

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر

تفاعلهما مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على

تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د. أيمن فوزي خطاب مدكور

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية-جامعة المنوفية

د. هبه عثمان فؤاد العزب

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية-جامعة المنوفية

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تم الاعتماد على التصميم التجريبي (2x2) الذي يهتم بقياس أثر متغيرين مستقلين، وهما نمطي الدعم (الثابت/ المرن)، ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، على المتغيرات التابعة وهي التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم. تمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم منتج، ومقياس الانخراط في التعلم. وتكونت عينة البحث من ١٠٢ طالبًا وطالبة وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات حسب نمطي الدعم ومستوى الدافعية للتعلم. وتم استخدام برنامج SPSS لاختبار فروض البحث. وتوصلت نتائج البحث إلى: وجود تأثير لنمطي الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة لصالح الدعم المرن وأنه

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم
(المرتفعة/المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أفضل من الدعم الثابت لتنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم؛ وأنه يوجد تأثير أيضًا لمستوى الدافعية للتعلم لصالح الطلاب ذوي مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة بأنهم أفضل من ذوي مستوى الدافعية المنخفضة عند تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم؛ ووجود تأثير للتفاعل بين نمطي الدعم ومستوى الدافعية للتعلم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم لصالح المجموعة ذات مستوى الدافعية المرتفعة في المرتبة الأولى ثم المجموعة ذات مستوى الدافعية المنخفضة الذين استخدموا نمط الدعم المرن.

الكلمات المفتاحية: الوسائط الإلكترونية الفائقة، الدعم التعليمي، الدعم الثابت، الدعم المرن، الدافعية للتعلم، المهارات، الرسوم المتحركة، الانخراط في التعلم.

Two Support Patterns (Stable/ Adaptable) in The Electronic Hypermedia Environment and The Effect Of Their Interaction With The Level Of Motivation For Learning (High / Low) On The Development Of Animation Skills And Engaging In Learning for Educational Technology Students

Abstract:

The current research aimed to detected effect of interaction between the two support patterns (stable/ adaptable) in the electronic hypermedia environment and the level of motivation for learning (high/ low) on the development of animation skills and engaging in learning for educational technology students. it has been relayed on experimental design based on (2×2) was used to measure the effect of two independent variables, which are the two support patterns (stable/ adaptable), and the level of motivation for learning (high / low) of the electronic hypermedia environment, on the dependent variables, which are cognitive achievement, and the animation skills and engaging in learning. Research tools consisted of achievement test, product assessment card, and a measure of Engagement in learning. The research sample consisted of 102 students, and they were divided into four groups according to two support patterns and the

level of motivation for learning. It has been used SPSS program to test hypotheses. The search results explained that: there is an effect of support patterns in the electronic hypermedia environment in favor of adaptable support is better than stable support, on the development of animation skills and engaging in learning; and that there is also an effect of the level of motivation for learning in favor of For students with a higher level of motivation to learn that they are better than those with low motivation on the development of animation skills and engaging in learning; and the an effect of an interaction between the two and the two support patterns in the electronic hypermedia environment and the level of motivation for learning on the development of animation skills and engaging in learning The high level of motivation is first and then the group with the low motivation level who used the adaptable support pattern.

Key words: Hypermedia, Educational support, Stable support, Adaptable support, Motivation for learning, Skills, Animation, Engagement in learning.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر

تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/المنخفضة) على

تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د. أيمن فوزي خطاب مدكور

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية-جامعة المنوفية

د. هبه عثمان فؤاد العزب

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية-جامعة المنوفية

مقدمة

تُعد بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة من بيئات التعلم المعقدة، والحقيقية، والمناسبة، والغنية بالمصادر التعليمية. لذلك فهي تعد بيئة ثرية بالمعلومات التي تعتمد في تصميمها على عديد من الروابط الفائقة؛ وهذا يؤكد على أهمية تقديم الدعم والمساعدات للمتعلمين لأنه يعد أحد الركائز الأساسية لتصميم تلك البيئات حتى يتم توجيههم للتركيز على المحتوى التعليمي الخاص بهم والدخول على الروابط الفائقة التي تعمل على إثراء عملية تعلمهم، وعدم الدخول في روابط أخرى تقوم بنشتيتهم، وهذا يساعد على زيادة قدرتهم ودافعيتهم نحو التعلم، مما يؤدي إلى تنمية عديد من نواتج التعلم المختلفة.

الوسائط الإلكترونية الفائقة هي بيئة تعليمية تفاعلية تساعد على الربط بين عناصر المعلومات وعرضها في شكل غير خطي مما يساعد المتعلم على تصفحها، والتنقل بين عناصرها، والتحكم في عرضها، واختيار العناصر التي يتفاعل معها بما يحقق أهدافه

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

التعليمية ويلبي احتياجاته (Scheiter, & Gerjets, 2007, p.285). * وتتميز بعدة إمكانيات وخصائص فريدة أهمها: اللاخطية في الوصول إلى المعلومات؛ التكاملية بين عناصر الوسائط المتعددة المكونة للبيئة؛ التنوع والتعدد؛ الترابط بين المعلومات؛ تحكم المتعلم؛ سرعة الوصول للمعلومات؛ البنائية وتعني أن التعلم يحدث عندما يكون الطلاب نشيطون ويبنون معارفهم بأنفسهم؛ التفاعلية؛ تعدد أنماط الإبحار والتجول (محمد خميس، ٢٠٠٠، ص ٣٧١؛ أسامة هندأوى، حمادة مسعود، إبراهيم يوسف، ٢٠٠٩، ص ٢٣١- Scheiter, & Gerjets, 2007, p.287; Ferreras, Fernandez, ٢٣٢؛ Alegre, & Sevilla, 2012, p.1375).

للسائط الإلكترونية الفائقة وظائف واستخدامات عديدة، فهي تستخدم في استثارة الدافعية للتعلم، وتساعد على الإدراك وجذب الانتباه، وتساعد العقل على ترميز المثيرات، وتقوية الذاكرة، وتسهيل الفهم وتحسينه، وتساعد المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية، وتساعد المتعلم على بناء تعلمه الخاص، وتنمية المهارات فوق المعرفية، وتنمية مهارات التعلم بالاكتشاف، وتحقيق التعلم النشط الفعال، وتحقيق مبدأ الفروق الفردية، وتنمية مهارات التعلم التعاوني والتشاركي، وتساعد على بقاء التعلم وانتقاله (محمد عطية، ٢٠٠٣، ص ١٩٤-١٩٧؛ ٢٠٠٧، ص ٥٤-٥٨)، وتستخدم أيضاً في تنمية عديد من نواتج التعلم المختلفة كالتحصيل والأداء المهارى، والدافعية للإنجاز، والتفكير الابتكاري، والتفكير الناقد، ومهارات ما وراء المعرفة، والتنظيم الذاتي، والانخراط في التعلم، وحل المشكلات المعقدة، ونقل التعلم، والاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية استخدامهما في العديد من النواحي التعليمية، كدراسة كل من (فاطمة محمد، ٢٠١١؛ نعيمة محمد، ٢٠١٣؛ ربيع رمود، ٢٠١٥؛ أيمن عواد، ٢٠١٧؛ وليد يوسف، وأحمد مغاوري، ٢٠١٩؛ Taub, Azevedo, Bouchet, &

* اتبع الباحث في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس (APA 6^{ed}).

Khosravifar, 2014; Kammerer, Zettler, Trautwein, & Gerjets, 2016; Müller, & Seufert, 2018; Paans, Molenaar, Segers & (Verhoeven, 2019;).

