فاعلية التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلةالإعدادية

سمر مدحت إبراهيم عبدالباقي

معلم حاسب آلى بمدرسة الشهيد محمود عمر

أ.د. أشرف أحمد عبداللطيف مرسي

أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل – كلية التربية بنين – جامعة الأزهر بالدقهلية

د. أحلام محمد السيد عبدالله

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد السادس– العدد الأول– مسلسل العدد (١١)– يناير ٢٠٢٠

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

برنامج إلكتروني مقترح لاختبار مقرر تحليل الموسيقى العربية لطلاب الفرقة الثالثة

أ.د. أشرف أحمد عبداللطيف مرسي

أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل – كلية التربية بنين – جامعة الأزهر بالدقهلية

أ. د. أحلام محمد السيد عبدالله

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

سمر مدحت إبراهيم عبدالباقي

معلم حاسب آلى بمدرسة الشهيد محمود عمر

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلي تقصي أثر فاعلية التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, وقامت الباحثة بعرض مشكلة البحث, واهميته, وفروضه, وأدواته, وخطواته, وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل أثر المتغير المستقل (التغذية الراجعة المفصلة

في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية) علي المتغير التابع (تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة), والمنهج شبه التجريبي, كما تضمنت خطوات البحث اختيار عينة عشوائية مكونة من (٣٠) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد محمود عمر عبدالفتاح بإدارة ههيا التعليمية, واعتمد البحث علي التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين. تمثلت أدوات القياس في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة, وكان من أهم النتائج التي توصل إليها البحث: فاعلية التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة, وفي ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بتوظيف التغذية الراجعة المفصلة في تصميم الرسومات المتحركة, وفي مراحل تعليمية مختلفة, وتوظيف مستويات التغذية الراجعة في تصميم المحتوي التعليمي لمواقع الويب.

مقدمة:

لقد شهدت السنوات الأخيرة تقدماً كبيراً شمل كافة مجالات الحياة, ونتج عن هذا التقدم عديد من البيئات الجديدة والتطورات التكنولوجية والعلمية في تقنيات التعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة, حيث يوفر التعليم الإلكتروني للتلميذ ثقافة جديدة يستطيع من خلالها التحكم في تعلمه عن طريق بناء عالمه الخاص به عندما يتفاعل مع البيئات الأخري ويوفر التعلم في أي مكان وفقاً لقدرة المتعلم علي التحصيل والاستيعاب وينمي التفكير ويثري عملية التعلم, فوضع بيئة تعليمية أثناء عملية التعلم الإلكتروني يعد من الأمور الضرورية لنجاح عملية التعلم وتحقيق ماهو مرجو تحقيقه من أهداف, لأنها تساهم في تنظيم عملية التفكير لدي التلاميذ وتؤثر فيهم وتنمي لديهم المهارات المختلفة.

ومن أهم البيئات المستخدمة بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية التي تضع التلاميذ في موقف تعليمي متكامل ينبعث عن حاجة ملحة شعروا بها ورغبوا في إشباعها عن طريق نشاطهم الذاتي. ومن أنواع المشروعات مشروعات بنائية, ومشروعات في صورة مشكلات, ومشروعات كسب المهارات والتي تهدف إلي كسب التلاميذ مهارات معينة, ويرمي هذا النوع إلي كسب مهارات تفيد التلاميذ في حياتهم **(مجدي عقل, ٢٠١٦, ص ٣)**.

وتعد بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية أحد بيئات التعلم المستخدمة في التعلم الإلكتروني, حيث تساهم هذه البيئة في دفع التلاميذ إلي العمل الفعال والتعاون, وإكسابهم المعلومات والخبرات التعليمية. كما أنها تتيح الفرصة للتلاميذ لتحقيق ذواتهم, وذلك من خلال تكليفهم بمشروعات إلكترونية سواء كانت هذه المشروعات فردية أم تعاونية. وتساعد التقنيات الحديثة التلميذ علي الإطلاع علي المعلومات والخبرات, وتزيد من مستوي المعرفة المكتسبة من

قبل القائمين علي هذه المشروعات, كما أنها توفر العديد من المصادر التعليمية المرتبطة بالمشروع المراد تنفيذه **(مرام الضبة, ٢٠١٤, ص ٣)**.

يوجد عدة دراسات تناولت بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية منها دراسة كل من: **هبة الجندي, (٢٠١٥),** **Schneider, D., (2005)** التي أوصت بإنتاج المزيد من المواقع الإلكترونية التي تهتم بتقديم المقررات الدراسية المختلفة للتلاميذ باستخدام بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية. ودراسة **Harriman, (2007)** التي توصلت إلي أن بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية تنمي لدي الدارسين التفكير العلمي, والاعتماد علي النفس, والقدرة علي معرفة المعلومات المعقدة, وإعطاء النتائج والحلول.

ويحتاج التلميذ في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية إلي إرشاد وتوجيه وتغذية راجعة خلال دراسته وبعدها, ومن عناصر بناء بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية التغذية الراجعة الإلكترونية المقدمة له بأشكالها المتنوعة.

ولكون التغذية الراجعة أصبحت عنصراً أساسياً في جميع سياقات التعلم, فقد تناولتها دراسات عدة مثل: دراسة **ربيع رمود, ٢٠١٣,** **Lemley, 2012; Brookhart, 2008; and Nussbaumer, et al., 2007** الأنماط المختلفة المرتبطة بها فمنها مايقوم علي أساس مصدر التغذية الراجعة (داخلية وخارجية). ومنها مايقوم علي أساس المدة الزمنية بين الاستجابة وتقديم التغذية الراجعة (فورية ومؤجلة). ومنها مايقوم علي أساس شكل المعلومات (لفظية وغير لفظية). وتصنف علي حسب مستوي تقديمها إلي (موجزة, مفصلة). وسوف يقتصر البحث الحالي علي التغذية الراجعة المفصلة؛ فالتغذية الراجعة المفصلة هي عملية توضح وتفسر استجابة التلميذ سواء أكانت صحيحة أم خاطئة وتشرح وتوضح أسباب الخطأ وتزود التلميذ بالتوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك, أو تطويره, أو تصحيحه.

كان من الضروري لمواجهة التحديات التي يواجهها التعلم في عصر الانفجار المعلوماتي ظهور وسائل تساعد العملية التعليمية في تحقيق الأهداف التربوية في أحسن صورها كماً وكيفاً وعلي رأس هذه الوسائل الرسومات المتحركة. وتكمن قوة الرسومات المتحركة في اعتمادها علي حاستي السمع والبصر وإمتلاكها إمكانيات الحركة والصوت واللون, وتعطي الخبرة التعليمية عمقاً يضفي عليها المزيد من الواقعية مما يعمل علي إثارة انتباه التلاميذ؛ فهي من الأساليب الفعالة في اكتساب الاتجاهات والقيم والسلوكيات الصحيحة, وتوصيل المعلومات والمعارف والمساعدة علي التعليم الجيد بالإضافة إلي تنمية الابتكار لدي التلميذ **(نورة العويد, ٢٠١٦, ص١٧٨)**.

ويذكر **محمد شلتوت (٢٠١٣, ص٥)** أن تصميم الرسومات المتحركة الخاصة بالمواد التعليمية تجعل التعلم أكثر متعة, كما تجعل المواقع التعليمية أكثر فائدة علمياً وتربوياً إذا ما

وضعت فيها رسومات متحركة ثم صممت بواسطة البرامج تصميماً وفق معايير تربوية وتعليمية، وقد حاول بعض التربويين وضع معايير للرسومات المتحركة والوسائل إلا أنها اقتصرت علي معايير التصميم وفي هذا السياق يذكر **محمد شلتوت, (٢٠١٣)** مجموعة من معايير التصميم وهي: مناسبتها للهدف, غير مكلفة, دقيقة وحديثة, جذابة, بسيطة, آمنة وجميلة.

مما سبق يتضح أهمية الرسومات المتحركة انطلاقاً من كونها أصبحت من أهم الركائز التي يعتمد عليها النظام التعليمي كأداة تعليمية مساعدة؛ جاءت فكرة هذا البحث الذي يهدف إلي إكساب تلاميذ المرحلة الإعدادية مهارات تصميم الرسومات المتحركة من خلال دراسة فاعلية التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية ومعرفة أثرها علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

أولاً: الخبرة العملية للباحثة:

من خلال عمل الباحثة التي تعمل معلم حاسب آلي بمدرسة الشهيد محمود عمر الإعدادية التابعة لإدارة ههيا التعليمية لاحظت أنه يوجد ضعف وقصور في الأداء المعرفي والمهاري في تصميم الرسومات المتحركة، وذلك بسبب وجود نقص في بعض المعايير الفنية والتربوية في الرسومات المتحركة التي قاموا بتصميمها, وكذلك وجود تدني في مستواهم التحصيلي والأدائي في هذا الجانب, وأيضاً بسبب أساليب التدريس التقليدية عبر الشرح النظري علي السبورة والاستعانة ببعض الرسومات التي يتم عرضها علي جهاز عرض البيانات؛ مما يقلل من إتاحة الفرصة للتلاميذ لممارسة المهارات العملية للمقرر, بالإضافة إلي محدودية الأجهزة. والتدريس بالطرق التقليدية لايناسب الاحتياجات المعرفية للتلميذ.

ثانياً:الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية استهدفت تحديد مدي توافر مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ومدي الحاجة لتصميم بيئة تعليمية باستخدام بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية, وتمت الدراسة الاستكشافية من خلال الأدوات الآتية:

١. تطبيق الدراسة الاستكشافية علي عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد محمود عمر الإعدادية التابعة لإدارة ههيا التعليمية عددها (١٠).
٢. إجراء مقابلات شخصية مع القائمين بتدريس منهج الصف الأول الإعدادي (المعلمين والموجهين) وقد تأكدت الباحثة من أن هناك ضعف في الجانب المعرفي والأدائي في تصميم الرسومات المتحركة.

وقد أسفرت نتائج الدراسات الاستكشافية عن الآتي:

١. ٩٠٪ من مجموع أفراد العينة لديهم صعوبة في مهارات تصميم الرسومات المتحركة.

٢. الطلاب في حاجة لدراسة إمكانية تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية بحيث تساعد علي الممارسة الفعلية لهذه المهارة.

ثالثاً: نتائج الدراسات والأدبيات السابقة:

توجد دراسات عديدة تناولت الرسومات المتحركة حيث أثبتت فعالية الرسومات المتحركة في التعليم مثل دراسة **محمد سالم, ٢٠١٨ وخالد جمعة, ٢٠١٦ ونورة العويد, ٢٠١٦** والتي هدفت إلي التعرف علي كيفية تصميم وتوظيف مجموعة من الرسومات المتحركة في العملية التعليمية.

وهدفت دراسة **محمد شلتوت (٢٠١٣)** إلي الوصول إلي قائمة معايير لتصميم الرسومات المتحركة للاستفادة منها من قبل المؤسسات التعليمية عند تصميم رسومات متحركة وإنتاجها. وأوصي بضرورة توظيف هذه المعايير في تصميم الرسومات المتحركة وإنتاجها؛ لما لها من أهمية في هذا المجال.

دراسة **نبيل عزمي (٢٠٠٧)** هدفت إلي تدريب طلاب كلية التربية باستخدام برنامج تدريبي علي تصميم وإنتاج الرسومات المتحركة الكمبيوترية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية. وأوصي باستخدام بحوث مشابهة باستخدام برامج أخري لتصميم الرسومات المتحركة.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور في الجوانب الأدائية والجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة وفي الطرق المتبعة لتنمية هذه المهارات لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي, وكذلك الحاجة إلي تبني ومواكبة أدوات وتقنيات حديثة طرأت علي البيئة التعليمية التي يتعلم فيها تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

ويمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة علي السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المهارات اللازمة لتصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٢. ما معايير تصميم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٣. ما أثر التغذية الراجعة المفصلة علي تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٤. ما أثر التغذية الراجعة المفصلة علي تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

سعي البحث الحالي إلي تحقيق الأهداف التالية:

١. قياس أثر التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢. قياس أثر التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

١. مساعدة التلاميذ علي كسب وتنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة.

٢. الارتقاء بالمستوي العلمي والتقني لتلاميذ المرحلة الإعدادية وإدخال بيئات حديثة في التدريس لهم.

٣. دراسة فاعلية التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة.

٤. تقديم قائمة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة التي يجب توافرها لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٥. مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تهتم بالتلميذ وجعله عصر فعال في العملية التعليمية.

