أثر توظيف الرسوم المتحركة والرحلة في تدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي*

د. أدهم حسن البعلوجي**

* تاريخ التسليم: 2015/7/6م، تاريخ القبول: 2016/3/2م.
** أستاذ مساعد/ الجامعة الإسلامية/ غزة.

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف الرسوم المتحركة والرحلة في تدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا على تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي، وقد استخدم الباحث المنهجين البنائي والتجريبي وذلك لقياس الفروق في مستوى التحصيل لدى عينة الدراسة التي تكونت من (130 طالبة) موزعة على النحو التالي: (45 طالبة) عينة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، (39 طالبة) مجموعة تجريبية درست باستخدام البرنامج المحوسب المعد باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، أما المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام طريقة الرحلة التعليمية إلى محطة المستشفى الأوروبي لتحلية المياه كان عددها (46 طالبة)، وقد استخدم الباحث لقياس مستوى التحصيل لدى الطالبات اختباراً قبلياً وبعدياً، **وقد جاءت النتائج على النحو التالي:**

- وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة برنامج الرسوم المتحركة) لصالح المجموعة التجريبية.

- هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة الرحلة التعليمية) لصالح المجموعة التجريبية.

- لكنها لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) وبين المجموعة التجريبية (التي درست بالرحلة التعليمية) .

وقد أوصت الدراسة باستخدام طريقتي الرسوم المتحركة وكذلك الرحلات التعليمية في تدريس التكنولوجيا لما لها من أثر وفعالية في التدريس وكذلك دافعيتها لدى الطلبة نحو التعلم.

الكلمات المفتاحية: الرسوم المتحركة، الرحلة في التدريس، نظام معالجة المياه العادمة، كتاب التكنولوجيا.

The Impact of Employing Animation and field trips in the Teaching of Wastewater Treatment System in Systems Unit on the Achievement Level of Tenth Grade Students

Abstract:

This study aimed at identifying the impact of employing animation and field trips in the teaching of technology on the level achievement of tenth grade students. The researcher used constructional and the experimental methods to measure the differences in achievement of the study sample, which consisted of (130 students) , distributed as follows: (45 students) as controller group which taught by the traditional approach, (39 students) as a computerized group, and the second experimental group consisted of (46 students) and taught by the educational journey method to European hospital station for water desalination. The researcher developed a pre-test and post-test to measure the level of achievement for students. The results are as follows:

- There are statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the average achievements of students in the control group studied (by traditional method) and the experimental group (which studied by animation drawing program in favor of the experimental group) .

-There are also statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the average achievement of students in the control group studied by (the traditional method) and the experimental group (which studied by educational journey) , in favor of the experimental group.

- However, there was no statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the average achievement of students in the experimental group (which studied by the animation program) and the experimental group (which studied by the educational journey) .

- The study recommended using both methods the method of animation as well as educational journey in teaching technology because of its impact and effectiveness in teaching as well as its motivation to students towards learning.

***Keywords**: Animations, Educational journey, Wastewater treatment system, Technology book.*

خلفية الدراسة:

في ظل العالم المتغير من حولنا أصبح لزاماً على المعلم أن يغير طريقة تقديم المادة الدراسية للطلبة ليواكب التطور الحادث في عصر المعلوماتية، لاسيما أن التعليم هو العملية التي من خلالها نستطيع أن نغير في سلوك الطلبة نحو الأفضل، ولكن هذا يتطلب منا –نحن التربويين– أن نقدم المعلومة للطلبة بالطريقة الممتعة والشائقة التي تتناسب مع خصائصهم وحاجاتهم، وهذا بدوره يشكل تحدياً كبيراً للمؤسسة التربوية والمعلم.

«وفي ظل هذا التغيير والتطوير المتزايد كان لا بد لأي حركة تربوية تسعى للتغيير أن تكون منظمة تنطلق من تشخيص موضوعي دقيق للواقع، وذلك للوقوف على جوانب القوة والضعف بهدف تعزيز وتدعيم جوانب الضعف للمعالجة أو إيجاد بدائل تمكننا من الخروج بأشكال وتحسينات جديدة تواكب الطموحات وتحقق الآمال». (عسقول، 2003 : 77) .

وكذلك يجب على المعلم أن يراعي اختلاف مكونات كل مادة دراسية عن الأخرى من حيث مكوناتها وتسلسلها، والذي يتطلب منه

أن يراعي طريقة تقديم كل موضوع بطريقة تختلف عن الأخرى.

ولما كان الطالب يعيش في ظلال الألفية الثالثة المتسمة بالانفجار المعرفي في شتى جوانب الحياة، فقد فرضت عليه التفكير الواعي المدروس بمجريات أحداثها؛ إذ أضحت مصادر التعلم تحتل مركزاً مرموقاً في العملية التربوية بشكل عام وبخاصة إذا ما سلمنا بافتراض مفاده: أن الطالب هو محور العملية التعليمية–التعلمية، وأن دوره لم يقتصر على تلقي المعلومة فقط، بل هو باحث مستقص لها، ولما كانت شبكة الانترنت تفرض نفسها كوسيلة أو أداة قادرة على تنمية قدرات التفكير العليا كان لزاماً على المربين على اختلاف مستوياتهم العمل على تبني استراتيجيات تمكن الطالب من البحث والتقصي بمنهجية علمية واضحة (الحيلة ونوفل،2008: 207) .

◄ **وقد تساءل (المومني ودولات والشلول، 2011: 650) عن بعض المواضيع العلمية التي يصعب على الطالب معرفة وإدراك المفاهيم العلمية بشكل كاف بطرق الشرح التقليدية، وهل يمكن إيصال هذه الأفكار إليهم من خلال تقديمها بصورة رسوم متحركة، ويكون لها أثر إيجابي في استيعابها وإدراكها لدى الطالب؟**

ومن هنا يرى الباحث أن اعتماد استخدام طريقة الرسوم المتحركة المحوسبة وكذلك الرحلة التعليمية قد يفيدان في تقديم مادة التكنولوجيا بشكل يوفر استيعاب أفضل للطلبة لمكونات هذه المادة.

وباستعراض سريع للرسوم المتحركة نجد أنها سبقت التصوير الفوتوغرافي الذي تم اكتشافه عام 1835م، في حين أن الرسوم كانت تتحرك على أقراص منذ عام 1832م، وتم تنظيم أول عرض للرسوم المتحركة في أكسفورد استريت عام 1896م، متزامناً مع أول عرض سينمائي شهده العالم في فرنسا في "الجراند كافيه"، أما بالنسبة لمنطقتنا العربية والإسلامية فقد بدأت الرسوم المتحركة فيها مع مطلع القرن العشرين، ثم تطورت بظهور التلفزيون في مصر عام 1960م، ثم تطور هذا الفن تطوراً هائلاً، إلا أن كثيراً منه لا يزال واقعاً في أسر الإنتاج المستورد، خاصة من أمريكا. (العريفي، 2010: 20)

ويعدّ فن الرسوم المتحركة هو فن تحليل الحركة اعتماداً على نظرية بقاء الرؤية على شبكية العين لمدة 10/1 من الثانية بعد زوال الصورة الفعلي، وهي النظرية العلمية نفسها التي بنيت عليها صناعة الفيلم السينمائي، وإن كان فن التحريك يسبق صناعة السينما بمعناها التقني بحوالي قرنين من الزمان (الحولي، 2004: 222) .

وقد استخدمنا في هذه الدراسة نوعاً من أنواع الرسوم المتحركة ألا وهو تحريك النقط Pixilation.

وقد أوضح (النعيمي، 2000: 31) أن للرسوم المتحركة أثراً كبيراً في شخصية الطفل باعتبارها من أهم العناصر البيئية المنظمة التي تنقل المعلومات والمفاهيم والقيم بصورة متسلسلة وقصصية، علماً بأن تلك الأفلام كلما كانت قصيرة كان تأثيرها أشد وأقوى.

ومن الطرق الفاعلة في اكتساب المفاهيم وكذلك زيادة دافعية الطالب نحو المادة التعليمية هي الرحلة التعليمية، كما أظهرت ذلك العديد من الدراسات مثل دراسة (أبو خرمة، 2013)، التي تنمي قدرات عقلية عليا لدى الطالب مما تؤهله لفتح آفاق جديدة من التفكير وزيادة التحصيل لديه.

وعطفا على ما تقدم فإن الرحلة توفر للطالب مهمات تتيح استخدام مهارات التفكير العليا في بناء المعرفة وتحصيلها، وتمنح للطالب إمكانية البحث في نقاط محددة بشكل عميق ومدروس (حمادنة والقطيش، 2014: 23)، فينبغي علينا أن نستثمر تلك الطريقة من أجل تعميق تعلم الطلبة، وجعله تعلماً ذا معنى يوفر للطالب البيئة المناسبة التي تجسر الهوة بين التعلم النظري والتعلم العملي من خلال استكشاف المعلومات بطريقة التعلم الذاتي من خلال الزيارة الميدانية التي توفر له الواقع المناسب، إذ إننا وبالنظر إلى طريقة تدريس مادة التكنولوجيا وخاصة وحدة الأنظمة نجد أنها تدرس بطريقة نظرية بعيدة عن الواقع مما يؤدي إلى حفظ الطلبة للمعلومات الواردة في الكتاب المدرسي دون تصور أو استيعاب لكيفية عمل تلك الأنظمة وخاصة نظام تكرير المياه العادمة، **ومن هنا نبعت مشكلة الدراسة المتمثلة بالتالي:**

مشكلة الدراسة:

تنحصر مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

◄ ما أثر توظيف الرسوم المتحركة والرحلة التعليمية في تدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :-

◄ ما البرنامج المقترح للرسوم المتحركة والرحلة التعليمية لتدريس نظام معالجة المياه العادمة للصف العاشر الأساسي؟

◄ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) ؟

◄ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة الرحلة التعليمية) ؟

◄ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) وبين المجموعة التجريبية (التي درست بالرحلة التعليمية) ؟

فروضيات الدراسة :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي. $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) .

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست

بواسطة الرحلة التعليمية) .

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) وبين المجموعة التجريبية (التي درست بالرحلة التعليمية) .

