاباتهم بسهولة ، كما تم مراعاة أن تكون التعليمات قصيرة ومباشرة.

ج) تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة من (٣٠) تلميذاً بهدف:

حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار ، عن طريق حساب متوسط الزمن الـذي يستغرقه كل التلاميذ في الإجابة عن أسئلة الاختبار ، ووجد أنه يسـاوي (٦٠) دقيقـة بالإضافة إلى (٥) دقائق لإلقاء التعليمات ليصبح بذلك الزمن الكلـي لتطبيـق الاختبـار (٦٥) دقيقة.

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة الفا كرونبـاخ ( معامـل α) وطريقـة التجزئة النصفية من خلال حساب تباينات أسئلة الاختبار لكل بعد على إنفراد، ثم حساب معامل ثبات المقياس ككل (صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان، ٢٠٠٢، ٣٦٦) ووجد أنه يساوي (٠.٩٠٣٤) وهو معامل ثبات مناسب يمكن الوثوق فيه.

د) تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين للتأكد من مـدى وضـوح تعليمات الاختبار ، وسلامة صياغة العبـارات ودقـة ألفاظهـا ، وارتبـاط المفـردات بموضوعات الوحدة. وقد تم تعديل صياغة بعض المفردات في ضوء آراء المحكمين قبل إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار. ثم تم استخدام طريقة الصدق العـاملى باسـتخدام معرفة تشبع الاختبار وهي درجات تشبع عالية، مما يدل على ارتفاع صدق الاختبار أي أنه يقيس ما أعد له.

هـ) تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفـردات الاختبـار وقد وجد أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار تتراوح بين (٠,٢٥ – ٠,٨٦)، وهـى معاملات سهولة مناسبة لغرض الاختبار. وقد تراوحـت معـاملات التمييـز لمفـردات الاختبار ما بين ( ٠.٢٢ ، ٠.٧٩ ) وهذا يدل علي أن أسئلة الاختبار جاءت مميزة .

و ) بعد إجراء التعديلات علي مفردات الاختبار فـي ضـوء آراء المحكمـين، ونتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية وقد بلغ عـدد أسئلته (٣١) سؤالاً موزعة على مهارات التفكير الـثلاث، وبلغـت الدرجـة النهائيـة للاختبار ٣١ درجة.

٣- بناء اختبار تحصيلى:

أ) تم إعداد اختبار تحصيلى بهدف قياس قدرة التلاميذ المعرفية من خلال تدريس وحدة الأعداد الصحيحة في كتاب الرياضيات للصف الأول الإعدادي. وقد شمل الاختبار أسئلة موضوعية وأسئلة مقاليه ، وقد بلغ عدد فقرات الاختبار (٣٤) موزعة علي مستوياته كما يلي: التذكر ( ١٢) مفردة ، الفهم ( ١٠ ) مفردات ، التطبيق ( ٨ ) مفردات، التحليل (٤) مفردات.

ب) تم عرض الاختبار التحصيلى علي مجموعة من المحكمين، وذلك للتأكد من صلاحيته، وتم حساب الصدق الذاتي للاختبار، وبلغ (٠.٨٤٥).

ج) تم إجراء تجربه استطلاعية للاختبار التحصيلى علي عينة قوامها (٣٠) تلميذاً، وفي ضوء التجربة الاستطلاعية:

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار ، عن طريق حساب متوسط الزمن الذي يستغرقه كل التلاميذ في الإجابة عن أسئلة الاختبار ، ووجد أنه يساوي (٦٠) دقيقة بالإضافة إلى (٥) دقائق لإلقاء التعليمات ليصبح بذلك الزمن الكلي لتطبيق الاختبار (٦٥) دقيقة.

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ( معامل α) للثبات. وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (٠.٩٣٤٦) وبذلك فالاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات .

د) تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين للتأكد من مدى وضوح تعليمات الاختبار ، وسلامة صياغة العبارات ودقة ألفاظها ، وارتباط المفردات بموضوعات الوحدة. وقد تم تعديل صياغة بعض المفردات في ضوء آراء المحكمين قبل إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار. تم استخدام طريقة الصدق العاملى باستخدام معرفة تشبع الاختبار وهي درجات تشبع عالية، مما يدل على ارتفاع صدق الاختبار أي أنه يقيس ما أعد له.

هـ) تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار وقد وجد أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار تتراوح بين ( ٠.٢٠ ، ٠.٧٧ ) ، وهى معاملات سهولة مناسبة لغرض الاختبار. وقد تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار ما بين ( ٠.٢٠ ، ٠.٨٠ ) وهذا يدل علي أن أسئلة الاختبار جاءت مميزة .

و ) بعد إجراء التعديلات علي مفردات الاختبار في ضوء آراء المحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية وقد بلغ عدد أسئلته (٣٤) سؤالاً موزعة على مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وبلغت الدرجة النهائية للاختبار ٣٤ درجة.

المحور الثالث: بناء البرنامج:

وقد قام الباحث ببناء البرنامج القائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة من خلال :

- مراجعة الكتابات والدراسات التي تناولت التفكير الناقد.
- مراجعة الكتابات والدراسات التي تناولت الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.
- البحوث والدراسات التي تناولت الألعاب المحوسبة لتنمية مهارات التفكير بوجه عام ومهارات التفكير الناقد بوجه خاص .
- استند البرنامج على ضرورة وعي الطلاب بمهارات التفكير الناقد ، ثم إدراكهم لكيفية تنمية تلك المهارات لديهم من خلال الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.
- وقد تضمن البرنامج أهدافا له متمثلة في مهارات التفكير الناقد ، كما اشتمل على شرح وتحليل لهذه المهارات ومحتوى في شكل تعيينات تدريبية في ضوء الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.
- اشتمل على إرشادات للطالب حول كيفية تحقيق التفكير الناقد ، حسب كل مهارة من مهارات التفكير الناقد.
- اشتمل محتوى البرنامج على بعض المسائل والتمارين ، تم بناؤها في ضوء مهارات التفكير الناقد المستهدفة ، يتفاعل الطالب معها محاولا الإجابة عنها في ضوء إجراءات الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.
- وللتأكد من مدى مناسبة التعيينات التدريبية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي وصحة إجراءات الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة ودورها في التفكير الناقد ووضوح دور كلا من الطلاب والباحث خلال التعيينات المحددة تم عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين ، وقد أشار السادة المحكمون إلى صياغة وتعديل بعض الجمل المتضمنة في تعيينات البرنامج، وقد قام الباحث بتنفيذ إعادة صياغة تلك الجمل وتعديلها في ضوء آراء السادة المحكمين وأصبح البرنامج في صورته النهائية.

## المحور الرابع: إجراءات التجربة:

### ( أ ) تحديد مجموعة الدراسة:

اختار الباحث عينة البحث قوامها (٥٨) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي فـى العـام ٢٠١٣/ ٢٠١٤ من فصلين بمدرسة جنوب قنا الإعدادية ( فصل ١/١ كمجموعة تجريبية بلغ عـددها (٣٠) وفصل ٢/١ كمجموعة ضابطة بلغ عددها (٢٨)) . ويرجع اختيار تلاميذ المجموعة التجريبية من مدرسة واحدة لضمان التجانس بين البيئتين؛ وتقارب الظروف الاجتماعية والثقافية والتعليمية لهما وتم مراعاة عدم انتقال الخبرات التعليمية من تلاميذ المجموعة التجريبية إلي تلاميذ المجموعة الضابطة.

### ( ب ) القائم بالتدريس :

قام الباحث بتدريس البرنامج بنفسه وذلك لضمان السير في دروس البرنامج حسب الإجراءات التدريسية المعدة لذلك والأسلوب المستهدف إتباعه لتحقيق الأهداف المرجوة.