منهج البحث:

استخدم البحث:

١. **المنهج الوصفي:** في الإطار النظري لوصف الظاهرة محل الدراسة وتشخيصها وإلقاء الضوء علي مختلف جوانبها, وجمع البيانات اللازمة عنها مع فهمها وتحليلها من أجل الوصول لتحديد مهارات تصميم الرسومات المتحركة, ومعايير التصميم التعليمي الخاصة ببيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية, والتغذية الراجعة المفصلة.

٢. **المنهج شبه التجريبي:** لدراسة أثر المتغير المستقل علي المتغير التابع.

أدوات البحث:

١. **اختبار تحصيلي:** لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة.

٢. **بطاقة ملاحظة:** لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة.

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث علي:

١. **حدود بشرية:** عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي قوامها ٣٠ طالب وطالبه.

٢. **حدود موضوعية:** وحدة استخدام برنامج الاسكراتش (scratch) من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الأول الإعدادي, والتغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية.

٣. **حدود زمانية:** تم إجراء تجربة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

٤. **حدود مكانية:** مدرسة الشهيد محمود عمر الإعدادية – إدارة ههيا التعليمية – محافظة الشرقية.

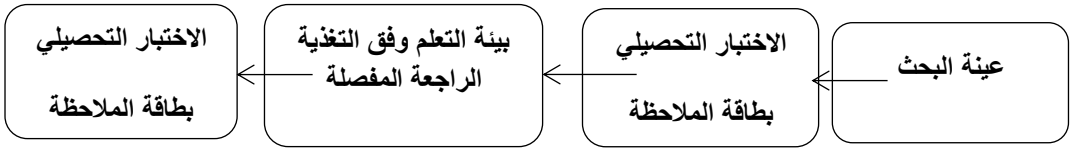
متغيرات البحث:

١. **المتغير المستقل:** التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية.

٢. **المتغير التابع:** متمثل في الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي اختارت الباحثة التصميم القبلي/ البعدي لمجموعة واحدة كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (١): التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

يمكن صياغة فروض البحث علي النحو الآتي:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي علي بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات البحث:

التغذية الراجعة المفصلة Detailed Feedback:

تعرفها **هبة فؤاد (٢٠١٣, ص٢٩٥)** بأنها: "معلومات مفصلة يدعم بها التلميذ لتحسين مخرجات تعلمه سواء كانت هذه المعلومات تخبره مساره الصحيح في أداء الأنشطة أو مساره الخاطيء أو مدي تقدمه في التعلم وذلك بتفصيل الأخطاء له أو مافعله بشكل صحيح في بيئات التعلم الشخصية".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: عملية توضح وتفسر استجابة التلميذ سواء أكانت صحيحة أم خاطئة وتشرح وتوضح أسباب الخطأ وتزود التلميذ بالتوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك, أو تطويره, أو تصحيحه.

بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية E-project learning environment:

يعرفها **جمال الشرقاوي (٢٠١٣, ص ٢٩)** بأنها: "بيئة يتعلم فيها التلاميذ في شكل مجموعات تعاونية, ويتم من خلالها تنفيذ مشروعات محددة أو يقوم التلاميذ فيها بتنفيذ مشروعات فردية إلكترونية, ويمكن_للتلميذ في هذه البيئة أن يتلقي هذه التغذية من البيئة".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: بيئة تعليمية قائمة علي مجموعة من الإجراءات والأنشطة العلمية المنظمة, يستطيع التلميذ من خلالها القيام بمشروع بطريقة فردية, أو جماعية بالاعتماد علي أدوات وتقنيات تواصل وتفاعل متنوعة, تحت إشراف وتوجيه المعلم, بهدف تنمية المعارف والمهارات المرتبطة بتصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, من أجل الحصول علي مخرجات محددة تعبر عما اكتسبه التلميذ من معارف ومهارات.

الرسومات المتحركة Animated Graphics:

يعرفها **محمد سالم (٢٠١٨, ص ٣٢٤)** بأنها: "سلسلة من الكائنات الافتراضية الثلاثية الأبعاد التي يتم عرضها في تتابع بسرعة معينة لتعطي الإحساس بالحركة التي يتم استخدامها في زيادة التحصيل".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: فن قائم علي تعاقب مجموعة من الرسومات, ويتم عرض هذه الرسومات علي شاشة سينمائية بسرعة (٢٤) إطار في الثانية, مما يعطي للتلميذ الشعور بالحركة.

الإطار النظري:

سعي البحث الحالي لتحقيق أهدافه من خلال الإطار النظري الذي يتضمن ثلاثة محاور أساسية تم تناولهم علي التوالي (التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية وأثرها علي تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة), ويمكن توضيح ذلك تفصيلياً كالتالي:

المحور الأول: التغذية الراجعة المفصلة:

للتغذية الراجعة مكانة متميزة بين البحوث المرتبطة بتكنولوجيا التعليم, لأنها تعتبر من أكثر الممارسات التي يقوم بها المعلمون عند تصميمهم لبيئات التعلم الإلكترونية، لأنها تقوم علي تحقيق مخرجات العملية التربوية. فهي تمثل إحدي الركائز التي يعتمد عليها في عمليات التقويم للتلميذ؛ لأنها تقوم بإخباره بمدي تقدمه في عملية التعلم, وإعطائه صورة عن أدائه في المواقف التعليمية المختلفة.

وتعد التغذية الراجعة أحد العناصر المهمة للتعليم الفعال, والتي تؤثر بدورها في تحفيز التلميذ, بما لديها من قدرة علي مساعدة التلميذ علي تقييم تعلمه الذاتي. كما أنها وسيلة مهمة من وسائل التفاعل الاجتماعي التي تنطلق من مباديء النظريات الإرتباطية والسلوكية التي تؤكد علي حقيقة أن الفرد يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق, كما تؤكد النظريات علي الدور التعزيزي للتغذية الراجعة, وأنها تعمل علي استثارة دافعية التلميذ وتوجيه طاقاته نحو التعلم, كما أنها تسهم في تثبيت المعلومات, وبالتالي تساعد علي رفع مستوي الأداء في المهمات التعليمية اللاحقة. **(أسماء محمد, ٢٠١٧, ص٤).**

مفهوم التغذية الراجعة المفصلة:

تشير كلمة مفصلة إلي أي معلومات إضافية تتجاوز عملية التأكد من الإجابة **(Kulhavy & Stock, 1989)** وقد يطلق عليها أيضاً التغذية الراجعة الشارحة, أو الموسعة **(Valdez, 2012)**. ويمكن أن تقدم التغذية الراجعة المفصلة بعدة طرق, فيمكن أن تقدم للتلاميذ المعارف الخاصة بالاستجابة الصحيحة وهذا ماتعبر عنه دراسة (**Mason &**

Bruning, (2001 وهي في الواقع تستخدم لتقديم معلومات عن الاستجابات الصحيحة, أو الخاطئة.

ويري كل من **Smits ,Hendry, Bromberger & Armstrong, (2011, p7) (2008, P189)** ***et al.,*** **, وفؤاد أبو حطب, آمال صادق, (١٩٩٦, ص٧٥)** أن التغذية الراجعة المفصلة تتمثل في المعلومات التي تقدم للتلميذ نتيجة وقوعه في الخطأ بقصد مساعدته في تصحيح أدائه وتصويب استجابته, عن طريق إطلاع التلميذ علي نموذج السلوك البديل بأكمله وبكل تفاصيله, ولاسيما تقديم التفسيرات والتعليلات والبراهين حول الإجراء, أو العملية, أو الخطوة.

وتري الباحثة أن التغذية الراجعة المفصلة تقوم بتقديم معلومات تفسر استجابة التلميذ سواء كانت صحيحة أم خاطئة, كما أنها تقوم بعلاج الاستجابات الخاطئة, وإن فاعلية التغذية الراجعة المفصلة تزداد كلما كان لدي التلميذ بنية معرفية مناسبة تمكنه من الحكم علي صحة المعلومات المقدمة إليه أو خطئها.

ويعرفها **أحمد فخري (٢٠١٧, ص ٣٠)** بأنها: "خطة عامة مكونة من مجموعة الأنشطة والإجراءات التعليمية التي تركز بشكل أساسي علي التغذية الراجعة من النوع المفصل التي تعتمد علي معلومات إضافية وتأكيدية للتلميذ عن أدائه, يتبعها التلميذ من أجل تحقيق الأهداف المحددة له مسبقا".

ويصفها **عبداللطيف الجزار (٢٠١٤,ص ٧١)** بأنها: "معلومات شاملة عن أداء التلميذ في حل المشكلة مع تقديم تفاصيل عن كل خطوة يتم اتخاذها من أجل الحصول علي الجواب الصحيح للمهام المستقبلية وهذه المعلومات تعطي للتلميذ بعد استجابته بحيث تمكنه من معرفة مدي صحة إجابته للمهمة التعليمية".

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها: عملية توضح وتفسر استجابة التلميذ سواء أكانت صحيحة أم خاطئة وتشرح وتوضح أسباب الخطأ وتزود التلميذ بالتوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك, أو تطويره, أو تصحيحه.

أهمية التغذية الراجعة المفصلة:

١. **تنمية المهارات العملية:** حيث تدعم مهارات التلميذ في الأنشطة العملية المختلفة **(Walsh 2010)**. فقد أكدت دراسة **وفاء كفافي (٢٠٠٩)** أن التغذية الراجعة الإلكترونية كانت أفضل في تحسين أخطاء التلميذات عينة البحث وتنمية المهارات المختلفة لديهن عن التغذية الراجعة التقليدية.

٢. **تقييم التلاميذ:** وذلك لمساعدة وتحسين وتطوير وتنمية قدراتهم من أجل زيادة ثقتهم بأنفسهم, والسعي وراء تطوير العمل الجماعي, وتنمية مهارات الاتصال مع التلاميذ بعضهم البعض ومع المتعلم, فضلاً عن الشعور بالرضا الشخصي **(Duffy, 2013, p32)**.

٣. **تنشيط عملية التعلم:** للتغذية الراجعة أهمية حيث أنها تزيد من مستوي الدافعية للتعلم, وتجعل كلاً من المعلمين والتلاميذ في حركة مستمرة لتحقيق الأهداف المنشودة **(أسماء جمال الدين, ٢٠١٧, ص ٣٨)**.

وتري الباحثة أن للتغذية الراجعة المفصلة أهمية منها أنها تزيد من ثقة التلميذ بصحة نتائج تعلمه وتجعل العملية التعليمية أكثر عمقاً, وتعتبر ضماناً لنجاح العملية التعليمية لأنها تسمح للمعلم والتلميذ بتكييف سلوكهما بما يتوافق مع كل منهما فيصبح التفاعل بينهما أكثر إيجابية.

خصائص التغذية الراجعة المفصلة:

أشار كلاً من **محمد عمر (٢٠٠٨, ص ٣٠) وعبدالمجيد نشواني (٢٠٠٣, ص ٢٧٠)** أن للتغذية الراجعة العديد من الخصائص التي تحدد وتشكل كيانها, وهي:

١. **التعزيزية:** تعتبر مرتكزاً رئيسياً في الأداء الوظيفي للتغذية الراجعة, حيث تؤدي إلي إعلام التلميذ بصحة استجابته, وتزيد من احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة فيما بعد.

٢. **الدافعية:** فهي تعتبر محوراً مهماً لأنها تسهم في إثارة دافعية التلميذ للإنجاز والتعلم والأداء المتضمن, فتؤدي إلي استمتاع التلميذ بعملية التدريب فيقبل عليه بشغف ويسهم في النقاش أثناء التدريب.

٣. **الموجهة:** تعمل علي توجيه التلميذ نحو أدائه, فتبين له الأداء المتقن حتي يثبت لديه, والأداء غير المتقن حتي يتجنبه, وبالتالي فهي ترفع من مستوي انتباه التلميذ فيتلافي نقاط الضعف والقصور لديه.

مبادئ استخدام التغذية الراجعة المفصلة:

أشار **حسن محمود (٢٠٠٩, ص ٦٢)** إلي أن للتغذية الراجعة المفصلة عدة مباديء ينبغي توافرها لكي تحقق أهدافها ومنها:

١. يجب أن تقدم التغذية الراجعة بأنواعها المختلفة بعد إصدار الاستجابة من التلميذ, حيث إن تقديم المعلومات عن الأداء الصحيح قبل إصدار الاستجابة قد يؤدي بالتلميذ لإصدار هذه الاستجابة الصحيحة, وبالطبع لن يحدث أي تعلم, ويلجأ التلميذ إلي محاكاة الاستجابة, أو نقلها دون تعلم.