فمن الفوائد التعليمية السابقة تعد الوسائط الإلكترونية الفائقة مناسبة لاستخدامها في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وذلك لأن الطلاب يعانون من صعوبات في إنتاج الرسوم التعليمية، وقلة انخراطهم في تعلم تلك المهارات كما جاءت بالدراسة الاستكشافية، والتي سيرد ذكرها في مشكلة البحث. وتعد إنتاج الرسوم المتحركة بمقرر إنتاج الرسومات التعليمية من المقررات التي تعمل على إثارة رغبة الطلاب في الإبداع، وتعد إتقان هذه المهارة لدى الطلاب من أهم معايير الجودة لخريج تكنولوجيا التعليم هو امتلاكه لمهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة بأحد برامج الإنتاج، وذلك لأنه تفتح امامه سوق العمل.

نظرًا لأن الوسائط الإلكترونية الفائقة تتسم ببعض السمات كالثراء المعلوماتي، واللاخطية وتعدد أنماط الإبحار والتجوال، والبنائية، والتنوع؛ لذلك يحتاج المتعلم بعضًا من الدعم والمساعدات حتى توجهه نحو عملية تعلمه دون تشتيت، فجاءت نظم الدعم بأنماطها المختلفة لتساعد المتعلم على زيادة دافعيته للتعلم وانخراطه في عملية تعلمه، فهي تمكن المتعلم من تنفيذ المهمات التي يجد في أدائها صعوبة من خلال المساعدات التي تقدم له لتسهيل هذه الصعوبات. ويقصد بالدعم أنه إمداد الطالب بالمساعدات المؤقتة للمهام التي يجد في أدائها صعوبة ويكون ذلك في شكل اقتراحات أو مساعدات مباشرة أساسها التوجيهات والمحتثات والتغذية الراجعة (Quintana, Reiser, Davis, Krajcik, Fretz, Duncan, Kyza, Edelson, & Soloway, 2004, p.338). ويتميز بعدة إمكانيات وخصائص فريدة أهمها: النمذجة وذلك من خلال تقديم نموذج خبير للمتعلم؛ المساعدة والمساندة؛ الانسحاب التدريجي والاختفاء عند

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إتقان المتعلم تعلمه بكفاءة؛ الدعم التعليمي مؤقت ومتكيف حيث يراعي خصائص المتعلمين وحاجاتهم التعليمية؛ التشخيص أو التقويم المستمر وذلك لمعرفة مستوى المتعلمين لتقديم الدعم اللازم لهم؛ التنوع وذلك من حيث تقديم الدعم بأشكال مختلفة سواء السمعية أو البصرية أو غير ذلك (وليد يوسف، ٢٠١٤، ص ٤٣، ص ٢٣١-٢٣٢؛ McLaughlin, 2002a, p.21; Beale, 2005, p.175; Puntambekar & Hubscher, 2005, p.7).

للدعم وظائف واستخدامات عديدة، فهو يستخدم في إرشاد المتعلمين إلى مصادر تعلم جديدة، و توفير الوقت والجهد، والتنظيم والترتيب، واستثارة الدافعية للتعلم، ومراعاة الفروق الفردية، وزيادة كفاءة التعلم، وزيادة القدرة على التعلم الذاتي، وتحقيق التعلم النشط الفعال، وتحسين عمليات الفهم والتذكر، وتخفيف الحمل المعرفي، وجعل بيئة التعلم تحفيزية ومشجعة (زينب السلامي، ٢٠١٦، ص ٢٣-٢٤؛ Reiser, 2004, p.274; Puntambekar & Hubscher, 2005, p.7-8). وقد أجريت عدد من الدراسات والبحوث التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم في التعليم كدراسة كل من (نبيل جاد، محمد مختار، ٢٠١٠؛ زينب السلامي، ٢٠١٦؛ أحمد عبد الحميد، ٢٠١٧؛ أمل كرم، ٢٠١٨؛ وليد سالم، ومروة زكي، ٢٠١٨؛ ربيع رمود، ٢٠١٩؛ Maloch, 2002; Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004; Mertzman, 2008; Hooker, 2010; Kravcik & Klamma, 2012; Rahimi, Berg, and Veen, 2013).

توجد عدة أنماط للدعم، من أهمها: الدعم الإجرائي؛ والدعم التعليمي؛ والدعم التخطيطي؛ الدعم التنظيمي؛ الدعم التقويمي؛ الدعم المعلوماتي؛ والدعم الشخصي؛ والدعم الاستراتيجي؛ الدعم التدريبي؛ الدعم الثابت؛ والدعم المرن؛ والدعم المكتوب؛ والدعم على شكل رسومات؛ والدعم بالصور الثابتة؛ والدعم بالصور المتحركة؛ والدعم

الموجز؛ والدعم المتوسط؛ والدعم المفصل؛ والدعم المقدم من المعلم؛ والدعم المقدم من الأقران، والدعم المقدمة من الحاسب، والدعم الذكي؛ الدعم العام؛ والدعم الموجهة، والدعم العام والموجهة (إبراهيم الفار؛ ٢٠٠٠، ص ٣٨٧-٣٣٨؛ وبدر الهادي؛ ٢٠٠٥، ص ٤١٥-٣٣٨؛ شيماء صوفي، ٢٠٠٦، ص ٣٦؛ محمد عطية؛ ٢٠٠٧، ص ١٣٩-١٤٠؛ زينب السلامي، ومحمد عطية؛ ٢٠٠٩، ص ١٢؛ وليد يوسف، ٢٠١٤، ص ٤٥-٥٠؛ Hannafin, Hannifin, Land, & Oliver, 2001, p.507؛ وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول هذه الأنماط، كما هو الحال في دراسة مالوك Maloch (2002) التي استخدمت الدعم الصوتي في المناقشة للتغلب على الصعوبات التي تواجهه الطلاب في النقاش، وتوجيه الطلاب نحو عملية المناقشة وتطوير استراتيجياتهم والجانب الاستكشافي لهم. ودراسة أزيغيدو، كروملي، سبيرت Azevedo, (2004) Cromley, and Seibert التي استخدمت الدعم المرن والثابت في تسهيل تعلم الطلاب، وتنمية قدرتهم على التنظيم الذاتي للتعلم. ودراسة هكارينين Hakkarainen (2004) التي استخدمت الدعم التعليمي في تنمية المهارات فوق المعرفية والتشاركي. ودراسة ميرتزمان Mertzman (2008) التي استخدمت الدعم الصوتي مع تلاميذ المرحلة الابتدائية لتحسين الفهم والقراءة والكتابة. ودراسة رافيل، بريسلي، وموهان Raphael, Pressley and Mohan (2008) التي استخدمت الدعم التقويمي في زيادة مهارات القدرة على التشارك لدى الطلاب في إنجاز التكاليفات والأنشطة التعليمية. ودراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) التي استخدمت الدعم الثابت والمرن في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. ودراسة بيفاري وكوبوس Pifarre and Cobos (2010) التي استخدمت الدعم التنظيمي في تنمية مهارات حل المشكلات، والمهارات فوق المعرفية. ودراسة هوكر Hooker (2010) التي استخدمت الدعم المعلوماتي التشاركي في تحسين

وتطوير مهارات النجاح الشخصية، والمثابرة، والمهارات الخاصة. ودراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠) التي استخدمت الدعم البنائي بنمط العرض ونمط الصورة في تنمية التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. ودراسة بينتيمونتي، وجيتيس (2010) Pentimonti and Jutice التي استخدمت الدعم البسيط والمستمر في تنمية وتطوير القراءة لدى الأطفال. ودراسة جادالله، أندرسون، نجيبين، ميلير، كيم، كيو وآخرون، Jadallah, Anderson, Nguyen, Miller, Kim, Kuo and et al. (2011) التي استخدمت الدعم الإجرائي في تنمية أداء الأطفال في التحدث. ودراسة كراشيك وكلاما (2012) Kravcik and Klamma التي استخدمت الدعم الشخصي المعلوماتي في تنمية مهارات التعلم فوق المعرفية، ومهارات التعلم مدى الحياة، والتنظيم الذاتي. ودراسة وليد يوسف (٢٠١٤) التي استخدمت الدعم التعليمي العام والموجهة في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي و فاعلية الذات لديهم. ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦) التي استخدمت الدعم التعليمي الموزع والمجمع في تنمية التحصيل المعرفي، وبعض مهارات البرمجة، والانخراط في التعلم. ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩) التي استخدمت الدعم الإلكتروني الشخصي والاجتماعي في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي.