### ج) التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الناقد والاختبار التحصيلى:

تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد والاختبار التحصيلى علـي المجمـوعتين التجريبيـة والضابطة قبلياً بهدف التعرف علي الفرق بين المجموعتين ، والتأكد من التكافؤ بينهمـا قبـل تطبيـق التجربة ، وتم استخدام اختبار" ليفين Leven's Test " (صلاح مراد ، ٢٠٠٠، ٢٧٢) كما فى الجدول (١) ، حيث تظهر قيم ( ف) غير دالة إحصائياً .

**جدول (١): نتائج اختبار تجانس التباين**

| الأداة | المجموعة | (ف) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| اختبار التفكير الناقد | التفسير | ٠.٠٨١١ | ٠.٤١٥ غ .د |
| | الاستدلال | ٢.١٣٢ | ٠.١٣٢ غ .د |
| | الاستنتاج | ٠.١٦١ | ٠.٦٦٢ غ .د |
| | عند المهارات السابقة مجتمعة | ٠.٠١١ | ٠.٩٢١ غ .د |
| اختبار التحصيل | التذكر | ١.٦١٢ | ٠.٢٠٥ غ .د |
| | الفهم | ٠.٠٨٢ | ٠.٨٢٢ غ .د |
| | التطبيق | ٢.٣٨٥ | ٠.١٣٤ غ .د |
| | التحليل | ٣.٢٨٣ | ٠.٠٦٧ غ .د |
| | عند المستويات السابقة مجتمعة | ٠.٣٥١ | ٠.٦٤٣ غ .د |

### د) تدريس البرنـامج:

تم التدريس للمجموعة التجريبية وفق البرنامج على أن يتم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

### هـــ) التطبيق البعدى لأداتي الدراسة:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج ، تم إعادة تطبيق اختبار التفكير الناقد ، وكذلك الاختبار التحصيلى تطبيقا بعدياً على تلاميذ الصف الأول الإعدادي (مجموعتى الدراسة) لمعرفة مدى التحسن الذي طرأ على مستوى أدائهم في التفكير الناقد ، وكذلك في التحصيل ، وكذا تعرف فاعلية البرنامج فى تنمية التفكير الناقد والتحصيل لدى التلاميذ. تم رصد نتائج التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ، وكذلك الاختبار التحصيلى ، وعولجت إحصائيا من خلال البرنامج الإحصائي الالكتروني (١٧) SPSS v .

**المحور الخامس: نتائج الدراسة:**

**الفرض الأول:**

ينص الفرض الأول من فرض الدراسة على " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الناقد لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية" . للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة ، في كل من التطبيق القبلي والبعدي لمهارات (التفسير–الاستدلال–الاستنتاج) وفقاً للجدول التالي:

**جدول( ٢):**

**المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة في كل من التطبيق القبلي والبعدي لمهارات (التفسير-الاستدلال-الاستنتاج)**

| أبعاد الاختبار | المجموعة | التطبيق القبلي | | التطبيق البعدي | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف |
| مهارة التفسير | التجريبية (ن=٣٠) | ٣.٨٢١ | ٠.٨٣٦ | ٧.٦٠٧ | ١.٦٣٣ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٣.٣٠٦ | ١.٤٢٥ | ٣.٥٣٢ | ١.٤٦٦ |
| مهارة الاستدلال | التجريبية (ن=٣٠) | ٦.٦٤٨ | ١.٧٠٤ | ٨.٥٣٧ | ١.١٢٧ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٦.٦١٨ | ٢.٣٧٢ | ٦.٥٢٧ | ١.٦٢٢ |
| مهارة الاستنتاج | التجريبية | ٦.٦٣٥ | ٢.٢١٧ | ٨.٧٠٧ | ٢.٢٥١ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٥.٨٤٧ | ٢.٨٣٧ | ٦.٨٢٦ | ٢.٧٣٧ |
| اختبار التفكير الناقد ككل | التجريبية (ن=٣٠) | ١٧.٣٠٤ | ٣.٣١٧ | ٢٥.٢٥١ | ٣.٦٠٧ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ١٥.٧٧١ | ٤.٦٣٢ | ١٦.٨٨٥ | ٤.١٢٣ |

**يتضح من الجدول (٢) السابق أن المتوسط الحسابي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى أكبر من التطبيق القبلي في مهارات:**

**التفسير ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٧.٦٠٧) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة.**

الاستدلال ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٨.٥٣٧) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة.