٢. تكون التغذية الراجعة أكثر فعالية حينما تقدم للتلميذ علي حسب طلبه. ولقد أكدت البحوث التجريبية أن التلميذ يطلب معلومات التغذية الراجعة في حوالي ثلث محاولات التعلم, ومعني ذلك أنه حين تعرض هذه المعلومات عليه بشكل روتيني فإنه لن ينتبه إليها, ولن يستخدم إلا جزء منها في بعض الوقت, ويبدو أن هذه الأوقات التي يطلب فيها التلميذ المعلومات, هي التي يكون فيها للتغذية الراجعة أثر كبير وفعالية في التعلم.

٣. تسعي التغذية الراجعة لتقديم الحد الأدني من المعلومات التي تساعد التلميذ علي تصويب أخطائه لكي تكون فعالة في عملية التعلم.

٤. التغذية الراجعة المرجأة أكثر فاعلية من التغذية الراجعة المباشرة، وخاصة في مقدار الاحتفاظ بالتعلم, وذلك يرجع إلي أن التلميذ ينسي الاستجابة الخاطئة خلال فترة تأجيل التغذية الراجعة, بينما التغذية الراجعة المباشرة تعطي فرصة أكبر للتداخل بين نوعي الاستجابات الخطأ التي تصدر عن التلميذ, والاستجابات الصحيحة التي تقدمها معلومات التغذية الراجعة.

المحور الثاني: بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

تعمل بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي تنمية المهارات العقلية والعملية لدي التلاميذ من خلال تكليفهم بمجموعة من المشروعات التي يتعلم فيها التلاميذ في شكل مجموعات تعاونية, أو يقوم التلاميذ فيها بتنفيذ هذه المشروعات بطريقة فردية إلكترونية **(جمال الشرقاوي, ٢٠١٣, ص١٨)**.

ويشير **Xiaoli & Feng (2008, p305)** إلي أن بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية هي نموذج مبتكر للتعليم القائم علي الاستكشاف لحل المشكلات المختلفة, ويعمل علي تنمية دوافع التلاميذ نحو التعلم, ويساعدهم علي التواصل والتفاعل مع العالم الحقيقي من خلال قيامهم بمشروعات تتشابه مع تلك التي ستواجههم علي أرض الواقع.

ويسعي التلاميذ في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية إلي كسب المعرفة الجديدة, ومحاولة تطبيق المعرفة المكتسبة في حل المشكلات, ويعد ذلك مشكلة بالنسبة للتلاميذ المبتدئين, وهي القدرة علي تطبيق التعلم, بينما توفر بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية قدراً من المشاركة, والعمل, والدعم الجماعي, حيث تتاح الفرصة للتلاميذ لتعديل أفكارهم, وتطوير سلوكهم من أجل تحسين التعلم.

مفهوم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

تعددت التعريفات التي تناولت بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية حيث عرفتها **نجلاء فارس (٢٠١٨, ص ٦٤٦)** بأنها: "بيئة تعلم تعتمد علي العمل الجماعي عبر الويب, وتوظف

فيه جميع الأدوات والخدمات الإلكترونية التي من شأنها إتاحة الفرصة للتلاميذ للتشارك والتفاعل, والعمل لإنجاز مهام التعلم, واكتساب الخبرات بشكل جماعي وإنتاج مشروعات جماعية إبداعية بقدر من المثابرة والحماس".

كما يُعرفها **Boss, Krauss (2017, p12)** بأنها: "بيئة ديناميكية للتدريس يكتشف فيه التلاميذ مشاكل وتحديات حقيقية في العالم المحيط بهم. لأن التعلم القائم علي المشروعات مليء بالمشاركة والإيجابية والتعلم النشط فإنه يمد التلاميذ بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها, حيث ترسخ المعرفة التي حصل عليها التلميذ بالبحث, مقارنة بالمعلومة التي كان يحصل عليها بالطرق التقليدية ".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: بيئة تعليمية قائمة علي مجموعة من الإجراءات والأنشطة العلمية المنظمة, يستطيع التلميذ من خلالها القيام بمشروع بطريقة فردية, أو جماعية بالاعتماد علي أدوات وتقنيات تواصل وتفاعل متنوعة, تحت إشراف وتوجيه المعلم, بهدف تنمية المعارف والمهارات المرتبطة بتصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, من أجل الحصول علي مخرجات محددة تعبر عما اكتسبه التلميذ من معارف ومهارات.

الملامح الأساسية لبيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

تشير عديد من الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث ومنها دراسة كل من: أحلام **إبراهيم (٢٠١٥),** **عادل سرايا (٢٠١٢),** **Ravitz, J. & Blazevski, J (2010),** **عبدالعزيز طلبة (٢٠٠٩)** إلي أن بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية تستخدم عديد من طرق التعلم, وأن لها عديد من الملامح التي تميزه عن غيرها, وأمكن استخلاص هذه الملامح في النقاط التالية:

١. بيئة تعليمية تشتمل علي مجموعة من الإجراءات والأنشطة القابلة للتنفيذ داخل التعلم الإلكتروني.
٢. تعلم متمركز حول التلميذ وداعم لدور المعلم كميسر للتعلم وليس ناقلاً للمعرفة.
٣. يبني اعتماداً علي وضع التلميذ في خبرات تعليمية من خلال مشروعات مستمدة من الحياة.
٤. يهتم بالأداء التشاركي, والفردي للتلاميذ لإنجاز المشروعات التعليمية.
٥. يتطلب إنجاز المشروع وحل المشكلات المتعلقة به أن يقوم التلميذ بممارسة عمليات البحث, والاستكشاف, والتحليل, واقتراح حلول لمشكلات تعليمية مهمة.
٦. يعزز الثقة بالنفس لدي التلاميذ وتحمل مسئولية التعلم عن مشروعاتهم.

خصائص بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

يذكر كل من: **إيناس محمد (٢٠١٥, ص ٩١),** **Ning, (2010, P171-172)** أن خصائص بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية يمكن اختصارها في النقاط التالية:

١. **بيئة متمركزة علي التلميذ:** حيث تساعد التلميذ علي اتخاذ القرارات وتكون كل المهام والأنشطة ترتكز حول التلميذ, كما يتم توفيز تغذية راجعة من أجل مساعدة التلاميذ علي التفكير واتخاذ القرارات.

٢. **محتوي المنهج:** حيث تعمل علي تكامل المحتوي مع معايير وأسس التعليم بحيث يكون هناك هدفاً واضحاً, وهناك دعم للتلميذ أثناء التعلم, أو مرحلة الإنتاج.

٣. **وسائط العرض المتعددة:** يمكن للتلاميذ استخدام التكنولوجيا المختلفة بفاعلية كأدوات في التخطيط والتنمية, أو عرض المشروعات, وتكمن قوة بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية في التكامل بين التكنولوجيا والمناهج الدراسية وذلك للخروج بمنتج مناسب.

٤. **التشارك:** تتيح للتلاميذ الفرصة لاكتساب مهام التعلم التشاركي مثل: مجموعات صنع القرار, وتوفير التغذية الراجعة للتلاميذ وأقرانهم والتعامل مع كل تلميذ كباحث.

٥. **إدارة الوقت:** تمكن التلاميذ من التخطيط, والمراجعة خلال عملية تصميم النظام, وأثناء عملية التعليم يقوم التلميذ بتحديد الزمن الذي يستغرقه في عملية التعليم والقيام بالمشروع.

أهداف بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

يشير كل من: **ولاء أحمد (٢٠١٧, ص ٢٥), Quek (2010, p16), دليل التربويين الدوليين (٢٠٠٨, ص ٦)**, إلي أن أهداف بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية تتمثل في:

١. مساعدة التلاميذ علي التمييز بين المعرفة والقيام بالعمل.

٢. دعم التلاميذ في التعلم وممارسة المهارات في حل المشكلات والتواصل وإدارة الذات.

٣. تشجيع التلاميذ علي تطوير مستويات التفكير الذهنية المرتبطة بالتعلم وبالمسئولية المدنية.

٤. سد احتياجات التلاميذ من ذوي المستويات المختلفة من المهارات وأساليب التعلم.

٥. التركيز علي الوسائل التي يمكن بواسطتها توظيف الويب لتحسين مستوي التعلم من خلال الأبحاث.

٦. التأكيد علي التعلم العملي بإنشاء أدوات تقييم تعتمد علي أهداف المناهج الدراسية وأطر عملها وتعزيز فرص مشاركة التلاميذ من خلال تمكينهم من استخدام التكنولوجيا.

مراحل التعلم القائم علي المشروعات:

حدد **Jung, *et al.* (2001)** خطوات التعلم بالمشروعات من خلال الويب فيما يلي:

١. **الاستعداد:** تبدأ هذه المرحلة بوضع مخطط للمشروع, والغرض من ذلك هو توفير المعلومات اللازمة للتلاميذ لأخذ فكرة خاصة عن المشروع ضمن النطاق المخطط, وتوفير الموارد اللازمة لمساعدتهم علي القيام بها, ويجب أن توضح أهداف المشروع بأكمله للتلاميذ.

٢. **تحديد موضوع الدراسة:** يتم قراءة مخطط المشروع الإلكتروني والبحث عن الموارد من عناوين المواقع عبر الويب حتي يتمكنوا من اتخاذ قرار باختيار مواد تتناسب مع احتياجات المشروع.

٣. **تحديد الأنشطة:** يتم تحديد أنشطة التعلم داخل مشروعات التلاميذ التعاونية, ويتطلب ذلك تحديد الأحداث التي ستجري في أول مرحلة من المراحل, ووضع جدول زمني مناسب لجميع الموضوعات, والأنشطة التي ستتم عبر الشبكة, ويجب أن يكون كل عضو في الفريق له أدوار ومسئوليات محددة.

٤. **تقصي الفكرة وتمثيلها:** التحقق والمناقشة, وعمل مقابلات مع الخبراء من خلال البريد الإلكتروني, والتقصي داخل بعض المواقع علي شبكة الإنترنت, بالإضافة إلي ذلك فإنه يشمل الملاحظات والتجارب, والزيارات الميدانية, والمناقشة بشكل متزامن, أو غير متزامن, أو نشرة لوحة النظام.

٥. **التشطيب والمراجعة:** فيها يقوم التلاميذ بإنتاج التقارير, والعروض, والألعاب, وما إلي ذلك من أنشطة لعرض المنتج النهائي.

٦. **التقييم:** يقوم المعلمون بتقييم المشروع بأكمله, وتوزيع الدرجات وفقاً لدرجة المشاركة وجودة المنتج.

المحور الثالث: الرسومات المتحركة:

تعتبر الرسومات المتحركة نمط من أنماط الوسائط التعليمية الحديثة والتي تؤدي إلي إحداث تغييرات أساسية في المفاهيم والخصائص التي تعطي صورة جديدة للحياة العلمية والعملية في مختلف جوانبها, كما أنها تربط بين العلم النظري والعلم التطبيقي.

أولاً: مفهوم الرسومات المتحركة:

يعرفها **محمد سالم (٢٠١٨, ص ٣٢٤)** بأنها: " سلسلة من الكائنات الافتراضية الثلاثية الأبعاد التي يتم عرضها في تتابع بسرعة معينة لتعطي الإحساس بالحركة التي يتم استخدامها في زيادة التحصيل".

وتعرفها **بثينة سعيد (٢٠١٦, ص ٢٨)** بأنها: "مجموعة من الرسوم المُعدة مسبقاً بحيث تمثل كل صورة طوراً من أطوار الحركة تختلف كل منها عن الصورة السابقة, ويتم عرضها بمعدل (٢٤) إطاراً في الثانية الواحدة, وهذا يعمل علي أن تبقي الصورة علي شبكية عين التلميذ قبل عرض الصورة الثانية, فتبدو الصورتان لحالة مستمرة للجسم فيبدو وكأنه يتحول من الوضع الأول للوضع الثاني الذي تمثله الصورة الثانية له وهكذا".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: فن قائم علي تعاقب مجموعة من الرسومات, ويتم عرض هذه الرسومات علي شاشة سينمائية بسرعة (٢٤) إطار في الثانية, مما يعطي للتلميذ الشعور بالحركة.