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية :

1. تصميم برنامج محوسب بالرسوم المتحركة لتدريس نظام معالجة المياه العادمة في وحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي.

2. معرفة أثر البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة على تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مساق التكنولوجيا.

3. معرفة أثر الرحلة التعليمية في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مساق التكنولوجيا.

4. المقارنة بين طريقة الرسوم المتحركة والرحلة التعليمية في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مساق التكنولوجيا.

أهمية الدراسة:

تقدم الدراسة نتائج قد تفيد أصحاب القرار في المؤسسات التعليمية للانتباه لطريقة الرسوم المتحركة المحوسبة في تدريس مادة التكنولوجيا، إذ إن من الواضح من نتائج الدراسة وكذلك الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع بأن لها أثراً كبيراً في التحصيل وتنمية القدرات لدى الأطفال، وتقدم نتائج ملموسة لتفعيل الرحلات التعليمية للأماكن التي تقرب المفاهيم النظرية إلى واقع عملي خاصة وإن كان من بيئة المتعلم لتحدث الموائمة في التعليم، وتجعل الطالب يخرج من البيئة الضيقة إلى فضاء المعرفة والاستقصاء لتنمية تفكيره والتعمق كثيراً في الجزئيات الخاصة بالأهداف التعليمية والتربوية مما يكون له الأثر الكبير في تنمية قدرات الطلبة.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على تصميم برنامج محوسب بالرسوم المتحركة لشرح نظام معالجة المياه العادمة في وحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي، وكذلك على إعداد رحلة تعليمية إلى محطة الأوروبي لمعالجة المياه العادمة لاكتساب الخبرة المباشرة على أرض الواقع، وذلك في الفصل الدراسي الثاني (2013 – 2014) .

مصطلحات الدراسة:

مقرر التكنولوجيا

هو المقرر للصف العاشر الأساسي الذي يتضمن وحدات عدة، مثل (الخوارزميات وبرمجة الحاسوب، الإلكترونيات، الأنظمة، الحزم البرمجية) التي يكتسب الطالب من خلالها العديد من المهارات المختلفة.

البرنامج

تبنى الباحث التعريف الإجرائي التالي:

«هو مجموعة من الخبرات التربوية التي تتضمن المقاطع المحوسبة على هيئة رسوم متحركة لتدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي في المدارس الفلسطينية».

الرسوم المتحركة Animation:

يقصد بها تحريك الأشكال لفترة زمنية. ويفسر الزمن في العالم الرقمي على أنه لقطات، وبوساطة عرض اللقطات الثابتة بمعدل سريع يمكن إنشاء صورة خادعة من الرسوم المتحركة، إن ذلك يعد مبدأ وأساساً لما وراء عرض الرسوم المتحركة التقليدي، وأيضاً المبدأ الذي يمكننا من مشاهدة الأفلام. (بيرتسون، 1999: 4) .

وقد تبني الباحث التعريف الإجرائي التالي للرسوم المتحركة:

هي رسومات ثلاثية الأبعاد منشأة على الحاسوب الذي يُفاد من إمكانياته لتكرار تلك الرسومات ووضع مؤثرات نستطيع من خلالها تحريك تلك الرسومات بسرعة معينة لا تقل عن 12 صورة في الثانية مع إرفاق الأصوات المناسبة لها، وذلك لإيهام المشاهد بأن تلك الرسومات تتحرك.

الرحلات الميدانية:

هي طريقة تهتم بالتعليم في المواقع الحقيقية خارج غرفة الصف. وهي تعبر عن نشاط تعليمي/ تعلمي منظم ومخطط له يقوم به الطلبة بإشراف المعلم أو المرشد؛ لتحقيق أهداف تعليمية معدة مسبقاً.

التحصيل:

هو مقدار ما يحصل عليه الطالب من معارف ومفاهيم ومعلومات يُعبّر عنها بدرجات الاختبار الذي يعد بطريقة يمكن من خلالها قياس المستويات المحددة مسبقاً.

الإطار النظري:

انتهى القرن العشرون وهو يحمل بين طياته الكثير من التغيرات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة، فقد كان هذا القرن عصر سيادة العلوم الفيزيائية، وما نجم عنها من تطبيقات تكنولوجية غيرت شكل الحياة البشرية على سطح الكرة الأرضية، وأصبحت هذه التكنولوجيا متسارعة متلاحقة تطال جوانب الحياة العصرية جميعها. وامتدت لتصل القرى النائية في معظم دول العالم سواء أكانت المتقدمة أم النامية أم المتخلفة، مما أدى إلى ظهور مصطلح التربية التكنولوجية المتصلة بما نصنعه، إذ أطلق على التربية التكنولوجية كلمة المهنية أو التمهينية تعريفاً لها على أنها خطة لتنفيذ أوامر المجتمع ومتطلباته، بداية من التدريب على مهارات التفكير ومروراً بعمليات تطوير المهارات المطلوبة لقوة العمل، وانتهاء بتحقيق أهداف تنمية الفرد والمجتمع على اعتبار أن التربية التكنولوجية وسيلة اقتصادية للفرد والمجتمع، وأنها مسئولية الجامعات والمؤسسات التربوية لمواجهة متطلبات التربية البشرية.

(الفرجاني، 1997 :8) .

وأصبحت الضرورة ملحة علينا –نحن التربويين– إلى ابتكار آليات جديدة مستفيدة من ذلك التطور التقني وخاصة الحاسوبي للنهوض بالعملية التعليمية وتبسيطها وجعلها أكثر تشويقاً وتفاعلاً مع المتعلم. وكان من أهم تلك التطبيقات الوسائط المتعددة، التي يعرفها (عفانة وأبو ملوح، 2005: 87) على أنها استخدام جملة من وسائط الاتصال، مثل الصوت (Audio) ، والصورة (Visual) ، أو فيلم فيديو بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفاعلية في عملية التدريس والتعليم، وهذا الاندماج بين كافة عناصر التقنية أو بصورة أوضح للبرامج التي تجمع بين الصوت والصورة والفيديو والرسم والنص لجودة عالية. وبكلمة أخرى فإن الوسائط المتعددة هي "مجموعة من الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة المتحركة والصوت والنص وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي في وقت واحد يضاف إليها توافر البيئة التفاعلية، حيث يعد التفاعل العنصر الأساس في تقنية الوسائط المتعددة وتتسم تطبيقات الوسائط المتعددة بالتفاعل، فتسري المعلومات في اتجاهين، من البرنامج إلى المستخدم ومن المستخدم إلى البرنامج، لذلك تعتبر برامج الوسائط المتعددة أقوى وسيلة لكتابة البرامج التعليمية بصورة تمكن من استعراض وتبادل الأفكار. (الموسى، 2002: 87) .

كما يعرفها (عيادات، 2004: 206–207) على أنها: (دمج ما بين الحاسوب والوسائط لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية، وهذه البيئة تحتوي على النص والصور والرسومات والصوت والفيديو والتي ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات).

وبذلك نرى أن الوسائط المتعددة هي إنشاء بيئة تفاعلية ما بين الحاسوب والإنسان، تحتوي على الصوت والصورة والحركة والنصوص؛ لتقديمها بشكل شائق وتفاعلي للإنسان، يضمن التفاعل في الاتجاهين من الحاسوب للإنسان والعكس.

أهمية استخدام الوسائط التعليمية المتعددة :

ولتحقيق الفائدة القصوى من الوسائط التعليمية المتعددة، فإن ذلك يتطلب زيادة وتقوية المهارات الموجودة مسبقاً بصورة أكبر من أجل تطوير قدرات جديدة (فتح الرحمن والصديق، 2008: 9) ؛ لذلك لابد من الانتباه إلى العديد من الفوائد لاستثمارها جيداً عند تصميم البرامج المعتمدة على الوسائط المتعددة مثل الرسوم المتحركة.

وأهم الفوائد التي يمكن أن يُوفرها توظيف واستخدام الوسائط التعليمية المتعددة هي: (إبراهيم، 57–59:2002)

1. تُقدم أساساً مادياً للتفكير الإدراكي الحسي، وتقلل من استخدام التلاميذ لألفاظ لا يفهمون معناها
2. تُثير اهتمام التلاميذ
3. تُرسخ المعلومات في أذهان التلاميذ.
4. تُوفر خبرات واقعية وحيوية تدفع التلاميذ إلى النشاط الذاتي.
5. تزيد من ترابط الأفكار في ذهن التلاميذ.
6. تُساعد على نمو المعاني وعلى زيادة الثروة اللغوية عند التلاميذ.
7. تُنمي خبرات يصعب الحصول عليها بطرق أخرى، وتسهم في جعل ما يتعلمه التلاميذ أكثر كفاءة وعمقاً وتنوعاً.

استخدامات الوسائط المتعددة :

إن الحاسوب ليس مجرد وسيط تعليمي مثل أي وسيط تعليمي آخر، ولكنه وسيط يمكن أن يشتمل على وسائط أخرى مجتمعة سوياً، وعليه يمكن أن يقوم الحاسوب بالعديد من الوظائف التي تؤديها الوسائط الأخرى – بالإضافة إلى القيام بوظائف جديدة – قد يصعب تحقيقها بأي أسلوب آخر.

ترتبط الوسائط المتعددة بالحاسوب بأشكال عدة، و منها: (صالح، 2002 : 48-47) .

1. **التحكم عن بُعد:** يمكن ربط أكثر من حاسوب بواسطة شبكة وذلك بإضافة كروت Network مع نظام ويندوز، وأما إذا كانت المسافات بين الأجهزة بعيدة فيربط بينها بطريق كارتات الفاكس مودم Modem، بالإضافة إلى إمكانية المشاركة في آلات الطباعة، والتحكم عن بعد مما يساعد على سهولة ربط المعلومات في أثناء التعلم سواء كانت المعلومات داخل المدرسة أو خارجها، فضلاً عن إنتاج المواد التعليمية (مطبوعات أو شفافيات،...الخ) من أي مكان فيه التعلم، وبالتالي فإن سهولة الاتصال بهذا الشكل يمكن أن يؤدي إلى طفرة في العملية التعليمية بما يحقق معظم أهدافنا التعليمية.
2. **الصوتيات والحاسوب:** تُضاف (سماعات) تمكن من سماع الصوت من خلال الحاسوب، وتُسمع النبرات الصوتية للشخص المتكلم كما يفعل المسجل العادي.
3. **الرسومات المتحركة:** يمكن عمل رسوم متحركة، وتحويل صورة إلى صورة أخرى، و يسمى بـ Morph، وذلك بواسطة استخدام بعض البرامج مثل 3D-Studio فضلاً عن استخدام إمكانيات الفيديو، والعرض الجماعي على شاشة كبيرة ليفيد منها عدد كبير من الطلاب في المواقف التعليمية التي تستلزم ذلك.