ويلاحظ أن هذه البحوث والدراسات لم تتناول الدعم الثابت والمرن أيهما الأنسب في بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة، حيث أثبتت بعض البحوث أن الدعم الثابت هو الأنسب من أنماط الدعم الأخرى، وبعض الأبحاث الأخرى أثبتت أن الدعم المرن هو الأنسب من أنماط الدعم الأخرى، وبعض الأبحاث الأخرى أثبتت أنه لا يوجد فرق بين تلك الأنماط من الدعم، وقد يرجع ذلك الاختلاف إلى البيئة التعليمية الإلكترونية التي تم تصميم أنماط الدعم بها. لذلك اقتصر البحث الحالي على نمط الدعم الثابت، ونمط الدعم

المرن، ويقصد بالدعم الثابت بأنه تقديم المعلومات للمتعلمين ببيئة التعلم الإلكترونية بحيث تكون ظاهرة طوال الوقت وغير متغيرة؛ حيث تقدم تلك المعلومات في صورة مساعدات وتوجيهات في كل خطوة من خطوات تعلمهم التي قد يشعر المعلم أو المصمم التعليمي لبيئة التعلم أن المتعلم قد يكون في حاجة إليها وبالتالي فهي تكون ظاهرة طوال الوقت سواء شعر المتعلم بالحاجة إليها أو لم يشعر بذلك (زينب السلامي، ومحمد عطية، ٢٠٠٩، ص ١٢)، ويستخدم في تنمية عديد من جوانب التعلم كزيادة التحصيل الدراسي، وتنمية المهارات المعرفية وفوق المعرفية، كالتنظيم الذاتي، والتفكير الناقد، والتعلم الذاتي، وتنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية، وكفاءة التعلم، والدافعية للإنجاز، وإتقان المهارات العملية، ورفع القدرة على حل المشكلات، وخفض الحمل المعرفي لدى المتعلمين (زينب السلامي، ٢٠٠٨؛ محمود محمد، سيد شعبان، ٢٠١٥؛ محمود محمد، سيد شعبان، ٢٠١٥؛ أحمد عبد الحميد، ٢٠١٧؛ أمل كرم، ٢٠١٨؛ Sharma, & Hannafin, 2002; 2003). أما الدعم المرن هو تقديم المعلومات للمتعلمين عبر بيئة التعلم الإلكترونية حسب حاجة المتعلمين لها، وبالتالي تكون متغيرة وغير ثابتة وقابلة للاختفاء والزوال، وهي تتغير وفقاً لحاجات المتعلمين، أي أن المتعلمين هم الذين يتحكمون في الحصول عليها أو الاستغناء عنها، وهم الذين يحددون متى وإلى أي مدى يحتاجون هذا الدعم (زينب السلامي، ومحمد عطية، ٢٠٠٩، ص ١٢)، ويستخدم أيضاً في تنمية عديد من جوانب التعلم كتنمية التحصيل المعرفي، واكتساب المهارات التطبيقية، وتنمية التنظيم الذاتي، وتنمية القدرة على حل المشكلات، وزيادة القدرة التحليلية للموقف التعليمي، وكفاءة التعلم، و فاعلية الذات الإبداعية، وخفض الحمل المعرفي، وتنمية التفكير البصري (زينب السلامي، ٢٠٠٨؛ سامي عبدالوهاب، ٢٠٠٨؛ مروة زكي، ٢٠١٣؛ حميد محمود، ٢٠١٥؛ محمود محمد، سيد شعبان، ٢٠١٥؛ سامي عبد الحميد، ٢٠١٨؛ Azevedo, Cromley, Leslie, Seibert, and & Tron,

.(2003; Glazewski, 2003; Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004;

ولذلك يركز البحث الحالي على هذين النمطين.

توجد علاقة بين نمطي الدعم (الثابت/ المرن)، وبين مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)، وذلك وفقاً لاختلاف خصائص المتعلمين وإمكاناتهم وقدراتهم وأساليب تعلمهم، فيلاحظ أن من المتغيرات الشخصية والنفسية التي تؤثر على تحصيل المتعلمين وانخراطهم في التعلم ونجاحهم، هو متغير الدافعية للتعلم، واهتمت بعض البحوث والدراسات بدراسة أثر مستوى الدافعية والتفاعل بينها وبين المعالجات التجريبية المختلفة كالإبحار، والتلميحات، والتغذية الراجعة، والدعم، وأنماط عرض المنظمات التمهيدية وغير ذلك من المتغيرات أثناء عمليات التصميم التعليمي للبيئات الإلكترونية المختلفة على مخرجات التعلم: مثل دراسة محمد جابر (٢٠١٤)؛ ودراسة وليد يوسف (٢٠١٥)، ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦)؛ ودراسة عبدالرؤوف محمد (٢٠١٧)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩)؛ ودراسة هويدا سعيد (٢٠١٩). وتعرف الدافعية للتعلم بأنها مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل إعادة التوازن، فهي القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها العادية أو المعنوية بالنسبة له (خالد الرابعي، ٢٠١٥، ص ١١٩).

وبناءً على مستوى الدافعية للتعلم ينقسم المتعلمون إلى متعلمين ذوي مستوى الدافعية المرتفع للتعلم، ومتعلمين ذات مستوى الدافعية المنخفض للتعلم، ويتسم المتعلمون ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة بزيادة القدرة على ضبط النفس في العمل الدؤوب لحل المشكلة، وتمكنهم من وضع خطط محكمة للسير عليها ومتابعتها بشكل دوري للوصول إلى الحل المناسب، وبالعامل بدرجة كبيرة في مواقف المخاطرة المعتدلة، والمواقف التي يتوافر فيها المعرفة بالنتائج أو العائد من الأداء، والمواقف التي يكون فيها الفرد مسئولاً عن أدائه؛ وتسموا أيضاً بأنهم يختاروا الخبراء لا لأصدقاء ليشتركوا معهم في عملية التعلم التي