ثانياً: الأسس التربوية لتصميم الرسومات المتحركة:

أشار كل من **إيهاب عبدالعظيم, (٢٠١٣), شارلوت فييل, (٢٠٠٨), الأمير عبدالعظيم, (٢٠٠٦), محمد علي, (٢٠٠٦)** إلي الأسس التربوية لتصميم الرسومات المتحركة وهي:

١. **التنظيم:** لا يجب عرض المحتوي العلمي للرسومات المتحركة بشكل فوضوي, لأن ذلك سيؤدي إلي تشتت انتباه التلاميذ, فالتنظيم في عرض المحتوي ضروري لنجاح الرسومات المتحركة, كذلك يجب تجنب التعقيد.

٢. **الصدق:** يُعد الصدق في المعلومات المتضمنة دافعاً هاماً للتلميذ للثقة بما يتم تقديمه من خلال أفلام الرسومات المتحركة, فلا يجب عرض معلومات خاطئة.

٣. **الملاءمة:** تعني الملاءمة مراعاة أفلام الرسومات المتحركة باعتبارها وسيلة تعليمية لجمهور التلاميذ المستهدف, وكذلك الحرص علي اختيار الوقت المناسب لعرضها داخل الموقف التعليمي.

ثالثاً: خطوات تصميم فيلم رسومات متحركة باستخدام الكمبيوتر:

١. **مرحلة إعداد سيناريو الفيلم:** يمثل وصف عام لما سيتم تنفيذه بالكمبيوتر ويتضمن وصف للأماكن والأخداث والإضاءة والحوار, وعند كتابة السيناريو يجب مراعاة عناصر الإضاءة والحركة والديكور ليكون مجموع مشاهد السيناريو هو مجموع مشاهد الفيلم **(Ball, 2004, p62)**. وينقسم سيناريو الفيلم إلي عنصرين:

أ- **السيناريو المكتوب:** يشتمل السيناريو المكتوب علي جميع التفاصيل التي سوف يتم تنفيذها في الفيلم حيث يتضمن كيفية الانتقال من مشهد إلي مشهد, والحوار المسجل في الفيلم, ووصف الشخصيات والخلفيات وطبيعة الموسيقي ووصف لأصوات الشخصيات. لذلك يتم البدء في إعداد السيناريو المكتوب كأول خطوة من خطوات إنتاج الفيلم, ولهذا يجب مناقشة هذا السيناريو **(رامي إسكندر, ٢٠٠٥, ٩٨)**.

ب- **السيناريو المرسوم:** يمثل السيناريو المرسوم الدليل الاسترشادي لتتبع أحداث الحركة, حيث يتم تقطيع المشاهد وتحديد اللقطات المطلوبة, وتخطيط الشخصية والحوار المناسب لها, وتتضح علاقتها بالخلفية والأحداث, ويجب مراعاة طبيعة الكاميرات والإضاءة والمنظور عند تصميمه ويمكن القول إن السيناريو المرسوم هو السيناريو المكتوب بعد أن تم رسمه **(إبراهيم مرزوق, ٢٠٠٣, ص٦٨)**.

٢- مرحلة تصميم الشخصيات والخلفيات:

تشتمل مرحلة التصميم علي:

أ- **تصميم الشخصيات الكارتونية:** يتم رسم الرسومات التي تبين الشخصيات الكارتونية التي ستظهر في الفيلم شاملة الحجم, والخصائص الانفعالية, وتكمن أهمية الشخصيات الكارتونية في مساهمتها في البناء الفكري والنفسي لدي التلميذ, فهي التي تقوم بسرد الحوار والمعلومات, وتقوم بالأفعال داخل الفيلم **(وليد عبدالله, ٢٠٠٦, ص ٨٩)**.

ب- **تصميم الخلفيات:** تعبر الخلفيات عن كل مايوجد خلف الشخصيات الكارتونية, فهي الأماكن التي تدور فيها قصة الفيلم, وتستخدم لتأكيد نوع المناخ الذى تعيش فيه الشخصية, وتعمل علي تأكيد الجو النفسي الدرامي لها, وغالباً ماتسيطر علي نسبة كبيرة في المشهد **(وليد عبدالله, ٢٠٠٩, ص٩١)**.

٣-**مرحلة تسجيل العناصر الصوتية:** من العوامل المؤثرة في نجاح الرسومات المتحركة استخدام الأصوات والمؤثرات الصوتية التي تتسم بطابعها الخاص, حيث تهدف إلي زيادة التفاعل وتحفيز الذهن, ويعتبر عامل الصوت من أهم العوامل التي تساعد علي نجاح أو فشل تصميم فيلم الرسومات المتحركة, ويتم في هذه المرحلة تسجيل العناصر الصوتية إذا تطلب الأمر. ويجب مراعاة ضبط تزامن الصوت مع الصورة حيث أن له الأثر في إضافة بعد واقعي علي الفيلم **(وليد الحلفاوي, ٢٠٠٨, ص ٧٨)**.

١-**مرحلة التحريك:** تلعب الحركة دوراً هاماً في تأثير الرسومات المتحركة لأنها تعد الحد الفاصل بين كون الرسم ثابت, أو متحرك, فعند رسم الإطارات يتم رسم إطار أول الحركة وإطار أخر الحركة ويسمي هذين الإطارين مفاتيح الحركة الرئيسية, ثم يتم رسم تتابع من إطار أول الحركة وإطار أخر الحركة وتسمي هذه الإطارات مفاتيح التحريك البينية, ومرحلة التحريك تأتي بعد عملية التصميم **(إيهاب عبدالعظيم, ٢٠١٣, ص٧٠)**.

٢-**مرحلة المونتاج:** تستخدم في هذه المرحلة برامج مونتاج الفيديو الكمبيوترية, حيث يتم تجميع اللقطات التي تم تصويرها بشكل منفرد إلي لقطات مرتبة تكون مشاهد مع عمل ترقيم خاص بكل مشهد, ويتم إعادة تقييم للمراحل السابقة لاكتشاف الأخطاء التي حدثت في المراحل السابقة والعمل علي إيجاد حل لها **(إيهاب عبدالعظيم, ٢٠١٣,ص ٧١)**.

رابعاً: عناصر الرسومات المتحركة:

قسم **إيهاب عبدالعظيم (٢٠١٣, ص٧١) وأحمد جابر (٢٠٠٧, ص١٦٥)** عناصر الرسومات المتحركة إلي:

١. **الإطارات:** الإطار يمثل الوحدة الأساسية التي يتكون منها الفيلم, وهو أصغر وحدة في تكوين الصورة الثابتة التي تأخذ معناها بالتدفق الزمني مع غيرها من الكوادر أثناء العرض. والإطار الواحد تتداخل فيه أربعة عناصر وهي (الصورة, الموسيقي, اللغة اللفظية, المؤثرات الصوتية).

٢. **المشهد:** يعد المشهد العنصر الأساسي في بناء مضمون فيلم الرسومات المتحركة من حيث الحجم والتكوين, ويستخدم لتقسيم فيلم الرسومات المتحركة إلي أجزاء صغيرة يسهل التحكم فيها.

٣. **التتابع:** يقصد بالتتابع ربط مجموعة من اللقطات معاً.

٤. **المؤثرات البصرية:** يطلق عليها طرق الوصل, أو علامات الترقيم, ووظيفتها أنها تعمل علي وصل اللقطات والتتابعات المختلفة وتنقل المشاهد عبر اللقطات والتتابعات المختلفة.

٥. **التوقيت:** يمثل العامل الزمني في فيلم الرسومات المتحركة والذي يُكسب الأحداث تتابعها المرئي والحركي. ويرتبط التوقيت بشكل وثيق بالإيقاع, وهو السرعة في تطور وتقدم الأحداث بداخل الفيلم, ولكي لايشعر المشاهد بالملل فإنه يتم إقامة التوازن بين المشاهد الهادئة والمشاهد الصاخبة.

خامساً: مميزات الرسومات المتحركة:

أشارت بعض الدراسات مثل دراسة **محمد سالم (٢٠١٨, ص ٣٢٥), بثينة سعيد (٢٠١٦, ص ٣٠) وأحمد سحلول (٢٠١١, ص ٤٨١)** إلي مميزات وخصائص عديدة للرسومات المتحركة:

١. تمثيل الواقع المجرد, التغلب علي بعض مشكلات إخراج التمثيل الحي.

٢. سعة الخيال الذي لاتقيده القوانين الطبيعية المألوفة, القدرة علي عرض الاستمرار في الحركة.

٣. التحكم في سرعة عرض حدوث الواقع للإيضاح أو للإقناع أو للدراسة, تأكيد الهام من أطوار الحركة.

وتري الباحثة أن للرسومات المتحركة مميزات منها تعتبر وسيلة اتصال محببة ومثيرة لاهتمام التلاميذ, إمكانية التحكم في حجم وسرعة الأشياء فيمكن أن تري الميكروبات التي لاتري بالعين المجردة بأنها تتحرك وكبيرة وذلك من أجل توضيح الحقائق العلمية, وتقدم خبرات يصعب الحصول عليها عن طريق أدوات أخري وتسهم في جعل مايتعلمه التلميذ أكثر عمقاً وتنوعاً.

كما تؤكد بعض الدراسات علي أهمية الرسومات المتحركة في العملية التعليمية منها دراسة **محمد سالم (٢٠١٨), إيهاب عبدالعظيم (٢٠١٣), وهند عبدالتواب (٢٠٠٧)** التى أجمعت علي أهمية الرسومات المتحركة في التعليم لتنمية الجانب التحصيلي والجانب المهاري.

سادساً: معوقات استخدام الرسومات المتحركة:

يتفق كلاً من **محمد سالم (٢٠١٨, ص ٣٢٦)** و**بثينة سعيد (٢٠١٦, ص ٣١)** في هذه المعوقات:

١. **السرعة:** يري بعض التلاميذ أنه من الصعب اتباع التعليمات المقدمة في مشهد الرسومات المتحركة بينما علي العكس يري البعض أن تلك التعليمات بطيئة بشكل مبالغ فيه, والحل الأمثل لهذه المشكلة يتمثل في أنه يمكن تقسيم المحتوي لوحدات صغيرة بحيث يتمكن التلميذ من الانتقال بسهولة ويسر من جزء إلي آخر بسرعة.

٢. **عدم القدرة علي تعليل النتيجة:** فبالرغم من إمكانية التحكم في عرض المشهد وكذلك سرعة تنفيذ العمليات إلا أنه لايجيب علي التساؤلات التي يمكن أن تخطر علي بال التلميذ في أي لحظة, وهذه المشكلة لاتظهر في حالة عرض مشهد الرسومات المتحركة, أو تحليل محتواه من قبل المعلم لذلك يجب تضمين البريد الإلكتروني للمعلم داخل مشهد الرسومات المتحركة ليبقي علي اتصال دائم مع تلاميذه.

سابعاً: دواعي استخدام الرسومات المتحركة التعليمية:

أشار كل من **إيهاب عبدالعظيم (٢٠١٣, ص٧٣)** و**اعتماد عبدالرحمن (٢٠٠٩,ص ٧٤-٧٧)** إلي أن مبررات استخدام الرسومات المتحركة تتمثل فيما يلي:

١. **توضيح المعني:** حيث يمكن استخدام الرسومات المتحركة لتوضيح فكرة عمل شئ ما مثل توضيح طريقة تركيب إحدي شرائح الذاكرة في اللوحة الأم.

٢. **إثراء التأثير الانفعالي:** تسهم الرسومات المتحركة في إثراء التأثير الانفعالي للأحداث المعروضة علي الشاشة, فعلي سبيل المثال إذا تطايرت حقائب السفر في الهواء وصاحبها صوت ارتطام فهذا يعني حادثة تصادم سيارة.

٣. **تقديم أساليب متعددة للتأثيرات الانتقالية:** هناك تأثيرات انتقالية متعددة تقدمها برمجيات نظم التأليف عبر شاشتها هي:

- **المزج:** كإدخال صورتين مختلفتين, أو مقطعين فيديو معاً بطرق غير محددة لتظهر إحداهما مكان الأخرى, وذلك عن طريق اختفاء النقاط المكونة للصورة الأولي لتظهر تحتها نقاط الصورة الثانية.
- **الظهور والتلاشي التدريجي:** تعمل هذه التأثيرات علي إظهار عناصر الوسائط المتعددة بشكل غير واضح ثم توضيحها تدريجياً, أما التلاشي التدريجي فهو عملية عكسية لما سبق.
- **القطع:** هو الانتقال والتغيير الفوري بين شاشات البرمجية, أو الصور والرسومات ومقاطع الفيديو.

إجراءات البحث:

تناولت الباحثة في هذا الجزء عرض ما قامت به من إجراءات وتشتمل: إعداد أدوات البحث, واختيار العينة, والتصميم التجريبي الذي تم اتباعه في البحث, وخطوات تطبيق التجربة, وعرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث, وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلي بشئ من التفصيل.