ومن هنا نلحظ أن الرسوم المتحركة هي من أهم تطبيقات الوسائط المتعددة التي تعدّ من الأنماط التعليمية المحببة لدى المتعلم، والتي يجب على التربويين الانتباه إليها وتشجيع استخدام تلك الطريقة بأشكالها كافة.

معايير تصميم وعرض الرسوم المتحركة: (زين الدين، 2010 : 29)

1. أن يتاح للطالب التحكم في عرض الرسوم.
2. أن تحقق الصورة المتحركة الوضوح بمساحة تخزينية قليلة.
3. عدم جمع لقطتي فيديو للرسوم في الوقت نفسه على الشاشة.
4. ألا تثير الرسوم المتحركة انتباه المتعلم نحو الشكل دون المضمون.
5. تجنب التصوير من منظور غير مألوف.
6. استخدام السرعة الطبيعية في عرض اللقطات إلا إذا لزم

الأمر لتأثيرات خاصة.

7. عدم استخدام المرشحات اللونية؛ لأنها تغير من الدرجات الطبيعية للألوان.

8. استخدام الصيغ القياسية لملفات الرسوم المتحركة مثل gif.

فالملاحظ أنه (تتوجه أفلام الرسوم المتحركة إلى خيال الطفل وتداعب حبه للألوان والحركة والمفارقات المدهشة، فهي له عالمٌ سحريٌ يجعله في آفاق رائعة وممتعة، وتقدم الرسوم المتحركة الأكثر شهرة مثل: رسوم "والت ديزني" وسواها للطفل في دول العالم النامي قيم المجتمعات الغربية التي تركز على التفوق والإنجاز الفردي على حساب قيمة الجماعة، كما أنها تقدم مجتمعات مثالية لتقوم على منطق الاستهلاك، فالبطل دائماً فردي في أفلام الرسوم المتحركة) (خليل، 1996 :42) .

إيجابيات الرسوم المتحركة :

الرسوم المتحركة تسهم في تكوين وبناء شخصية الأطفال، لأنّها تقدم للمتعلم المعلومات على شكل قصص جذابة، أو حكايات مثيرة تجري أحداثها في الأماكن التي كان يتطلع إليها، وتأتي جاذبية الرسوم المتحركة من حركتها الحية التي تستمد عناصرها من واقع الإنسان والحيوان والنبات، و تتميز بحرية التعبير. (المومني ودولات والشلول، 2011: 651)

وتعد الرسوم المتحركة قريبة إلى قلب الطفل لما فيها من خيال وتحريك لكل ما هو جامد وثابت، **ويمكننا من خلالها تقديم كل ما هو قيم بالنسبة للطفل، فتقدم مثلاً:**

1. القيم والمفاهيم الدينية: فقد بينت (بالعبيد، 2015: 75) أنه من الضروري الاعتماد على القصص الإسلامية والتاريخ الإسلامي عند تصميم الرسوم المتحركة للأطفال من أجل غرس القيم والمبادئ والمفاهيم الدينية الصحيحة لدى أبنائنا؛ لتثقيفهم وتأديبهم وفقاً لديننا، ولما تتمتع به القصة والرسوم المتحركة من طريقة جذب لانتباه الطفل واهتماماته.

2. الانتماء الثقافي: ترتبط الإيحاءات والرموز الاتصالية الموجودة في الرسوم المتحركة بمدى التغيير الثقافي، وتكرار المشاهد فيها ينمي عند الطفل التخيل للجوانب المراد تعزيزها وتنميتها (عبندة، 2013: 13) .

3. الناحية التعليمية: أفلام الرسوم المتحركة ومسلسلات الأطفال، إذا أعدت بشكل إيجابي، من شأنها أن تغرس التفكير العلمي في أذهان الأطفال، وتساعدهم في حل مشكلاتهم، فأبطال تلك الأفلام المحببة للأطفال، يساعدون على التعلّم، لا سيما في القصص الخيالية العلمية، مثل مختبر نينا التي تبثها قناة «براعم». وكثيراً ما تساعد على استخدام الأجهزة العلمية الحديثة والتدريب عليها، وتشجيعهم على الاهتمام بالتكنولوجيا التي غدت سمة هذا العصر. (الجيلاني، 2011 : 15) .

4. تعلم الأخلاق والقيم للأطفال، من خلال توازن قوى الخير والشر في العالم، فهم يسمعون لكي يحققوا لأنفسهم الشعور بالأمن الذي يتوقون إليه دائماً (عثمان، د.ت: 21) .

5. تلبي العديد من احتياجاته وخاصة الاستكشاف وحب الاستطلاع، والمنافسة والمسابقة، واكتشاف ما هو جديد مع كل مشاهدة وتعامل مع الرسوم المتحركة، فتجعله يطمح للنجاح والفوز (عبد الجواد، 2006: 121) .

6. الجانب الترفيهي: لا ننسى ضحكة الأطفال التي لا تضاهيها ضحكة وهم يشاهدون فيلم الرسوم المتحركة، فهي أحب متعة لدي الأطفال في كل بلاد العالم، وهي المنشط لخيالهم، وهي تفريغ الشحنة المدخرة لديهم، وإن فيلم الرسوم المتحركة يسهم في بناء وتعليم وترفيه أطفالنا (حنفي، 1982 :20) .

7. إكساب الطفل اللغة العربية الفصيحة التي يفتقدها في محيطه الأسري مما يساعده على النطق السليم، وبما أن اللغة هي الأداة الأولى للنمو المعرفي فيمكن القول إن الرسوم المتحركة تسهم في ذلك. (الشهري، 2011: 89)

8. تنمي خيال الطفل، وتغذي قدراته إذ تنتقل به إلى عوالم جديدة لم تكن تخطر ببال، وتجعله يتسلق الجبال ويصعد الفضاء، ويقتحم الأحراش، ويسامر الوحوش، كما تعرِّفه بأساليب مبتكرة متعددة في التفكير والسلوك (مينا،1994: 2) .

ومن الوسائل التعليمية التي نعتقد أن لها أثراً في إثراء العملية التعليمية الرحلات التعليمية الميدانية التي تعد من أقوى الوسائل التعليمية تأثيراً في حياة الطلاب، فهي تنقلهم من جو الأسلوب الرمزي المجرد إلى مشاهدة الحقائق على طبيعتها، فتقوي فيهم عملية الإدراك، وتبث عناصرها فيهم بشكل يعجز عنه الكلام والشرح، كما أن في الرحلات تغييراً للجو المدرسي من حيث الانطلاق والمرح اللذان يسيطران على جوها، ومما يصادفه الطالب من أمور جديدة في الرحلة، كالاعتماد على النفس، ومساعدة غيره من الطلاب، الأمر الذي ينمي شخصيته ويخلق عنده الشعور بالمسؤولية.

الرحلة المدرسية التعليمية:

وتُعرف بأنها خروج الطلاب من المدرسة بشكل جماعي منظم لتحقيق هدف تعليمي مرتبط بالمنهج الدراسي المقرر ومخطط له من قبل، ومن خلال التعريف السابق نخلص إلى أن: الرحلة التعليمية الميدانية يجب أن تبنى على هدف تعليمي وتحقق أبعاده المختلفة، وهي بذلك تختلف عن الرحلة المدرسية التي يقصد بها الترويح والمتعة واللهو البريء. وللإفادة التعليمية المرجوة من الرحلات التعليمية يجب أن تستهدف كل رحلة غرضاً محدداً يربطها بالمناهج الدراسية، كما هو واضح من التعريف السابق، على أن يكون رائدها تحقيق الدراسة العلمية للبيئة، وأن توضع لها النظم الدقيقة الكفيلة بالإفادة التعليمية القصوى لكل مشترك. www. drmosad.com (بتاريخ 7-7-2007) .

حثّ النبي –صلى الله عليه وسلم– أمته على طلب العلم و بين لها مكانة طالب العلم. وحثّ على الرحلات التعليمية القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿**وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنْذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ**﴾ (التوبة:122) .

و قد ذكر القرآن الكريم بعض المواقف من الرحلات التعليمية وهي:

♦ رحلة موسى –عليه السلام– مع العبد الصالح الخضر.

♦ قصة إسراء النبي –صلى الله عليه وسلم– مليئة بالأخبار العملية العظيمة قال تعالى ﴿سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلاً مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقْصَى الَّذِي بَارَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ مِنْ آيَاتِنَا إِنَّهُ هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ﴾ الإسراء: (1)

أقسام الرحلات التعليمية: (**www.mohtrev.com بتاريخ** 2007-7-7)

تنقسم الرحلات التعليمية إلى قسمين:

1. الرحلات المفيدة للطلاب بشكل عام: فمن الرحلات ما يفيد الطالب في مسيرته التعليمية، كإقامة رحلة تتعلق بمقرر ما.

2. الرحلات الترفيهية: إن الرحلات الترفيهية في هذا الواقع لا تحمل في طياتها هدفاً تعليمياً واضحاً.

أهمية الرحلات العلمية: (**اللوغاني**، 2008: 122)

♦ جزء مكمل للمنهج ووسيلة ناجحة من وسائل التعلم.

♦ نشاط تعليمي هادف يركز على التعليم في المواقع الحقيقية.

♦ تنمي حب التعاون.

♦ توفر خبرات تعلمية مباشرة وتحقق تعلماً فعالاً.

♦ تعرفهم بالبيئة المحلية والمحافظة عليها.

♦ تقوّي التفاعل بين الطلبة والمجتمع.