الاستنتاج ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٨.٧٠٧) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مهارة الاستنتاج.

اختبار التفكير الناقد الكلي ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٢٥.٢٥١) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى اختبار التفكير الناقد الكلي.

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني من فرض الدراسة على " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى عند مستوى التذكر لاختبار التحصيل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية" . للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، في كل من التطبيق القبلي والبعدي عند مستوى التذكر لاختبار التحصيل وفقاً للجدول التالي:

**جدول(٣): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل**

| أبعاد الاختبار | المجموعة | التطبيق القبلي | | التطبيق البعدي | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف | المتوسط الحسابي | الانحراف |
| مستوى التذكر | التجريبية (ن=٣٠) | ٥.٨٠٣ | ١.٨٣٥ | ١١.٦٠٧ | ١.٣٤٢ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٥.٨١٢ | ٢.٤٤١ | ٩.٧٣٢ | ٢.٤٣٣ |
| مستوى الفهم | التجريبية (ن=٣٠) | ٦.٨٢٧ | ١.٧٣٥ | ٩.٦٢١ | ١.٦٠٢ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٦.٨٦٣ | ١.٦٣٧ | ٧.٣٤٢ | ١.٨٢٦ |
| مستوى التطبيق | التجريبية (ن=٣٠) | ١.٨٣٥ | ١.٢٨١ | ٥.٣٣١ | ١.٠١٣ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ١.٨٣٦ | ١.٠٦٢ | ٣.٤٤٦ | ١.٤٤١ |
| مستوى التحليل | التجريبية (ن=٣٠) | ٠.٨٣٦ | ٠.٧٢٥ | ٢.٦٤٦ | ٠.٨٣٥ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ٠.٨٢٢ | ٠.٨٣٥ | ١.٣٠٥ | ٠.٨٣٣ |
| التحصيل ككل | التجريبية (ن=٣٠) | ١٥.٨٠١ | ٣.٠٤١ | ٢٩.٠١٥ | ٣.٧١٥ |
| | الضابطة (ن= ٢٨) | ١٥.٨٣٣ | ٣.٧٣٢ | ٢١.٧٢٥ | ٥.٤٤٦ |

يتضح من الجدول (٣) السابق أن المتوسط الحسابي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى أكبر من التطبيق القبلي عند مستوى:

التذكر ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (١١.٦٠٧) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة عند مستوى التذكر لاختبار التحصيل.

الفهم كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٩.٦٢١) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة عند مستوى الفهم لاختبار التحصيل.

التطبيق ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٥.٣٣١) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق لاختبار التحصيل.

التحليل ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٢.٦٤٦) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة

الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة عند مستوى التحليل لاختبار التحصيل.

في الاختبار التحصيل الكلي ، كما يتضح أن المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية (٢٩.٠١٥) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدى للمجموعة الضابطة. مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل الكلي.

كشفت نتائج هذه الدراسة إلى أنّ استخدام الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة في الرياضيات أدت إلى تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي؛ ويمكن تفسير هذه النتيجة الايجابية في التالي:

أهمية استخدام الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير الناقد للطلاب ، حيث إنّ الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة قيد الدراسة أتاحت الفرصة للطلاب لاستثارة قدراتهم على التفكير، وأتاحت لهم فرصة التعلم في بيئة داعمة ومؤيدة ومشوقة ومليئة بالتنافس .

أنّ الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة ساعدت على تحقيق الأهداف التعليمية من خلال استخدامها لمهارات حسابية بطرق غير مباشرة. كما أنّها ساعدت الطلاب على التفكير المنظم والموجه وأثارت دافعيتهم للتعلم ، وتفاعلهم الصفي الايجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية ،وتنمية روح المبادرة الايجابية .