تصميم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي التغذية الراجعة المفصلة:

هدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي التغذية الراجعة المفصلة لتنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية, لذلك قامت الباحثة بالإطلاع علي مجموعة من نماذج التصميم التعليمي الملائمة لبيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية, ومن بين تلك النماذج التي اطلعت عليها الباحثة نموذج التصميم التعليمي **(ADDIE)** (١٩٨٨

وتصميم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية تتطلب أن تتبع الباحثة في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي أنماط التغذية الراجعة, كما أن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة علي استمرار اهتمام التلاميذ وإثارة دافعيتهم نحو التعلم, لذا قامت الباحثة بتصميم الموقع وفق نموذج ADDIE.

المرحلة الأولي: مرحلة التحليل Analysis:

١- تحليل المشكلة وتحديدها:

الأمر الذي يمكن معالجته من خلال استخدام بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي التغذية الراجعة المفصلة وذلك من خلال تفاعلهم مع هذه البيئة لتنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة الخاصة ببرنامج Scratch, والتي يعتقد عند تقديمها من خلال استخدام بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي التغذية الراجعة المفصلة سوف يعمل علي فهم وتنمية للمهارات المطلوبة وتحقيق للأهداف المرجوة بشكل أفضل. وذلك يمثل مستوي الأداء المطلوب.

٢-تحليل مهمات التعلم:

تتمثل في تحليل الأهداف العامة إلي مكوناتها الرئيسية والفرعية, وقامت الباحثة في هذه الخطوة بتحليل كل مهارة من المهارات العامة إلي مهارات فرعية.

٣- تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

يهدف تحليل خصائص التلاميذ إلي التعرف علي أهم الخصائص المتوفرة لدي الفئة المستهدفة العقلية والأكاديمية والنفسية والإجتماعية, فالتلميذ هو المستفيد الأول والمباشر من بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية, وبالتالي يجب مراعاة حاجاته وميوله وقدراته واهتماماته والفروق الفردية بينه وبين زملائه, ويفيد تحديد خصائص التلاميذ المستهدفين بالبحث الحالي في:

- تحديد مستوي الخبرات التعليمية, واختيار مستوي الأنشطة والأمثلة التي تناسبهم.
- معالجة المحتوي التعليمي وتتابعه وصياغته وتنظيمه بما يناسبهم.
- اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة لهم.

وتم تحديد هذه الخصائص متمثلة في:

أ-الخصائص العامة:

وهم تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد محمود عمر الإعدادية التابعة لإدارة ههيا التعليمية, وهناك تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة المحيطة.

ب-الخصائص الشخصية:

تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم الدافع نحو المناقشة وحل المشكلة المطروحة والمشاركة في البرامج التعليمية والأنشطة المختلفة, وتنمو لديه القدرة علي تعلم المهارات واكتساب المعلومات, ويتطور لديه الإدراك من المستوي الحسي إلي المستوي المجرد, وتزداد لديه القدرة علي التعميم والتجريد.

ج- خصائص متعلقة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت:

تم التأكد من أن جميع أفراد العينة يمتلكون مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت, والتعامل مع متصفحات الإنترنت, والبريد الإلكتروني وكيفية إنشاء حساب عليه, والمحادثات حتي يمكنهم التعامل مع بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي الشبكة, كما تم تدريب بعض التلاميذ الذين لم يمتلكوا مثل هذه القدرات والمهارات بمعمل المدرسة علي استخدام الكمبيوتر وكيفية البحث علي مواقع الإنترنت والتجول خلالها وذلك قبل استخدامهم لموقع بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية قبل بداية التجربة.

د- السلوك المدخلي:

لتحديد السلوك المدخلي لعينة البحث تم عمل مقابلات مع التلاميذ لمراجعة الموضوعات التي سبق لهم دراستها حيث تبين للباحثة أن هؤلاء التلاميذ لديهم قليل من الخبرة عن مهارات تصميم الألعاب التعليمية ناتجة عن خبرة شخصية حيث لم يسبق لهم دراسة أي مقرر يتعلق بمهارات تصميم الألعاب التعليمية.

٤- الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي, لأنه الصف الذي يدرس الوحدة الخاصة بتصميم الرسومات المتحركة ببرنامج Scratch, وقامت الباحثة باختيار عينة عددها (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

٥- تحليل وتحديد أنواع التغذية الراجعة:

تم تقديم التغذية الراجعة للتلميذ من خلال الرد علي استفساراته داخل كل موديول من خلال إتاحة التعليق عبر البريد الإلكتروني, ومتابعة الباحثة لأعمال التلاميذ وإمكانية الرد علي هذه التعليقات والتعديل فيها في حالة وجود أي أخطاء بها حيث كان لهذا النوع من المشاركة في الموقع الأثر الواضح في تعزيز مشاركة التلاميذ من خلال التواصل وتبادل الآراء والتعليقات البناءة.

٦- تحليل وتحديد طرق تقييم التلاميذ:

تم وضع اختبار بعدي لقياس مستوي تقدم التلميذ في الجانب المعرفي المرتبط بتصميم الرسومات المتحركة ومدي اكتساب التلاميذ لمهارات تصميم الرسومات المتحركة, وتم تنظيم الموديولات التعليمية وترتيبها بطريقة منطقية بحيث يشتمل كل موديول علي مايلي:

أهمية دراسة الموديول والأهداف التعليمية والمحتوي التعليمي الخاص بالموديول والذي يتكون من عناصر رئيسية مرتبة ترتيباً منطقياً والتي يتخللها مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يقوم بها التلميذ بحيث يمكن للتلميذ التأكد من صحة إجابته فور استجابته. المشروعات التي يقوم بتنفيذها. والاختبار البعدي لقياس نسبة التحصيل المعرفي بعد دراسة الموديول التعليمي فإذا اجتاز التلميذ الاختبار بنسبة الإتقان المحددة وهي (٩٠٪) فأكثر يوجه التلميذ لدراسة الموديول الذى يليه بالضغط علي أيقونة الموديول للإنتقال إلي المحتوي التعليمي للموديول وهكذا.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

١- تحديد الأهداف التعليمية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية ارتباطاً وثيقاً بتحديد الأهداف وتصميمها, حيث إن تحديد الأهداف يساعد علي اختيار الخبرات التعليمية, واختيار مصادر التعلم وطرق التدريس والأنشطة, وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم. كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية يساعد علي تحديد الأداء المطلوب, ويؤدي إلي النجاح في تحقيق هذه الأهداف.

تم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية التي ينبغي أن يحققها التلميذ من خلال دراسته في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية, وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية بأن تكون:

- واقعية ويسهل قياسها وملاحظتها.
- الصياغة في عبارات واضحة ومحددة, مناسبة الأهداف لخصائص عينة البحث.

حيث إن الهدف العام: تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة باستخدام برنامج سكراتش (Scratch) لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- تحليل المحتوي والأنشطة التعليمية:

من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية, تم استخلاص محتوي بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل علي تحقيقها. وبناءً علي ماسبق تم إعداد المحتوي التعليمي الخاص ببيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية في الصورة النهائية بالإطلاع علي الوحدة الخاصة ببرنامج scratch في كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات للصف الأول الإعدادي ويتضمن المحتوي مجموعة من الموضوعات الرئيسية. وقد تم تنظيم هذه الموديولات بحيث يشتمل كل موديول تعليمي علي مايلي: (أهمية دراسة الموديول, الأهداف التعليمية, الاختبار القبلي, المحتوي التعليمي وبه الأنشطة, المشروعات, اختبارات التقويم الذاتي, الاختبار البعدي).

٣- تصميم السيناريوهات:

تم بناء محتوي السيناريو المبدئي لبيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائمة علي التغذية الراجعة المفصلة ويتكون من خلال خمسة أعمدة رئيسية هي:

جدول (١): تصميم السيناريو التعليمي لبيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية

رقم الإطار	الجانب المرئي	الجانب المسموع	وصف الإطار	ملاحظات

٤- تصميم واجهة المستخدم:

تم تصميم واجهة المستخدم وفقاً للمعايير التربوية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الموقع التعليمي:

أ- كتابة (URL) الخاص بالموقع التعليمي: بعد فتح متصفح الإنترنت يتم كتابة رابط الموقع (http://schoolomar.com/samar/) في المكان المخصص لذلك كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل (٢): الرابط الخاص بالموقع التعليمي

ب- **طريقة تسجيل الدخول في الموقع:** بعد كتابة رابط الموقع في متصفح الإنترنت تظهر للتلميذ الصفحة الرئيسية للموقع وتحتوي علي الزر الخاص بنمط التغذية الراجعة المفصلة, وبمجرد الضغط عليها تظهر للتلميذ نافذة التسجيل ويتطلب كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور.

جـ- **فتح الموقع:** بعد كتابة التلميذ للبيانات الخاصة به في المكان المحدد لذلك, يتم دخوله مباشرة للواجهة الرئيسية الخاصة بالموقع التعليمي وتحتوي علي مجموعة من عناصر التفاعل ومنها الإعداد والإشراف والتواصل والاختبار ودليل المستخدم والبرمجية.

٥- تصميم أدوات التحكم والإبحار:

اشتملت بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية المصممة في ضوء التغذية الراجعة المفصلة علي العديد من الأيقونات التي تيسر للتلميذ التحكم في بعض خصائص الموقع التعليمي والانتقال بين صفحاته وتتمثل وفقاً لهذا الموقع فيما يلي:

- **شريط التحكم الرأسي:** وهو الشريط الظاهر أعلي كلمة الترحيب والذي يضم أدوات التحكم والانتقال المستخدمة في الموقع التعليمي والتي تتمثل في الأيقونات التالية: الرئيسية, الإعداد, الإشراف, التواصل, البرمجية.

٦- تصميم صفحات الموديولات التعليمية:

أ- **تصميم الخريطة العامة:** تم تصميم خريطة توضح الهيكل العام للموقع التعليمي, وتوضح هذه الخريطة الموديولات التعليمية الثلاث, مع مراعاة الترابط بين صفحات الموقع.

ب- **تصميم المحتوي واختيار عناصره:** ويقصد به تحديد عناصر المحتوي ووضعها في تسلسل مناسب لتحقيقها خلال مدة زمنية حيث يتم تنظيم عرض المحتوي باستخدام استراتيجية الموديولات التعليمية وتم ترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً, وكافية لإعطاء فكرة واضحة عن المحتوي التعليمي.

٧- تصميم نمط عرض التغذية الراجعة المفصلة:

في هذا النمط يتم عرض المحتوي وبداخله التقويم الذاتي, وتُقدم للتلميذ التغذية الراجعة بشكل مفصل عند إجابته علي أسئلة التقويم الذاتي سواء كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development:

١- إنتاج مصادر التعلم ووسائطه المتعددة:

تم تحديد المصادر والوسائط المتعددة المناسبة لتحقيق أهداف الدراسة, وتم تحديدها في ضوء المواصفات والمعايير الواجب توافرها في تلك المصادر المحددة بالمحتوي التعليمي.

٢- استضافة ونشر الموقع التعليمي علي شبكة الإنترنت:

وفي هذه الخطوة تم حجز المساحة وإتاحة الموقع علي الشبكة من خلال:

- تم حجز Server & Domain الخاص بالموقع التعليمي لإتاحته علي شبكة الإنترنت.
- تم رفع الموقع التعليمي علي Server خلال الرابط التالي: **Error! Hyperlink reference not valid.**

٣- رفع مصادر التعلم المختلفة علي الموقع التعليمي وتكويدها:

بعد تصميم وإنتاج مصادر التعلم المختلفة تم العمل علي برمجتها وتحويلها للشكل الرقمي, وضغطها في ملفات, ثم رفعها علي الموقع الخاص, ثم استدعاء الملفات, ثم ربطها بواسطة الأيقونات المختلفة والروابط التفاعلية لسهولة التنقل داخل موديولات الموقع التعليمي القائم علي التغذية الراجعة المفصلة.

٤-تحقيق الأمان والسرية:

تم تحقيق الأمان للموقع التعليمي, ويتم ذلك عن طريق دخول كل تلميذ باسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به, وتم حفظ البيانات الخاصة بالتلاميذ في ملفات حماية بها كلمة مرور حتي لايتمكن أحد من الإطلاع عليها إلا الأدمن (الباحثة) من خلال الحساب الخاص به.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ Implementation:

١-إعداد دليل الاستخدام وتضمينه بالموقع:

تم إعداد التعليمات التي توضح للتلاميذ كيفية السير في الموقع بشكل مبسط, والذي يوضح للتلميذ المتطلبات الأساسية للدخول علي الموقع الإلكتروني, وضرورة توافر جهاز الكمبيوتر متصل بالإنترنت, وتحديد متصفح الدخول للموقع, وتوضيح الرابط الخاص به, وتم صياغة التعليمات بطريقة واضحة مع الاستعانة بضوابط كتابة التعليمات مع كتابة (اسم المستخدم – كلمة المرور) الخاصة بكل تلميذ.