♦ تثير التفكير في مشكلات عملية وعلمية وبيئية.

♦ تعزز الجانب العملي في المنهج.

♦ تنمي اتجاهات إيجابية للدراسة.

♦ تكسب المتعلم خبرات نافعة من خلال المشاهدة وكتابة التقارير.

♦ تثير حب الاكتشاف.

♦ تعود المتعلم على النظام وتحمل المسئولية.

♦ توفر خبرات تعليمية مباشرة وتحقق تعلماً فعالاً.

الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الرسوم المتحركة وجد الباحث بعضاً من تلك الدراسات التي تناولت تأثير الرسوم المتحركة على تنمية قدرات الطلبة لكن لم يجد دراسات تناولت استخدام الرسوم المتحركة والرحلة كما في دراسته..

دراسة (**أبو الحسن، 1998**): هدفت الدراسة إلى تحديد الدور الذي يمكن أن تلعبه الرسوم المتحركة في تنمية الجوانب المعرفية للطفل، والكشف عن مدى ملائمتها للطفل في مرحلة الطفولة الوسطى من الناحية المعرفية، واستخدمت الدراسة منهج المسح للعينة في اختيار العينة التحليلية والميدانية، وقد تم تحليل جميع أشكال الرسوم المتحركة، وذلك باستخدام صحيفة تحليل المضمون، وأظهرت النتائج أن الموضوعات البوليسية والحربية تحتوي على كثير من السلوكيات التي يمكن أن تؤثر سلباً على الطفل وتستخدم طرقاً جافة لعرض وتصوير القيم الجيدة، وأنها تزيد من العدوان على المدى الطويل فتؤدي إلى الفهم غير الصحيح للواقع الاجتماعي الخاص بالطفل.

دراسة (**عبد الكافي، 1999**): هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى وجود الحاجات الثقافية في الرسوم المتحركة التي تعرضها القنوات العربية، وأشارت نتائجها إلى أن الدراسات التي عنيت بتحليل بحوث الطفل أجمعت على أن الحاجات الثقافية للطفل العربي لم تنل الاهتمام المتوقع من البحث في مجال الطفولة. وأن ثقافة الطفل لا تزال تحتاج إلى مزيد من العناية، وأن أغلب البحوث التي اهتمت بتحليل أدب الأطفال اهتمت بوسائط ثقافية للطفل العربي قليلة للغاية بلغت نسبة (1.8 %) من الدراسات الخاصة بالطفل في مصر، وجاءت هذه النقطة بنسبة (8.2 %) من قاعدة معلومات المجلس العربي للطفولة والتنمية.

دراسة (**Betrancourt, 2002 Tversky & Morrison &**) :
هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية الرسوم المتحركة في التدريس، ومدى قدرتها على تنمية الفهم والتحليل والاستنتاج لدى الأطفال. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، فقاموا بتحليل العديد من أفلام الرسوم المتحركة التي لها أهداف تعليمية، ودراسة مدى أثرها على الأطفال المشاهدين لها، وقد خلصوا إلى النتائج التالية: أن العناية بتصميم الرسوم المتحركة لها دور كبير في تحقيق أهدافها، وكذلك تطابق شكل الرسوم مع محتواها، وأن الرسوم المبسطة أفضل من الرسوم المعقدة، والرسوم ذات السرعة المناسبة أفضل من الرسوم سريعة العرض، وأخيراً تسلسل تلك الرسوم وارتباطها ببعضها بعضا لتكون مفهوماً متكاملاً لدى الطفل.

دراسة (**الطوخي، 2006**): هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين تعرض الطفل لبرامج الأطفال في قنوات الأطفال العربية واكتسابهم للمفاهيم العلمية، وانتمت الدراسة إلى الدراسات الوصفية مستخدمة (منهج المسح) لعينة من برامج الأطفال التي تقدم مفاهيم علمية للتعرف على السمات والخصائص الأساسية لأفراد العينة في علاقتهم ببرامج الأطفال المقدمة في قنوات الأطفال العربية. وتمثلت عينة الدراسة الميدانية في الأطفال (ذكور – وإناث) ممن يشاهدون قنوات الأطفال العربية ممن تتراوح أعمارهم بين 9 : 12 سنة، وذلك خلال الفترة من 15 نوفمبر إلى 15 ديسمبر خلال العام الدراسي 2006 وجاء عددهم 260 طفلاً وطفلةً من مدينة القاهرة، واستخدم الباحث أداتين هما صحيفة تحليل مضمون برامج الأطفال، واستبانة المقابلة، وقد أظهرت النتائج أن الأطفال يتحدثون حول المفاهيم العلمية المكتسبة من برامج الأطفال مع بعض الشخصيات: الأسرة، الأصدقاء والجيران، المدرسون، والأقارب، وقد جاءت مشاركة الأطفال في برامجهم المقدمة من قنواتهم العربية من خلال الرسائل عبر البريد الإلكتروني.

– بينت النتائج إدراك الأطفال لواقعية المضمون المقدم من قنواتهم العربية.

– بينت النتائج ارتفاع مشاركة الأطفال في برامجهم من خلال الاتصال بالإنترنت.

- أظهرت النتائج أن إنتاج برامج الأطفال التي تقدم مفاهيم علمية كان إنتاجاً أجنبياً ثم إنتاجاً محلياً.

- بينت النتائج أن الصور المصاحبة للمادة المعروضة، جاءت أكثر الأشكال الفنية استخداماً في برامج الأطفال.

دراسة **(Williamson & Abraham, 2006)** : هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير الرسوم المتحركة بالكمبيوتر على التصورات العقلية للطبيعة الجزيئية للمادة لدى طلاب الجامعات، تم استخدام اختبار التقييم (A Particulate Nature of Matter Evaluation Test, PNMET) أداة لتحديد طبيعة تصورات الطلاب، وبالتالي فهمهم للمفاهيم الكيميائية المطلوب دراستها، تم تقسيم الطلبة لمجموعتين (ضابطة وتجريبية)، فدرست المجموعة الضابطة بالمحاضرات العادية، أما التجريبية فدرست الرسوم المتحركة باستخدام الكمبيوتر، وتمت المقارنة بين المجموعتين، فخلصت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة من حيث تكوين تصورات عقلية أفضل للطبيعة الجزيئية للمادة الكيميائية.

دراسة (**قربان**: **2012**): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام قصص الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين المتكافئتين: التجريبية والضابطة.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من أطفال الروضة في مستوى التمهيدي (المستوى الثاني) بمدينة مكة المكرمة، واختيرت العينة من بينهم بواقع (50) طفلاً تم اختيارهم بالطريقة القصدية من الروضة العاشرة، وتم توزيعهم بالتساوي على مجموعتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

الأدوات:

تمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي مصور تم بناؤه اعتماداً على محتوى وأهداف أفلام الرسوم المتحركة التي صممتها الباحثة لغرض الدراسة، وهي أربعة أفلام، يمثل كل فيلم قصة تركز على تنمية المفاهيم العلمية وتنمية القيم الاجتماعية، وقد استخدمت لتحيل البيانات والكشف عن الفروق الإحصائية مجموعة من الأساليب الإحصائية، منها:

اختبار (T) لعينتين مستقلتين، واختبار (T) لعينتين مرتبطتين، ومربع إيتا أو حجم التأثير (Effect Size)، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، كان أبرزها:

1. وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية كلٌ على حدة وللمجالين معاً لصالح المجموعة التجريبية، الأمر الذي يعني فاعلية قصص الرسوم المتحركة في تنمية المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية.

2. وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية لمستويي تنمية القيم الاجتماعية والمفاهيم العلمية وكذلك في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح القياس البعدي مما يدل على فاعلية التدريس باستخدام قصص الرسوم المتحركة.

التوصيات:

قدمت الباحثة بعض التوصيات، ومنها:

1. تبني مشرفات رياض الأطفال والمعلمات لاستخدام أفلام الرسوم المتحركة كأحد مصادر التعلم في رياض الأطفال.

2. حفز لجان تطوير مناهج رياض الأطفال من قبل وزارة التربية والتعليم لإنتاج وتصميم رسوم متحركة للمناهج التعليمية، تتضمن القيم والمفاهيم وبعض الجوانب التربوية الأخرى التي يشملها المقرر، وإتاحتها للمعلمات لاستخدامها في التدريس.

دراسة (**سيد أحمد**: **2012**): هدفت الدراسة إلى تناول أهم العوامل المؤثرة في تشكيل المعرفة لدى الأطفال وهي الرسوم المتحركة، فقد كان الهدف الرئيس من البحث توظيف علاقة الرسوم المتحركة بالجوانب المعرفية بشكل إيجابي يفيد منه الأطفال، كذلك اطلعت الدراسة على دراسات الباحثين السابقة في مجال الرسوم المتحركة التي تتفق مع أسس الدراسة، وتختلف في طريقتها واتجاهاتها مما ساعد الباحثة على تحديد مسار البحث ومنهجه التاريخي المسحي الوصفي، واستخدمت ثلاث أدوات بحثية أولها الاستبيان الذي استخدم طريقة العينة العمدية لأطفال الطفولة المتأخرة وأولياء أمورهم، وثانياً المقابلة مع صناع ونجوم الرسوم المتحركة، ومن هنا فتحت أبواب الأداة الثالثة وهي الملاحظة حيث تم التوصل إلى أهم نتيجة وهي أن الرسوم المتحركة لها أثر إيجابي وسلبي على معرفة الأطفال من نواح عدة، وهي الإدراك والذاكرة والانتباه واللغة. وتوصي الباحثة بضَرورة توعية الأبناء أن الرسوم المتحركة هي إحدى وسائل اكتساب المعرفة، وليست كل وسائل المعرفة، وتوجيههم إلى تنوع الأنشطة، ومصادر اكتساب المعلومات الصحيحة، والقيم الصحيحة من المسجد والرحلات والقراءة من الكتب والقصص النافعة.

