كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وانتاج الألعاب الفيزيائية للطفل

إعـــداد

د./ ناهد محمد شعبان علي

مدرس مناهج الطفل بقسم رياض الاطفال
كلية التربية
جامعة كفر الشيخ

{العدد السابع عشر– أبريل ٢٠٢١م}

ملخص البحث

يهدف البحث إلى الكشف عن فاعلية استخدام برنامج وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات لطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وتكونت العينة من عدد (٣٠) طالبة من معلمة الروضة مجموعة تجريبية واحدة، وقد أعدت وطبقت الباحثة(قائمة المفاهيم الفيزيائية – قائمة المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل – برنامج مقترح باستخدام وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة – اختبار تحصيلى لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطالبة معلمة الروضة – بطاقة ملاحظة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة) وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار t. Test، فتبين تحسن أداء الطالبات، عينة البحث على بطاقة ملاحظة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة، وذلك في التطبيق البعدى

The Effectiveness of an Interactive Multimedia Program to Develop the Skills of the Kindergarten Teacher Student in Designing and Producing Physical Games for the Child

Research Summary

The research aims to reveal the effectiveness of using an interactive multimedia program to develop the skills of a kindergarten teacher in designing and producing physical games for the child, and the researcher used the experimental method, and the sample consisted of (30) female students from a kindergarten teacher one experimental group, and the researcher prepared and applied (list of concepts) Physics - a list of skills needed to design and produce physical games for the child - a proposed program using interactive multimedia to develop skills, design and produce physical games for a kindergarten teacher - an achievement test for the design and production of physical games for a kindergarten teacher - a note card for the design and production of physical games for a kindergarten teacher) Data were analyzed using t-test. Test, showing the improvement of female students 'performance. The research sample is shown on a note card for designing and producing physical games for a kindergarten teacher in the post application.

مقدمة

زاد الاهتمام في الفترة الأخيرة بتدريب المعلمات حيث انتشار الوباء في العالم أجمع، بإعداد الطالبة معلمة الروضة وتدريبها من خلال برامج وسائط متعددة تفاعلية عبر منصات إلكترونية، وعبر مواقع التواصل الاجتماعي، لتنمية معارفها ومهاراتها في كثير من المجالات، ومنها تصميم وإنتاج الوسائل والألعاب الفيزيائية للطفل التى تتسم بالمتعة وإثراء الخيال في إطار تعليمي يهدف الى خلق جو من التحدي لفكر المتعلم للوصول الى الحلول غير التقليدية تحت اشراف المعلمة.

وقد شهد العالم تطورا كبيرا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الحديثة المرتبطة بها، وتعد الوسائط المتعددة التفاعلية أحد المستحدثات التكنولوجية التى لها قيمتها التعليمية والتربوية فى رفع كفاءة العملية التعليمية. فهى تعتبر نظام تعليمى أكثر جودة وفاعلية حيث أن محورها هو المعلم والمتعلم من خلال تفاعله ومشاركته . (مصطفى، ٢٠٠٨، ١٢-١٣)*

ولذا تجذب الوسائط التفاعلية الأطفال عبر التطبيقات وألعاب الفيديو. فاليوم، يستخدم ٥٧ بالمائة من الأطفال دون سن الثامنة تطبيقات تعليمية (**Nielsen's 2014)**

فاستخدام برنامج وسائط متعددة تفاعلية يساعد على تكوين مدركات علمية مفيدة لدى المتعلم مما يؤدى إلى زيادة خبراته وتجعله أكثر إستعدادا للتعلم . (حليمة، ٢٠١٤، ٣)

ومن ثم يمكن التعامل مع التحديات الكبيرة التي يواجها النظام التعليمي الحالي انطلاقا من التطور العلمي والتكنولوجي الهائل، ومن هنا زاد الاهتمام باستخدام التكنولوجيا في إعداد وتدريب المعلمين، وبصفة خاصة كان التركيز على إعداد وتدريب

* *تستخدم الباحثة فى هذا البحث توثيق (APA)

معلمات رياض الأطفال للاهتمام بالطفل، حيث يعتبر طفل الروضة في مرحلة نمو من أهم المراحل في حياة الانسان وتتشكل فيها مفاهيمه عن العالم من حوله، ومن أهم تلك المفاهيم التي تساعد الطفل على مواجهة عصر العلم والتكنولوجيا، المفاهيم الفيزيائية، التي ترتبط بحياة الطفل بشكل كبير، مثل الصوت، والضوء، والحركة، وخصائص المواد الختلفة التي التي يتعامل معا الطفل في حياته، لذلك فمن الضروري الاهتمام بإعداد معلمة رياض أطفال تستطيع توصيل تلك المفاهيم للطفل بشكل مبسط وعن طريق اللعب. حيث أن طفل تلك المرحلة وفقا لما أوضحه "بياجيه" يتعلم عن طريق اللعب (العناني، ٢٠٠٢، ٣٥)

عموماً يمكن القول بأنه شهد العالم تطور متسارع للتقنية في كثير من المجالات المختلفة وخاصة في مجال تقنية المعلومات والإتصالات حيث برزت انواع جديدة من الوسائل التي تعمل بواسطة الحاسوب لما تتميز به هذه الوسائل من صفات مؤثرة في العملية التعليمية(قطاوي،٢٠٠٧، ٣٩٥).

والمتعلم في هذا البحث هى طالبة معلمة الروضة التي يجب إعدادها وتدريبها على كيفية استخدام التكنولوجيا المتمثله في هذا البحث في إستخدام برنامج وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل فالطفل في المرحلة الأولية لديه القدره على التعلم باستخدام التكنولوجيا والاستجابة الدائمة لذلك التعلم فمرحلة الطفولة هي مرحلة وجود مهمة في حد ذاتها وكل خبرة في الحياة لها اتصال وثيق وعلاقة متينة بالطفولة، وقد كان الاعتقاد السائد بأن الطفل غير قادر علي إدراك الأحداث من حوله واستيعابها، ولكن مع تطور العلم وثورة المعرفة التي شملت كل جوانب الحياة بدء التوجه إلي الاهتمام بالطفولة (محمد و عبد الله، ٢٠٠٩ : ١٤)

مشكلة البحث

تتضح مشكلة البحث فيما يلى:

١) من خلال خبرة الباحثة فى الإشراف على التربية العملي لاحظت أن المفاهيم الفيزيائية على وجه الخصوص تحتاج إلى أن توضح من خلال ألعاب تبسط تلك المفاهيم للطفل وجعل الطفل يمارس اللعبة بنفسه فتثبت المعلومة لديه، في حين تكتفي معلمات رياض الأطفال بشرح تلك المفاهيم إما من خلال صور في الكتاب، أوماكيتات، أو تقوم ببعض التجارب البسيطة أمام الأطفال دون أن تسمح للأطفال بالمشاركة في هذه التجارب، وقد تطلب من طالبة معلمة الروضة صنع كثير من الألعاب العلمية "الفيزيائية"، ولكن أغلب الطالبات ليس لديهن المهارات اللازمة لعمل تلك الألعاب، وقد تستعين المعلمات بألعاب ووسائل جاهزة الصنع ولكنها لا تفي بالغرض لعدم توفر ألعاب لكل المفاهيم الفيزيائية التي يمكن لطفل الروضة تعلمها، مما سبق فمعلمة الروضة لم تتدرب على صنع مثل تلك الألعاب، وإذا تم تدريب الطالبة معلمة الروضة على المهارات اللازمة لصنع تلك الألعاب وكيفية استخدامها في أنشطة مع الأطفال، فإن ذلك بإمكانه تحسين مهاراتهن في توصيل المفاهيم الفيزيائية للأطفال عندما تصبح معلمة في ميدان العمل في رياض الأطفال.

٢) من خلال خبرة الباحثة في تدريس مادة " مفاهيم وأنشطة علمية للطفل" ومادة " الثقافة العلمية" رأت الباحثة:

- عدم وجود أماكن مخصصة للورش العملية لقسم رياض الأطفال في كلية التربية، فنادرا ما يقدم للطالبات بيانا عمليا في مهارة من المهارات في صورة خبرة مباشرة، مما يؤدي إلى عرض نماذج جاهزة، وشرح لفظي لها، وتكليف الطالبات بعمل الألعاب التربوية العلمية " الفيزيائية "كواجب منزلي، وذلك يترتب عليه شراء بعض الطالبات ألعاب جاهزة، أو ظهور بعض الألعاب التي تصنعها الطالبة، بشكل غير جيد.

- ونظرا لجائحة كرونا التي تجتاح العالم، وحفاظا على صحة الطالبات، أصبح التعليم الإلكتروني ضرورة، كما أن كل فرقة محدد لها يومين فقط حضور في

الكلية، وتقليل ساعات العملي، وهذا لايكفي لتدريب الطالبات على المهارات اللازمة لتصميم وانتاج الألعاب التربوية العلمية " الفيزيائية" .

- وكذلك ما لمسته الباحثة من شغف الطالبات شعبة رياض أطفال بالتواصل عبر شبكات الويب تبادل المقاطع الفيلمية والصور والتعليقات، وذلك من قبيل التسلية، مما يجعلها وسيلة شيقة ممتعة، يمكن من خلالها عرض مادة تعليمية وتدريبية على المهارات اللازمة لتصميم وانتاج الألعاب التربوية العلمية "الفيزيائية"، قد تكون حلا لمشكلة الوقت والمكان، حيث يمكن للطالبة الدخول عليها في أي وقت، وفي أي مكان، لايشترط داخل الكلية، وتتابع ما يعرض بها وتحاول تنفيذه.

وعلى ذلك رأت الباحثة إمكانية استخدام وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل

٣) من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة وجد أن :

- أوضحت دراسة سليمان(٢٠١١)، ودراسة ابراهيم(٢٠١١)، ودراسة حسن(٢٠١٤)، فاعلية الألعاب التربوية في تنمية كثير من المفاهيم والمهارات، مثل المفاهيم اللغوية والرياضية، والعلمية ومهارات التفكير العلمي، لدى طفل الروضة.

- أوضحت بعض الدراسات أن فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية مهارات البرمجة مثل (دراسة يحيى،٢٠٠٦) ودراسة (العمرى،٢٠١٣)

ومما سبق فإن الألعاب التربوية لما لها من أهمية في تنمية كثير من المفاهيم، فقد تكون أسلوب فعال في تنمية المفاهيم الفزيائية لدى طفل الروضة

تحديد مشكلة البحث

وانطلاقا من أهمية وسائط متعددة تفاعلية وتأثيرها على مستوى التعليم وفى ضوء ماتقدم سعت الباحثة جاهدة للتعرف على فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية لطالبة معلمة الروضة لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل من خلال عرضها لهذا البحث.

ووجدت الباحثة قصور فى بعض مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لدى الطالبة معلمة الروضة، نتيجة عن عدم تدريبهن على ممارسة تلك المهارات، لعدم وجود الوقت والمكان اللازمين لهذا التدريب.

أسئلة البحث:

في ضوء صياغة المشكلة أمكن طرح السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية لطالبة معلمة الروضة في تنمية مهارات تصميم وانتاج الألعاب الفيزيائية للطفل

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١) ما المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطالبة معلمة الروضة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟

٢) ما المهارات اللازمة لطالبة معلمة الروضة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟

٣) ما مكونات برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية لتنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟

٤) ما فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية في تنمية تحصيل الطالبة معلمة الروضة لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟

٥) ما فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية في تنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟

هدف البحث

الكشف عن فاعلية برنامج باستخدام الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل.

أهمية البحث

الأهمية النظرية

- تقديم وسيلة فعالة لتحسين تنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل.
- فتح المجال أمام الباحثين لدراسة فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية مهارات أخرى لدى طالبة معلمة الروضة.
- توجيه نظر الطالبة معلمة الروضة إلي أهمية فاعلية برنامج باستخدام الوسائط المتعددة فى تنمية مهاراتها في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل
- توجيه نظر الخبراء القائمين على إعداد البرامج لأطفال الروضة بأهمية عمل برامج تتناسب وتتوائم مع طفل الروضة
- لفت أنظار أعضاء هيئة التدريس القائمين على إعداد المقررات للطالبة المعلمة تخصص رياض الأطفال، والقائمين على تنفيذها، إلى تضمين استخدام التعلم الإلكتروني المعتمد على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية.
- توجيه نظر طالبة معلمة الروضة إلي أهمية استخدام ألعاب جذابة في تعليم الطفل مفاهيم الفيزياء.
-

الأهمية التطبيقية

- معالجة أوجه القصور فى بعض مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لدى الطالبة معلمة الروضة.
- تشجيع الطالبة معلمة الروضة على تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية.
- تنمية قدرة طالبة معلمة الروضة فى التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
- صقل مهارات الطالبة معلمة الروضة فى تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل.
- تقديم نماذج لتنمية مهارات وتصميم وإنتج الألعاب الفيزيائية للطفل.