يقومون بها، ويتسمون أيضاً بدافعيتهم القوية للنجاح؛ ويتسمون بالمتابعة والطموح وشدة الانهماك في التعلم حتى إتمامه على أكمل وجه؛ ويهتمون أيضاً بالأهداف المستقبلية بعيدة المدى ويتسمون بمنظور مستقبلي أكبر، ويكونوا أكثر اهتماماً باستكشاف البيئة المحيطة بهم ولديهم فهم أكثر واهتماماً بالجديد وتجربة الأشياء الجديدة حيث يبحثون عن فرص جديدة للاستفادة منها وتجربة مهاراتهم وتحقيق أهدافهم (خالد الرباعي، ٢٠١٥، ص ١٥٨؛ Belenky, & Nokes-Malach, 2012, p.35). كما يتسم المتعلمون ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة بتشتت الانتباه وضعف المشاركة، والانشغال بازعاج الآخرين وإثارة المشكلات، والنسيان المستمر لأداء ما يكلفون به، وقدرتهم الضعيفة على المتابعة في الاستمرار في الانتهاء من عملية تعلمهم، وعدم اهتمامهم بالتعزيز لدفعهم نحو التعلم، ويفضلون أداء كل المهام السهلة جداً حيث احتمال الفشل فيها محدود، والمهام الصعبة جداً، لأن فشلهم فيها يستثير لديهم درجة محدودة من الخجل وإعجاب الآخرين بهم نظراً لقيامهم بها (شادية أحمد، ٢٠٠٤، ص ٧٠؛ Atkinson, 1964, p.166). وعلى ذلك تتمثل العلاقة بين نمطي الدعم الثابت/ المرن ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة/ المنخفضة في مراعاة حاجات المتعلمين وخصائصهم وتفضيلاتهم التعليمية، باعتبار أن لكل متعلم أسلوبه وطرقه الخاصة التي تختلف عن الآخرين. وبالتالي تظهر أهمية معرفة مستوى الدافعية للتعلم لدى المتعلم بما يُتيح وضعه في المستوى المناسب لتعلمه على اعتبار أنه يوجد متعلم يحتاج عند التعلم باستخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة نظاماً للدعم بشكل ثابت، ومتعلم آخر يحتاج نظاماً للدعم بشكل مرن. وأوصت بعض البحوث والدراسات بضرورة دراسة الأنماط المختلفة من الدعم وعلاقتها بالحاجات التعليمية كالدافعية للتعلم، والتفضيلات التعليمية، وأيضاً بالأساليب المعرفية للمتعلمين، بما يضمن تقديم نمط الدعم المناسب لكل متعلم وفقاً لخصائصه وحاجاته وقدراته العقلية كدراسة زينب السلامي (٢٠٠٨)؛ ودراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠)؛ ودراسة محمد جابر (٢٠١٤)؛ ودراسة وليد يوسف

(٢٠١٥)؛ ودراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥)؛ ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦)؛ ودراسة أمل كرم (٢٠١٨)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩).

ويعد الانخراط في التعلم من نواتج التعلم الهامة التي تؤثر عليه الدافعية للتعلم، مما يؤدي إما إلى نجاح العملية التعليمية أو فشلها، ويعرف الانخراط في التعلم بأنه عبارة عن المشاركة النشطة والحيوية الموجهة نحو تنفيذ المهام الأكاديمية، بالإضافة إلى ارتباط مضمونه بعمليات الانتباه والاهتمام والاستمتاع (Manwaring, Larsen, Graham, Henrie, & Halverson, 2017, p.22). وقد أثبتت عديد من الدراسات فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكترونية وخاصة الوسائط الفائقة في تنمية الانخراط في التعلم كدراسة تشين، وماكجراث (Chen, and McGrath (2003)؛ ودراسة مكنامارا، وشاببيرو (McNamara, and Shapiro (2005)؛ ودراسة سبنس، ويوشير (Spence, and Usher (2007)؛ ودراسة زينب حسن (٢٠١٦)؛ ودراسة اسلام جابر (٢٠١٧)؛ ودراسة وليد سالم (٢٠١٨). كما أثبتت بعض البحوث والدراسات تأثير الدافعية على تنمية الانخراط في التعلم كدراسة شيري حليم (٢٠١٥)؛ ودراسة زينب حسن (٢٠١٦).

وعلى ذلك فالبحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يستند البحث الحالي على مجموعة من النظريات والمبادئ منها، نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط المتعددة التفاعلية محمد عطية (٢٠٠٩، ص ٢٧٥-٢٨٠)، وهذا ما يدعم تصميم الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي، حيث تؤكد على أن الوسائط المتعددة التعليمية لها قدرة عالية على إحداث التعلم المطلوب، وهي التي تساعد العقل

وتيسر حدوث العمليات المعرفية أي التعلم بكفاءة وفاعلية، وجميع مبادئ هذه النظرية تتماشى مع خصائص الوسائط الإلكترونية وخاصة التعددية، والتكاملية، والتفاعلية، وهي أساس نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط المتعددة التفاعلية. وأيضاً يرتبط تصميم الوسائط الإلكترونية الفائقة ومتغيراتها وخاصة الدعم بعدد من الأسس والمبادئ النظرية المنبثقة من نظريات التعلم المختلفة؛ كالنظرية البنائية من حيث التمثيل الفردي للمعرفة من خلال الاستكشاف النشط، والمراقبة، والتجهيز، والتفسير، الذي يتيح للطلاب الانخراط بعمق مع المحتوى، وهذا من شأنه أن يوفر فرصة للطلاب ليس فقط في أن يكونوا نشطين في عملية التعلم ولكن يساعد أيضاً في إظهار معرفتهم وقدراتهم الخاصة (Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, & Liu, 2012)، ويرتبط تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين في معالجة المعلومات وبناء التعلم عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني من المبادئ البنائية بصفه عامة لأنه لكي يتمكن المتعلمون من معالجة المعلومات الأولية، وتنقيحها، وبناء معارفهم الخاصة، فأنهم في حاجة إلى دعم ومساعدة وسقالات تعلم (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٥٠). كما يركز الدعم على مبادئ نظرية التلمذة المعرفية التي تؤكد على السياق الاجتماعي للتعلم والتفاعل بين الخبراء والمتعلمين (Brown, Collins, & Duguid, 1989). وترتكز تصميم الوسائط الإلكترونية الفائقة والدعم على مبادئ نظرية معالجة المعلومات حيث تركز على العمليات التي يجريها الفرد لمعالجة المعلومات التي يستقبلها من العالم الخارجي؛ وأيضاً ترتبط بتعدد المثيرات التعليمية، لذلك فهي تركز على مبادئ نظرية الترميز الثنائي وهي ترتبط بنظرية معالجة المعلومات المعرفية (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٠٨؛ ٢٠١٣، ص ١٣).

الإحساس بمشكلة البحث

من أهم معايير الجودة لخريج تكنولوجيا التعليم هو امتلاكه لمهارات تصميم وإنتاج عناصر الوسائط المتعددة وخاصة الرسوم المتحركة، وقد لاحظ الباحث الأول ضعف إنتاج الطلاب لمثل هذا النوع من الرسوم وعدم مراعاتهم لمعايير التصميم التعليمي عند تدريس

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مقرر إنتاج الرسوم التعليمية لطلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وذلك لقلّة دافعتهم في التعلم وذلك من خلال الملاحظة المباشرة بتوجيه بعض العبارات الشفوية للطلاب خاصة بالدافعية للتعلم عند إنتاجهم لتلك الرسوم. وبالتالي أثر ذلك بالسلب على انخراطهم في تعلم مهارات إنتاج تلك الرسوم؛ وقد أجرى الباحثان دراسة استكشافية لهؤلاء الطلاب لمعرفة المشكلات التي تقابلهم في الإنتاج ومعرفة مدى دراياتهم وحاجاتهم للدعم والمساعدات ومدى الاستفادة من ذلك كما سيتم ذكرها تفصيليًا فيما يلي، وبالفعل وجد لدى الطلاب حاجة ماسة للدعم والمساعدات، ومعرفة تعليقات المعلم عليها ومدى التقدم فيها، كما تعرف الباحثان على المهارات التي يحتاج الطلاب إلى تنميتها، وهي مهارات خاصة ببرنامج إنتاج الرسوم المتحركة وهو برنامج الفلاش، وقد اطلع الباحثان على أنظمة الدعم التي تقدم للمتعلمين ومميزاتها وعيوبها، كما اطلع الباحثان على بيانات التعلم الإلكترونية وخاصة المعتمدة على الوسائط الفائقة، واطلع أيضا على توصيات البحوث بضرورة تقديم الدعم والمساعدات ببيئات التعلم الإلكترونية وفقًا لأسس ومعايير علمية سليمة. وتمكن الباحثان من بلورة مشكلة البحث، وتحديدّها، وصياغتها من خلال الأبعاد والمحاور الآتية:

أولاً: إجراء دراسة استكشافية: وذلك لمعرفة احتياجات الطلاب لمعارف ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، وأيضًا معرفة مدى احتياجهم للدعم والمساعدات أثناء إنتاجهم للرسوم المتحركة وفقًا لأسس ومعايير علمية سليمة، وظهرت هذه الحاجة عن طريق القيام بدراسة استكشافية من خلال توزيع الاستبيانات* على الطلاب وقسمت هذه الحاجات إلى جزئين: الجزء الأول حاجات خاصة باحتياجات الطالب لمعارف ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش التي يقوم الطلاب بدراستها تباعا في الجزء النظري لمقرر إنتاج الرسوم التعليمية بالفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم،

* الاستبيان مرفق بملحق (١)

وكان عدد العبارات عشر عبارات بعشر مهمات أساسية لإنتاج الرسوم المتحركة، بالإضافة إلى سؤال مفتوح للطلاب لتحديد مهارات ومعارف أخرى يريدونها. أما الجزء الثاني فكان مختص بمدى احتياجهم لتقديم الدعم والمساعدات لهم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وما متطلباتهم من الدعم هل يحتاجونه بشكل ثابت أم عند الطلب، ومدى دافعيتهم للتعلم والانخراط فيه، وتكون هذا الجزء أيضا من ١٠ عبارات والإجابة الخاصة بها نعم أو لا، بالإضافة إلى سؤال مفتوح للطلاب يجيبوا فيه كما يتراءى لهم، وقد طبق الباحثان هذه الدراسة على عدد ٢٥ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم وقام بتحليل النتائج للتوصل إلى أهم المهارات والمعارف التي يحتاجها الطلاب لإنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، ومعرفة مدى طبيعة تقديم الدعم والمساعدات التي يحتاجونها، ومعرفة المشكلات التي تقلل من دافعيتهم للتعلم والانخراط فيه التي تقابلهم عند انتاجهم للرسوم المتحركة؛ وذلك لمحاولة الباحثان التدخل لتقليل هذه المشكلات؛ وتوصلت نتائج هذه الدراسة أن نسبة ٩٦٪ ليس لديهم معرفة ببرنامج الفلاش لإنتاج الرسوم التعليمية، وأن ٩٢٪ يحتاجون دعم ومساعدات لاستكمال أعمالهم.

ثانيًا: زيادة إقبال الطلاب على استخدام الوسائط الإلكترونية في التعليم وخاصة

الوسائط الفائقة: وهذا ما أكدته بحوث ودراسات عديدة كدراسة فاطمة محمد (٢٠١١)؛ ودراسة نعيمة محمد (٢٠١٣)؛ ودراسة توب، أزيفيدو، بوشيه، وخوسرافيفار Taub, Azevedo, Bouchet, and Khosravifar (2014)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٥)؛ ودراسة ماهر محمد (٢٠١٥)؛ ودراسة أيمن عواد (٢٠١٧)؛ ودراسة كاميرير، زيتلير، تراوتين، وجيرجيتس Kammerer, Zettler, Trautwein, Müller, and Seufert (2016)؛ ودراسة مولر، وسيفرت and Gerjets (2016)؛ ودراسة بانس، أونان، مولينار، فيرهوفين، وسيجيرس Paans, Onan, Molenaar, Verhoeven, and Segers (2018)؛ وكثيرًا من البحوث (2019)

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والدراسات على هذا المنوال، وهذا ما يؤكد على أهمية استخدام الوسائط الإلكترونية الفانقة في البحث الحالي.

ثالثاً: حاجة المتعلمين إلى تقديم الدعم والمساعدات لهم أثناء عملية تعلمهم: ونظراً لتنوع المتغيرات البنائية عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، فيعد متغير الدعم من المتغيرات الهامة التي تساعد على نجاح العملية التعليمية من حيث زيادة دافعيتهم نحو التعلم وانخراطهم فيه؛ وهذا ما أكدته بحوث ودراسات عديدة من فاعلية استخدام أنماط الدعم المختلفة في التعلم بصفه عامة والتعلم باستخدام البيئات الإلكترونية بصفه خاصة، كدراسة مالوك (2002) Maloch؛ ودراسة أزيفيدو، كروملي، سببرت، Azevedo، Cromley, and Seibert (2004)؛ ودراسة اكارينين (2004) Hakkarainen؛ ودراسة ميرترزمان (2008) Mertzman؛ ودراسة رافيل، بريسلي، وموهان (2008) Raphael, Pressley and Mohan؛ ودراسة زينب السلامي (٢٠٠٨)؛ ودراسة راحيمي، بيرج وفيين (2013) Rahimi, Berg, and Veen؛ ودراسة مروة زكي (٢٠١٣)؛ ودراسة حميد محمود (٢٠١٥)؛ و أمل كرم (٢٠١٨)؛ وكثيراً من البحوث والدراسات على هذا المنوال، وهذا ما يؤكد على أهمية استخدام الدعم وتقديمه للمتعلمين أثناء تعلمهم بهدف زيادة دافعيتهم للتعلم والانخراط فيه، في البحث الحالي.

رابعاً: تناولت الدراسات السابقة علاقة كل متغير مستقل على حدة بمتغيرات البحث الحالي (التحصيل المعرفي، الأداء المهاري، الانخراط في التعلم) لكنها لم تتناول معارف ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة التي تم تحديدها في البحث الحالي، وقد تم ذكر هذه الدراسات في مقدمة البحث.

خامساً: استخدام أنماط للدعم المختلفة وتفاعلها مع أساليب معرفية ومتغيرات أخرى بالبيئات الإلكترونية وعدم استخدام نمطي الدعم الثابت والمرن مع مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة: كدراسة كل من زينب السلامي (٢٠٠٨) التي

استخدمت نمطي الدعم الثابت والمرن وتفاعله مع الأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. ودراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠) التي استخدمت نمطي الدعم بالصور الثابتة والمتحركة وتفاعله مع نمطي عرض المنظم الشارح صفحة مقابل صفحتين في الكتب الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. ودراسة نعيمة محمد (٢٠١٣) التي استخدمت الدعم التعليمي البنائي بنمطي التجوال الشبكي والهرمي ببرامج الوسائط الفائقة عبر الويب وتفاعله مع الأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد في تنمية التحصيل المعرفي، وكفاءة التعلم لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بالعريش. دراسة مروة زكي (٢٠١٣) التي استخدمت نمطي الدعم الثابت والمرن وتفاعله مع توقيت تقديمه قبل، وأثناء، وبعد الموقف التعليمي عبر الهواتف الجواله في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات أعداد مخططات البحوث العلمية. ودراسة حميد محمود (٢٠١٥) التي استخدمت نمطي الدعم الثابت والمرن، وتفاعله مع مستويات تقديمه الموجز والمفصل بمهام الويب في تنمية كفاءة التعلم، والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) التي استخدمت نوع الدعم المعلومات والإجرائي وتفاعله مع نمط الدعم الثابت والمرن ببيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦) التي استخدمت نمط الدعم الموزع والمجمع باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وتفاعله مع مستوى الدافعية للإنجاز المرتفعة والمنخفضة في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. ودراسة أمل كرم (٢٠١٨) التي استخدمت الدعم التعليمي الثابت القائم على التلميحات الملونة والشارحة ببيئة التعلم الإلكتروني وتفاعله مع أسلوب التعلم السطحي والعميق في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية، وكفاءة

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

التعلم، ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩) التي استخدمت نمطي الدعم الشخصي والاجتماعي بيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد وتفاعله مع مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تقنيات التعليم. وبناءً على ما سبق يتضح أن هذه الدراسات لم تستخدم متغيرات البحث الحالي مع بعضها؛ لذلك هناك حاجة للتعرف على أنسب نمط للدعم هل هو الثابت أم المرن وتفاعله مع مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