دراسة **(Islam and Others, 2014)**: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير المواد التعليمية المرئية التي تعتمد على الرسوم المتحركة على اكتساب المعرفة أو المهارات الجديدة في إحدى المدارس الابتدائية في مدينة دكا لموضوع (النظام الشمسي) من خلال مجموعتين من الطلبة، درست المجموعة الأولى طريق النظام التقليدي، أما المجموعة التجريبية فقد درست من خلال المواد التعليمية المرئية، ومنها الرسوم المتحركة، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في قدرة الطلاب على اكتساب المعارف والمهارات، كذلك استجابتهم وإدراكهم للتفاعل في المادة التفاعلية المعروضة.

دراسة (**الهذلي**، **2014**) هدفت الدراسة إلى دراسة فاعلية الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر في تنمية مفاهيم الأشكال الهندسية وفق نظرية فيجوتسكي الثقافية الاجتماعية لدى الأطفال قبل المدرسة، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى (عرضت عليها الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر من خلال الأنشطة المصاحبة)، والمجموعة التجريبية الثانية (عرضت عليها الرسوم المتحركة فقط)، وتكونت العينة القصدية للبحث من (40) طفلاً تم استخدام طريقتين وهي: الرسوم المتحركة التي تقدم مفاهيم الأشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الأبعاد، وأنشطة التفاعل المباشر، وكذلك أداتين هما: بطاقة الملاحظة لأنشطة

التفاعل المباشر، واختبار مفاهيم الأشكال الهندسية، وتم تحليل البيانات كمياً باستخدام اختبار (T-Test) لعينتين مرتبطتين وعينتين مستقلتين، وكيفياً بحساب التكرار والنسبة المئوية لترميز مجموعات التحليل الكيفي للمجموعة التجريبية الأولى من خلال تحليل تسجيلات الفيديو لأنشطة التفاعل المباشر، **وتوصل البحث إلى النتائج التالية**:

1. وجود فروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي لكل من مفاهيم الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد، ومفاهيم الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدي.

2. عدم وجود فروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لكل من مفاهيم الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد، ومفاهيم الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد. وقد بين التحليل الكيفي أن عدم وجود فروق بين المجموعتين يرجع إلى عدم وجود تفاعل اجتماعي بين المعلمة والأطفال بالعمق المطلوب إلى جانب تفاعل الطفل مع الأدوات، وأوصت الدراسة بتضمين رسوم متحركة تعليمية تعمق فهم الطفل للمفاهيم الرياضية.

دراسة (**القلاف، 2015**): هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من أثر مختارات الرسوم المتحركة على القدرات الإبداعية للطفل (الطلاقة، المرونة، الأصالة، وشملت عينة الدراسة (20) طفلا من أطفال الروضة، ممن تتراوح أعمارهم بين (5 – 6 سنوات)، مقسمين لمجموعتين (10 أطفال) مجموعة تجريبية، (10 أطفال) مجموعة ضابطة، واستخدم المنهج شبه التجريبي، وتكونت أدوات الدراسة من قائمة خصائص الأطفال الموهوبين (للجغيمان وعبد الحميد) للكشف عن الأطفال؛ واختبار التفكير الإبداعي لطفل الروضة (للمشرفي) كتطبيق قبلي وبعدي، وبعد المعالجة الإحصائية باستخدام (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ولكوكسون (WilcoXon) للعينات المرتبطة واختبار مان وتني (Man-Whitny)، جاءت النتائج لتبين فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبار البعدي؛ وفروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى أثر مختارات الرسوم المتحركة في تنمية القدرات الإبداعية لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة رياض الأطفال.

التعليق على الدراسات السابقة :

♦ أشارت بعض الدراسات السابقة (أبو الحسن، الهذلي، قربان، سيدأحمد، Tversky, Islam)، إلى أثر الرسوم المتحركة الإيجابي على تحصيل الطلبة وتنمية قدراتهم المعرفية، وهذا يتوافق مع ما أكدته دراستنا

♦ هناك عدم استخدام جيد للرسوم المتحركة للحاجات الثقافية لأطفالنا، كما أشارت بذلك دراسة (عبد الكافي) .

♦ دراسات ركزت على تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال باستخدام الرسوم المتحركة مثل دراسة (القلاف)، وهذه النتيجة تتوافق مع توجهنا ومبررات استخدامنا للرسوم المتحركة في التدريس.

♦ ذكرت دراسة (Abraham & Williamson) تأثير الرسوم المتحركة الإيجابي على بناء التصورات العقلية لدى الطلبة، وهو من أهم المبررات التي سعت دراستنا إلى تحقيقه بربط الطلبة ببيئتهم.

♦ لأفلام الرسوم المتحركة إيجابيات تتمثل في (المعلومات والمعارف والعلوم، عادات وقيم إيجابية والخيال الخصب) كما في دراسة (السيد) .

وعليه تصبح أفلام الرسوم المتحركة الموجهة للأطفال مادة ثرية نستطيع من خلالها التأثير على تحصيل الطلبة وبناء تصوراتهم العقلية وتنمية قدراتهم العقلية إن أحسنا تصميم وتقديم تلك الرسوم بما يخدم أهدافنا التربوية وثقافتنا وقيمنا.

واتفقت دراستنا مع الدراسات السابقة في أنها :

ركزت على تأثير الرسوم المتحركة على الأطفال ومدى حاجة الأطفال إلى التعلم بالرسوم المتحركة.

إجراءات الدراسة

يتناول هذا الجزء عرضاً للإجراءات التنفيذية للدراسة، وبالتالي فإن هذا الفصل يتناول وصفاً لمنهج الدراسة، وكذلك المعالجات الإحصائية المستخدمة لاختيار أسئلة الدراسة.

أولا : منهج الدراسة:

لما كان الهدف من الدراسة هو بناء برنامج مقترح بالرسوم المتحركة لتدريس نظام معالجة المياه العادمة من وحدة الأنظمة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي، **فقد استخدمت الدراسة منهجين هما**:

- **المنهج البنائي**:

لبناء البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة لتدريس نظام معالجة المياه العادمة من وحدة الأنظمة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي، ويعرف (الأغا،2001: 22) المنهج البنائي بأنه خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، لم يكن معروفاً بالكيفية نفسها يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والامكانات الواقعية، يفاد منها لتحقيق الأهداف.

- **المنهج التجريبي**:

لتجريب البرنامج المقترح على عينة الدراسة (المكونة من ثلاث مجموعات المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام برنامج محوسب بالرسوم المتحركة، أما المجموعة التجريبية الثانية فدرست بطريقة الرحلة التعليمية، والمجموعة الثالثة درست بالطريقة الاعتيادية)، وطبق اختبار قبلي وبعدي على المجموعات الثلاثة، وذلك للوقوف على مدى أثر البرنامج والرحلة التعليمية على تحصيل الطلبة، ويعرف (ملحم، 2000، 359) المنهج التجريبي بأنه أقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، كذلك يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتغييره وتطويعه بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية.

ثانيا: عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من طالبات الصف العاشر الأساسي بمدرسة كفر قاسم الثانوية للبنات من الفصل الدراسي الثاني (2013–2014). وتكونت عينة الدراسة من (130) طالبة.

♦ (45) طالبة مجموعة ضابطة.

♦ (85) طالبة مجموعتين تجريبيتين، **كانت على النحو التالي**:

- (46) طالبة مجموعة تجريبية تدرس بوساطة رحلة تعليمية إلى محطة مستشفى الأوروبي.
- (39) طالبة مجموعة تجريبية تدرس بواسطة البرنامج المقترح.

ثالثاً : البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة :ـ

لبناء البرنامج المقترح اتبعت الدراسة الخطوات التالية :

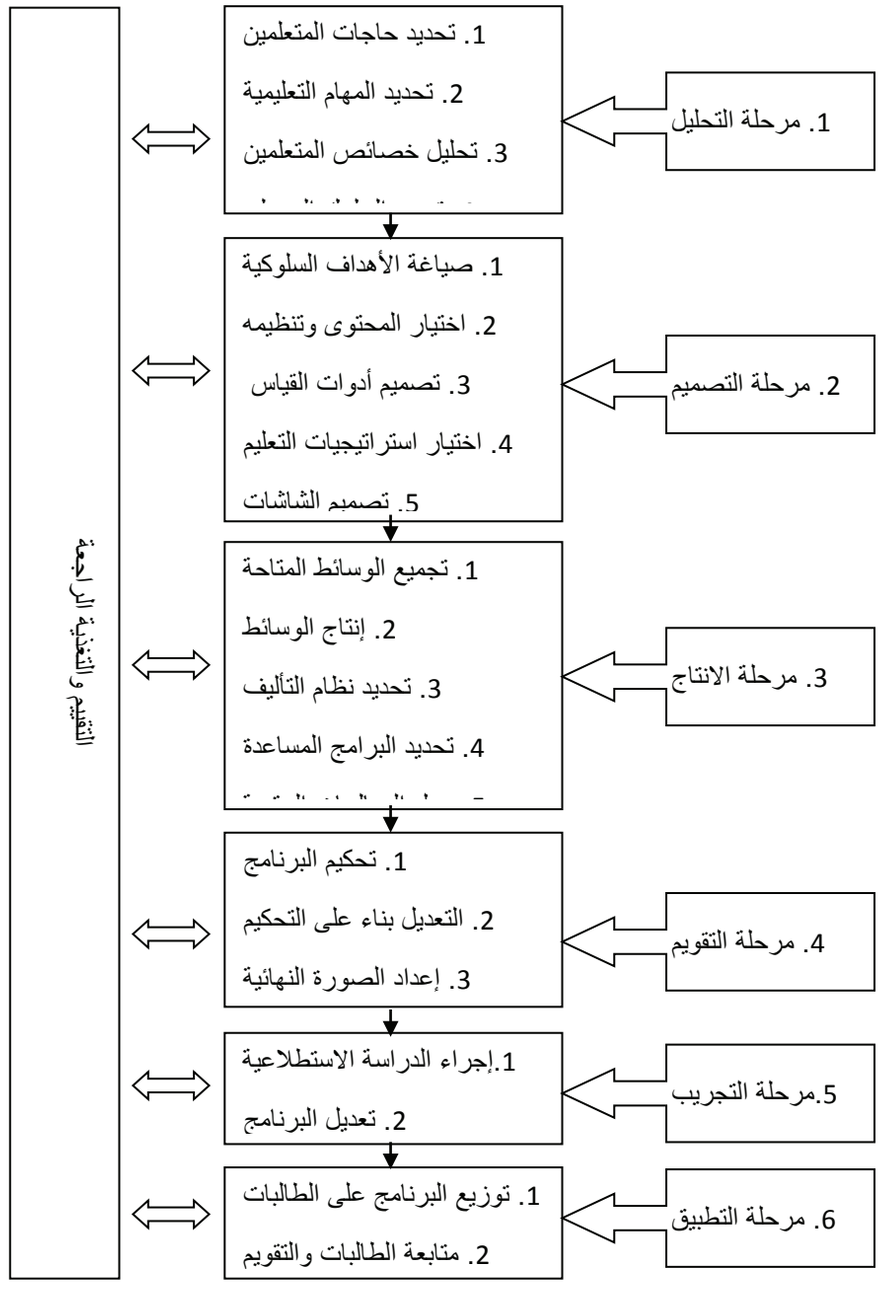
1. الاطلاع على الأدب التربوي في مجال بناء البرنامج.
2. وضع وصف عام للبرنامج المقترح.
3. وضع أهداف محددة للبرنامج المقترح.
4. إعداد المادة الدراسية والوسائل التي ستستخدم في البرنامج.