حدود البحث

الحدود الزمنية /

تم إجراء الجانب التطبيقى للبحث الحالى على مدى تقريبا شهرين ابتداءا من ١٩-١٠-٢٠٢٠

الحدود المكانية /

معمل الحاسب الآلي بكلية التربية بجامعة كفرالشيخ

الحدود البشرية / ٣٠

طالبة من طالبات الفرقة الثالثة المشرفة عليهم الباحثة بالكلية شعبة رياض الأطفال (كلية التربية جامعة كفر الشيخ)

الحدود الموضوعية /

أبعاد مهارات التصميم والإنتاج المستخدمة فى الألعاب الفيزيائية لهذا البحث هم (التخطيط – التنفيذ – التقويم)، وقد روعي أن هذه الأبعاد عندما اختارتها الباحثة أن تتناسب مع المفاهيم الفيزيائية المحددة بالبحث وهى (مفهوم الصوت – المادة – الحركة)

مصطلحات البحث

وسائط متعددة تفاعلية:(interactive multimedia)

هى مصطلح واسع الإنتشار فى عالم الحاسوب ويرمز إلى إستعمال عدة أجهزة مختلفة لحمل المعلومات ومزج بين إمكانيات أجهزة التشغيل وإمكانيات البرامج المتقدمة. (Siskos,2005,91)

وعرفت الوسائط المتعددة التفاعلية إجرائيا فى البحث الحالي

"بأنها عروض تشتمل على خليط من النص المكتوب والنص المسموع وصور ثابته وفديوهات ورسوم جاهزة أو منتجة من خلال بعض برامج الحاسوب، تتعامل معها الطالبة معلمة الروضة بشكل تفاعلي، بهدف تنمية مهاراتها في تصميم وانتاج الألعاب الفزيائية".

المهارة: (Skill)

تعنى السهولة والدقة والسرعة والإتقان والإقتصاد فى الوقت والجهد فى أداء عمل معين (الهاشمى، والعزاوى، ٢٠٠٥، ١٠٨)

وعرفت المهارة إجرائيا فى البحث الحالي:-

"بأنها قدرة الطالبة على تصميم وإنتاج الألعاب بطريقة سهلة وإتقان ودقة "

الألعاب الفيزيائية :(physical games)

هي نوع من الألعاب تعتمد البناء وتتطور مع النمو للطفل ويكتسب الطفل من خلال تلك الألعاب مفاهيم فيزيائية مختلفة (العناني، ٢٠٠٢، ٢٥)

وعرفت الألعاب الفيزيائية إجرائيا فى البحث الحالي

بأنها تعد ألعاب علمية وهي نوعا من الألعاب التربوية يتم تدريب الطالبة معلمة الروضة على تصميمها وانتاجها من خلال الوسائط المتعددة التفاعلية، بهدف تقديم مفاهيم علمية "فيزيائية" (الصوت، المادة، الحركة) لطفل الروضة"

الفيزياء :(physics)

وعرفت الفيزياء بأنها علم يبحث ويدرس الخواص العامة للمادة، ويحدد القوانين التى تظهر الظواهر الطبيعية (معجم المصطلحات التربوبة والنفسية،،٢٠٠٣)

ماذا نعني بالفيزياء؟ تعريف القاموس للفيزياء هو "دراسة المادة والطاقة والتفاعل بينها"، لكن ما يعنيه هذا حقًا هو أن الفيزياء تدور حول طرح أسئلة أساسية ومحاولة الإجابة عليها من خلال الملاحظة والتجريب .يطرح الفيزيائيون أسئلة كبيرة حقًا مثل : كيف بدأ الكون؟ كيف سيتغير الكون في المستقبل؟ كيف تستمر الشمس في السطوع؟ ما هي اللبنات الأساسية للمادة؟

https://www.funkidslive.com/learn/physics-week/about-physics

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول : الوسائط المتعددة التفاعلية

تعد الوسائط المتعددة التفاعلية أحد المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت فى مجال التعليم فى الآونة الأخيرة، إذ تضع المتعلم فى مناخ تعليمى يتوفر فيه الوسائل

التعليمية المتعددة فى شكل متكامل ومتفاعل لتكوين نسق نظامى واحد يساعد فى تحقيق أهداف واضحة. (Johari,2015,14)

تعريف الوسائط المتعددة التفاعلية:

تعريف الوسائط المتعددة": هى عبارة عن استخدام خليط من الوسائط التعليمية المختلفة سواء كانت صور ثابته أو صور متحركة أو نص مسموع أو نص مكتوب أو رسوم لعرض مفهوم معين.(عطيه، ٢٠٠٩، ١٨٩)

تعريف الوسائط المتعددة التفاعلية: هى تعرف بأنها"عبارة عن دمج مابين الحاسوب والوسائط لإنتاج بيئة تفاعلية وهذه البيئة تحتوى على الصور والرسومات والفديو والصوت والنص المكتوب والتى ترتبط فيما بينها بشكل تفاعلى ".(عيادات، ٢٠٠٤، ٢٠٨)

كما تعرف بأنها مجموعة من الوسائل التى يمكن جمعها أو تخزينها على CD– Rom أو على شبكة الحاسوب Computer Net Work . (أغنولا، ٢٠٠٤، ١١)

وتعريفها فى اللغة نجد ان كلمة Multimedia تتكون من كلمتين Multi تعنى متعددة وكلمة media تعنى وسائط ومعناها استخدام مجموعة من وسائط الإتصال مثل الصوت والصورة والفيلم من أجل تحقيق التفاعل والفاعلية فى عملية التدريس والتعلم. (عفانة، الخزندار، والكحلوت، ٢٠٠٥، ٨٧)

وتعرف أيضاً بأنها خليط متكامل ومترابط من الوسائط (الصور والرسوم والنصوص) التى يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلى . (الفقى، ٢٠١١، ١٧)

كما تعرف (نصار، ٢٠١٩، ٦) الوسائط المتعددة التفاعلية interactive multimedia بأنها "عروض تشتمل على خليط من النص المكتوب، والنص المسموع، وصور ثابتة، وفيديوهات، ورسوم خطية، سواء جاهزة أو منتجة من خلال بعض برامج

الحاسوب،وتستخدم لتقديم بعض المهارات الفنية، عبر الهاتف المحمول، من خلال مجموعة مكونة على برنامج الواتس، تسمح للطالبة معلمة الروضة باختيار المحتوى والوقت والمكان المناسب لعرضها، وتسمح بالتجريب والتفاعل مع المدرب والزميلات حولها".

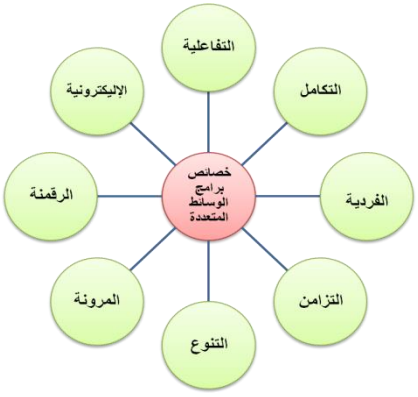
أهمية الوسائط المتعددة التفاعلية:

- إنها أحد أساليب التعليم الذاتى – توظيف التعليم الذاتى فى العملية التعليمية
- تزيد من التحصيل الدراسى عند المتعلم – انها مصطلح واسع الإنتشار فى استخدام الحاسوب (العشيرى، ٢٠١١، ١٤)

ولها أهمية أخرى مثل – تيسير العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة – إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية – تحفيز المتعلم على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية – تحفيز العمل الجماعى (Murray,2014,11)

خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية:

يوجد مجموعة من الخصائص المختلفة والمتنوعة منها التالى :



شكل (١)

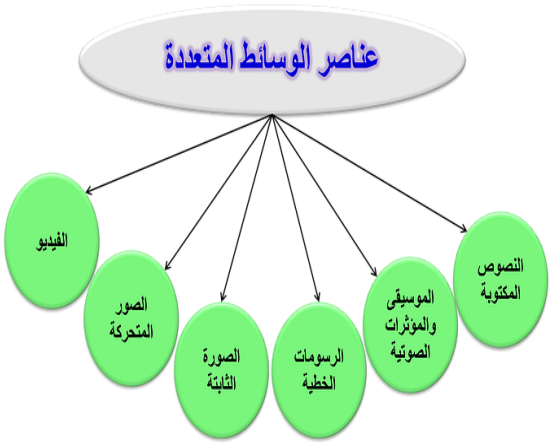
وفيما يلى شرح تلك الخصائص

- التفاعلية :هي قدرة المتعلم على تحديد وإختيار طريقة عرض المعلومات .
- التنوع هو إعداد بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ماينا سبه .
- التزامن: هو مستوى عالى من التوافق بين الأحداث المختلفة على الشاشة الواحدة
- المرونة: هي المرونة فى الاستخدام أو فى إنتاج وسائط متعددة تفاعلية .
- الفردية: هى تعلم فردى يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين .
- التكاملية: هى تكامل بين وسائط معروضة فى البرنامج للوصول للهدف .

(هنداوى، وآخرون، ٢٠٠٩، ٢٣٢)

عناصر وسائط متعددة تفاعلية:

يوجد العديد من العناصر منها :-



وفيما يلى شرح تلك العناصر

- الرسوم المتحركة :- وتنتج يدويا عن طريق رسام ماهر أو بواسطة برامج معينة على الحاسوب
- الصور المتحركة :- وتظهر فى صورة لقطات فيلمية متحركة

- الصور الثابته :- هى لقطات ساكنة لأشياء حقيقية وتستخدم لتقريب الخبرات المجردة لأذهان الطلبة
- الرسوم الخطية :- هى تعبيرات تكوينية الخطوط والأشكال تظهر فى صورة رسوم بيانية أو دائرية أو بالصور وقد تكون رسوم توضيحية
- الصوت :- منه الصوت الممنطوق والمؤثرات الصوتية لمصاحبة رسم أو صورة تظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات وإرشادات المتعلم
- النصوص المكتوبة :- تتمثل فى عنوان المادة التعليمية والأهداف التعليمية وعناصر المادة التعليمية وإرشادات وتوجيهات لاستخدام البرنامج (نصار، ٢٠١٩، ٩٤)

فوائد وسائط متعددة تفاعلية فى العملية التعليمية

- تخاطب الحواس إذا تهتم بشكل كبير على حاستى البصر والسمع ممايجعل التعلم أكثر تركيزا وأعم فائدة.
- تساهم فى التمثيل من خلال الصور ومقاطع الفديو لإيصال المعلومات
- تساعد فى إيصال المعلومات إلى جميع المستويات بطريقة أكثر كفاءة(سمارة، ٢٠١٥، ١٢)

العناصر التى يجب أخذها فى الإعتبار عند إنتاج أو استخدام وسائط متعددة تفاعلية:

- الأفراد : – لذا قبل الاستخدام يجب معرفة خصائص الأفراد ومستواهم العلمى واحتياجاتهم الثقافية والوجدانية
- الأهداف :- يجب على الشخص القائم على إنتاج وسائط متعددة تفاعلية أن يضع عددا من المحاور فى ذهنه ليكون الهدف واضح وأن يجيب عن عدد من الأسئلة منها:

- ما المطلوب من البرنامج ؟
- ما الذى أريد تحقيقه ؟
- ما النتائج المتوقعة للأفراد ؟

- المضمون : - يجب الإنتباه إلى مضمون الرسالة التى تحتوى على البيانات والمعلومات إذ تؤثر على الفرد من خلال عناصر وسائط متعددة من الصورة او الفديو أو النص والتى تعد جزءا من المضمون

- التفاعلية :- تعد القياس لمعرفة مدى التواصل القائم بين البرنامج والأفراد، وكلما زاد التفاعل بين البرنامج والمستخدمين يدل ذلك على مدى نجاح البرنامج (حسن، ٢٠١٦، ١٣)

ولذا ترى الباحثة أن:-

(وسائط متعددة تفاعلية تعد بمثابة العمود الفقرى التى ترتكز عليه مستحدثات التكنولوجيا الحديثة، وسيط جيد أيضا يتمتع بالمرونة والسهولة، إذا يقوم بربط مفاهيم وإجراءات مختلفة تخاطب الأفراد وتواكب رغباتهم ولها ميزة الربط بجوانب مختلفة مثل التعليم والترفيه وتصميم التكنولوجيا)

التصميم التعليمى لبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية

توجد تصميمات كثيرة لبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وقد إعتمدت الباحثة فى هذا البحث على تصميم نموذج على محمد عبدالمنعم وفيما يلى عرض النموذج

يتكون نموذج على محمد عبد المنعم (نموذج لتصميم برامج وسائط متعددة تفاعلية وإنتاجها) من ست مراحل أساسية كما ذكرها (هنداوى، وآخرون، ٢٠٠٩، ١٦٢-١٦٩) هى

- (مرحلة الدراسة والتحليل – مرحلة التصميم التعليمى – مرحلة تصميم التفاعل
- مرحلة الإنتاج – مرحلة التجريب – مرحلة الاستخدام والتطوير

وفيما يلى شرح كل مرحلة من مراحل النموذج يتم فيها التالى :-

مرحلة الدراسة والتحليل

- تحديد مجال الإهتمام
- تحديد جدوى توظيف وسائط متعددة تفاعلية
- اختيار المحتوى المناسب

مرحلة التصميم التعليمى

- تقسيم المحتوى لوحدات صغيرة
- صياغة الأهداف التعليمية
- اختيار وسائط تعليمية وصف بيئة التعلم

مرحلة تصميم التفاعل

- تحديد أنماط التفاعل
- تحديد حجم التفاعل وأساليبه
- تصميم واجهة التفاعل

مرحلة الإنتاج

- تجميع مصادر التعلم

- إنتاج المصادر الجديدة
- تجميع البرنامج
- إنتاج النسخة الأولية

مرحلة التجريب

- تطبيق اختبار داخلى
- تطبيق اختبار ميدانى فى موقع العمل
- مرحلة الاستخدام والتطوير

شكل (٣) يوضح نموذج على محمد عبد المنعم التصميم التعليمى لوسائط متعددة تفاعلية

وفيما يلي عرض الدراسات السابقة التى تناولت وسائط متعددة تفاعلية:-

- دراسة: (يحيى، ٢٠٠٦) هدفت إلى فعالية الوسائط المتعددة فى التحصيل الدراسى وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلبة كلية التربية، واستخدم برنامج فى تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا حيث تم استخدام اختبار تحصيل فى المحتوى التعليمى وإعداد بطاقة ملاحظة لتقييم أداء الطلبة فى مهارات تصميم وإنتاج الشرائح مع برنامج معد على قرص مدمج لتقييم المحتوى، وتم تحديد عينة الدراسة من مجموعتين ضابطها قوامها ٢٥ طالبة وتجريبية قوامها ٢٥ طالب، وكشفت الدراسة عن وجود فرق دال إحصائيا فى تخطيط المهارات بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التى تم تدريسها باستخدام البرنامج التكنولوجى.