٢- إتاحة الموديولات التعليمية للتلاميذ وطرق الوصول إليها:

تم تقديم مجموعة إرشادات يتبعها التلاميذ خلال السير في الموقع التعليمي تم توضيحها في التالي:

- قراءة أهمية دراسة الموديول التعليمي, التعرف علي الأهداف المراد تحقيقها.
- عرض المحتوي الخاص بالموديول, الإجابة عن الاختبار البعدي الموجود في نهاية كل موديول.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم Evaluation:

ويتم ذلك من خلال أدوات التقويم الخاصة بموضوع الدراسة الحالية وهما الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة, وتم تطبيقهما قبلياً علي عينة الدراسة الحالية ثم دراسة المهام التعليمية وتطبيق أدوات القياس بعدياً مع وجود اختبارات بعدية لكل موديول لا يتخطاها التلميذ إلا بعد حصوله علي (٩٠٪) فأكثر.

١- مراجعة عناصر الموديول:

تمت المراجعة الشاملة لكل عناصر الموديولات التعليمية بالموقع وتم تصحيح كافة الأخطاء الموجودة بها حتي يتم إخراج الموقع بصورة لائقة ومناسبة.

٢- استطلاع آراء المحكمين:

تم عرض بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية بنمط التغذية الراجعة المفصلة علي مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس لإبداء الرأي في الصورة النهائية للموقع وإمكانية إتاحة الموقع للتطبيق, حيث أضاف المحكمين مجموعة من التعديلات لضمان خروج الموقع بالشكل المتكامل الذي يتناسب مع أهداف الدراسة والعينة.

خامساً: بناء أدوات البحث:

أولاً: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لتصميم الرسومات المتحركة:

أ-تحديد الهدف من الاختبار:

استهدف الاختبار قياس مدي تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد محمود عمر الإعدادية بهيا للجانب المعرفي المرتبط بتصميم الرسومات المتحركة(موضوع البحث).

ب- تحديد نوع الاختبار ومفرداته:

تم تحديد نوعين من الأسئلة هما (الصواب أو الخطأ), (الاختيار من متعدد), حيث أشار **سامي ملحم, (٢٠٠٥, ص٢٢٤)** أن هذه النوعية من المفردات تعتبر من أنسب أنواع المفردات حيث أنها تقيس كفاءة النواتج البسيطة للتعلم, وثبت أن هذه الأسئلة أكثر ثباتاً.

ج- صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية:

تمت صياغة مفردات الاختبار لتشمل جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لتصميم الرسومات المتحركة (موضوع البحث), ووصل عدد مفردات الاختبار إلي (٥٢) مفردة (٣٠) لأسئلة الصواب والخطأ, (٢٢) لأسئلة الاختيار من متعدد.

د- وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع التعليمات في الصفحة الأولي قبل البدء في الإجابة علي أسئلة الاختبار, وهي تشتمل وصفاً مختصراً للاختبار, وطريقة الإجابة علي هذه المفردات, مع تعريف التلميذ بزمن الاختبار والهدف منه.

هـ- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

تم إعداد نموذج الإجابة, وبناءً عليه تم وضع مفتاح تصحيح الاختبار الإلكتروني باستخدام الحاسب دون تدخل الباحثة, وقد تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة, وصفر لكل إجابة خاطئة.

و- التحقق من صدق الاختبار:

المقصود بصدق الاختبار هو قدرة الاختبار علي قياس ما وُضع لقياسه, وتم تقدير صدق الاختبار في البحث بطريقتين هما: صدق المحكمين, الصدق الداخلي.

- **صدق المحكمين:**

تم عرض الاختبار علي مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم (في صورة ورقية), علي أن يقوم كل محكم بتوضيح رأيه من خلال استمارة استطلاع الرأي المرفقة مع الاختبار, وتحديد صلاحية الاختبار للتطبيق والتأكد من: (مناسبة مفردات الاختبار لأفراد عينة الدراسة – ارتباط مفردات الاختبار بأهداف البرنامج المعرفية- السلامة اللغوية لمفردات الاختبار), واشتملت علي ملاحظات السادة المحكمين في التالي:

- حذف الكلمات المتكررة في البدائل, وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء التعديلات المقترحة.
- التعديل في التنسيق, مع مراعاة ألا يُفصل بين السؤال وبدائله في صفحة أخري.

- **الصدق الداخلي:**

يقصد به تمثيل الاختبار للجوانب التي وُضع لقياسها, ويتم التأكد منه عن طريق تحديد مدي ارتباط المفردات الاختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها, وتم التأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول مواصفات, يبين توزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر- الفهم – التطبيق) علي الموديولات الثلاثة, وكذلك عدد المفردات الاختبارية التي تغطي هذه الأهداف وأوزانها النسبية الخاصة بكل موديول.

ز- التجريب الاستطلاعي لاختبار التحصيل المعرفي:

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد محمود عمر للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ وبلغ عدد أفراد العينة في التجربة الاستطلاعية (١٠) تلاميذ, وتهدف التجربة الاستطلاعية إلي:

حساب معامل ثبات الاختبار:

يوضح **صلاح علام (٢٠٠٣, ص ٣٢٣)** في هذا الصدد أن ثبات الاختبار يعني أنه يعطي النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه علي عينة البحث نفسها في وقت آخر, وتحت نفس الظروف وهناك العديد من الطرق لحساب ثبات الاختبار, حيث تم استخدام معادلة معامل سبيرمان.

وبتطبيق المعادلة السابقة بلغ **معامل الثبات للاختبار (٠,٩٢٨)**، مما يشير إلي أن الاختبار علي درجة عالية من الثبات، مما يعني الاطمئنان إلي استخدامه كأداة للقياس في هذا البحث.

حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

معامل السهولة = ١- معامل الصعوبة, وقد **ذكر صلاح علام, (٢٠٠٢, ص٢٦٩)** ان العلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية, ولاتستطيع المفردة أن تقيس التعلم إذا كانت غاية في السهولة ويستطيع جميع أفراد العينة الإجابة عنها, أو كانت غاية في الصعوبة ولم يستطيع أحد الإجابة عنها.

وقد اعتبرت المفردات التي يزيد معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠,٨٠) تكون شديدة السهولة, وأن المفردات التي يقل معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠,٢٠) تكون شديدة الصعوبة.

وبعد حساب كل من: (معامل السهولة – معامل الصعوبة – معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار), وجد أن معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الجزء الأول للاختبار (الصواب والخطأ) يتراوح بين (٠,٣٣ – ٠,٧٨) وبالنسبة للجزء الثاني (الاختيار من متعدد) فقد تراوحت معاملات سهولتها المصححة من أثر التخمين بين (٠,٣٣ – ٠,٧٨) وبناءً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد, وأنها ليست شديدة السهولة, أو الصعوبة.

حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:

يعبر معامل التمييز عن تمييز المفردة للتلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف, وقد صنف **صلاح علام, (٢٠٠٢, ٢٧٠)** المفردات التي يتراوح معامل تمييزها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) تعتبر ذات قوة تمييزية مناسبة, وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (٠,٢٥ – ٠,٧٥), وهذا يشير إلي ان مفردات الاختبار ذات قوة تمييزية مناسبة.

تحديد زمن الإجابة علي الاختبار:

تم رصد زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية, ثم حساب متوسط زمن الإجابة علي الاختبار للعينة ككل, وقد بلغ (٤٠) دقيقة.

١- بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الرسومات المتحركة:

تم تصميم بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الرسومات المتحركة في ضوء الأهداف السلوكية والمشتقة من الأهداف العامة, بالإضافة إلي المحتوي التعليمي الخاص بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

أ- تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد علي الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم الرسومات المتحركة التي تم التوصل إليها, حيث صيغت فقرات البطاقة بشكل يتفق مع أهدافها وطبيعتها, وبشكل أخر يوضح العلاقة بين المهارة الرئيسية ومكوناتها الفرعية من ناحية والأداء المراد تقويمه من ناحية أخري, وقد رُوعي عند صياغة تلك الأداءات ما يلي:

١. مدي تحقيق بنود البطاقة للأهداف الموضوعة.

٢. مدي السلامة اللغوية لبنود البطاقة, صلاحية البطاقة للتطبيق.

٣. مدي مناسبة المهارات لموضوع البحث شمولية البطاقة لجميع المهارات اللازمة.

ب- وضع نظام الدرجات لبطاقة الملاحظة:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة, حيث اشتملت علي خيارين للأداء هما (أدي المهارة بطريقة صحيحة, لم يؤد المهارة), وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

المستوي (أدي المهارة بطريقة بصحيحة) درجة واحدة, المستوي (لم يؤد المهارة) درجة صفر.

وتم تسجيل أداء التلميذ للمهارات بوضع علامة (✓) أمام مستوي أداء المهارة وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول علي الدرجة الكلية للتلميذ, وتصبح الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة تساوي (١٠٠) درجة.

ج- صياغة الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة, وتحليل المحاور الرئيسية إلي المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية, وتكونت من (٢٤) مهارة رئيسية و(١٠٠) مهارة فرعية.

د- صياغة الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

حساب صدق بطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة ملاحظة الأداء وبنائها في صورتها المبدئية, تم عرضها علي مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم, للإفادة من آرائهم.

حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

يوضح **صلاح علام (٢٠٠٣, ص ٣٢٣)** في هذا الصدد أن ثبات بطاقة الملاحظة يعني أنها تعطي النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقها علي عينة البحث نفسها في وقت آخر, وتحت نفس الظروف وهناك عديد من الطرق لحساب ثبات الاختبار, حيث تم استخدام معادلة معامل سبيرمان.

وبتطبيق المعادلة السابقة بلغ معامل الثبات للجانب الأدائي (٠,٧٦٥)، مما يشير إلي أن بطاقة الملاحظة علي درجة عالية من الثبات، مما يعني الاطمئنان إلي استخدامها كأداة للقياس في هذا البحث.

سادساً: التجربة الميدانية:

١- التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق التجربة الاستطلاعية علي مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي, بلغ قوامها (١٠) تلاميذ, حيث طبقت عليهم أدوات القياس بعد تعرضهم للموقع التعليمي, وجاءت إجراءات التجربة الاستطلاعية علي النحو التالي:

أ. أعدت الباحثة شرحاً تمهيدياً مختصراً يعرض فكرة البرنامج التعليمي عبر شبكة الإنترنت والهدف منه.

ب. اختيار معمل الحاسب الآلي بالمدرسة لتنفيذ إجراءات التجربة الاستطلاعية للبحث.

ج. تم تزويد كل تلميذ وتلميذة بالرابط الخاص بالموقع, واسم المستخدم, وكلمة المرور الخاصة به.

د. أثناء دراسة المحتوي العلمي للموقع التعليمي عبر شبكة الإنترنت, قامت الباحثة بتلقي التعليقات المختلفة.

هـ. بعد انتهاء عرض مواد المعالجة التجريبية قامت الباحثة بمناقشة التلاميذ فيما درسوه والرد علي استفساراتهم, واستطلاع رأيهم حول جودة البرنامج التعليمي, وأسلوب تصميمه وإخراجه.

و. تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة علي المجموعة الاستطلاعية بعد تعرضهم للموقع التعليمي؛ للتأكد من مدي فاعلية الموقع في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة, وكذلك للتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة, واكتشاف العقبات التي تعوق استخدامها.

ل. في ضوء التجريب الميداني للموقع وأدوات البحث, تم التأكد من فاعلية الموقع ومواد المعالجة التجريبية والتأكد من صلاحيتها للاستخدام علي المستوي الميداني, وكذلك التأكد من ثبات كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة, وتحديد زمن الاختبار التحصيلي.

٢- التجربة الميدانية للبحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في الموقع التعليمي, وبناء أداتي القياس وضبطهما. تم تنفيذ التجربة الأساسية التي استهدفت الحصول علي بيانات تساعد في التعرف علي أثر البرنامج التعليمي المصمم بنمط التغذية الراجعة المفصلة في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة ومرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

أ-اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية, وقد بلغ عددهم (٣٠) تلميذاً وتلميذة ممن لديهم القدرة علي التواصل بالإنترنت.