هنالك نماذج عديدة للتصميم التعليمي المستخدمة في تصميم برامج الوسائط المتعددة إلا أن الباحث اعتمد في بناء التصميم التعليمي الخاص بهذه الدراسة على نموذج استيفن واستانلي (Stephen & Stanley: 2001, 46)، وأكدت العديد من الدراسات على أهمية هذا النموذج في تصميم البرامج التعليمية ثلاثية الأبعاد، وكذلك برامج الوسائط المتعددة مثل دراسة كحامي واللامي وداود (2009)، ومن خلال مراجعة هذا النموذج تم التوصل للتصميم التعليمي الخاص بالدراسة الحالية والتي تناسب خصائص العينة والإمكانات المتاحة.

والشكل رقم (1) التالي يوضح مراحل التصميم المختلفة، على النحو التالي:

شكل رقم (1)

النموذج المتبع وفق استيفن واستانلي



مراحل وخطوات بناء البرنامج المحوسب بالرسوم المتحركة:

1. مرحلة التحليل، وتتضمن الخطوات التالية:

- **تحديد حاجات المتعلمين:** حدد الباحث الحاجات التعليمية من وحدة الأنظمة في منهج التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي التي تشمل الجوانب المختلفة للنمو الشامل للمتعلم (معرفياً ونفسحركياً، ووجدانيا) وتقدير النقص والحاجة في هذه الجوانب، وتنتهي هذه الخطوة بتحديد الهدف العام من البرنامج، وصياغة الأهداف العامة، والأهداف السلوكية لمحتوى البرمجية. قام الباحث بالاطلاع على أهداف مقرر تكنولوجيا التعليم والدراسات والكتب ذات الصلة بالموضوع.

- **تحديد المهام التعليمية:** حدد الباحث المادة العلمية ووصفها حسب الأهداف المطلوب تحقيقها في كتاب التكنولوجيا، لتأتى مفرداتها مترجمة ومحققة لهذه الأهداف. وهذا يتحقق من خلال تحليل المهام التعليمية وفقاً للأهداف التعليمية والمهام الفرعية لإبراز الخطوات التي يتوقف عليها نجاح التصميم التعليمي في تعلم المهام الفرعية والتي تسهل تعلم المهام الرئيسية الخاصة بنظام تحليل المياه العادمة.

- **تحديد خصائص المتعلمين:** قام الباحث بتحديد خصائص المتعلمين من حيث المستوى التعليمي والاجتماعي، وخبراتهم السابقة المرتبطة بمساق تكنولوجيا التعليم وخاصة وحدة الأنظمة.

- **تحديد السلوك المدخلي:** حدد الباحث المعارف والمعلومات والمهارات التي يمتلكها المتعلمون بالفعل لتعلم المهارات المحددة من خلال الاختبار القبلي.

- **تحديد مصادر التعلم:** قام الباحث بتحديد المصادر التعليمية التي تم الاعتماد عليها في الحصول على المادة العلمية التي يتم بناء البرنامج في ضوئها.

- **تحديد المهارات المطلوبة:** حدد الباحث المهارات اللازمة لتشغيل البرنامج المحوسب.

- **تحديد المتطلبات القبلية:** حدد الباحث الإمكانات التي يجب توافرها في الأنظمة المادية مثل توفر الأجهزة التعليمية– أجهزة الحاسوب، أدوات الإدخال، وسائط التخزين، أجهزة الصوت، ، توفير برامج تشغيل البرنامج ثلاثي الأبعاد، وهنا يلزم برنامج لتشغيل ملفات الفيديو.

- **تحديد مهارة الغلق:** حدد الباحث المرحلة التي تنتهي عندها البرمجية من خلال الأهداف العامة والسلوكية التي تمت صياغتها، وكذلك المعلومات الإثرائية المطلوبة في البرمجية..

2. مرحلة التصميم، وتتضمن الخطوات التالية:

- **صياغة الأهداف السلوكية:** قام الباحث بتحديد وصياغة الأهداف التعليمية إجرائياً وتتابعها وفقا لشروط تصميم الأهداف الصحيحة.

- **تصميم أدوات القياس:** تضمنت الأدوات والاختبارات محكية المرجع التي تركز على قياس مدى تحقق الأهداف، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة في الهدف. ويتضمن التقويم المبدئي، التقويم التكويني والتقويم البعدي.

- **اختيار المحتوى وتنظيمه:** قام الباحث بتحديد عناصر المحتوى اللازم لتحقيق الأهداف التعليمية من خلال تحديد المعارف والاتجاهات والمهارات اللازمة لوحدة الأنظمة وتنظيمها بالتتابع؛ لكي يؤدي إلى تحقيق الأهداف بما يتناسب وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم، كما قام الباحث بإتباع التنظيم المنطقي للمحتوى.

- **اختيار الاستراتيجيات التعليمية:** اتبع الباحث استراتيجيات عدة تتناسب مع طبيعة برامج الرسوم المتحركة، وهي : استراتيجية التمرين والممارسة، المحاكاة والنمذجة، الألعاب التعليمية، حل المشكلات.

- **تصميم شاشات العرض:** قام الباحث بتصميمات الشاشة والأزرار التي تحقق نوع التحكم المناسب. وتتمثل المبادئ العامة لتصميم الشاشات في بساطة التكوين، والدمج بين التقنية التعليمية والفنية في إخراجها حتى لا تفقد أهميتها التعليمية، وتحديد كل المعلومات الواجب تقديمها في الشاشة الواحدة، وكذلك عدد الألوان المستخدمة في التصميم، ومراعاة الاتساق بين المناطق أو المساحات المخصصة للعرض في الشاشة، واستخدام التأثيرات البصرية المناسبة عند الانتقال من شاشة لأخرى.

- **تحديد أنماط التفاعل:** حيث تم تحديد أنماط التفاعل بين المستخدم والبرمجية ومستويات هذا التفاعل وحجم كل منها وأساليب تنفيذها، ويمكن للمتعلم التفاعل مع البرمجية التعليمية عن طريق نمط أو أكثر من أنماط الاستجابات.

- **كتابة النص التعليمي:** تعدّ عملية كتابة النص التعليمي بمنزلة البنية الأساسية للبرمجية اللازمة لعرض المحتوى التعليمي بطريقة منطقية متتابعة وبصياغة مرئية في شكل كتابي يوضح تفاصيل وتسلسل الأحداث التي تظهر على شاشة الحاسوب.

3. مرحلة الإنتاج، وتتضمن الخطوات التالية:

- **تجميع الوسائط المتاحة:** يتمثل بتحديد كل الوسائط المطلوبة لإنتاج البرمجية، سواء كانت صوراً ثابتة،أو رسومات ثابتة، أو متحركة، أو لقطات فيديو، أو ملفات صوتية، أو موسيقى، وذلك أثناء تصميم السيناريو، بحيث يتم جمع هذه الوسائط من المصادر المتاحة مثل الأقراص الضوئية أو من شبكة الإنترنت.

- **إنتاج الوسائط المطلوبة:** تأتى عملية إنتاج الوسائط المطلوبة بعد عملية تحديد دقيق، وتحديد الأجهزة اللازمة لإنتاجها، وقبل إنتاج الوسائط تأتي مرحلة البدء في تصميم البرمجية، وتجميع الوسائط المستخدمة في البرمجية كافة قبل البدء فيها، وجمع الوسائط في مجلد واحد بحيث يكون هذا المجلد مصدر كل الوسائط المستخدمة في البرمجية.

- **اختيار نظام التأليف:** حدد الباحث نظام التأليف الذي يتناسب مع خبرات الباحث، ومع أهداف البرنامج، ونظام التأليف

في هذه البرمجية هو (Adobe Flash, Photo Shop)

- **اختيار البرامج المساعدة**: تتمثل في البرامج التي تساعد المصمم في إنتاج البرمجية وإنتاجها بشكل جيد والبرامج المستخدمة في هذه الدراسة هي (Swish max audio ,Director, Gif)

- **عمل المعالجات الرقمية**: تتمثل في معالجة العناصر التي جمعت بطريقة رقمية تمكن من تخزينها على الحاسوب، واستخدامها في عملية الإنتاج على هيئة صور ثابتة ومتحركة ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت، ورسوم ثلاثية الأبعاد.

- **إنتاج البرمجية المبدئية**: يقصد بها ترجمة أو تنفيذ السيناريو حسب الخطة والمسئوليات المحددة، وتشمل كتابة النصوص، إعداد الرسومات، التقاط الصور الفوتوغرافية، تسجيل الصوت، القيام بعمليات المونتاج والتنظيم لعناصر البرمجية.

4. مرحلة التقويم، وتشمل الخطوات التالية:

- **تحكيم البرمجية**: تتمثل في عرض النسخة المبدئية على الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني من داخل فلسطين وخارجها، وكذلك في المادة العلمية للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف (ملحق رقم 2)، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بهذه العناصر، وسهولة الاستخدام.