- دراسة : (**Desouza,et,2012**)هدفت الدراسة إلى استخدام مصادر وسائط متعددة تفاعلية لدعم التعليم والتعلم والمصدر المقترح هو أدوات التعلم التى تستخدم وسائل الإعلام المختلفة فى وقت واحد مثل الصوت والنص والصور، واستخدمت فيها الشبكات التفاعلية عبر الهاتف المحمول واستنتجت الدراسة فعالية استخدام مصادر وسائط متعددة تفاعلية فى بيئات للفصول الدراسية والتعلم عن بعد فى تحسين التعليم والتعلم .

- دراسة: (العمرى، ٢٠١٣) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة فى التعليم عن بعد على التحصيل لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة، وتكونت العينة من ٤٠طالبة من الطالبات الملتحقات بمقرر وسائل وتكنولوجيا التعليم تم تقسيمها إلى مجموعتين مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التجريبية تدرس باستخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة فى التعليم عن بعد وقوام كل مجموعة ٢٠ طالبة وتم تطبيق اختبار تحصيل وتبين من خلال النتائج تفوق المجموعة

التجريبية مما يوضح فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية فى زيادة تحصيل الطالبات

- دراسة (**Yi- Hsuan,Hsiao,2014**)هدفت الدراسة إلى آثار المواد التعليمية المتنوعة متعددة الوسائط على ردود ونتائج التعلم عند الطلبة، لإختبار ما إذا كان منهج التعلم الإلكترونى والذى يتضمن مواد تعليمية مختلفة متعددة الوسائط يمكن أن يحفز تصورات المتعلمين، واختبار ما إذا كان الإختلاف فى الأسلوب له تأثير على حالات الطلبة العاطفية والتى تؤثر بالتالى على دافعية التعلم لدى الطلبة وعلى مخرجات التعلم أيضا، وطبق تصميم تجريبى لثلاث مجموعات من الطلبة بهدف المقارنة بين ثلاثة أنواع من أساليب العرض مايلى:

(وأظهرت النتائج أن الأنواع المختلفة للمواد التعليمية متعددة الوسائط فى مختلف الإشارات الإجتماعية لها تأثير كبير على التصورات الإجتماعية وزيادة الخبرة ودافعية التعلم ومخرجاته

تعقيب على دراسات المحور الأول:

من خلال العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح ما يلي:

إستخدمت الدراسات السابقة الوسائط المتعددة التفاعلية لمعرفة آثار المواد التعليمية المتنوعة متعددة الوسائط على ردود ونتائج التعلم عند الطلبة، وكذلك استخدم برنامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا، للطلبة، أما الدراسة الحالية هدفت الى دراسة فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وانتاج الألعاب الفزيائية للطفل وتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية باستخدام برنامج الوسائط المتعدد

المحور الثاني : مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية

يتعرض هذا المحور للمفاهيم الفيزيائية والألعاب الفيزيائية وكيفية تصميمها.

المفاهيم الفيزيائية:

المفاهيم الفيزيائية هي مفاهيم ترتبط ببيئة الطفل والطبيعة من حولة، وما يستخدمة من أدوات وآلات تسهل للطفل التكيف مع البيئة من حوله، وفي البحث الحالي يتم تدريب الطالبات على تصميم وإنتاج ثلاث مجموعات من الألعاب الفيزيائية المحددة من ضمن المفاهيم الفيزيائية (القوة – الصوت– الطفؤ– الحركة– الكهرباء– المادة– الضوء– الظل– الهواء – الزمن)، والمفاهيم المحددة هي (الصوت – المادة – الحركة)

وفيما يلى شرح تلك المفاهيم الفيزيائية :–

الصوت

كان العالِم الإنجليزي روبرت بويل Robert Boyle أول من اكتشف أن الصوت يحتاج إلى وسط مادي لكي يستطيع الانتقال. وتعدّ موجات الصوت موجات طولية، وقد تُسمى بالموجات التضاغطية، وفيها يكون اتجاه حركة جزيئات الوسط موازٍ لاتجاه انتقال الطاقة، مما يُكوّن سلسلة بنمط متكرر من مناطق ضغط مرتفعة يُطلق عليها تضاغطات ومناطق ضغط منخفضة يُطلق عليها تخلخلات تعمل على نقل الصوت من مكان لآخر، ويطلق على المسافة بين تضاغطين متتاليين أو بين تخلخلين متتاليين طول الموجة

مفهوم الصوت فيزيائيا من خلال أسباب حدوثه فالصوت لابد لحدوثه من أمور تتمثل فى :-

- ✓ تحرك جزيئات الهواء والنتقالها عبر الحلق
- ✓ سلوك الهواء فى الحلق
- ✓ اصطدام جزيئات الهواء أو احتكاكها (الحربى، ٢٠١٥، ٣١)

يعرف الصوت بأنه : أى إضطراب تضاغطى ينتقل فى المادة بحيث يسبب حركة طبلة الأذن، ويؤدى بالتالى إلى الإحساس بالسمع ونظرا لأن الأذن توجد فى حالة تلامس مع الهواء فإن الصوت ينتقل إلى الأذ وعلى أى حال فالصوت هو اهتزاز مادى لا يمكن أن يحدث إلا فى وجود وسط ناقل للموجات .

يعرف الصوت بأنه : حركة خفيفة فى جزيئات الهواء وهذه الحركة قد لا تشعر بها ولكن الأذن تشعر بها حيث يترجمها العقل البشرى إلى كلمات وأصوات لها معنى .

يعرف الصوت بأنه : شكل من أشكال الطاقة يتحرك فى الهواء على شكل موجات ويمكن أن تقاس وتسمى وحدة قياس (Deseple) وهى تقيس التفاوت فى الشعور أو الإحساس بالصوت

("Definition of mechanical waves, 2018)

خصائص الموجات الصوتية :

- ✓ تردد الصوت، وهو عدد الموجات التي تصدر في الثانية الواحدة أو عدد الموجات التي تقطع مسافة معينة خلال ثانية واحدة، حيث توصف الأصوات ذات التردد العالي بأنها حادة ويُقاس تردد الصوت بوحدة الهيرتز Hz، ويستطيع

الإنسان سماع الأصوات التي ترددتها بين ٢٠ Hz and 20000 Hz، وتسمى الأصوات التي ترددتها أقل من ٢٠ Hz بموجات تحت سمعية

- ✓ أن الصوت لا يسير بسرعة ثابتة؛ إنما تختلف من وسط لآخر، فسرعة الصوت في الماء ليست نفسها في الهواء أو المواد الصلبة، وتؤثر في سرعة الصوت عدة عوامل منها كثافة الوسط؛ فسرعة الصوت في الأوساط الصلبة أسرع من الأوساط السائلية والذي بدوره يكون أسرع فيها من الأوساط الغازية، وحتى في نفس الوسط الغازي يسير الصوت بسرعة أكبر في الهواء الدافئ عن البارد، كما أن نوع الغاز يؤثر في سرعة الصوت أيضًا؛ فيكون في غاز الهيليوم أسرع من الهواء العادي، وهذا هو السبب في أن الأشخاص يصبح صوتهم مضحكًا بعد استنشاقهم غاز الهيليوم؛ حيث تكون موجات أصواتهم أسرع وذات تردد أعلى من الوضع الطبيعي

https://sotor.com/%D8%A8%D8%AD%D8%AB_%D9%81%D9%8

من خلال ماسبق ذكره نتعرف على أن الصوت ناتج عندما تهتز العديد من الأشياء وتتذبذب من حولنا كالتالى :- فسطح الجرس ووتر القيثارة وقصبة المزمار والأحبال الصوتية فى حنجرتك عندما تتكلم أو تغنى هذه الأشياء جميعها تهتز وعندما تهتز هذه الأشياء فالهواء فإنها تجعل جزيئات الهواء التى تلمسها تهتز وتتذبذب بالطريقة نفسها تماما وتنتشر هذه الإهتزازات فى الإتجاهات كافة وتصبح ضعيفة وتفقد طاقة حتى تختفى تماما ولكن حتى تصل هذه الإهتزازات إلى أذنك فعليها الإنتقال إلى جزء من دماغك وحينها تسمع صوتا .

(هويت، سوشكوي، هويت، ٢٠١٨، ٢٣٠)

المادة

تعريف المادة : وتوجد تعريفات مختلفة للمادة منها التالى :-

- ❖ هي كل جسم يتألف من ترابط أعداد هائلة من الذرات، له أبعاد فراغية وحالة فيزيائية معينة (صلبة، سائلة، غازية)
- ❖ هى ما ما يشغل حيزا من الفراغ وله كتله
- ❖ هى كل شيء له كتلة وحجم معيّن ويشْغَل حيزاً من الفراغ الموجود، وتشمل على جميع الأشياء التي تخطُر في بال الإنسان؛ كالكرسي والكتاب وغيرها من الأشياء التي يمكن لمسها، ولا تقتصر المادّة على هذه الأشياء، بل تتعدّى إلى أكثر من ذلك لتشمل المواد غير الملموسة؛ كالهواء الذي يتمّ تنفّسه من قبل الكائنات الحية، بالإضافة إلى الكواكب والنجوم على اختلافها، وتحتوي المادّة على جسيمات صغيرة ذات حجم دقيق تُعرف بالذرّات؛ حيثُ تحتوي هذه الذرات على جُسيمات تُسمّى بروتونات، ونيترونات، وإلكترونات. يتمّ من خلال علم الكيمياء دراسة التركيب الخاصّ بالمادّة، ودراسة الكيفيّة التي يتمّ من خلالها معرفة الترابط مع بعضها البعض من أجل تكوين الموادّ المختلفة

https://sotor.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81

حالات المادّة وخواصها

إنَّ الخواصّ العامّة للمادّة هي نتيجة العلاقة بين الكُتلة والحيِّز الذي تتخذه، فبسبب الكتلة، تمتلك جميع المواد قصوراً ذاتيّاً يُحدَّد من خلال الكُتلة، كما أنّها تمتلك وزن في حال تواجدها في حقل جاذبيّة، إضافةً لذلك، فإنّه نظراً لأنَّ المادّة تحتل حيّزاً

المادّة الصلبة تتميّز هذه المواد بأنّ لها شكل معيّن ولا يمكن تغييره، كما لها حجم ثابت؛ كالكُتب وغيرها من المواد الصلبة والجامدة، ويعود ذلك إلى أنّ الجسيمات

المكوّنة لها مترابطة مع بعضها البعض بطريقة قويّة ومتينة، ومن الصعب حدوث تغيير في شكلها. إنَّ جُزيئات المادّة الصلبة لديها طاقة حركيّة صغيرة جدّاً، كما أنَّ الإلكترونات لكل ذرّة تكون في حالة حركة، فاهتزاز الذرات قليل، ولكنّها ثابتة في مكانها. يُمكِن تقسيم المادّة الصُلبة إلى فئتين، هُما: موادّ بلّوريّة، ومواد غير منتظمة الشكل البلّوري

https://sotor.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81

المادة السائلة

إنَّ جُزيئات المادّة السائلة ليس لها أي ترتيب مُعيَّن، إلّا أنّها قريبة جداً من بعضها البعض؛ لذا فحجم المادّة السائلة أيضاً ثابت، ولا يُمكن ضغطُها. إنَّ جُزيئات السائل لديها مُتَّسَع كافي لتدور حول بعضها البعض، لذا فهي ليس لها شكل مُحدَّد. تتوزَّع القُوى بشكلٍ مُتساوٍ في السائل، فعند وضع جسم فوق السائل، تُزاح جُزيئات السائل. ترتبط جُزيئات المادّة السائلة عن طريق قوّة بَيْن جُزيئيّة ضعيفة، وهذه القوّة هي سبب نشأة القطرات والتيّارات المائيّة

https://sotor.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81

المادة الغازية

المادّة الغازيّة تتميّز الغازات بسهولة انتشارها في المحيط المتواجد فيه، فالغازات ليس لها شكل أو حجم معين، بل تأخذ شكل الكوب أو الوعاء الذي يتمّ وضعه فيه، ويمكن لأي شيء أن يمرّ من خلال الغاز وبكل سهولة؛ وذلك لأنّ الجُزيئات المكوّنة له بعيدة عن بعضها البعض وغير مترابطة، إضافةً إلى أنّها تمتلك طاقةً حركيّة عالية. عند تعريض الغاز للضغط عن طريق تصغير حجم الوعاء الحاوي له

https://sotor.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81

الحركة

تعرف الحركة على أنها تغيير من اتجاه أو موقع الجسم مع الزمن، وتسمى الحركة على طول خط أو منحنى بالحركة الانتقالية، وتسمى الحركة التي تغير من اتجاه الجسم بالحركة الدورانية، في كلتا الحالتين كل نقاط الجسم لها نفس السرعة والتسارع، وتخضع جميع الأجسام لقوانين نيوتن في الحركة، ومع ذلك يجب معاملة الحركة بسرعات قريبة من الضوء باستخدام النظرية النسبية، وحركة الأجسام الصغيرة جداً؛ مثل الإلكترونات بواسطة ميكانيكا الكم.