سادساً: تضارب الدراسات والبحوث التي ألفت الضوء على أنماط الدعم وتفاعلها مع الأساليب المعرفية والمتغيرات الأخرى سواء في بيئات الوسائط الإلكترونية أو البيئات الأخرى: بالرغم من إشارة الدراسات والبحوث السابقة التي تم ذكرها في مقدمة البحث إلى أهمية تقديم الدعم عند تصميم البيئات الإلكترونية التعليمية في تنمية عديد من نواتج التعلم المختلفة، إلا أنه يوجد تضارب بين نتائج هذه الدراسات حول استخدام أنماط الدعم المختلفة فقط، وأيضاً تفاعلها مع الأساليب المعرفية المختلفة والمتغيرات الأخرى. وأيضاً جاءت توصية بعض الدراسات والبحوث باستخدام أنواع أخرى من الدعم لأهميتها في العملية التعليمية ومحاولة استكشاف ملامحها ومعاييرها وكيفية توظيفها في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة مع الأساليب المعرفية، والتفضيلات التعليمية الأخرى، وخصائص المتعلمين المختلفة، والمتغيرات البنائية الأخرى لبيئات التعلم، ومن الدراسات التي اثبتت أفضلية الدعم الثابت عن المرن دراسة تشانج، سونج، وتشين (Chang, Sung, and Chen (2001)؛ ودراسة تشاو، وتشيانج Chao (2006)؛ ودراسة بولو (Bulu (2008؛ ودراسة دانيلينكو (Danilenko (2010. كما اختلفت بعض الدراسات التي اثبتت فاعلية الدعم المرن عن الثابت كدراسة كل من جلازيفسكي (Glazewski (2003؛ ودراسة أزييفيدو،

كروملي، ليسلي، سبيرت، وترون، Azevedo, Cromley, Leslie, Seibert, and Tron (2003)؛ ودراسة مروة زكي (٢٠١٣)؛ ودراسة مروة زكي (٢٠١٣)؛ ودراسة تشين (2014). Chen. ولكن البعض الآخر من الدراسات أثبتت أنه لا يوجد فرق بينهم كدراسة زينب السلامي (٢٠٠٨)؛ ودراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥). أما بالنسبة للتفاعل بين الدعم والمتغيرات الأخرى كالأساليب المعرفية وخصائص المتعلمين وحاجاتهم التعليمية المختلفة فيوجد تضارب في نتائج البحوث والدراسات التي أجريت على هذه المتغيرات، كما تم ذكره سابقاً.

مشكلة البحث

من خلال الأبعاد والمحاور السابقة تمكن الباحثان من تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية: توجد حاجة إلى تنمية التحصيل المعرفي، والأداء المهاري لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية، وذلك عن طريق دراسة أثر التفاعل بين نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) مصممه حسب معايير تكنولوجيا سليمة على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهو مالم تتناوله البحوث والدراسات السابقة، التي اقتصر على دراسة كل متغير على حدة، دون تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات.

أسئلة البحث

على ضوء ذلك يمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث على النحو التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة باستخدام نمطين من الدعم (الثابت/ المرن) ودراسة أثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش والانخراط في التعلم لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم؟ كما أمكن تحليل هذا السؤال إلى الأسئلة التالية:

١. ما مهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش بمقرر إنتاج الرسوم

التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في ضوء نمط الدعم (الثابت/

المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في ضوء نمط الدعم

(الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) لتنمية مهارات

إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش والانخراط في التعلم لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية

كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة

باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية

لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية

الفائقة على تنمية كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج

الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج

الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم؟

٦. ما أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم

(المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية كل من:

(الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام

برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب
الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي التوصل إلى:

١. التعرف على نمط الدعم (الثابت/ المرن) الأنسب ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم.
٢. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم.
٣. الكشف عن أثر مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة / المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم.
٤. علاج قصور طلاب تكنولوجيا التعليم عند إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش وتنمية الانخراط في التعلم لديهم.

أهمية البحث

قد يفيد البحث الحالي فيما يلي :

١. التأكيد على تفعيل أنماط الدعم عند تصميم بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٢. توجيه اهتمام القائمين على تصميم بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة إلى ضرورة توفير أنماط مختلفة من الدعم وفقاً لمستوى الدافعية للتعلم لسد حاجاتهم التعليمية ومواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.
٣. يعتبر تطبيقاً لأبحاث التفاعل بين المعالجة والاستعداد وخصائص المتعلمين، والتي توائم بين طريقة التعلم والفروق الفردية بين المتعلمين.
٤. الاهتمام بمستوى دافعية تعلم الطلاب أثناء عملية التعلم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٥. زيادة مستوى دافعية المتعلم وتنمية انخراطه في التعلم أثناء التعلم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتقديم الدعم له.
٦. إثراء المجال البحثي لتخصص تكنولوجيا التعليم للتركيز على توظيف الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة وبيئات التعلم الإلكترونية الفائقة بصفة خاصة.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

- ١- مقرر إنتاج الرسوم التعليمية (إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش) لطلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠.
- ٢- التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن)، ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة).
- ٣- استخدام نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية، وتطويره بما يلائم بيئة البحث الحالي.

منهج البحث

نظراً لأن البحث الحالي يعد من فئة البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، لذلك فقد استخدم كلاً من المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية،

والمنهج التجريبي. حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي في دراسة الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وعلاقته بمستوى الدافعية للتعلم. واستخدم منهج تطوير المنظومات التعليمية في تصميم وتطوير بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقًا لنمطي الدعم الثابت والمرن. واستخدام المنهج التجريبي للوقوف على أثر المتغير المستقل وهو التفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على المتغيرات التابعة وهي التحصيل الدراسي، والجانب الأدائي لإنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

أ- المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين وهما نمط الدعم (الثابت/ المرن)، ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) في بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

ب- المتغيرات التابعة: يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة وهي (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، والانخراط في التعلم).

عينة البحث

قام الباحثان باختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وتكونت العينة من ١٠٢ طالبًا وطالبة وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، فتكونت المجموعة التجريبية الأولى من ٢٧ طالب وطالبة وهم طلاب مرتفعي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والمجموعة التجريبية الثانية من ٢٧ طالبًا وطالبة وهم طلاب مرتفعي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والمجموعة التجريبية الثالثة ٢٤ طالبًا وطالبة وهم طلاب منخفضي الدافعية

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

للتعلم يدرسون بنمط الدعم الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ، والمجموعة التجريبية الرابعة ٢٤ طالبًا وطالبة وهم طلاب منخفضي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة. وعلى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي وهو التصميم العامل البسيط (٢×٢) الذي يهتم بقياس أثر متغيرين مستقلين، ولكل متغير مستويين في نفس الوقت (محمد عطية، ٢٠١٣، ص ٢١٤). ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

التطبيق القبلي للأدوات	نمط الدعم مستوى الدافعية للتعلم	الثابت	المرن	التطبيق البعدي للأدوات
١- اختبار تحصيلي	المرتفع	مجموعة ١ (ن=٢٧)	مجموعة ٢ (ن=٢٧)	١- اختبار تحصيلي
٢- مقياس الانخراط في التعلم	المرتفع	(المرتفع/ الثابت)	(المرتفع / المرن)	٢- بطاقة تقييم منتج
	المنخفض	مجموعة ٣ (ن=٢٤)	مجموعة ٤ (ن=٢٤)	٣- مقياس الانخراط في التعلم
	المنخفض	(المنخفض/ الثابت)	(المنخفض/ المرن)	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث

١. اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش.
٢. بطاقة تقييم منتج لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش.
٣. مقياس الدافعية للتعلم لتقسيم الطلاب حسب مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة للتعلم.
٤. مقياس الانخراط في التعلم لقياس مدى انخراط الطلاب في تعلم مهارات إنتاج الرسوم المتحركة.