- **إجراء التعديلات**: تتمثل في إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل المبدئية في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من قبل الخبراء والمتخصصين.

5. مرحلة التجريب، وتشمل الخطوات التالية:

- **تجريب البرمجية**: بعد الانتهاء من تصميمات الشاشات وإعداد البرمجية قام الباحث بتجريب البرمجية على (7) طالبات من طالبات الصف العاشر، ورصد التقديرات الكمية لاستجابة الطالبة عند التعامل مع البرمجية التعليمية.

- **المراجعة النهائية**: تمثلت في مراجعة النسخة المبدئية، وإضافة التعديلات والمقترحات التي تم الحصول عليها من خلال عملية التجريب المبدئي، وذلك استعداداً لإعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض.

6. مرحلة الاستخدام، وتشمل الخطوات التالية:

- **توظيف البرمجية**: وتعني استخدام البرمجية بتوزيع البرنامج على العينة التجريبية التي تدرس باستخدام البرنامج المحوسب بالرسوم المتحركة وعددهن (39) طالبة.

- **المتابعة المستمرة**: تجري المتابعات المستمرة للبرمجية لمعرفة ردود الأفعال وإمكانيات التطوير المستقبلي.

رابعاً : خطوات تصميم وإنتاج البرنامج المحوسب للرسوم المتحركة- الإنتاج الفعلي:

مرت عملية تصميم وإنتاج البرنامج المحوسب بالخطوات التالية:

♦ **التخطيط**: من خلال تحديد أهداف البرمجية التعليمية المرتبطة بالبرنامج، وتضم ما يتعلق بدراسة الجانب المعرفي الخاص بتحلية المياه.

♦ **كتابة المحتوي**:

اشتمل المحتوى التعليمي على الموضوعات التالية:

- مقدمة تحلية المياه
- الأهداف السلوكية لدراسة المادة من خلال البرنامج.

وتضمنت الأهداف السلوكية دراسة تحلية المياه بشكل كامل بما يراعي التصميم على جهاز الحاسوب.

♦ **تصميم صفحات المحتوي**:

مراعاة القواعد الخاصة بتصميم البرمجية التي توصلت إليها الدراسات والبحوث النظرية السابقة.

♦ **المواد التعليمية اللازمة للبرنامج ثلاثي الأبعاد**: تكونت المواد التعليمية مما يلي:

- الصور والرسوم التوضيحية: حيث استخدم الباحث مجموعة من الصور المسلسلة لتوضيح المعارف والمهارات التي تناولها المحتوى، وتمثلت مصادر هذه الصور من تصوير محطة التحلية، وكذلك بعض المواقع المتخصصة على شبكة الإنترنت، وتم تحرير ومعالجة هذه الصور باستخدام برنامج. Adobe Photoshop

- البرامج المستخدمة في تصميم البرمجية: استعان الباحث ببرنامج Adobe Photoshop لتحرير ومعالجة الصور، وكذلك برنامج 3D MAX الذي يتميز بالتصميم ثلاثي الأبعاد، وقد روعي استخدام اللغة اللفظية وغير اللفظية عند صياغة المحتوى، وكذلك روعي تنوع المثير للحصول على استجابة سريعة من المتعلم.

♦ **تقويم البرنامج ثلاثي الأبعاد بعد التصميم**:

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المحوسب تم اختبار صلاحيته للاستخدام وذلك بعرضه على المحكمين لاستطلاع آرائهم حول الكفاءة التعليمية للبرنامج، وكذلك الكفاءة التقنية، وقد أبدي المحكمون ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول البرمجية وتم إجراء التعديلات المقترحة بحيث أصبح البرنامج في صورته النهائية الصالحة للتطبيق.

♦ **تنفيذ إنتاج البرمجية**:

اكتمل إنتاج البرمجية، وكتابة التعليمات حول استخداماتها، وشروط عملها على جهاز الحاسوب، وقام الباحث بتوزيع البرنامج للطالبات عبر اسطوانة CD،وكذلك نسخها على أجهزة الحاسوب في مختبر المدرسة.

خامساً: أداة الدراسة:

تم إعداد أداة الدراسة التي تمثلت في اختبار تحصيلي يشمل نوعين من الأسئلة، وكان الهدف منه قياس مستوى التحصيل لدى الطالبات، وهذه الأسئلة حسب جدول المواصفات التالي:

جدول رقم (1)

المحور	الأهداف المعرفية: معرفة	فهم	تطبيق	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	التوزيع النسبي
تعريف المياه العادمة	2	2	1	5	1, 2, 3, 4, 5	% 33.3
طرق معالجة المياه العادمة	1	2	2	5	6, 7, 8,9, 10	% 33.3
نموذج نظام التنقية	1	2	2	5	11.12.13.14.15	% 33.3
الإجمـــالي				15		% 100

* صياغة مفردات الاختبار:

اختار الباحث الاختبار من نوع اختيار من متعدد، ويعدّ هذا النمط من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية من حيث ملاءمتها لقياس عدد كبير من الأهداف التعليمية والسلوكية. (كاظم، 2001: 56) وتكون الاختبار من (15) سؤالاً.

- **صدق الاختبار:**

عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم من الجامعة الإسلامية بغزة، وأبدوا ملاحظاتهم وقد تم التعديل على الأسئلة (3، 8، 9، 13، 14) .

- **ثبات الاختبار:**

عند حساب معامل ألفاكرونباخ قبل تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، ظهرت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.70)، ويلاحظ أن قيمة معامل ألفا أعلى من القيمة المحايدة وهي (0.52) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات عالٍ.

نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات.

أولاً : نتائج الدراسة

يشمل هذا الفصل التحليل الإحصائي نتائج التجربة، وكان السؤال الرئيس لتلك الدراسة :

◄ ما أثر البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة والرحلة التعليمية لتدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة الذي نصه:

◄ ما البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة والرحلة التعليمية لتدريس نظام معالجة المياه العادمة لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي؟

تم تصميم برنامج محوسب مقترح بالرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تم تطبيقه.

وللإجابة عن السؤال الثاني للدراسة تم صياغة الفرضية الآتية : «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) ».

وقد تم تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعات الثلاث قبل البدء في التجربة، والجدول التالي رقم (2) يوضح نتائج الطلبة في الاختبار القبلي.

جدول رقم (2)

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	مستوى الدلالة الاحصائية
مجموعة ضابطة	45	4.3	غير دالة عند 0.05
مجموعة التجريبية الأولى (البرنامج المقترح)	46	4.06	
مجموعة التجريبية الثانية (الرحلة التعليمية)	39	3.76	

ويتبين من خلال حساب المتوسط الحسابي في الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات وهذا يدل على تجانس المجموعات.

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار T-Test للمقارنة بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية الأولى (التي درست باستخدام برنامج الرسوم المتحركة) .

والجدول التالي يوضح العدد، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة اختبار "ت" ومستوى الدلالة للمقارنة بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعتين وذلك في الاختبار البعدي.

جدول رقم (3)

يوضح نتائج الطلبة في الاختبار البعدي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	45	22.7	3.5	-3.9	دالة عند 0.000
مجموعة التجريبية (البرنامج المعد)	39	25.6	2.7		

وبذلك نرفض الفرض الصفري، ونقبل بالفرض البديل الذي ينص على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة)»، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتيجة:

يعزو الباحث النتيجة إلى مدى التشويق والجاذبية التي تتمتع بها الرسوم المتحركة وخاصة ثلاثية الأبعاد لدى الطالبات، وهي من طرق التدريس التي تزيد من دافعية الطلبة نحو التعلم مما ساعد

في حدوث تعلم لدى الطالبات باستخدام الرسوم المتحركة، وقد لوحظ ذلك من خلال مدى الرغبة والدافعية التي أبدتها الطالبات عند دراسة الموضوع باستخدام البرنامج المحوسب بالرسوم المتحركة وسهولة التعامل معه مما أدى إلى ارتفاع التحصيل.

وللإجابة عن السؤال الثالث للدراسة تم صياغة الفرضية الآتية «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة الرحلة التعليمية) ».

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار T-Test للمقارنة بين متوسط التحصيل الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية التي درست بالرحلة التعليمية.

والجدول التالي يوضح العدد، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة اختبار "ت"، ومستوى الدلالة للمقارنة بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعتين وذلك في الاختبار البعدي.

جدول رقم (4)

يوضح نتائج الطلبة في الاختبار البعدي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	45	22.7	3.5	-3.01	دالة عند 0.000
مجموعة التجريبية (الرحلة)	46	24.8	2.8		

وبذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل بالفرض البديل الذي ينص على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (التي درست بواسطة الرحلة التعليمية) »، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتيجة:

يعزو الباحث تلك النتيجة إلى اهتمام الطالبات بالرحلة التعليمية وكذلك وجود مرشدة خلال الرحلة، وكذلك اقتران الأنشطة التعليمية خلال الرحلة بالترفيه والترويح عن الطالبات، خاصة وأن الطالبات قلما يجتمعن في جو حميمي مثل الرحلة التي يبرز فيها الانطلاق، وحب المعرفة، والتعمق فيها، والعمل الجماعي، والحرية في التعامل مع المعلمات، مما أدى إلى ارتفاع تحصيل الطالبات.

وللإجابة عن السؤال الرابع للدراسة تم صياغة الفرضية الآتية «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) وبين المجموعة التجريبية (التي درست بالرحلة التعليمية) ».

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار T-test للمقارنة بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعتين التجريبيتين.

والجدول التالي يوضح العدد والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار "ت" ومستوى الدلالة للمقارنة بين متوسط تحصيل الطالبات في المجموعتين وذلك في الاختبار البعدي.

جدول رقم (5)

يوضح نتائج الطلبة في الاختبار البعدي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية (البرنامج المقترح)	39	25.6	2.7	1.2	غير دالة عند 0.2
مجموعة التجريبية (الرحلة)	46	24.8	2.8		

وبذلك نقبل بالفرضية الصفرية التي تنص على أنه «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية (التي درست بواسطة البرنامج المقترح بالرسوم المتحركة) وبين المجموعة التجريبية (التي درست بالرحلة التعليمية) ».