أنّ استخدام الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة في التدريس أتاح الفرصة لعرض مفاهيم الوحدة الدراسية بطريقة جديدة تختلف عن النمط التقليدي ، بحيث يكون للطالب دور ايجابي وفاعل في التوصل إلى المفهوم الرياضي .

أنّ التدريس باستخدام الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة يعتبر أسلوبا مشوقا ومحفزا ومثيرا لدافعية الطلاب نحو تنفيذ الأنشطة المطلوبة .

أنّ الألعاب التعليمية التي تم اختيارها في تدريس الوحدة المقررة، هي ألعاب هادفة وتراعي مستويات الطلاب ، مما زاد ذلك من تفاعل الطلاب مع هذه الألعاب، وبالتالي تحقيق الهدف المرجو وهو تنمية وتطوير مهارات التفكير الناقد.

أنّ البيئة التعليمية التي وفرتها الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة من حيث التواصل والتفاعل بين الطلاب أظهرت لديهم اتجاهات ايجابية ورغبة نحو التعلم ، مما أظهر تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة .

وقد اتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي تناولت أساليب حديثة في الرياضيات ومن بينها الألعاب التعليمية وأدت إلى تنمية التفكير الناقد والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية ، كما في دراسة أشرف راشد ( ٢٠١٠) ، ودراسة موفق الندى ( ٢٠٠٩) ، ودراسة هبه عبد النظير ( ٢٠٠٨) ، ودراسة وليد الجابري ( ٢٠٠٧) ، ودراسة سمر محمد ( ٢٠٠٧) ، ودراسة محمد حسن (٢٠٠٧)، ودراسة حازم زكي وعبد الهادي حمدان ( ٢٠٠٥) ، و دراسة داغستاني (٢٠١١ Daghistani ) ، ودراسة كيم وتشانغ ( Kim & Chang,٢٠١٠ ) ودراسة هولتون وآخرين (Holton, et. al,٢٠٠١).

ويمكن تفسير هذه النتيجة الايجابية بأن البرنامج القائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة المستخدمة في الدراسة:

تضمن مهام وأنشطة ساعدت الطالب على البحث والتقصي والتفسير، مما وفر للطالب بيئة تعليمية مشوقه ومحفزة.

أتاح الفرصة للطلاب لاستثارة قدراتهم على التفكير، وأتاحت لهم فرصة التعلم في بيئة داعمة ومؤيدة ومشوقة ومليئة بالتنافس .

ساعد على تحقيق الأهداف التعليمية من خلال استخدامها لمهارات حسابية بطرق غير مباشرة. كما أنّها ساعدت الطلاب على التفكير المنظم والموجه وأثارت دافعيتهم للتعلم ، وتفاعلهم الصفي الايجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية ،وتنمية روح المبادرة الايجابية .

أتاح الفرصة لعرض مفاهيم الوحدة الدراسية بطريقة جديدة تختلف عن النمط التقليدي ، بحيث يكون للطالب دور ايجابي وفاعل في التوصل إلى المفهوم الرياضي .

زاد من تفاعل الطلاب مع هذه الألعاب، وبالتالي تحقيق الهدف المرجو وهو تنمية وتطوير مهارات التفكير الناقد.

ساعد على تنمية مهارة الاستدلال لديهم والمتمثلة في الربط بين خبراتهن الحالية وخبراتهم السابقة مع نتائج اللعبة. وقد اتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي

تناولت أساليب حديثة في الرياضيات وأدت إلى زيادة مستوى التفكير الناقد فيما يتعلق بمهارة (الاستدلال) لصالح المجموعة التجريبية.

عزز من قدرات طلاب المجموعة التجريبية على استخلاص النتائج المرجوة من استخدام اللعبة التعليمية ، وبالتالي إدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة .

أتاح فرصة التعمق وفهم الموضوعات مجال الدراسة بطريقة أوسع وأشمل ساعدت على تنمية مهارة الاستنتاج لديهم ، وقد اتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي تناولت أساليب حديثة في الرياضيات وأدت إلى زيادة مستوى التفكير الناقد فيما يتعلق بمهارة (الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية .

شجع الطالب على أن يستوعب التعليمات المتعلقة بهذه الألعاب، ومن ثم البدء في إجراء تفسيرات منطقية لهذه التعليمات مما يقود الطالب إلى تحقيق نتيجة إيجابية في هذه اللعبة. كما أنه ومن خلال التنافس الذي ظهر في الألعاب التعليمية تم استثارة قدرات الطلاب وتحفيزهم لاستيعاب متطلبات اللعبة والسعي إلى تفسيرها ، مما ساعد على تنمية قدراتهم فى مهارة التفسير كمهارة من مهارات التفكير الناقد .

توصيات الدراسة:

برنامج تدريبي للمعلمين قبل وأثناء الخدمة للتدريب علي كيفية استخدام الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.

إعداد دورات للمعلمين لتقديم برامج قائمة على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.

الاهتمام بتدريس التلاميذ وفق برامج قائمة على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.

إعادة تنظيم محتوي الرياضيات بما يتناسب وطبيعة التلاميذ والتنوع لمراعاة أسلوب الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة.

المقترحات: فاعلية الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية التفكير الناقد لدي التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة.

تقويم مناهج الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة في ضوء مهارات التفكير الناقد.

برنامج في الرياضيات قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة وأثره في تنمية التفكير الناقد لدى معلمي الرياضيات. برنامج قائم على الألعاب المعززة بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتأملي في الرياضيات لدى التلاميذ.

## مراجـــع الدراســـة:

### ( أ ) المراجع العربية:

أشرف راشد علي ( ٢٠١٠ ) ، " أثر استخدام التدريس التبادلي في تدريس الهندسة على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو الهندسة لدى طلاب المرحلـــة الإعداديـــة وبقاء أثر تعلمهم" ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، مصر ، العدد ١٥٤ ، ص ص١١١ – ١٧٣

جودت أحمد سعادة ( ٢٠٠٣ ) ، تدريس مهارات التفكير (مـــع الأمثلـــة التطبيقيـــة) ،عّمان : دار الشروق .

حازم زكي سالم ، عبد الهادي حمدان ( ٢٠٠٥ ) ، " فاعليـــة برنـــامج مقتـــرح فـــي الألعاب التربوية لتنمية بعض مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصـــف الثالـــث الأساســـي" ، المؤتمر التربوي الثاني – بحث غير منشور– الجامعة الأردنية .

حسن حسين زيتون (٢٠٠١) . تصميم التدريس رؤية منظومية . القـــاهرة : عـــالم الكتب للنشر والتوزيع .

حمد بن خالد الخالدي ( ٢٠٠٦ ) ، " فعالية إستراتيجية اتخاذ القـــرار فـــي تـــدريس العلوم على التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية " ، مجلة التربية العلمية، مصر ، المجلد التاسع ، العدد الثالث ، ص ص ١٠١ –١٢٠.

خالد محمد فرجون ( ٢٠٠٤) . الوسائط المتعددة بـــين التـــنظير و التطبـــيق ، الطبعة الأولى. الكويت : مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع.

رحيم العزاوي ( ٢٠٠٢ ) . "أثر برنامج تدريبي لمدرسي الرياضيات في استراتيجيات طرح الأسئلة على مهارات التفكير الناقد لطلبتهم" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد .

رشدي أحمد طعيمة (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الانسانية : مفهومة وأسسه استخدامه. القاهرة : دار الفكر العربي

رند تيسير العظمة ( ٢٠١٠ ) . تنمية التفكير الناقد من خلال برنامج الكـــورت ، ط ٢، عّمان : دار ديبونو .