ب-الإعداد للدراسة الميدانية:

وقد تطلب عملية الإعداد للدراسة الميدانية عدة إجراءات:

١- **اختبار صلاحية الأجهزة:** تم التأكد من صلاحية الأجهزة بمعمل المدرسة, مع توفير برنامج متصفح الإنترنت (Internet Explorer) علي نظام تشغيل الأجهزة واتصالها بالإنترنت.

٢- **عقد الجلسة التنظيمية:** تم عقد جلسة تنظيمية مع تلاميذ الصف الأول الإعدادي, وذلك لتعريفهم بماهية الموقع التعليمي, وكيفية الاستفادة منه, و مهارات تصميم الرسومات المتحركة التي تُقدم من خلاله.

٣- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

وقد مرت عملية التطبيق القبلي لأداتي البحث بعدة مراحل هي:

أ- **تطبيق الاختبار التحصيلي:** تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لتصميم الرسومات المتحركة علي العينة الأساسية للبحث من خلال الموقع الإلكتروني, وذلك في يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٧م.

ب- **تطبيق بطاقة الملاحظة:** تم التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة لتصميم الرسومات المتحركة علي العينة الأساسية للبحث من خلال الموقع الإلكتروني, وذلك في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٢/١٨م.

ج- **المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث:** بعد الانتهاء من إجراءات التجربة، وتصحيح الاختبار ورصد درجات قائمة الملاحظة، تمت المعالجة الإحصائية للبيانات، وذلك باستخدام (SPSS 16)، وذلك لاختبار فروض البحث.

- **تفسير النتائج ومناقشتها:** نستعرض أولاً الإجابة على أسئلة البحث وما توصلت إليه الباحثة:

إجابة السؤال الأول: والذى نصه ما المهارات اللازمة لتصميم الرسومات المتحركة الواجب توافرها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة واستطلاع آراء المختصين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم والمعلومات. وأيضا من خلال الإطار النظرى توصلت الباحثة إلى قائمة بالمهارات التعليمية اللازمة لتصميم الرسوم المتحركة التى يجب توافرها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

إجابة السؤال الثانى: والذى نصه ما معايير تصميم بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة المعايير، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت معايير تصميم بيئات التعلم بالمشروعات الإلكترونية، وأيضًا من خلال استطلاع رأى المحكمين من الأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم.

إجابة السؤال الثالث: والذى نصه ما فاعلية التغذية الراجعة المفصلة على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الأول والذى نص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات عينة البحث فى القياسين القبلى والبعدى على الاختبار الإلكترونى المعرفى لمهارات تصميم الرسومات المتحركة لصالح التطبيق البعدى. وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة، كما يوضح جدول (٢).

جدول (٢): دلالة الفرق بين متوسطى درجات القياسين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلي

التطبيق	عدد التلاميذ	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلى	٣٠	٩,٢٧	٢.٧٥	٢٩	٤٦,٧٦	٠.٠٠٠	٠,٩٩	**كبير**
البعدى		٤٤,٨٣	٣,٥٢					

ويتضح من الجدول (٢) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات تلاميذ مجموعة البحث فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لصالح التطبيق البعدى، وهو (المتوسط الأعلى = ٨٣,٤٤)، وجاءت قيمة "ت" المحسوبة (ت =٧٦,٤٢) وهى بذلك أكبر من قيمة "ت" الجدولية

والتى تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٠) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٧٦,٢)، وتشير هذه النتيجة إلى قبول الفرض الأول.

حساب حجم التأثير:

بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلى والأداء البعدى إختلافا معنويا أى لايرجع للصدفة، فهو أيضا لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير البيئة التعليمية بالمشروعات الإلكترونية، لذلك تم حساب حجم تأثير التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي مستوي تحصيل الطلاب للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لأفراد المجموعة التجريبية إحصائيًا، من خلال قيمة مربع إيتا باستخدام برنامج الـSpss, وقد وجد أن قيمة مربع إيتا = ٩٩,٠

ويمكن تفسير قيمة مربع إيتا الموجودة فى الجدول بنسبة (٩٩,٠) أن هذا يعنى أن ٩٩٪ من الحالات يمكن أن يعزى التباين فى الأداء إلى تأثير المتغير المستقل (التغذية الراجعة المفصلة ببيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية) بأثر كبير فى المتغير التابع (التحصيل المعرفي المصاحب لمهارات تصميم الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية).

إجابة السؤال الرابع: والذى نصه ما فاعلية التغذية الراجعة المفصلة على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثاني والذى ينص على: يوجد فوق ذو دلالة إحصائية عندى مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات عينة البحث فى القياسين القبلى والبعدى على بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم الرسومات المتحركة لصالح التطبيق البعدى. وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة، كما يوضح جدول(٣).

جدول (٣): دلالة الفرق بين متوسطى درجات القياسين القبلى والبعدى فى بطاقة الملاحظة

التطبيق	عدد التلاميذ	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلى	٣٠	١٨,٧٧	٤,٤٥	٢٩	٦٠,٤٠	٠,٠٠	٠,٩٩	كبير
البعدى		٨٩,٢٣	٤,٤٧					

ويتضح من الجدول (٣) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة لصالح التطبيق البعدى، وهو (المتوسط الأعلى = ٨٩,٢٣)، وجاءت قيمة "ت"

المحسوبة (ت = ٤٠,٦٠) وهى بذلك أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٠) ودرجة حرية (٢٩) حيث إن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٧٦,٢).

حساب حجم التأثير:

وبالرغم من أن نتيجة بطاقة الملاحظة توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلى والأداء البعدى اختلافا معنويا أى لا يرجع للصدفة، فهو أيضا لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير البيئة التعليمية بالمشروعات الإلكترونية، ولذلك تم حساب حجم تأثير التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية علي مستوي تحصيل الطلاب للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الرسومات المتحركة قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لأفراد المجموعة التجريبية إحصائيًا، من خلال قيمة مربع إيتا باستخدام برنامج الـSpss, وقد وجد أن قيمة مربع إيتا = **٩٩,٠**

ويمكن تفسير قيمة مربع إيتا الموجودة فى الجدول بنسبة (٠,٩٩) أن هذا يعنى أن ٩٩٪ من الحالات يمكن أن يعزى التباين فى الأداء إلى تأثير المتغير المستقل (التغذية الراجعة المفصلة ببيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية) بأثر كبير فى المتغير التابع (مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية)، وهذا يدل على أن التغذية الراجعة المفصلة في بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية لها تأثير كبير فى تنمية مهارات الرسومات المتحركة، وترى الباحثة أن ذلك الأثر يرجع إلى ما تتسم به البيئة بالخصائص والمميزات التالية:

١. تعمل علي تحفيز التلاميذ, حيث تساعدهم علي تكوين اتجاهات إيجابية نحو عملية التعليم.
٢. ترتكز حول التلميذ, من خلال إعطاءه الحرية لإيجاد الحلول للمشكلات التي تواجهه, وذلك من خلال توفير أنشطة ومهام تساعده علي حل هذه المشكلات, وبالتالي فإن المشروع الذي تم التوصل إليه ناتج من ممارسة التلميذ لهذه المهام طبقاً لسماته الشخصية.
٣. تحقق التواصل الإيجابي, وتعزز العلاقات التعاونية بين المعلمين والتلاميذ, وتعمل علي تحقيق أهداف المجتمع من عملية التعليم.
٤. تدعم مهارات التفكير العليا والتفكير النقدي والتعاون وتقييم العلاقات.
٥. ترتكز علي الأهداف التعليمية الهامة والمتوافقة مع المعايير المحلية والعالمية.
٦. تتيح للتلميذ التشارك من خلال تعلمه الذاتي.
٧. تعمل علي مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.
٨. تزيد من رضا التلاميذ مع تجربة التعلم, ويعزز اتجاهاتهم الإيجابية نحو عملية التعلم.
٩. تساعد المعلمين علي متابعة التلاميذ بشكل فردي أو جماعي أثناء تبادلهم للمعرفة.

١٠.توفر بيئة غنية ذات معني للتلاميذ, وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من: **ولاء عبدالفتاح (٢٠١٧) وحنان زكي (٢٠١٤) وعادل سرايا (٢٠١٢) وسمر لاشين (٢٠٠٩).**

التوصيات: في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١.توظيف التغذية الراجعة المفصلة في تصميم الرسومات المتحركة, وفي مراحل تعليمية مختلفة.

٢.توظيف مستويات التغذية الراجعة في تصميم المحتوي التعليمي لمواقع الويب.

٣.ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة لدي التلاميذ؛ مما يسهم في بقاء أثر التعلم.

٤.عقد دورات تدريبية للمعلمين في كيفية توظيف بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تدريس المقررات الدراسية.

البحوث المقترحة: في ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

١.إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث تتناول مراحل تعليمية مختلفة, فربما تختلف نتائج تلك البحوث طبقاً لدرجة اهتمام التلاميذ وميولهم ودافعيتهم نحو تصميم الرسومات المتحركة.

٢.دراسة فاعلية بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم الرسومات المتحركة ومقارنتها ببيئات تعليمية أخري.

٣.دراسة أثر متغيرات البحث المستقلة علي متغيرات تابعة أخري لبيان أثرها وأثر التفاعل بينها.

المراجع:

إبراهيم مرزوق (٢٠٠٣): تعلم فن الرسم المتحركة. القاهرة: دار بن سينا.

أحلام دسوقي إبراهيم (٢٠١٥, مارس): فاعلية نمطي التعلم القائم علي المشروعات فردي-تشاركي في تنمية مهارات تطوير الكتب الإلكترونية لدي الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو استراتيجية التعلم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية. ع٥٩, ٦٩-١١٨. متاح علي الموقع التالي:
http://search.mandumah.com/Record/856257

أحمد طلعت سحلول (٢٠١١): بناء برمجية تعليمية قائمة علي الرسوم المتحركة لمقرر اللغة الإنجليزية وأثرها علي إكساب مهارات القراءة والكتابة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة. مج١. ع٧٥, ٤٦٦- ٥٢٩.

أحمد محمود فخري (٢٠١٧): نمط التغذية الراجعة القائمة علي التحليلات التعليمية ببيئة نعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدي تلاميذ الحلقة الإبتدائية. مجلة تكنولوجيا التربية - مصر. ع ٣٣, ١-٧٥.

أحمد محي جابر (٢٠٠٧): الرؤية الإبداعية في خلفيات الرسوم المتحركة باستخدام الوسائط المتعددة. (دكتوراة غير منشورة). كلية الفنون الجميلة. جامعة المنيا.

أسماء عبدالرازق جمال الدين (٢٠١٧): أثر تفاعل أنماط التغذية الراجعة والأسلوب المعرفي في التقويم البنائي الإلكتروني علي إكساب تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بعض مهارات البرمجة، (ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة حلوان.

أسماء فتحي محمد (٢٠١٧): تأثير مستوي التغذية الراجعة وأسلوب تقديمها في القصص الرقمية التفاعلية في تنمية التحصيل ودافعية الإنجاز لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية. (دكتوراة غير منشورة). كلية التربية. جامعة حلوان.

اعتماد ياسين عبدالرحمن (٢٠٠٩): الدور التقني والدرامي للمؤثرات البصرية في أفلام الدمي. (ماجستير غير منشورة). كلية الفنون الجميلة. جامعة المنيا.

الأمير عمر عبدالعظيم (٢٠٠٦): تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام الرسوم المتحركة علي تعلم بعض المهارات بدرس التربية الرياضية لدي تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي بمدينة المنيا. (ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا.

إيناس السيد محمد (٢٠١٥, أكتوبر): أثر اختلاف أساليب النمذجة الإلكترونية في بيئة التعلم بالمشروعات القائم علي الويب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدي طالبات تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مج ٢٥. ع٤, ٨١-١٢٣.

إيهاب محمد عبدالعظيم (٢٠١٣, أكتوبر): أثر كثافة المعلومات ببرنامج كمبيوتري قائم علي الرسوم المتحركة في إكساب بعض المفاهيم العلمية لدي طلاب كلية التربية الموسيقية بجامعة حلوان. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. كلية التربية الموسيقية. جامعة حلوان. ج٤. ع٤٢, ٥٧- ٩٦.

بثينة محمد سعيد (٢٠١٦, يوليو): فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة. مجلة القراءة والمعرفة. كلية التربية. جامعة عين شمس. ع١٧٧, ٢١-٤٧.