مناقشة النتيجة:

يعزو الباحث تلك النتيجة إلى اهتمام الطالبات بالرسوم المتحركة، والرحلة التعليمية على حدٍ سواء وذلك لما فيهما من تغيير في نمطية التعليم، والخروجٍ من غرفة الفصل خلال الموقف التعليمي، مما يدعونا دائماً إلى التغيير في نمطية الموقف التدريسي، واستحداث أساليب وطرق غير تقليدية، وهذا يتضح من تفاعل الطالبات مع الطريقتين غير التقليدية التي تحتاج من المعلم فقط تغيير الطريقة والتحضير والتخطيط الجيد حتى لو كانت تلك الطريقة بسيطة.

ثانياً: توصيات ومقترحات الدراسة:

1. استخدام الرسوم المتحركة المحوسبة في تدريس مادة التكنولوجيا في جميع المراحل وخاصة الدنيا منها.
2. وضع برنامج من قبل وزارة التربية والتعليم لتدريب المعلمين على استخدام الوسائط المتعددة بالحاسوب في التعليم وإنتاج الرسوم المتحركة.
3. تشكيل ورشة عمل من المتخصصين في إنتاج البرامج التعليمية بمساعدة المدرسين في المرحلة الثانوية، وبإشراف وزارة التربية والتعليم، وكذلك المتخصصين من الجامعات الفلسطينية، لإعداد برامج تعليمية كرتونية مناسبة لمفردات المواد الدراسية المنفذة في هذا الإطار وتحقق الأهداف التربوية.
4. استخدام الرحلات التعليمية وسيلة للتدريس الفعّال.
5. تقديم سلسلة من المشاريع التي تنهض بالمجتمع الفلسطيني لتواكب التطور في التكنولوجيا.
6. تعزيز قدرات الطالبات المهارية في التصميم، واحتوائهن لتنمية تلك القدرات وتوجيهها نحو خدمة التعليم بشتى سبله، وذلك بتكوين فريق عمل تشرف عليه وزارة التربية والتعليم.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

القرآن الكريم.

1. إبراهيم، مجدي (2002)، "التقنيات التربوية رؤى وسائل لتوظيف وسائل

الاتصال وتكنولوجيا التعليم"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

2. الأغا، إحسان (2001)، البحث التربوي: عناصره، مناهجه، أدواته، مجلة الجامعة الإسلامية، غزة.

3. بالعبيد، شيخة (2015)، القيم التربوية المتضمنة في القصص ضمن النشاط غير المنهجي –بالمرحلة الابتدائية– بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية–جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

4. بيرتسون، مايكل تود (1999)، " أساسيات ثري دي ماكس 3 ".

5. الجيلاني، ياسين (2011)، إيجابيات أفلام الرسوم المتحركة ومسلسلات الأطفال... وسلبياتها، مجلة الرأي– الأردن، العدد الصادر بتاريخ –20 11–2011م.

6. حنفي، عبد العليم (1982)، "علاقة الشخصية والحدث بالمكان في فيلم الرسوم المتحركة"، رسالة ماجستير غير منشورة، المعهد العالمي للسينما، قسم الرسوم المتحركة، أكاديمية الفنون: وزارة الثقافة المصرية.

7. حمادنة، مؤنس والقطيش، حسين (2014)، فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبة الويب (Web Quests) في تحسين التفكير الرياضي وحل المسألة الرياضية لدى طالب الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات في الأردن، الأمانة العامة لجائزة خليفة التربوية، أبو ظبي، الكتاب (19) .

8. الحولي، عليان (2004)، "القيم المتضمنة في أفلام الرسوم المتحركة –دراسة تحليلية–" ، المؤتمر التربوي الأول بالجامعة الإسلامية "التربية في فلسطين وتغيرات العصر"، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية : غزة.

9. الحيلة، محمد ونوفل، محمد (2008)، أثر استراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد (4)، العدد (3) .

10. أبو خرمة، عثمان (2013)، أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية–جامعة اليرموك، الأردن.

11. خليل، محمد (1996)، "الإعلام والتنشئة الاجتماعية"، مجلة جمعية الهلال الأحمر الفلسطيني، العدد (249) ، مؤسسة سنابل للنشر والتوزيع: قبرص.

12. زيتون، كمال (2002) ، " تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات"، القاهرة : عالم الكتب.

13. زين الدين، محمد (2010)، المعايير البنائية لجودة برمجيات الواقع الافتراضي التعليمي والبيئات ثلاثية الأبعاد، كلية التربية–جامعة الملك سعود.

14. الرافد، العدد (7) ، مجلة فصلية جامعة، دائرة الثقافة والإعلام، الشارقة: الإمارات العربية المتحدة.

15. سيد أحمد، بلسم (2012)، دور الرسوم المتحركة في تشكيل المكون المعرفي لدى الأطفال: دراسة تطبيقية على تحليل مجموعة من أفلام الرسوم المتحركة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزيرة–السودان.

16. الشهري، عائشة (2011)، نماذج من القيم التي تعززها أفلام الرسوم المتحركة المخصصة للأطفال من وجهة نظر التربية الإسلامية–دراسة تحليلية، رسالة ماجستير غير منشورة–كلية التربية جامعة أم القرى.

17. صالح، ماجدة (2002) ، "الحاسب الآلي التعليمي وتربية الطفل "، الإسكندرية : المكتب العلمي للنشر والتوزيع.

18. الطوخي، عربي (2006)، العلاقة بين تعرض الطفل لبرامج الأطفال في قنوات الأطفال العربية واكتسابهم للمفاهيم العلمية،

19. عبد الجواد، محمد رجائي (2006)، تأثير برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة بالحاسب الآلي على تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة بدرس التربية الرياضية لتلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمدينة بني سويف، مجلة علوم الرياضة، المجلد (19)، الجزء (4)، ص136–101.

20. عبد الكافي، إسماعيل (1999)، "دراسة عن تحليل المضمون في أدب الطفل العربي" ، رسالة الخليج العربي، العدد (73) ، مكتب التربية لدول الخليج: الرياض.

21. عبندة، هيثم (2013)، لغة الجسد في برامج الرسوم المتحركة–دراسة تحليلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط–الأردن.

22. عثمان، نزار (د.ت)، الرسوم المتحركة وأثرها على تنشئة الأطفال، موقع صيد الفوائد " http://www.saaid.net/Doat/nizar/2.htm"

23. العريفي، محمد (2010)، الرسوم المتحركة وأثرها على عقيدة الناشئة، جامعة الملك سعود–الرياض.

24. عسقول ، محمد (2003) ، " الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي"، مكتبة آفاق : غزة.

25. عفانة، عزو وأبو ملوح، محمد (2005)، "أثر أنموذج مقترح لعلاج التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى الطلاب منخفضي التحصيل في الصف السابع الأساسي بغزة"، مؤتمر الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل، الجامعة الإسلامية، الجزء الثاني.

26. عيادات، يوسف (2004) ، "الحاسوب التعليمي وتطبيقاته"، عمان: دار الميسرة.

27. فتح الرحمن، عازة والصديق، مختار (2008)، "الإبداع في التدريس الجامعي باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة"، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

28. الفرجاني، عبد العظيم (1997) ، "التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية"، القاهرة: دار غريب.

29. فرجون، خالد (2002) ، " الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق" ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

30. قربان، بثينة (2012)، فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى–مكة المكرمة.

31. القلاف، خديجة (2015)، أثر مختارات من الرسوم المتحركة على القدرات الإبداعية لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة رياض الأطفال في دولة الكويت، المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين – تحت شعار "نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين»، كلية التربية–جامعة الإمارات العربية المتحدة، 19 – 21 مايو.

32. كاظم، على (2001)، "القياس والتقويم في التعليم والتعلم" دار الكندي

للنشر والتوزيع، الأردن.

33. كحامي، حمد واللامي، باقر وداود، عماد (2009)، "حقيبة حاسوبية لمحاكاة نظريات تحليل الدوائر الكهربائية"، المعهد التفني– البصرة.

34. اللوغاني، منى (2008)، كتاب: المناهج وطرق التدريس، الجامعة العربية المفتوحة – الكويت.

35. ملحم، سامي (2000)، "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

36. مينا، فايز (1994)، "قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات مع إشارة خاصة للعالم العربي"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

37. الموسى، عبد الله (2002)، "استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي"، الرياض:مكتب التربية لدول الخليج.

38. المومني، مأمون ودولات، عدنان والشلول، سعيد (2011)، " أثر استخدام برامج رسوم متحركة علمية في تدريس العلوم في اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية"، مجلة جامعة دمشق، المجلد 27، العدد 3 + 4.

39. النعيمي، فاطمة (2000)، أفلام جذابة تفسد وجدان الأطفال، مجلة كل الأسرة، العدد (354) .

40. الهذلي، إسراء (2014)، فاعلية الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر في تنمية مفاهيم الأشكال الهندسية وفق نظرية فيجوتسكي الثقافية الاجتماعية لدى طفل ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز–جدة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. *1- Islam, Baharul and Ahmed, Arif & Islam, Kabirul & Shamsuddin, Abu Kalam (2014) «Child Education Through Animation: An Experimental Study», International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA) Vol.4, No.4, October.*
2. *2- Stephen, A. & Stanley, T. (2001) «Multimedia for Learning – Methods*
3. *and Development», U.S.A., Person Education Company.*
4. *3- Tversky, Barbara and Morrison, Julie & Betrancourt, Mireille (2002) «Animation: can it facilitate?», Int. J. Human-Computer Studies 57, 247–262, Published by Elsevier Science Ltd.*
5. *4- Williamson, Vickie and Abraham, Michael (2006) «The effects of computer animation on the particulate mental models of college chemistry students", Journal of Research in Science Teaching, Vol 32 Issue 5.*

ثالثاً: مواقع الإنترنت:

رابعاً: الرحلات التعليمية: www.mohtrev.com.

خامساً: الرحلات التعليمية المدرسية: (www.drmosad.com) .

سادساً: الرسوم المتحركة: (www.mawsoah.net) .