Motion MECHANICS", www.britannica.com , Retrieved 6-10-2018

قوانين نيوتن في الحركة تصف قوانين نيوتن الثلاث حركة الأجسام الضخمة، وكيفية تفاعلها، وفيما يلي توضيح هذه القوانين: ,(26-9-2017) Jim Lucas

قانون نيوتن الأول: يعرف بقانون القصور الذاتي، وينص على أن الجسم الثابت يبقى ثابتاً، والجسم المتحرك يبقى متحركاً ما لم يتم التأثير عليه بقوة خارجية، أي أن الأشياء لا يمكن أن تتحرك أو تتوقف أو تغير الاتجاه من تلقاء نفسها، حيث يتطلب الأمر قوة خارجية تؤثر عليها لإحداث التغيير. قانون نيوتن الثاني: يصف ما يحدث لجسم ضخم عند التأثير عليه من قوة خارجية، أي انه عندما تؤثر قوة ثابتة على جسم ضخم، فإن ذلك يؤدي إلى تغيير سرعته بمعدل ثابت أي يؤدي إلى تسارعه، أي أن الجسم قد يسرع أو يبطئ أو يغير من اتجاهه، وذلك حسب اتجاه القوة، واتجاه الجسم، واتجاه الإطار المرجعي، وتكون القوة المؤثرة على الجسم مساوية لكتلة الجسم مضروبة في تسارعه، كما في القانون الآتي : ق= ك*ت، حيث : ق: القوة المؤثرة ك: كتلة الجسم ت: تسارع الجسم قانون نيوتن الثالث: ينص على أنه لكل فعل رد فعل مساوٍ ومعاكس له، حيث يصف هذه القانون ما يحدث للجسم عندما يمارس قوة على جسم آخر، ودائما ما تكون القوة في أزواج، لذلك عندما يدفع جسم جسماً آخر فإن الجسم الثاني يدفعه مرة أخرى بنفس القوة.

أنواع الحركة

يمكن تصنيف الحركة إلى

MOTION" www.physics.tutorvista.com/,Retrieved 6-10-2018.

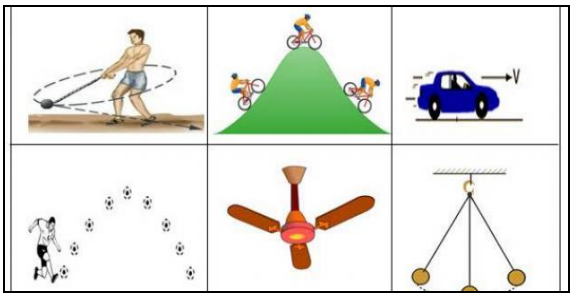
١_ الحركة الانتقالية:

حيث ينتقل الجسم من نقطة لأخرى، وقد تكون هذه الحركة على طول خط مستقيم وتسمى بالحركة المستقيمة، أوعلى طول مسار منحنٍ وتسمى بالحركة المنحنية.

٢_ الحركة الدورانية :

حيث تدور الأجسام على شكل دوائر متحدة المركز حول محور الحركة. **الحركة الاهتزازية:** حيث تتحرك الأجسام في حركة مستمرة إلى الخلف وإلى الأمام، أو من جانب لآخر حول نقطة ثابتة **أمّا السرعة** التي يتحرك بها الجسم فهي عبارة عن المسافة التي يقطعها مقسومةً على المدة الزمنية التي استغرقها (السرعة=المسافة/الزمن)، وتقاس بوحدة كيلومتر لكل ساعة

(كم/ساعة) أو متر لكل ساعة أو ميل لكل ساعة، وفيما يتعلق بتأثير الحجم والوزن على سرعة الجسم، فعندما يكون الجسم كبيراً تقع عليه نقطة تسمّى بمركز الثقل على اعتبار أنّ حركتها تمر بالجسم بأكمله، وعندما يتحرك هذا الجسم حركة دورانية فيكون من الأنسب أن يتمّ وصفها بالاعتماد على محور يمر بمركز ثقله، وتعتبر سرعته هنا كمية متجهة تقاس بوحدة المتر لكل ثانية. Andrew Zimmerman Jones (22-4-2018)



شكل رقم (٤)

الألعاب الفيزيائية

الألعاب الفيزيائية هي نوع من الألعاب التربوية التي تقدم لطفل الروضة بهدف اكتسابه لبعض المفاهيم الفيزيائية.

مفهوم الألعاب الفيزيائية

يعرف **Bourg (2001)** الألعاب الفيزيائية :تتضمن فيزياء الرسوم المتحركة الحاسوبية أو فيزياء الألعاب إدخال قوانين الفيزياء في محرك محاكاة أو لعبة، خاصة في رسومات الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد، بغرض جعل التأثيرات تبدو أكثر واقعية للمراقب . عادةً ما تكون فيزياء المحاكاة مجرد تقريب قريب للفيزياء الفعلية، ويتم إجراء الحساب باستخدام قيم منفصلة .بالإضافة إلى ذلك، قد تنحرف الألعاب عمدًا عن الفيزياء الفعلية لأغراض اللعب ؛ المثال الشائع هو السماح للاعب بالقفز المزدوج عندما لا يوجد شيء للقفز منه، أو تغيير قيم بعض المعلمات الفيزيائية، مثل مقدار الجاذبية الموجودة.

وتعرف الألعاب الفيزيائية إجرائيا فى البحث الحالي:-

"بأنها ألعاب تربوية يتم تدريب الطالبة معلمة الروضة على تصميمها وانتاجها من خلال الوسائط المتعددة التفاعلية، بهدف تقديم مفاهيم علمية "فيزيائية" (الصوت، والحركة، والمادة) لطفل الروضة"

أنماط الألعاب التربوية:

النمط التنافسي من خلال المسابقات والمباريات التعليمية بين متعلم وآخر، أو مجموعة متعلمين ومجموعة أخرى، أو متعلم وجهاز تعليمي كالكمبيوتر

النمط العلمي الاستكشافي حيث تهدف إلى تنمية الابتكار والإبداع والتفكير لدى المشاركين من خلال الألعاب الإلكترونية وألعاب الفيديو والكمبيوتر التعليمية والتي تستعمل استراتيجيات ذكية

لذا فإن الجودة فى التعليم تضم ثلاث جوانب أساسية منها :-

١. جودة التصميم (**Designauadity**)

وتعنى تحديد المواصفات والخصائص التى ينبغى أن تراعى فى التخطيط للعمل

٢. جودة الأداء (**Perfomanceqality**)

وتعنى القيام بالأعمال وفق المعايير المحددة

٣. جودة المخرج (**Outputauality**)

وتعنى الحصول على منتج تعليمى وخدمات تعليمية وفق الخصائص والمواصفات المتوقعة (عليمات، ٢٠٠٤، ٩٣)

وأشارت (**Melanie Klein**) فى كتاب (أ.د محمد متولى قنديل) و(د. رمضان مسعد بدوى) أن وراء كل لعب معنى رمزى وأن اللعب التلقائى عند الأطفال إنما هو بمثابة تداع حر (**Free association**)عند الكبار وأن الأطفال يملكون القدرة على حل مشكلاتهم الخاصة باللعب . (قنديل، وبدوى، ٢٠٢٠، ١٦)

فمن خلال اللعب يكتسب الطفل معارفه عن العالم الخارجى ويتعرف ويتعلم، والألعاب الفيزيائية عبارة عن وسائل تعليمية فى هذا البحث تقوم طالبة معلمة الروضة بتصميمها وإنتاجها لوصل المنتج النهائى للطفل لكى يكتسب معلومة جديدة وقبل عرض الألعاب ستقوم الباحثة بعرض التالى عن الوسائل التعليمية :-

١) تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية

إن الناظر إلى الوسيلة التعليمية فى شكلها النهائى قد لا يتبادر إلى ذهنه العمليات المتداخلة التى مرت بها لتصبح على هذا الشكل النهائى واولى هذه العمليات عمليات التصميم .

- عمليات التصميم

نتعرف على معنى التصميم أولا

هو عملية تخطيطية ينتج عنها مخطط أو خطة منظمة تعمل على تحقيق الأهداف

هو عملية تحديد الشروط والمواصفات الكاملة للمصادر والعمليات والتى تضع فى الإعتبار جميع العوامل المؤثرة فى فعالية عمليتى التعليم والتعلم .(زيتون، ٢٠٠١، ٧٨)

- جودة التصميم

تتمثل جودة التصميم بعدة عوامل منها ـ:

- الترتيب / كل العناصر يجب أن توزع بصورة تؤدى إلى سرعة جذب الاهتمام
- التناسق/ بين العناصر يعتمد على إدراك الإحساس يالتوازن
- اختيار الألوان / الواقعية والمناسبة التى تجذب البصر وتؤكد المتشابهات والمختلفات والعناصر المهمة
- تأكيد بعض العناصر ذات الأهمية الخاصة/ تقتصر الصورة على فكرة واحدة تستبعد كل مايمكن أن يشتت الإنتباه (شمى، وإسماعيل، ٢٠٠٨، ٤١)

- دورة التصميم

يقصد بتلك الدورة الفترة التى يجب بعد إنقضائها إجراء تعديلات ثانوية أو جوهرية فى تصميم المنتج وتتأثر دورة التصميم بالعوامل التالية :-

- نوع وطبيعة المنتج
- تكاليف تعديل التصميم
- التصميم الذى أتفق عليه

٢) أسس تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية

- الأسس النفسية والتربوية
- الأسس العقلية ((أبوعزيز، ٢٠٠٩، ٤٩-٥١)

٣) المبادى العامة فى تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية

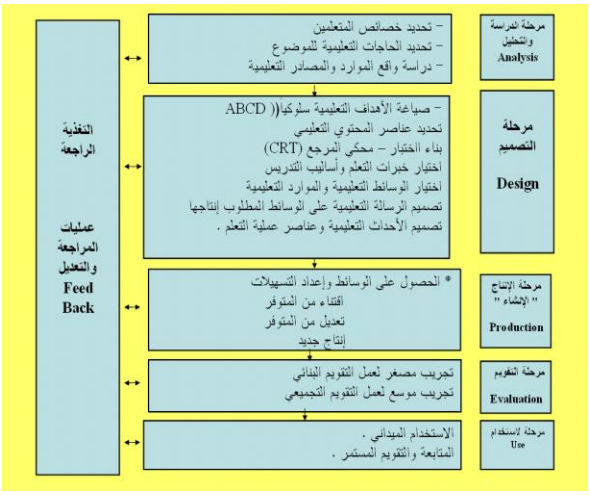
تحديد الفكرة – تحديد الأهداف – تحديد خصائص الفئة المستهدفة – تحديد دور المعلمة – اختيار الخامات والمواد التعليمية المناسبة للمنتج التعليمى المواءمة بين المنتج التعليمى والمادة التعليمية المراد تدريسها (سلامة، والدايل،٢٠٠٤، ٦٧)

يوجد العديد من النماذج للتصميم واجتهدت الباحثة بعض الإطلاع على هذه النماذج اختيار(نموذج محمد عطيه خميس، ٢٠٠٧) التى رأت أنه يتناسب مع موضوع البحث الحالى

ولذا يتم عرض نموذج (محمد عطيه خميس، ٢٠٠٧ للتصميم) كالتالى:-

يتكون هذا النموذج من خمسة مراحل يتم عرضها كالتالى :-

- المرحلة الأولى _ مرحلة التحليل
- المرحلة الثانية – مرحلة التصميم
- المرحلة الثالثة – مرحلة التطوير التعليمى
- المرحلة الرابعة :- مرحلة التقويم النهائى وإجازة المنتج
- المرحلة الخامسة :- مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة



شكل (٥)(يوضح نموذج محمد عطيه خميس للتصميم التعليمى للوسائل التعليمية، ٢٠٠٧)

<u>الخطوات المتبعة فى إنتاج الوسائل التعليمية</u>

ومن تلك الخطوات مايلى :- ضرورة وجود حاجة حقيقية لإنتاج الوسيلة – تحديد الأهداف السلوكية – تحديد الفئة المستهدفة – تحديد نوع الوسيلة المناسبة – جمع المادة العلمية

تحديد المواد الخام التى تدخل فى إنتاج الوسيلة – تطوير المخطط التمهيدى – وضع خطة الإنتاج – تنفيذ الخطة – تجربة الوسيلة (سلامة، والدايل، ٢٠٠٤، ٧٥)

وتعرض الباحثة <u>خطوات خطة الإنتاج</u> كمايلى :-

- تحديد الكميات المراد إنتاجها
- تحديد الموارد الضرورية اللازمة
- تحديد كميات الموارد المتاحة (العلى، ٢٠٠٧، ١٥١)

وفى هذا البحث تكون خطوات الإنتاج هي المنتج الألعاب الفيزيائية لطفل الروضة، ويتم تدريب الطالبات المعلمات تخصص رياض أطفال على القيام بكل تلك الخطوات السابقة. فالألعاب هي مجموعة أنشطة منظمة وهادفة يمارسها الطفل منفردا أو فى مجموعة وفق قواعد وإجراءات معينة بحيث يمارس أدوار محددة تجعله أكثر إيجابية وتفاعلا وتعاونا (حجازى، ٢٠٠٥، ٤٨)

بعد عرض المفاهيم الفيزيائية المحددة بالبحث الحالى، تعرض الباحثة الألعاب الفيزيائية التى سعت فى تحديدها واختيارها وبهذا البحث تساعد طالبة معلمة الروضة فى تصميم وإنتاج ألعاب فيزيائية مثل (لعبة صندوقي – لعبة جرسي – لعبة مخزني – لعبة أراجوزي– لعبة ملعبي – لعبة البحث عن الكنز) تساعد الطفل فى اكتساب المعلومة بالوسيلة المحببة لدى الطفل.

وتحاول الباحثة في البحث الحالي تدريب الطالبات على تفادي عيوب اللعبة الفيزيائية بوضع تعليمات محددة وواضحة، تنفيذ اللعبة مع أعداد صغيرة من الأطفال، تصنيع اللعبة بأقل التكاليف.

معايير تصميم الألعاب التربوية

- أن تكون متصلة بالأهداف التعليمية والتربوية
- أن تكون مناسبة للمرحلة العمرية ومستوى النمو العقلي والبدني والاجتماع
- أن تخلو من التعقيد والبساطة الشديدين وتنفذ حسب القواعد
- أن تثير مهارة التفكير والابتكار والملاحظة والتأمل لدى الأطفال
- أن تناسب اللعبة عدد المتعلمين بحيث لا يكون هنالك طفل بلا عمل يخصه
- أن يكون هنالك معيار واضح ومحدد للفوز باللعبة

- أن تكون اللعبة مناسبة لخبرات وقدرات وميول الأطفال

- أن تكون اللعبة من بيئة الطفل

- أن تشجع اللعبة على التعاون فيما بينهم

- معايير اللون – معايير الشكل – معايير الأمان فى اللعبة– (محمود،٢٠٠٧– ٨٨–١٠٤)

ومن خلال ماتم عرضه عن الألعاب إذن اللعب نشاط هادف يتضمن أفعالا يقوم بها المعلم أو مجموعة من الأطفال لتحقيق الأهداف المرغوبة

وفيما يلى عرض الدراسات السابقة التى تناولت مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية التربوية :-

- دراسة (أبا الخيل، ٢٠٠١) هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم التعاونى فى اكتساب مهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية والإتجاه نحوه لدى طالبات الفرقة الثالثة فى كلية التربية للبنات بالرياض العينة ٨٠ طالبة من قسم اللغة الإنجليزية حيث قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العادية واستخدمت الباحثة أداتين هما (اختبار عملى ومقياس اتجاه نحو تصميم وإنتاج الوسائل) وأكدت نتائج الدراسة على فعالية التعلم التعاونى فى إكتساب مهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية وكذلك فعاليتها فى تنمية الإتجاهات نحو مجال لتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية

- دراسة (عويس، ٢٠٠٣) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية اللعب فى إكساب أطفال الروضة مجموعة من المهارات الرياضية ومن أجل تحقيق هذا الهدف تم تجريب هذه الطريقة على مجموعة من أطفال الروضة ٥–٦ سنوات إذا بلغت عينة

البحث ١٢٨ طفل وطفلة فى رياض مدينة دمشق وتم الإعتماد على T لحساب الفروق بين المتوسطات وكانت أهم النتائج التة توصلت إليها الدراسة مايلى : –

– هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعة شبه التجريبية والمجموعة الضابطة فى المفهومات الرياضية فى التطبيق البعدى للاختبار وذلك لصالح المجموعة شبه التجريبية

- دراسة **(Taylor and Steel,2003)**هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين اللعب والإبداع وأتبعت المنهج الوصفى التحليلى وأجريت الدراسة فى اليابان وتمثلت أداة الدراسة فى قوائم سلوكيات الأطفال والمقابلة والملاحظة وقد توصلت الدراسة إلى :

– أن الأطفال الشغوفين باللعب يتمتعون بالقيادة النشيطة وحب الاستطلاع وأنهم يتمتعون بالابداع والتحفز الذاتى

- دراسة (عزمى، ٢٠٠٦) هدفت الدراسة إلى معرفة برنامج مقترح لتدريب طلاب كلية التربية على تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة الكمبيوترية لبعض المفاهيم الفيزيائية التى يتضمنها مقرر الفيزياء عامة والعينة ٢٤ طالبة من شعبة المجال العلمى الفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية بالرشاق سلطنة عمان وقد استخدم الباحث اختبار تحصيلى قبلى على عينة البحث ثم طبق اختبار تحصيلى بعدي على عينة البحث وتوصل البحث إلى تحديد قائمة بالمفاهيم الأساسية التى يتكون منها البرنامج التدريبى على تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة ووضعها فى قائمة لفحص الإنتاج العلمى

- دراسة (مرزوق، ٢٠٠٨) هدفت الدراسة إلي إلقاء الضوء على أهمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة من خلال إعداد وتجريب برنامج يساعد على تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طفلا وطفلة تتراوح أعمارهم من(٥–٦) سنوات من روضه طلائع جابر الأنصاري الخاصة

التابعة لإدارة الزيتون التعليمية – محافظة القاهرة، وتم تقسيم العينة إلي ثلاث مجموعات متساوية (مجموعتين تجريبتين –مجموعة ضابطة). واستخدمت الباحثة اختبار المفاهيم الفيزيائية (إعداد الباحثة)، وبرنامج الأنشطة المقترح على المفاهيم الفيزيائية والذي تم تطبيق على أطفال المجموعة التجريبية الأولى والثانية وبرنامج الكمبيوتر التفاعلي لبعض المفاهيم الفيزيائية والذي تم تطبيقية على المجموعة التجريبية الثانية أيضا واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمعرفة أثر برنامج الأنشطة والكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة . تدل على فاعلية برنامجي الأنشطة والكمبيوتر معا في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضـة وكانت أفضل المجموعات هي المجموعة التجريبية الثانية التي طبق عليها البرنامجين (الأنشطة والكمبيوتر) ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هو أهمية دمج برامج الكمبيوتر التفاعلية متعددة الوسائط مع برامج الأنشطة للتأكيد على المفاهيم وإثارة الدافعية نحو التعلم الذاتي للطفل

- دراسة (أبوعزيز، ٢٠٠٩) هدفت الدراسة إلى إعداد قائمة لمعايير الجودة فى تصميم وإنتاج الوسائل والتكنولوجيا فى التعليم بمراكز الإنتاج بغزة والعينة ٧٨ وسيلة واستخدم المنهج الوصفى التحليلى وأدوات الدراسة عبارة عن قائمة معايير تم تحويلها لتصبح بطاقة تقويم للوسائل المنتجة بمراكز الإنتاج فى غزة وخان يوسف وتوصلت نتائج الدراسة إلى:– تنوع الوسائل التعليمية – تقويم الوسائل الإلكترونية

- دراسة (العجرمى، ٢٠١٦) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات تصميم الألعاب التربوية فى العلوم والرياضيات لدى الطالبات المعلمات تخصص تعليم أساسى بجامعة الأزهر – غزة وحددت الباحثة ٣٠ طالبة والأدوات التالية (اختبار تحصيلى – بطاقة ملاحظة وتوصلت الدراسة إلى :– (يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ a ≥ بين متوسطى درجات

الطالبات المعلمات فى كل من التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى – يتصف البرنامج المقترح بالفاعلية

- دراسة (عبدالحميد، ٢٠١٦) هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة وطبقت الدراسة على ٦٠ طفل وطفلة من أطفال الروضة وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: (توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة قبل تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية وبعده لصالح درجاتهم بعد التطبيق – توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية ودرجات أطفال المجموعة الضابطة على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة بعد تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية لصالح المجموعة التجريبية– لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية من (الذكور والأناث) على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة بعد تطبيق البرنامج– لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة بين القياسين البعدى والتتبعى)

واستخدم فى الدراسة المنهج التجريبى على مجموعتين تجريبية وضابطة واستخدمت الأدوات التالية :–) مقياس المستوى الاجتماعى والاقتصادى للأسرة إعداد عبدالعزيز الشخص (٢٠٠٦)– إختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن تعريب عبدالفتاح القرشى (١٩٩٩)–اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة من (٦–٧) سنوات.(إعداد الباحثة)– برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة باستخدام دورة التعلم فوق المعرفية.(إعداد الباحثة)

- دراسة (العبادى، ٢٠١٩) هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية برنامج تعليمي مستند الى الاختراعات العلمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، ولتحقيق هدف البحث، وضعت الباحثة الفرضيات الآتية:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

ولقد استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الاختبار القبلي والاختبار البعدي مع وجود مجموعتين إحداهما تجريبية والمجموعة الثانية ضابطة، وبلغت عينة البحث (٦٠) طفلاً وطفلة موزعين بواقع (٣٠) طفلاً وطفلة مجموعة تجريبية و(٣٠) طفلاً وطفلة مجموعة ضابطة، وقد أجريت عملية تكافؤ المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، واختبار الذكاء لـ(رودولف بنتنر)، وعدد أفراد الأسرة، والتحصيل الدراسي للوالدين، ودرجات الاختبار القبلي). وتكونت عينة البحث الحالي من (١٥٠) طفلاً وطفلة، وأعدت الباحثة مقياساً مصوراً للمفاهيم الفيزيائية مكوناً من (٢٠) فقرة، وتم استخراج الخصائص السيكومترية المتمثلة بالصدق والثبات بطريقتي: معامل الفاكرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٧٩)، وطريقة التجزئة النصفية؛ حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٢)، وبرنامج تعليمي مستند الى الاختراعات العلمية لتنمية المفاهيم الفيزيائية مكون من (٢٢) جلسة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً تم التوصل الى النتائج الآتية:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي.

٣- يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

- دراسة (محمد، ومحفوظ، ٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية في مقرر تفريد التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة .وتمثلت أداة البحث على تصميم الألعاب الإلكترونية والاختبار المعرفي، وقد اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، كما تم اختيار عينة البحث (٦٠) طالبة بطريقة عشوائية و يدرسن مقرر تفريد التعليم، وقد قُسمت العينة على مجموعتين: تجريبية وضابطة بعدد (٣٠) طالبة لكل مجموعة، طبقت عليهما بطاقة تقييم تصميم الألعاب الإلكترونية والاختبار المعرفي، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية في مقرر تفريد التعليم

تعقيب على دراسات المحور الثانى : من خلال العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح مايلى : استخدمت الدراسات السابقة لتحقيق عدة أهداف منها (استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم التعاونى فى اكتساب مهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية والإتجاه نحوه لدى طالبات الفرقة الثالثة فى كلية التربية للبنات بالرياض كما فى دراسة (أبا الخيل، ٢٠٠١) و (معرفة برنامج مقترح لتدريب طلاب كلية التربية على تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة الكمبيوترية لبعض المفاهيم الفيزيائية التى يتضمنها مقرر

الفيزياء عامة كما فى دراسة (عزمى، ٢٠٠٦) و (إعداد قائمة لمعايير الجودة فى تصميم وإنتاج الوسائل والتكنولوجيا فى التعليم بمراكز الإنتاج بغزة كما فى دراسة(أبوعزيز، ٢٠٠٩) و (معرفة فاعلية برنامج تعليمي مستند الى الاختراعات العلمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة كما فى دراسة(العبادى، ٢٠١٩) و(التعرف على فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية في مقرر تفريد التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة كما فى دراسة(محمد، ومحفوظ، ٢٠٢٠)

النتائج التى توصلت إليها الدراسات السابقة، فقد أشارت نتائج الدراسات إلى : فعالية التعلم التعاونى فى إكتساب مهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية وكذلك فعاليتها فى تنمية الإتجاهات نحو مجال لتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية تنوع الوسائل التعليمية – تقويم الوسائل الإلكترونية

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي

فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية في مقرر تفريد التعليم

منهج البحث

استخدم المنهج التجريبى وذلك لتجريب برنامج مقترح باستخدام وسائط متعددة تفاعلية والوقوف على مدى فعاليته وصلاحيته فى تحقيق الأهداف الموضوعه من أجله

فروض البحث:

يسعى هذا البحث إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١- **الفرض الأول:** "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في

القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي."