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٥. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٦. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٧. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٨. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٩. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

ملخص خطوات البحث

- لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم إتباع الخطوات التالية:
١. إعداد الإطار النظري للبحث من حيث دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث.
٢. إعداد قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة بتصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمطي الدعم الثابت/ المرن.
٣. التصميم التعليمي لبناء بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتطويرها في ضوء نمطي الدعم (الثابت/ المرن) لطلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية موضوع إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش وفقاً لنموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤).
٤. بناء أدوات البحث والمتمثلة في اختبار تحصيلي، بطاقة تقييم منتج، مقياس الدافعية للتعلم، مقياس الانخراط في التعلم.

٥. إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.
٦. تحديد عينة البحث الأساسية وتقسيمها إلى أربع مجموعات.
٧. إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك من خلال: التطبيق القبلي لأدوات البحث، تقديم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة حسب كل مجموعة، التطبيق البعدي لأدوات البحث.
٨. إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة على البيانات التي تم التوصل إليها.
٩. عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة ونظريات التعلم للوقوف على كيفية الاستفادة منها.
١٠. تقديم التوصيات والمقترحات من واقع نتائج البحث التي تم الوصول إليها.

مصطلحات البحث

- **الوسائط الإلكترونية الفائقة:** وتعرف إجرائياً بأنها الوسائط الإلكترونية الفائقة بأنها نظام تعليمي قائم على الويب يتكون من مجموعة متكاملة ومتفاعلة من الوسائط المتعددة التي تشمل النصوص، والأصوات، والصور والرسوم الثابتة، والمتحركة بطريقة منظمة، وترتبط بينها بطريقة متشعبة غير خطية، تمكن المتعلم من التفاعل، والتنقل والتجول بحرية وفقاً لقدراته وإمكاناته لتساعده في تحقيق أهدافه المطلوبة بكفاءة وفعالية.

- **الدعم التعليمي:** ويعرف إجرائياً بأنه المساعدات التي تقدم إلى المتعلمين سواء بشكل ثابت أو مرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في تشخيص أداء المتعلمين وتحفيزهم على الدافعية للتعلم والانخراط فيه بشكل إيجابي، والتحكم في الإحباطات والفشل الذي يقابلهم عند إداء المهمات والتكليفات المطلوبة منهم، وإعطاء التغذية الراجعة الملائمة لهم، لتحقيق الأهداف التعليمية.

- **الدعم الثابت:** يعرف إجرائياً بأنه الدعم الذي يتم من خلاله إمداد المتعلمين بمعلومات ومحتوى تعليمي إضافي، ومصادر تعليمية خاصة بموضوع التعلم، وأمثله عبر بيئة

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

الوسائط الإلكترونية الفائقة بشكل ثابت وبصفة دورية حتى ولو لم يحتاجونها أثناء عملية التعلم.

- **الدعم المرن:** يعرف إجرائياً بأنه الدعم الذي يتم من خلاله إمداد المتعلمين بمعلومات ومحتوى تعليمي إضافي، ومصادر تعليمية خاصة بموضوع التعلم، وامثله عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لاحتياجاتهم التعليمية لها.

- **الرسوم المتحركة:** تبني الباحثان تعريف محمد عطية (٢٠١٥، ص ٨٤٣) وينص على أنها سلسلة من الرسوم والصور الثابتة، مولدة بالكمبيوتر، لعرض حركة كاملة، تشرح ظواهر ديناميكية، ومفاهيم وعمليات مجردة، يصعب شرحها بغير ذلك.

- **الدافعية للتعلم:** تعرف إجرائياً بأنها حالة من العوامل الداخلية والخارجية التي تعمل على استثارة وتحريك انتباه المتعلم للموقف التعليمي بهدف زيادة رغبته في التعلم لإنجاز الأنشطة والتكليفات الخاصة بتعلمه بكفاءة، من خلال الدعم المقدم له عبر بيئة التعلم الإلكتروني الفائقة، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة المتمثلة في إتقان مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم.

- **الانخراط في التعلم:** ويعرف إجرائياً بأنه عبارة عن انهماك المتعلمين النشاط في تنفيذ المهمات التعليمية والتكليفات والأنشطة الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، مع إمكانية ملاحظتهم وهم منشغلون ويبدلون جهداً عقلياً في التعلم من خلال الدافعية وتركيز الانتباه، وعمليات التفكير، وتوجيه التعلم وتقويمه، وذلك من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

الإطار النظري للبحث

الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وعلاقته بالدافعية للتعلم

استهدف الباحثان من إعداد الإطار النظري التعرف على الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وعلاقته بالدافعية للتعلم على تنمية مهارات الرسوم التعليمية

المتحركة، والانخراط في التعلم، وذلك في ثمانية محاور وهي: المحور الأول: الوسائط الإلكترونية الفائقة، المحور الثاني: الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، المحور الثالث: الدافعية للتعلم، المحور الرابع: مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، المحور الخامس: الانخراط في التعلم، المحور السادس: التفاعل بين نمطي الدعم وأسلوب الدافعية للتعلم وعلاقتهم بتنمية المهارات والانخراط في التعلم، المحور السابع: معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمطي الدعم (الثابت/ المرن)، المحور الثامن: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: الوسائط الإلكترونية الفائقة

يتناول هذا المحور تعريف الوسائط الإلكترونية الفائقة، وخصائص الوسائط الإلكترونية الفائقة، والإمكانيات المميزة للوسائط الإلكترونية الفائقة، ومكونات بنية الوسائط الإلكترونية الفائقة، فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة، الأسس والمبادئ النظرية القائمة عليها الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي ، وذلك على النحو التالي:

تعريف الوسائط الإلكترونية الفائقة:

للسائط الإلكترونية الفائقة تعريفات عديدة، ولكنها لا تختلف كثيراً حيث أنها تتفق في النهاية حول عدة نقاط وهي تعدد الوسائط، إتاحة الفرصة للمتعلم للتنقل، والتجول فيما بينها بطريقة غير خطية من خلال الروابط. وعرفها شيتير، جيرجيتس، Scheiter (2007, p.285) & Gerjets بأنها بيئة تعليمية تفاعلية تساعد على الربط بين عناصر المعلومات وعرضها في شكل غير خطي مما يساعد المتعلم على تصفحها، والتنقل بين عناصرها، والتحكم في عرضها، واختيار العناصر التي يتفاعل معها بما يحقق أهدافه التعليمية ويلبي احتياجاته. وعرفها محمد عطية (٢٠٠٣، ص٣١٢؛ ٢٠٠٧، ص٧٣) بأنها منظومة تعليمية كاملة وكلية، تجمع مجموعة متكاملة ومتفاعلة

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

من الوسائط المتعددة التي تشمل النصوص، والأصوات، والصور والرسوم الثابتة، والمتحركة بطريقة منظمة، وترتبط بينها بطريقة متشعبة غير خطية، تمكن المتعلم من التنقل والتجول بحرية، عبر مسارات لا خطية، وباستخدام استراتيجيات بحث معينة، للوصول بسرعة إلى المعلومات أو المشاهد المطلوبة. ويعرفها أسامة هنداي، حمادة مسعود، إبراهيم يوسف (٢٠٠٩، ص ٢٩٧) بأنها بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر تتميز بأنها بناء من العقد، والروابط التي يتم من خلالها عرض المعلومات، وإداراتها، واسترجاعها بصورة تتصف بالشمول، والعمق، مع الاعتماد على التكامل، والتفاعل بين الوسائط المختلفة مثل الرسوم، والصور، والأصوات، والفيديو، بالإضافة إلى النصوص. وعرفها نانويوس، فويل (Nanues, & Fowell (2009, p.17 بأنها نظم محوسبة لربط البيانات، وتخزينها، وعرضها وتقديمها ضمن شبكة محوسبة من النصوص، والوسائط المتعددة، والبرمجيات الخاصة.