سمر محمود محمد ( ٢٠٠٧ ) ، " أثر استخدام المنحنى البنائي في التدريس على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها وقدراتهم على التفكير الناقد " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة الأردنية .

صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠). الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو.

عابد بن عبد الله الذبياني (٢٠٠٨). واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، ماجستير،كلية التربية، جامعة أم القرى.

عبيد بن مزعل الحربى ( ٢٠١٠ ) . فاعلية الألعاب الإلكترونية على التحصيل الدراسى وبقاء أثر التعلم فى الرياضيات ، رسالة دكتوراة، كلية التربية ، جامعة القرى ، السعودية .

عزة سالم حامد (٢٠١١). فاعلية الألعاب التعليمية الرقمية في تنمية التحصيل بمادة اللغة الإنجليزية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الملك عبد العزيز ، السعودية .

عفاف على بدوى (٢٠٠٨). فاعلية تدريس وحدة فى العلوم باستخدام ألعاب الكمبيوترالتعليمية على تنمية التفكير الإبتكارى و الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة عين شمس ، القاهرة ، مصر .

علي سامي الحلاق ( ٢٠٠٧ ) . اللغة والتفكير الناقد ، عّمان : دار المسيرة.

علي محمد الزغبي ( ٢٠٠٤ ) . " إعداد برنامج تدريبي لتدريس التفكير لطلبة معلم مجال الرياضيات في جامعة مؤتة وأثره على التفكير الناقد لديهم " ، المجلة العلمية ، الأردن، المجلد ٢٠ ، العدد ٢ ، الجزء ٢، ص ص ١٢٩ – ١٥٤

عيد أبو المعاطي الدسوقي ( ٢٠٠٩ ) . تطوير الأنشطة العلمية لتنمية التفكير (في ضوء المشروعات العالمية) ، القاهرة : المكتب الجامعي الحديث .

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤). أساليب حديثة فى تعليم الرياضيات ،القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد إبراهيم حسن ( ٢٠٠٧ ) . " أثر استخدام إستراتيجيتي الألعاب التعليمية والحساب الذهني والتقدير التقريبي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في الأردن " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة الأردنية .

محمد بكر ، صالح محمد ( ٢٠٠٧ ) .تعلم التفكير (النظرية والتطبيق)، عمـــان : دار المسيرة.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٥) . الألعاب التربويـــة و تقنيـــات إنتاجهـــا ، ط ٣ ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ، الأردن .

محمد مصطفى العبسي ( ٢٠٠٩ ). الألعاب والتفكيـــر فـــي الرياضـــيات ، عمّـــان : دارالمسيرة

منال عبد العال مبـــارز ، ســـامح إســـماعيل (٢٠١٠). تفريـــد التعلـــيم والـــتعلم الذاتي،عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون، الأردن.

منصور محمود عبد الجواد (٢٠٠٦) : فعالية برنامج لألعاب الفيديو والكمبيوتر على تنمية التفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الأول ثانوي، رسالة ماجســـتير ، كليـــة التربيـــة، جامعة حلوان. مصر .

مندور عبد السلام فتح الله ( ٢٠٠٨ ) . تنمية مهارات التفكيـــر (الإطـــار النظـــري والجانب التطبيقي) ، الرياض : دار النشر الدولي .

موفق سعود الندى ( ٢٠٠٩ ) ." أثر استخدام أنموذج بنائي فـــي تـــدريس المفـــاهيم الهندسية لطلاب الصف الثامن الأساسي في قدرتهم على التفكير الناقـــد" ، العلـــوم التربويـــة ، مصر ،المجلد ١٧ ، العدد ٤ ، ص ص ٢٧٩ – ٣٠٥

موفق العتوم ، الجراح عدنان ، بشارة عبد الناصر ( ٢٠٠٧ ). تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية) ، عمّان : دار المسيرة .

فتحى عبد الرحمن جروان (٢٠١١). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقـــات، ط ٥، عمـــان، دار الفكر للطباعة والنشر.