٢- **الفرض الثاني:** "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي."

٣- **الفرض الثالث:** "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي."

الإجراءات التطبيقية للبحث

- قامت الباحثة بالإطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة بعد تحديد عنوان البحث
- اختارت بناءالأدوات التى تتناسب مع البحث وهي (البرنامج – الاختبار – بطاقة ملاحظة)
- حددت القائمة الخاصة بتحديد مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية
- قامت باختيار عينة البحث من الطالبة معلمة الروضة بكلية التربية بكفرالشيخ شعبة رياض الأطفال اختارت الفرقة الثالثة لان الباحثة مشرفة على هذه الفرقة بالكلية
- اطلعت على حجرة الحاسب الآلى التى يتم فيها تطبيق البرنامج وتصميم وانتاج الألعاب الفيزيائية
- جهزت جميع الوسائل اللازمة لاعداد الألعاب الفيزيائية

إجراءات البحث : تصميم وإعداد مواد وأدوات البحث كمايلى :-

- **قائمة المفاهيم الفيزيائية الأولية ملحق (١)** [*] لتحديد المفاهيم الفيزيائية اعتمدت الباحثة على الإطلاع على المراجع والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وفى ضوء ذلك تم إعداد قائمة أولية كالتالى :- قائمة المفاهيم الفيزيائية الأولية

- **جدول (١)**

م	المفاهيم الفيزيائية
١.	القوة
٢.	الصوت
٣.	الطفؤ
٤.	الحركة
٥.	الكهرباء
٦.	المادة
٧.	الضوء
٨.	الظل
٩.	الهواء
١٠.	الزمن
مج	١٠

- **قائمة المفاهيم الفيزيائية النهائية**

تم استبعاد المفاهيم التى حصلت على أقل من ٨٠% من الأهمية النسبية وفقا لأراء السادة المحكمين كمايلى :-

[*] *ملحق (١) قائمة المفاهيم الفيزيائية الأولية

جدول (٢)

م	المفاهيم الفيزيائية	الأهمية النسبية وفقا لأراء المحكمين
	القوة	٧٠ %
	الصوت	٩٠ %
	الطفؤ	٧٠%
	الحركة	٩٥%
	الكهرباء	٧٥%
	المادة	٩٧ %
	الضوء	٧٧ %
	الظل	٧٠%
	الهواء	٦٠ %
	الزمن	٧٠ %

وبعد ذلك أصبحت القائمة الفيزيائية النهائية ملحق (٢)* كمايلى:-

قائمة المفاهيم الفيزيائية النهائية

جدول (٣)

م	المفاهيم الفيزيائية
١	الصوت
٢	المادة
٣	الحركة
مج	٣

- قائمة المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل ملحق (٣) **

**لتحديد المهارات اللازمة اعتمدت الباحثة على الإطلاع على التصميمات والنماذج السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وفى ضوء ذلك عرضت القائمة على مجموعة من السادة المحكمين فى تخصص رياض الأطفل وتكنولوجيا التعليم وكانت القائمة

* * ملحق (٢) قائمة المفاهيم الفيزيائية النهائية
** ** ملحق (٣) قائمة المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل

مقسمة إلى ثلاث مراحل (التخطيط – التنفيذ – التقويم) وكل مرحلة تشتمل على المهارات اللازمة للمرحلة ويتم عرض المهارات بالملاحق الخاصة بالبحث

- **برنامج مقترح باستخدام وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة ملحق (٤)***
- **وصف البرنامج** / فلسفة البرنامج تقوم على تنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية
- **خطوات إعداد البرامج** / فى ضوء نموذج التصميم التعليمى لبرامج وسائط متعدد تفاعلية والتى استندت عليه فى هذا البحث هو نموذج على محمد عبد المنعم ولذا قامت الباحثة بإعداد البرنامج على المراحل التالية :-

(مرحلة الدراسة والتحليل – مرحلة التصميم التعليمى – مرحلة تصميم التفاعل – مرحلة الإنتاج – مرحلة التجريب – مرحلة الاستخدام والتطوير)

تنفيذ البرنامج / قامت الباحثة بعمل ١٧ جلسات تدريبية لطالبة معلمة الروضة

نموذج لجلسة تدريب من جلسات البرنامج /

* ملحق (٤) برنامج مقترح باستخدام وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة

جدول (٤)

- **اختبارتحصيلى لمهارات إنتاج وتصميم الألعاب الفيزيائية للطالبة معلمة الروضة**

الأسبوع	الجلسات	اللعبة	طريقة تصميم اللعبة	الزمن
الأول	الجلسة الخامسة	لعبة صندوقي (اللعبة الأولى)	الهدف من اللعبة / يتعرف على الصوت الأدوات / حاسوب – لعب بلاستيك – ورق فوم – خشب عدد الطالبات باللعبة / ٥ طالبات الشرح / ستعرض الباحثة طريقة تصميم اللعبة على الحاسوب باستخدام برنامج Game maker وتقوم بتصميمها أمام الطالبات وشروطها وقواعدها وبعدها عرض طريقة اللعب كالتالى لعبة الدجاج داخل صندوقى وهي عبارة عن دجاجة وديك يبحثان ف اللعبة عن الطعام وكل مكون للعبة من كائنات وجماد يكون دور لطالبة لكى تصل الثلاث الطالبات الفائزات باللعبة للحصول ع أكل الدجاج ووضع الديك والدجاجة امام الطبق والتحريك المطلوب ليتناولا الطعام ويبدا صدور صوت اللعبة وهم بياكلوا داخل الصندوق .	٣٠ دقيقة

ملحق(٥)* [*]

الهدف من الاختبار /

يهدف إلى:

- قياس مهارات الطالبة معلمة الروضة فى تصميم الألعاب الفيزيائية
- قياس مهارات الطالبة معلمة الروضة فى إنتاج الألعاب الفيزيائية
- تحديد مستوى أداء الطالبة معلمة الروضة عينة البحث في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية موضع البحث بعد تطبيق البرنامج

* * ملحق(٥) اختبار تحصيلى لمهارات إنتاج وتصميم الألعاب الفيزيائية للطالبة معلمة الروضة

محتوى الاختبار /

يحتوى الاختبار على مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية

زمن الاختبار / ٣٠ دقيقة

الصورة النهائية للاختبار /

اصبح الاختبار يتكون من (١٠ مفردة)

طريقة اجابة الاختبار /

عبارة عن اختيار من متعدد تختار الطالبة معلمة الروضة الاختيار الصحيح للاجابة عن طريق وضع علامة (√) أسفل الإجابة الصحيحة التى تختارها كاجابة .

- **بطاقة ملاحظة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة ملحق (٦)***

وصف البطاقة / بعد الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة قامت الباحثة ببناء بطاقة الملاحظة والتى تهدف الى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة وبلغ عدد فقرات البطاقة ١٧ موزعة على ثلاثة محاور وهى :- (التخطيط – التنفيذ – التقويم)

الملاحظة المنظمة هي ملاحظة علمية مضبوطة فهي تخضع لدرجة عالية من الضبط العلمي سواء بالنسبة للملاحظ أو المادة الملاحظة (محمد البسيوني، ٢٠٠١، ١٦٧)، وتطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة. وقد مرت عملية إعداد بطاقة الملاحظة في البحث الحالي بالخطوات التالية:

* *ملحق(٦) بطاقة ملاحظة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لطالبة معلمة الروضة

(أ) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة / استهدفت بطاقة الملاحظة قياس مستوى أداء طالبات معلمات الروضة لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لدى طالبات الفرقة الثالثة رياض أطفال بكلية التربية – جامعة كفرالشيخ.

(ب) تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة / تشمل بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية (٢) مهارة رئيسة هما (مهارة التصميم ومهارة الإنتاج)، وعدد (١٧) مهارة فرعية متوزعة على ٣ محاور هم (التخطيط – التنفيذ التقويم)، وقد روعي أن ترتب ترتيبًا منطقيًا، كما روعي عند صياغة المهارات مراعاة الجوانب التالية:

- وصف الأداء في عبارة قصيرة.
- أن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة.
- أن تقيس كل عبارة سلوكًا محددًا وواضحًا.
- أن تبدأ العبارة بفعل سلوكي في زمن المضارع
- أن تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسة التابعة لها.

(ج) التقدير الكمي لأداء طالبة معلمة الروضة:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:

- اشتملت البطاقة على خمس مستويات للأداء (مناسب جدًا–مناسب–محايد–متوسط–ضعيف).
- يتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:
  - المستوى (مناسب جدًا)= خمس درجات.

- المستوى (مناسب)= أربع درجات.
- المستوى (محايد)= ثلاث درجات.
- المستوى (متوسط)= درجتان.
- المستوى (ضعيف)= درجة واحدة.

(د) تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على التعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

(هـ) الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحليل المهارات الرئيسة للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الاولية وكانت من (٢) مهارة رئيسة، و (١٧) مهارة فرعية.

(و) ضبط بطاقة الملاحظة:

يُقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- **التحقق من صدق البطاقة:** للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجالات (المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم) بهدف التأكد من الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، ووضوحها، وامكانية ملاحظة المهارات.

وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات المهمة والتي منها:

- تعديل بعض المهارات في البطاقة.
- حذف بعض المهارات واستبدالها بمهارات أخرى.
- حذف بعض الكلمات المكررة بالمهارات الفرعية.
- إعادة صياغة بعض مهارات البطاقة.

وقد تم اجراء التعديلات المقترحة.

❖ **حساب ثبات البطاقة:**

تم حساب ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالبة معلمة الروضة الواحدة ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة (Cooper)، حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع أحدى الزميلات بتقييم أداء مهارات ثلاثة من طالبات معلمة الروضة طالبات الفرقة الثالثة رياض أطفال بكلية التربية – جامعة كفرالشيخ، وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين الباحثة والزميلة بالنسبة لكل طالبة باستخدام معادلة (Cooper 1974)، وتم حساس نسبة الاتفاق كالتالي:

$$\text{نسبة الاتفاق على الأداء} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق} \times ١٠٠}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

جدول (٥) يوضح نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطالبات الثلاث

نسبة الاتفاق على أداء الطالبة الأولى	نسبة الاتفاق على أداء الطالبة الثانية	نسبة الاتفاق على أداء الطالبة الثالثة	متوسط معامل الاتفاق على أداء الطالبات الثلاث
٨١,٣٪	٨٩,٢٪	٨٦,٧٪	٨٥,٧٪

يلاحظ من الجدول السابق، أن متوسط اتفاق الملاحظين على أداء الطالبات الثلاث يساوى (٨٥,٧٪) وهو يعد معامل ثبات مرتفعًا، وأن البطاقة صالحة للاستخدام والتطبيق علي عينة البحث كأداة للقياس.

(ز) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من ضبط البطاقة، أصبحت بذلك في صورتها النهائية مكونة من (٢) مهارة رئيسة، و(١٧) مهارة فرعية، لقياس معدل أداءات المهارات المتضمنة بتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية.

اختيار عينة البحث

تتكون عينة البحث من مجموعة تجريبية واحدة قوامها ٣٠ طالبة، تم اختيارها بصورة عشوائية من طالبات الفرقة الثالثة رياض أطفال بكلية التربية – جامعة كفرالشيخ

الأساليب الاحصائية المستخدمة في التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام:

١- معادلة "T.Test, One-Sample Statistics" اختبار ت للعينة الواحدة لحساب المتوسط الحسابي لأفراد مجموعة البحث في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات التصميم والإنتاج لطالبة معلمة الروضة، أداة البحث.

٢- معادلة " T.Test" لعينتين مرتبطتين paired -Sample Statistics لحساب دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد مجموعة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي.

نتائج البحث وتفسيرها

تم التوصل إلي نتائج البحث التالية:

إجابة السؤال الأول:

تمت إجابة السؤال الأول والذي ينص علي: **ما المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطالبة معلمة الروضة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟**

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمفاهيم الفيزيائية المناسبة لطالبة معلمة الروضة والتي تناسب طفل الروضة، وتكونت القائمة من ثلاث مجالات رئيسة، وقامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية القائمة على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال (رياض الأطفال وتكنولوجيا التعليم) للاستفادة من أراءهم في تعديل الصورة المبدئية للقائمة والتحقق من مدى ملائمة كل مفردة، ومدى سلامة ودقة الصياغة اللفظية والعلمية لعبارات القائمة، ومدى وضوح تعليمات القائمة، وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات غير الواضحة، وأخيرًا توصلت الباحثة إلى الصياغة النهائية للمفاهيم الفيزيائية المناسبة لطالبة معلمة الروضة (ملحق، ٢).