جمال مصطفي الشرقاوي (٢٠١٣, مارس): تصميم استراتيجية قائمة علي التفاعل الإلكتروني بين استراتيجيتي المشاريع والمناقشة وأثرها علي تنمية مهارات إنتاج بيئات التدريب الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية. ج٣. ع٣٥, ١٢-٦٩. متاح علي الموقع التالي: http://search.mandumah.com/Record/526430

حسن فاروق محمود (٢٠٠٣): فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التصميم والإنتاج الطباعي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية. (ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة الأزهر.

حنان أحمد ذكي (٢٠١٤, أبريل): توظيف برمجيات التواصل الاجتماعي وفق استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات وأثرها علي مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم بنظام إدارة التعلم BLACKBOARD. مجلة عالم التربية- مصر. مج ١٥. ع٤٦, ١٢٩-١٧٣.

خالد أحمد جمعة (٢٠١٦): فاعلية تصميم نمطين لبيئة التعلم الإلكتروني النقال (الرسوم المتحركة والفيديو التعليمي) في تنمية الأداء المعرفي لدارسي علم التجويد بمراكز تحفيظ القرآن الكريم بمملكة البحرين. مجلة البحث العلمي في التربية. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. جامعة عين شمس. ج٢. ع١٧, ٣٠٣-٣٣٨.

دليل التربويين الدوليين (٢٠٠٨): دليل التعلم المبني علي النموذج (مسودة أولية).

رامي ذكي إسكندر (٢٠٠٥): تقويم الرسوم المتحركة التعليمية لمرحلة ماقبل المدرسة. (ماجستير غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٣): التفاعل بين مستوي التغذية الراجعة (تفصيلية – موجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الإلكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصري لدي تلاميذ كلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم – مصر.مج ٢٣.ع٤.

سمر عبدالفتاح لاشين (٢٠٠٩, أكتوبر): فاعلية نموذج التعلم القائم علي المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ع١٥١, ١٣٤-١٦٧.

شارلوت وبيتر فيل (٢٠٠٨): تصميم الجرافيك المعاصر. عمان: دار تاسكين للنشر.

صلاح الدين علام (٢٠٠٢): القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة. القاهرة: دار الفكر العربي.

عادل السيد سرايا (٢٠١٢, يناير): تصميم استراتيجية تدريبية للتعلم الإلكتروني القائم علي المشروعات وفاعليتها في تنمية مهارات تصميم الحقائب التدريبية والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدي اختصاص مراكز مصادر التعلم بكلية المعلمين بالرياض. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث. القاهرة. مج٢٢.ع١, ٤٥-٨٦.

عبدالعزيز طلبة (٢٠٠٩): اختلاف حجم مجموعات التشارك في التعلم الإلكتروني القائم علي المشروعات وأثره علي اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والاتجاه

نحو المشاركة الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب التفاعلية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا. سلسلة دراسات وبحوث. مج٤. ع١٩, ٩٥-١٥٢.

عبداللطيف الصفي الجزار(٢٠١٤): فاعلية استخدام نمطين للتغذية الراجعة ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم . مجلة كلية التربية (جامعة بنها) – مصر. مج ٢٥.ع ١٠٠, ٥٩-٧٥.

عبدالمجيد نشواني (٢٠٠٣): علم النفس التربوي. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

فؤاد أبو حطب, آمال صادق (١٩٩٦): علم النفس التربوي. ط٥. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية. المتاح علي الرابط التالي: **Error! Hyperlink reference not valid.**

مجدي عقل (٢٠١٦): فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم لدي طلبة الجامعة الإسلامية بغزة. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. ع١٤١ , ٢-٣٦.

محمد أحمد سالم (٢٠١٨, يونيو): فاعلية الرسوم المتحركة التعليمية في بيئة الفصل المقلوب لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية. كلية التربية. جامعة بورسعيد. ع٢٤, ٣٢٢-٣٤٦.

محمد السيد علي (٢٠٠٦): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: دار بستان المعرفة.

محمد شوقي شلتوت (٢٠١٣, ديسمبر): معايير تصميم الرسوم المتحركة وإنتاجها. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ج٤. ع٤٤, ١-٤٧.

محمد عمر محمد (٢٠٠٨): أثر أنماط من التغذية الراجعة المحوسبة وزمن عرضها في تحسين الاستيعاب القرائي لدي الطلبة ذوي صعوبات التعلم بدولة الإمارات العربية المتحددة .(دكتوراة منشورة). كلية الدراسات التربوية العليا. جامعة عمان العربية. متاح علي الموقع التالي: http://search.mandumah.com/Record/586891

مرام الضبة (٢٠١٤): فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني والاتجاه نحوها لدي طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية غزة. (ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة غزة.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٧): فاعلية برنامج مقترح لتدريب طلاب كلية التربية علي تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة الكمبيوترية لبعض المفاهيم الفيزيائية. مجلة دراسات تربوية وإجتماعية. كلية التربية. جامعة حلوان. مج ١٣. ع٢, ١١-٥٢.

نجلاء محمد فارس (٢٠١٨, مارس): استخدام التعلم القائم علي المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الإجتماعية وأثره علي المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية

إبداعية لدي طلاب كليات التربية النوعية. مجلة كلية التربية (جامعة أسيوط)- مصر. مج٣٤. ع٣, ٦٤٠-٦٧٧.

نورة ناصر العويد (٢٠١٦): التحليل القيمي لبرامج الرسوم المتحركة الموجهة لطفل ما قبل المدرسة. مجلة كلية التربية. كلية التربية. جامعة بنها. مج ٢٧. ع ١٠٧, ١٧٣- ٢٠١.

هبة عادل الجندي (٢٠١٥, أكتوبر): فاعلية التعلم الإلكتروني القائم علي المشروعات في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات في التعليم الجامعي- مصر.ع٣١, ٤٢٣-٤٦٨.

هبة عثمان فؤاد (٢٠١٣): استراتيجيتان مقترحتان للتغذية للتغذية الراجعة (موجزة, مفصلة) ببيئات التعلم الشخصية وفاعليتهما في تنمية التنظيم الذاتي لدي تلاميذ تكنولوجيا التعليم, مجلة تكنولوجيا التعليم.مج٢٣. ع٤ .٢٩٤-٢٩٥.

هند أنور عبدالتواب (٢٠٠٧): تأثير برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة علي تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة للفتيات المتسربات من التعليم. (ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا.

وفاء مصطفي كفافي (٢٠٠٩): فاعلية استخدام التغذية الراجعة الإلكترونية في تنمية مهارات إعداد الخطة البحثية لطالبات الماجستير بجامعة الملك عبدالعزيز. مجلة مستقبل التربية العربية – مصر.مج ١٦.ع ٥٨, ١٣٩-١٨٤.

ولاء عبدالفتاح أحمد (٢٠١٧, أغسطس): فاعلية استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس(جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز)- السعودية. ع٨٨, ٢٣-٤٤. متاح علي الموقع التالي: **Error! Hyperlink reference not valid.**

ولاء عبدالفتاح أحمد (٢٠١٧, أغسطس): فاعلية استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز)- السعودية . ع٨٨, ٢٣-٤٤. متاح علي الموقع التالي: http://search.mandumah.com/Record/827765

وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٨): مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية. عمان: دار الفكر.

وليد محمد عبدالله (٢٠٠٩): تأثير الإيقاع السمعي والبصري علي البعد الدرامي في أفلام الرسوم المتحركة في أوربا الشرقية. (دكتوراة غير منشورة). كلية الفنون الجميلة. جامعة المنيا.

Ball R. (2004): Animation Art: From Pencil to Pixel, the History of Cartoon, Anime & CGI. Fulhamm London: Flame Tree Publishing. ISBN 978-1-84451-140-2.

Boss, S. & Krauss, J. (2007): Reinventing project-based learning : your field guide to real-world projects in the digital age. Washington, Dc: International Society for Technology in Education.

Brookhart, S.M. (2008): How to give effective feedback to your students, ASCD, ERIC Number: ED509138.

Duffy, K. (2013): Providing constructive feedback to students during mentoring, Nursing standard, 27(31), 50-56.

Harriman, S. (2007): It like learning in 3D online project-based learning in NSW schools, Sydney, Retrived 20/12/2009, Available from : http://epress. lib.uts.edu.au/ dspace/bitstream/ handle/ 2100/640/02 whole. pdf.

Hendry, G.D., Bromberger, N. & Armstrong, S. (2011). Constructive guidance and feedback for learning: The usefulness of exemplars, marking sheets and different types of feedback in a first year law subject, Assessment and Evaluation in Higher Education , 36 , doi: 10,1080/ 02602930903128904.

Jung, Jun & Gruenwald (2001): A Design and Implementation of Web –Based Project-Based Learning Support Systems, Retrieved March 21, 2016 from http://www.cs.ou.edu/database/documents/jjg01/pdf.

Kulhavy, R.W. & Stock, W.A. (1989): Feedback in written instruction: The place of response certitude, Educational psychology Review, 1, 279-308.

Lemley, D. Sudweeks, R., Howell, S.R., Laws, D.O. (2007): The effects of immediate and delayed feedback on secondary distance learnings, the Quarterly Review Of Distance Education, 5(3), 251-260.

Mason, J.B. & Bruning, R. (2001): Providing feedback in computer-based instruction: What the research tells us, Manuscript retrieved March 7, 2011, from university of Nebraska center for instructional innovation http:// dwb.unl.edu/MB/Mason Bruning.html.

Ning, B. (2010): Applying Project-Based Leaning to Product Design Teaching. Conference on Systen Science, Engineering Design And Manufacturing Informatization.

Nussabaumer, A., Kravcik and Albert, D. (2012): Supporting Self-Reflection in Personal Learning Environments through User Feedbck. In Proceedings of the 2 nd International Workshop on Personalization Approaches in Learning Environments (PALE), 20th Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization (UMPA 2012), Montreal, Canada.

Quek, C.L. (2010). Aualysing High School Students, Participation and Interaction in an Asynchronous Online Project- Based Learning Environment, Austarasian Journal of Educational Technology.26.3, 327-340.

Ravitz, J. & Blazevski, J. (June, 2010): Online Supports for Project Based Learning in U.S. High Schools, International Society for .Technology in Education.

Schnenider, D. (2005): Project – based learning ,Edutech wiki , Retrived 25/12/2009 from: http:// edutechwiki. unige. ch/en/project. based learning.

Smits, M.H., Boon, J.O., Sluijsmans, D.M. & Van Gog, T. (2008): Content and timing of feedback in a web-based learning as a function of prior knowledge, interactive learning environments, 16 ,(2),183-193.

Valdez, A. (2012): Computer-based feedback and goal intervention: learning effects, Educational Technology Research and Development, 60 (5) , 769-784 . Retrieved from http://link springer.com / artictle / 10.1007/s 11423-012-9252-7(21/1/2013).

Walsh, D. (2010). The Nurse Mentor's Handbook : Supporting Students in Clinical Practice, Open University Press , Maidenhead.

Xiaoli Zheng & Feng Wang (2008). Construction of Project-Based Virtual Learning Community. F. Li Et Al.(Eds.). Springer-Verlag Berlin Heidellberg.

THE EFFECTIVENESS OF DETAILED FEEDBACK IN THE LEARNING ENVIRONMENT OF ELECTRONIC PROJECTS ON DEVELOPING THE SKILLS OF DESIGNING ANIMATION FOR PREP STUDENTS

Samar Medhat Ibrahim Abdel-Baqi

Prof. Ashraf Ahmed Abdel-Latif, Dr. Ahlam Mohamed El-Sayed.

Abstract:

The current research aims to investigate the impact of the effectiveness of detailed feedback in the learning environment of electronic projects on developing the skills of designing animated graphics for prep students, and the researcher presented the research problem, its importance, assumptions, tools and steps, and a descriptive analytical approach was used to describe and analyze the effect of the independent variable (Detailed feedback in the learning environment of electronic projects) on the dependent variable (developing animation design skills), The semi-experimental approach. The research steps also included selecting a random sample consisting of (30) pupils from the first preparatory grade at the martyr Mahmoud Omar Abdel-Fattah School at Hehia Educational Administration. The research was based on the pre and post design of two experimental groups. The measuring tools were represented in the achievement test and the observation card, and one of the most important results of the research was: the effectiveness of detailed feedback in the learning environment of electronic projects on the development of animation design skills, and in the light of the results of the research the researcher recommends the use of detailed feedback in the design of animation, and in Various educational stages, and the use of levels of feedback in designing educational content for websites.