فوزية محمد عسيري (٢٠١٠) .أثر استخدام ألعاب تربوية محوسبة مقترحة علـــى تنمية بعض مهارات الإملائية لدى تلميذات الصف الثاني الابتـــدائي، رســـالة ماجستير ، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.السعودية.

ناديا هايل السرور ( ٢٠٠٥ ) . تعليم التفكير في المنهج المدرسي ، عمّان : دار وائل .

نجوى واعر ، صفاء أحمد ( ٢٠٠٦ ) . " أثر استخدام الألعاب التعليمية فـــي عـــلاج صعوبات التعلم النمائية لدى أطفال الروضة " ، المؤتمر العلمي الأول – التعليم والتنميـــة فـــي المجتمعات الجديدة – ، مصر ، ص ص ٥٣٧ – ٥٧٣

نوال بنت سعد العتيبي ( ٢٠٠٩ ) . " فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة: كلية التربية ، جامعة أم القرى .

هبه محمد عبد النظير ( ٢٠٠٨ ) . "فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي" ، مجلة كلية التربية ، بورسعيد ، العدد ٢

هناء حامد زهران ؛محمود جابر أحمد.(٢٠٠٩). فاعلية استخدام الألعاب التعلىمية الكمبيوترية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني للخرائط والاتجاه لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير ، كلية التربية فرع دمياط، جامعة المنصورة، مصر.

وليد فهاد الجابري ( ٢٠٠٨ ) . " أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات"، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة :كلية التربية ، جامعة أم القرى .

وليم عبيد (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، عمان، دار المسيرة.

وليم عبيد ومحمد المفتى وسمير إيليا (٢٠٠٠). تربويات الرياضيات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

يوسف أحمد عيادات (٢٠٠٤). الحاسوب التعليمي و تطبيقاته التربوية . عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة.

يوسف قطامي وآخرون (٢٠٠٠). تصميم التدريس، الأردن ،دار الفكر.

## (ب) المراجع الأجنبية :


Akinsola ,M.,k ( ٢٠٠٧ ) : The effect of simulation-games environment on students achievement and attitudes to mathematics in secondary schools , The Turkish online journal of educational technology , Vol ٦ ( ٣ ).

Crawford, Chris.(٢٠٠٣). Chris Frawford on Game Design . New York: New Riders

Daghistani, B. (٢٠١١). Effective use of educational games in the development of some thinking skills of kindergarten children, Trends Applied Sci. Res., ٦: ٦٥٦-٦٧١.

Dempsey, John; Haynes, Linda; Lucassen, Barbra; Casey, Maryann .(٢٠٠٢). Forty Simple Computer Games and What Could Mean to Educators; Simulation & Gaming .volume٣٣, University of Alabama, USA.

Din , S. (٢٠٠١) : The Effects of Playing Educational Video Games on Kindergarten Achievement , Child Study Journal , Vol (٣١) ,N (٢), pp٩٥-١٠٢ .

Holton, D et. Al (٢٠٠١). On the importance of mathematical play, int. j. math. educ. sci. technol, Vol. ٣٢, No. ٣, p.p ٤٠١-٤١٥.

Jackson, Louise, (٢٠٠٠) : Increasing Critical Thinking Skills to Improve Problem-Solving Ability in Mathematics .

Kim & Chang , (٢٠١٠) : "Computer Games for the Math Achievement of Diverse Students ", Journal of Educational Technology & Society, Vol (١٣) ,N (٣), pp٢٢٤-٢٣٢.

Leader & Middleton , (٢٠٠٤) : "Promoting Critical-Thinking Dispositions by Using Problem Solving in Middle Schoo Mathematics " , Research in Middle Level Education, Vol (٢٨), N(١) , pp١-١٣.

Sezer,Renan ,(٢٠٠٨) : "Integration of Critical Thinking Skills In to Elementary School Teacher Education Courses In Mathematics", Education, LaGuardia Community College, CUNY, Vol (١٢٨), N (٣), pp٣٤٩-٣٦٢.