إجابة السؤال الثاني:

تمت إجابة السؤال الثاني والذي ينص علي: **ما المهارات اللازمة لطالبة معلمة الروضة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟**

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمهارات اللازمة لطالبة معلمة الروضة لتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل، وتكونت القائمة من ثلاث مراحل رئيسة وهى (التخطيط – التنفيذ – التقويم)، وقامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية

للقائمة على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال (رياض الأطفال وتكنولوجيا التعليم) للاستفادة من أراءهم في تعديل الصورة المبدئية للقائمة والتحقق من مدى ملائمة كل مفردة، ومدى سلامة ودقة الصياغة اللفظية والعلمية لعبارات القائمة، ومدى وضوح تعليمات القائمة، وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات غير الواضحة، وأخيرًا توصلت الباحثة إلى الصياغة النهائية للمهارات الفيزيائية اللازمة لطالبة معلمة الروضة (ملحق، ٣).

إجابة السؤال الثالث:

تمت إجابة السؤال الثالث والذي ينص علي: **ما مكونات برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية لتنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟**

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد وتصميم برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية والتى استندت عليه فى هذا البحث على نموذج على محمد عبد المنعم، وقامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية للبرنامج على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال (رياض الأطفال وتكنولوجيا التعليم) للاستفادة من أراءهم في تعديل الصورة المبدئية للبرنامج، وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم إعادة تصميم وإنتاج برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وأخيرًا توصلت الباحثة إلى الصياغة والتصميم النهائي لبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية لتنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل (ملحق، ٤).

نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي.

للإجابة على السؤال الرابع من مشكلة البحث والذي ينص على "**ما فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية في تنمية تحصيل الطالبة معلمة الروضة لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟**".

تم التحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على" **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة**

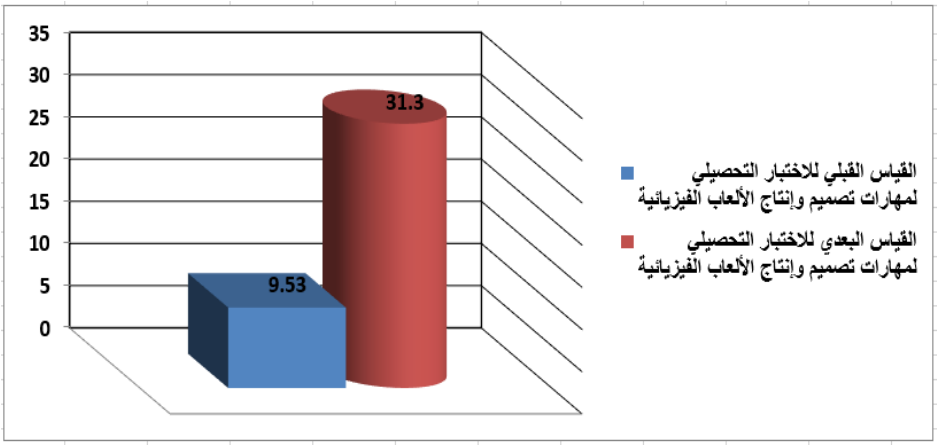
في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي، وقد تم استخدام اختبار"T.Test, Paired Samples "

لحساب الفرق بين متوسطات درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي، وتم التوصل إلي النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

جدول (٦) الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لدى مجموعة البحث التجريبية

مجموعة البحث التجريبية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
القياس القبلي	٤,٤٦	١,١	٢٩	١٥,٥٧	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠٥
القياس البعدي	٩,٥٣	٠,٧٣				

ويوضح الشكل الآتي الفرق بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية لمجموعة البحث التجريبية.



رسم بياني(١) يوضح الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم الألعاب الفيزيائية

وباستقراء النتائج من الجدول والرسم البياني السابقين يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات معلمات الروضة عينة البحث في القياس القبلي للبحث ومتوسط درجات الطالبات معلمات الروضة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؛ تأتي لصالح القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، حيث أن قيمة "ت" الجدولية للاختبار ككل (١٥,٥٧) عند درجة حرية (٢٩)، وهى نسب معنوية دالة عند (٠,٠٥)، ويتضح من الجدول فاعلية البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية لأكساب طالبات معلمات الروضة المعرفة اللازمة بمهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل.

نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة:

للإجابة على السؤال الخامس من مشكلة البحث والذي ينص على "**ما فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية في تنمية مهارات الطالبة معلمة الروضة في تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل؟**".

تم استخدام الفرضين التاليين:

١. **الفرض الثاني:** "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي."

٢. **الفرض الثالث:** "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي."

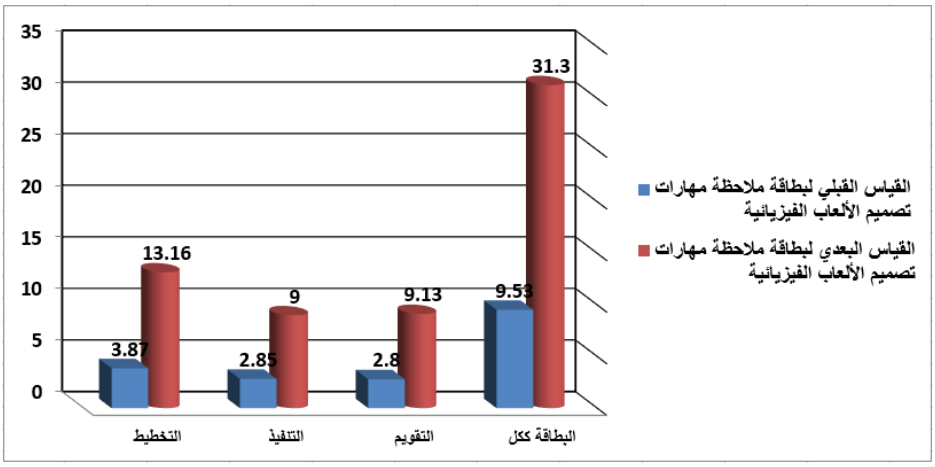
التحقق من صحة الفرض الثاني:

تم التحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية، وقد تم استخدام اختبار"T.Test, Paired Samples " لحساب الفرق بين متوسطات درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي، وتم التوصل إلي النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

جدول (٧) الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية لدى مجموعة البحث التجريبية

المجالات الرئيسة	مجموعة البحث التجريبية				درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
	القياس القبلي		القياس البعدي					
	المتوسط	الإنحراف المعياري	المتوسط	الإنحراف المعياري				
الصوت	3.87	0.252	13.16	0.617	29	13.67	000.	دال عند ٠,٠٥
المادة	2.85	0.254	9.00	0.209	29	17.45	000.	دال عند ٠,٠٥
الحركة	2.80	0.236	9.13	0.212	29	14.92	000.	دال عند ٠,٠٥
البطاقة ككل	9.53	0.509	31.30	0.767	29	19.76	000.	دال عند ٠,٠٥

ويوضح الشكل الآتي الفرق بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية لمجموعة البحث التجريبية.



رسم بياني (٢) الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية

وباستقراء النتائج من الجدول والرسم البياني السابقين يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات معلمات الروضة عينة البحث في القياس القبلي للبحث ومتوسط درجات الطالبات معلمات الروضة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل؛ تأتي لصالح القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، حيث أن قيمة "ت" الجدولية لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية ككل (١٩,٧٦) عند درجة حرية (٢٩)، وهى نسب معنوية دالة عند (٠,٠٥)، ويتضح من الجدول فاعلية البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية لأكساب طالبات معلمات الروضة مهارات تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل.

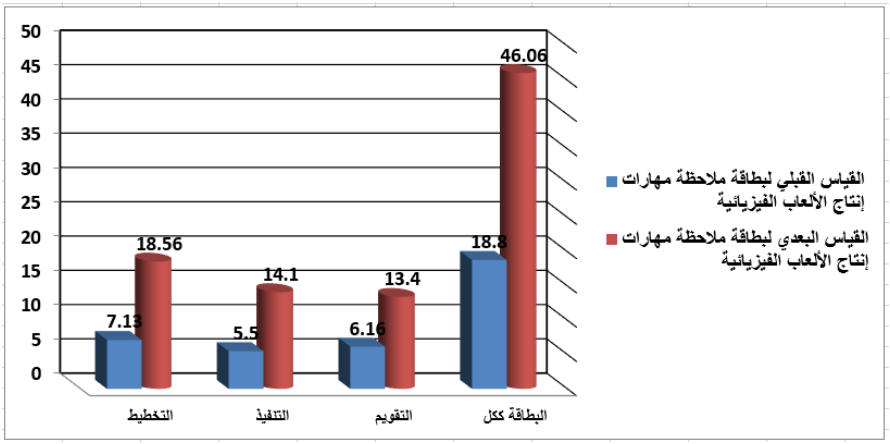
التحقق من صحة الفرض الثالث:

تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معلمات الروضة في مجموعة البحث التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل لصالح التطبيق البعدي." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية، وقد تم استخدام اختبار" T.Test, Paired Samples Statistics" لحساب الفرق بين متوسطات درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي، وتم التوصل إلي النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

جدول (٨) الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية لدى مجموعة البحث التجريبية

المجالات الرئيسة	مجموعة البحث التجريبية				درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
	القياس القبلي		القياس البعدي					
	المتوسط	الإنحراف المعياري	المتوسط	الإنحراف المعياري				
الصوت	7.13	0.247	18.56	0.242	29	29.65	000.	دال عند ٠,٠٥
المادة	5.50	0.223	14.10	0.187	29	27.16	000.	دال عند ٠,٠٥
الحركة	6.16	0.235	13.40	0.580	29	10.29	000.	دال عند ٠,٠٥
البطاقة ككل	18.80	0.413	46.06	0.793	29	25.51	000.	دال عند ٠,٠٥

ويوضح الشكل الآتي الفرق بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية لمجموعة البحث التجريبية.



رسم بياني (٣) الفرق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية

وباستقراء النتائج من الجدول والرسم البياني السابقين يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات معلمات الروضة عينة البحث في القياس القبلي للبحث ومتوسط درجات الطالبات معلمات الروضة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة إنتاج تصميم الألعاب الفيزيائية للطفل؛ تأتي لصالح القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، حيث أن قيمة "ت" الجدولية لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية ككل (٢٥,٥١) عند درجة حرية (٢٩)، وهى نسب معنوية دالة عند (٠,٠٥)، ويتضح من الجدول فاعلية البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية لأكساب طالبات معلمات الروضة مهارات إنتاج الألعاب الفيزيائية للطفل.

تفسير نتائج البحث

مناقشة وتفسير نتائج البحث:

١) تعد الوسائط المتعددة التفاعلية أحد المستحدثات التكنولوجية التي لها قيمتها التعليمية والتربوية في رفع كفاءة العملية التعليمية، فهي تعتبر نظام تعليمي أكثر جودة وفاعلية حيث أن محورها هو المتعلم من خلال تفاعله ومشاركته.

٢) إن استخدام برنامج وسائط متعددة تفاعلية يساعد على تكوين مدركات علمية مفيدة مما يؤدى إلى زيادة خبراته وتجعله أكثر استعدادً للتعلم.

٣) في الفترة الأخيرة نتيجة انتشار الوباء في العالم أجمع، زاد الاهتمام بإعداد الطالبة معلمة الروضة وتدريبها من خلال برامج وسائط متعددة تفاعلية عبر منصات إلكترونية، وعبر مواقع التواصل الاجتماعي، لتنمية معارفها ومهاراتها في كثير من المجالات، ومنها تصميم وإنتاج الوسائل والألعاب التربوية للطفل.

٤) من خلال خبرة الباحثة في الإشراف على التربية العملي لاحظت أن المفاهيم الفيزيائية على وجه الخصوص تحتاج إلى أن توضح من خلال ألعاب تبسط تلك المفاهيم للطفل وجعل الطفل يمارس اللعبة بنفسه فتثبت المعلومة لديه.

٥) إن ما لمسته الباحثة من شغف الطالبات شعبة رياض أطفال بالتواصل عبر شبكات الويب تبادل المقاطع الفيلمية والصور والتعليقات، وذلك من قبيل التسلية، مما يجعلها وسيلة شيقة ممتعة، يمكن من خلالها عرض مادة تعليمية وتدريبية على المهارات اللازمة لتصميم وانتاج الألعاب التربوية العلمية " الفيزيائية"، قد تكون حلا لمشكلة الوقت والمكان، حيث يمكن للطالبة الدخول عليها في أي وقت، وفي أي مكان، لا يشترط داخل الكلية، وتتابع ما يعرض بها وتحاول تنفيذه.

٦) تُعد الوسائط المتعددة التفاعلية بمثابة العمود الفقري التي ترتكز عليه مستحدثات التكنولوجيا الحديثة، حيث تمتاز بكونها وسيط جيد أيضا يتمتع بالمرونة والسهولة، إذا يقوم بربط مفاهيم وإجراءات مختلفة تخاطب الأفراد وتواكب رغباتهم ولها ميزة الربط بجوانب مختلفة مثل التعليم والترفيه وتصميم التكنولوجيا.

٧) يُعد اللعب نشاط هادف يتضمن أفعالا يقوم بها المعلم أو مجموعة من الأطفال لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة.

٨) تتفق تلك النتيجة مع الدراسات التي أوضحت فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مفاهيم وقيم واتجاهات وقدرات أخرى، مثل دراسة (Yi-Hsuan, Hsiao,2014)، ودراسة العمرى (٢٠١٣)، ودراسة (Desouza,et,2012)، ودراسة يحيى (٢٠٠٦)، حيث أوضحت فاعلية استخدام الوسائط المتعددة لتحقيق عدة أهداف منها (فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلبة كلية التربية كما في دراسة (يحيى، ٢٠٠٦) و(معرفة أثر استخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة في التعليم عن بعد على التحصيل لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة كما فى دراسة (العمرى، ٢٠١٣).

٩) كما تتفق تلك النتيجة مع الدراسات التي قدمت برامج وأنشطة لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية، باستخدام مداخل وأساليب مختلفة، مثل دراسة محمد ومحفوظ (٢٠٢٠)، ودراسة العبادي (٢٠١٩)، ودراسة عبد الحميد (٢٠١٦)، دراسة العجرمي (٢٠١٦)، ودراسة أبو عزيز (٢٠٠٩)، ودراسة مرزوق (٢٠٠٨)، ودراسة عزمي (٢٠٠٦), ودراسة عويس (٢٠٠٣)، ودراسة أبا الخيل (٢٠٠١)، حيث تناولت الدراسات فاعلية بعض استراتيجيات وبرامج التعلم في تنمية المفاهيم الفيزيائية، ومهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية المختلفة وإعداد قائمة لمعايير جودة وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية.

توصيات البحث

- إنشاء وحدات بكلية التربية لتصميم أنشطة تفاعلية مدعمة بالوسائط المتعددة تكون جاهزة للاستخدام فى مقررات المواد الدراسية المختلفة
- إقامة دورات لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة على طرق إنتاج وسائط متعددة تفاعلية
- عقد دورات تدريبية لطالبات معلمات الروضة لتدريبهن على استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة
- الإهتمام بتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية فى ضوء مايستجد على الساحة التعليمية من مستحدثات تكنولوجية وتربوية
- ضرورة الأخذ بأهمية الألعاب فى تطوير المناهج

مقترحات البحث

- برنامج تدريبى لمعلمات رياض الأطفال على استخدام وسائط متعددة تفاعلية لتنمية مهارات وتصميم وإنتاج الألعاب الفيزيائية
- فاعلية استخدام وسائط متعددة تفاعلية فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبة معلمة الروضة

- برنامج تدريبى لمعلمات رياض الأطفال على استخدام وسائط متعددة تفاعلية فى تنمية مهارات التعلم الذاتى لدى طفل الروضة
- فاعلية استخدام وسائط متعددة تفاعلية فى تنمية مهارات التفكير فوق المعرفى لدى طالبة معلمة الروضة
- بناء برنامج تدريبى لتنمية مهارات تصميم الألعاب التربوية لدى الطلبة المعلمين فى التخصصات المختلفة.

المراجع

المراجع العربية

- أبا الخيل، فوزية بنت محمد، (٢٠٠١)، فاعلية استراتيجية التعلم التعاونى فى اكتساب مهارات مجال تصميم وإنتج الوسائل التعليمية والإتجاه نحوه لدى طالبات بالفرقة الثالثة فى كلية التربية للبنات بالرياض، مستقبل التربية العربية، م٧، ع٢٠، المركز العربى للتعليم والتنمية، مصر.
- ابراهيم، جيهان السيد (٢٠١١): دور الألعاب التعليمية في إكساب طفل ما قبل المدرسة مفهوم الأمان في الروضة والشارع، (رسالة ماجستير)، كلية رياض الاطفال، جامعة الإسكندرية.
- أبوعزيز, شادى عبدالله، (٢٠٠٩)، معايير الجودة فى تصميم وإنتاج الوسائل والتكنولوجيا فى التعليم بمراكز الإنتج بغزة، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- حجازى، أيمن، (٢٠٠٥)، أثر توظيف الألعاب التربوية فى تنمية بعض مهارات اللغة العربية لدى تلاميذ الصف الأول الأساسى، رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية التربية، غزة، الجامعة الإسلامية.
- الحربى، حياة محمد، (٢٠١٥)، إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتطوير الجامعات السعودية، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، أم القرى.
- حسن، عباس، (٢٠١٤)، الوسائط المتعددة فى الإعلام الإلكترونى، عمان، الأردن، دار صفاء للنشروالتوزيع.
- حسن، عباس، (٢٠١٦)، الوسائط المتعددة فى الإعلام الإلكترونى، عمان، الأردن، دار صفاء للنشروالتوزيع.
- حليمة، أحمد مصطفى، (٢٠١٤)، جودة العملية التعليمية، السعودية، مؤسسة عبد الحميد شومان.

- خميس، محمد عطيه، (٢٠٠٧)، الكمبيوتر التعليموتكنولوجيا الوسائط المتعددة، ط١، القاهرة، مكتبة سحاب للنشر والتوزيع. سلامة، عبدالحافظ، والدايل، سعد، (٢٠٠٤)، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، الرياض دار الخريجى.
- زيتون، حسن، (٢٠٠١)، تصميم التدريس رؤية منظومية، القاهرة، عالم الكتب.
- سلامة، عبدالحافظ، والدايل، سعد، (٢٠٠٤)، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، الرياض دار الخريجى.
- سمارة، ناجى، (٢٠١٥)، التصميم التعليمى والوسائط المتعددة، عمان، الأردن، دارأمجد للنشروالتوزيع.
- سليمان، مروة سليمان، (٢٠١١): فاعلية استخدام الألعاب الإلكترونية على تنمية مفاهيم الرياضيات لدى أطفال الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- شحاته، حسن، والنجار، زينب، (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- شمى، نادر، وإسماعيل، سامح، (٢٠٠٨)، مدخل لتقنيات التعليم، عمان، دارالفكر.
- العبادى، إيمان يونس إبراهيم، (٢٠١٩)، فاعلية برنامج تعليمى مستند إلى الإختراعات العلمية فى تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، كلية التربية الأساسية، العراق, الجامعة المستنصرية.
- عبدالحميد، خديجة محمد شفيق، (٢٠١٦)، فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفيةلتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة, رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- العجرمى، عبير عطيه سليمان، (٢٠١٦)، فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات تصميم الألعاب التربوية فى العلوم والرياضيات لدى الطالبات المعلمات تخصص تعليم أساسى بجامعة الأزهر–غزة، رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية، جامعةالأزهر، غزة.
- عزمى، نبيل جاد، (٢٠٠٦)، التأثيرات الفارقة لأساليب التحكم فى فاعلية عناصر

تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

- العشيرى، هشام أحمد، (٢٠١١)، تكنولوجيا الوسائط المتعددة التعليمية فى القرن الحادى والعشرين، الإمارات العربية المتحدة، دارالكتاب الجامعى.
- عطيه، إبراهيم، (٢٠٠٩)، أثر استخدام الوسائط المتعددة فى تدريس الهندسة على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والقدرة المانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مؤتمر التحديات التكنولوجية وتطوير منظومة التعليم، ٢٩-٣٠، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق.
- عفانة، عزو، والخزندار، نائلة، والكحلوت، نصر، (٢٠٠٥)، أساليب تدريس الحاسوب، كلية التربية, الجامعة الإسلامية.
- العلى، عبدالستار، (٢٠٠٧)، التخطيط والسيطرة على العمليات والإنتاج، ط١، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عليمات، صالح ناصر، (٢٠٠٤)، إدارة الجودة الشاملة فى المؤسسات التربوية (التطبيق ومقترحات التطوير)، ط١، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- العمرى، عائشة، (٢٠١٣)، أثر استخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة فى التعليم عن بعد على التحصيل لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة، عالم التربية، المؤسسة العربية للإستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ١٤ (٤٤)، ١١٩- ١٥٧.
- العنانى، حنان عبدالحميد، (٢٠٠٢)، نمو الطفل المعرفى واللغوى، عمان، دارالفكر.
- عويس, رزان سامى، (٢٠٠٣)، فاعلية اللعب فى إكساب أطفال الروضة مجموعة من المهارات الرياضية، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.
- عيادات، يوسف أحمد، (٢٠٠٤)، الحاسوب التعليمى وتطبيقاته التربوية،ط١، عمان، الأردن، دارالمسيرة للنشروالتوزيع والطباعة.
- أغنولا، ميشال، (٢٠٠٤)، الوسائط المتعددة وتطبيقاتها فى الإعلام والثقافة والتربية، الإمارات، دار الكتاب الجامعى.

- الفقى، عبداللاه إبراهيم، (٢٠١١)، إنتاج برامج الوسائط المتعددة، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- قطاوى، محمد إبراهيم، (٢٠٠٧)، طرق تدريس الدراسات الإجتماعية، ط١، عمان، دارالفكر للنشر والتوزيع.
- قنديل، محمد متولى، وبدوى، رمضان مسعد، (٢٠٢٠)، الألعاب التربويةفى الطفولة المبكرة، ط٣، دارالفكر للنشر والتوزيع.
- محمد، عائشة، ومحفوظ، أميمة، (٢٠٢٠)، فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية فة تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية فى مقرر تفريد التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة مجلة العلوم التربوية، السعودية.
- محمد، على و عبد الله، عبير، (٢٠٠٩)، منهج رياض الأطفال الحديث، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- محمود، إنجى مدثر، (٢٠٠٧), إنتاج الألعاب التعليمية ذات القواعد وقياس فاعليتها فى تنمية التفكير المنطقى لدى طفل ماقبل الروضة، رسالة ماجستيرغير منشورة، كليةالتربية, جامعة حلوان.
- مصطفى، أكرم، (٢٠٠٨)، الوسائط المتعددة التفاعلية رؤية تعليمية عبر برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية، القاهرة، عالم الكتب للتوزيع والنشر.
- مرزوق، سماح عبدالفتاح محمد، (٢٠٠٨)، دور التعليم المبرمج فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، معهد الدراسات التربية، جامعة القاهرة.
- نصار، حنان محمد عبدالحليم، (٢٠١٩)، فاعلية برنامج باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية بعض المهارات الفنية للطالبة معلمة الروضة وإتجاهاتها نحوالتعلم الإلكترونى، كلية التربية، جامعة كفرالشيخ.
- الهاشمى، عبدالرحمن، والعزاوى، فايزة، (٢٠٠٥)، تدريس مهارة الإستماع من منظور واقعى،ط١، عمان، دار المناهج للنشروالتوزيع.

- هنداوى، أسامة، وإبراهيم،حماده، ومحمود، إبراهيم، (٢٠٠٩)، تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، القاهرة، دار الكتب.
- هويت، بول ج، وسوشكوى، جون، وهويت، ليسلس، (٢٠١٨)، سلسلة الكتب الجامعية المترجمة، العلوم الأساسية.
- يحيى، زكريا، (٢٠٠٦)، فعالية برنامج فى تقنية الوسائط المتعددة فى التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدى طلاب كلية التربية، جامعة أم القرى، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والإجتماعية والإنسانية، م١٨، ع١.

المراجع الأجنبية

- Bourg, David M. (2001). Physics for Game Developers. O'Reilly Media. ISBN 978-0-596-00006-6
- -"Definition of mechanical waves", www.chemistry-dictionary.com, Retrieved 20-4-2018. Edited.
- -Desouza Rezende,C,Kirner,T.G& Kirner,C,(2012),Using amultimedia interactive Resource (RIMUIT) in teaching and learning , information systems and technologies.
- -Johari, W,(2015), Assessment of multimedia based blended learning engineering courseware at An- najah National university, Master thesis, Faculty of Graduate studies An- Najah Nationl university, Nablus, Palestine.
- -Murray, D & Rabiner, D, (2014), Teacher use of computer Assisted instruction for young inattenlve student, Journal of Education and Training studies, 2(2), 58- 66.
- Nielsen’s 2014 Digital Consumer Report.

- -Siskos,A,(2005),Effects of multimedia computer- assisted in struction MCAI on academic achievement in physical education of greek primary students. Interactive Educational Multi media, 10,61-77.
- -Taylor,S.1& Steel, C.R (2003), The relationship between play fullness and creativity of Japaness preschool children .
- Pange, j (2003): Teaching Probabilities and Statistics to Preschool Children, Information Technology in Childhood Education Annual,3 (1), p163-172.
- -Yi – Hsuan,L,Hsiao,C & Husan H, (2014), The effects of various multimedia instructional materials on student's Learning response and out comes: Comparative experimental study – computers in Human behavior ,40,119- 132.

- المواقع الإلكترونية

- Motion MECHANICS", www.britannica.com , Retrieved 6-10-2018
- https://sotor.com/%D8%A8%D8%AD%D8%AB_%D9%81%D9%8
- https://www.funkidslive.com/learn/physics-week/about-physics