ويعرف الوسائط الإلكترونية الفائقة إجرائياً بأنها نظام تعليمي قائم على الويب يتكون من مجموعة متكاملة ومتفاعلة من الوسائط المتعددة التي تشمل النصوص، والأصوات، والصور والرسوم الثابتة، والمتحركة بطريقة منظمة، وترتبط بينها بطريقة متشعبة غير خطية، تمكن المتعلم من التفاعل، والتنقل والتجول بحرية وفقاً لقدراته وإمكانياته لتساعده في تحقيق أهدافه المطلوبة بكفاءة وفعالية.

خصائص الوسائط الإلكترونية الفائقة:

تتميز الوسائط الإلكترونية الفائقة بالعديد من الخصائص المميزة، والتي تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة، ويمكن عرضها على النحو التالي:

- اللاخطية في الوصول إلى المعلومات: نظراً لأن الوسائط الإلكترونية الفائقة هي بناء من العقد والروابط، ونظراً لوجود خاصية تجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة والربط بين تلك الأجزاء باستخدام العقد فهي بذلك تمكن المتعلم من أن

يتعامل مع كل جزئيه على حده كما تمكنه من الدخول إلى جزئية أو جزئيات أخرى مرتبطة بها، وبذلك تسمح له بالسير فيها بطريقة غير خطيه أي عدم تصفحها من الشاشة الأولى إلى النهائية بصورة خطيه (Gerjets, Scheiter, 2008, p.76 & Schuh, 2008, p.76؛ أسامة هندراوي، حمادة مسعود، إبراهيم يوسف، ٢٠٠٩، ص٣٠٦).

■ التكاملية: تظهر جميع العناصر الموجودة في بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة من صوت، وصور ثابتة، وصور، ورسوم متحركة، ورسومات خطية، وموسيقى، ومؤثرات صوتية مع بعضها البعض في شاشة واحدة على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس يرتبط بتحقيق الأهداف التعليمية المحددة بما يخدم الفكرة المراد توصيلها إلى المتعلمين (Mitchell, Chen & Macredie, 2005, p.55؛ أحمد عصر، منى الجزار، ٢٠٠٧، ص٣٢).

■ التنوع والتعدد: فالوسائط المتشعبة توفر بيئة تعلم متنوعة حيث تشتمل على كم كبير من المعلومات، والوسائل التعليمية المتمثلة في النصوص المكتوبة، والرسومات، والصور، ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية، التي ترتبط فيما بينها بروابط منظمة وبالتالي تساعد كل متعلم بأن يجد فيها كل ما يناسبه ويلبي احتياجاته (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ص٢٠٧؛ Mitchell, Chen & Macredie, 2005, p.55).

■ الترابط بين المعلومات: تعمل الوسائط الإلكترونية الفائقة على الربط بين جميع عناصر المعلومات، كما أنها تساهم في اكتشاف أفكار ومعلومات جديدة من خلال إنشاء روابط بين معلومات لم يسبق ملاحظتها، ويتم هذا الترابط عن طريق تنظيم محتوى البيئة في صورة خرائط بها قوائم رئيسية، وينبثق منها قوائم أخرى فرعية مما يؤدي الى ترابط، وبناء المعرفة في صورة هيكل بنائي

واضح في أذهان المتعلمين مما يساعد على التعلم ذي المعنى وتنقل المتعلم بحرية بين المعلومات وبعضها البعض (أشرف عويس، ٢٠١٦، ص٦٥).

■ تحكم المتعلم: توفر الوسائط الإلكترونية الفائقة بيئة تعلم نشطة يتحكم فيها المتعلم، ويتمركز التعلم حوله فهي تتيح له فرصة اتخاذ القرار، والانخراط في التعلم، وحرية التجول داخل المعلومات، وإعادة تنظيمها وصياغتها بالإضافة إليها أو الحذف منها وفقاً لأهدافه التعليمية واحتياجاته الخاصة، مما يؤدي إلى زيادة اهتمامه وتحفيزه وتعزيز دافعيته للتعلم (محمد خميس، ٢٠٠٠، ص٣٧١؛

(Scheiter, & Gerjets, 2007, p.287

■ سرعة الوصول للمعلومات: تتيح بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة إمكانية الوصول السريع واسترجاع المعلومات بسرعة كبيرة، نظراً لطبيعتها التي تتكون من شبكة العقد والمحطات المترابطة التي تساعد المتعلم على الوصول لأي عقدة من أي موقع ببيئة التعلم بشكل سريع وهذا يشبه العمليات داخل المخ البشري والتفكير الإنساني (نبيل عزمي، ٢٠١٥، ص١٨٩).

■ البنائية: تدعم الوسائط الإلكترونية الفائقة مفهوم البنائية حيث تقوم على مبدأ أن التعلم يحدث عندما يكون الطلاب نشيطون ويبنون معارفهم بأنفسهم وهذا ما تقوم به الوسائط الإلكترونية الفائقة فهي تمكن المتعلم من تكوين مصادر معرفته وبيئة تعلمه الخاصة به (نبيل عزمي، ٢٠١٥، ص١٨٩).

■ التفاعلية: توفر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة اتصال ثنائي الاتجاه وحوار متبادل بينها وبين المتعلم من خلال واجهة التفاعل (وهذا يسمى تفاعل المتعلم مع واجهة التفاعل)، فيبدأ المتعلم بدراسة المحتوى التعليمي ويبحر في العرض ليتوصل بنفسه إلى المعلومات التي يريد (وهذا يسمى تفاعل المتعلم مع المحتوى)، مما يشجع المتعلم على المشاركة والتفاعل الإيجابي مع كل ما تقدمه البيئة (أحمد

عصر، منى الجزار، ٢٠٠٧، ص٣٢؛ أسامة هنداوى، حمادة مسعود، إبراهيم يوسف، ٢٠٠٩، ص٢٣١-٢٣٢؛ Ferreras, Fernandez, Alegre, & (Sevilla, 2012, p.1375).

■ تعدد أنماط الإبحار والتجول: تتيح الوسائط الإلكترونية الفائقة أنماط متعددة للإبحار داخل البيئة، وذلك وفقاً لمتطلبات وخصائص كل متعلم، فيمكن للمتعلم التنقل بين الكلمات المتصلة بصور أو فيديو بروابط عن طريق مجموعة من الاستراتيجيات المختلفة للإبحار وإمكانية الوصول الحر لكل وحدات المعلومات (أشرف عويس، ٢٠١٦، ص٦٥).

ويشير الباحثان إلى أن الوسائط الإلكترونية الفائقة تتسم بمراعاة الفروق الفردية، مما يساعد على زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم والانخراط فيه بكفاءة، وتوفر الفرص للتعلم الذاتي والجماعي والفردى، وتتسم بالمرونة والتنوع. وقد حاول الباحثان الاستفادة من هذه الخصائص في البحث الحالي، وخصوصاً في طبيعة عملية التعلم من حيث تقديم الدعم للمتعلمين، وهذا يساعد على إتاحة التفاعل بين المعلم والمتعلمين وبعضهم البعض مما يزيد دافعيتهم نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

الإمكانيات المميزة للوسائط الإلكترونية الفائقة:

تتميز الوسائط الإلكترونية الفائقة بإمكانيات عديدة وفريدة، حيث ذكرها محمد عطية (٢٠٠٣، ص١٩٤-١٩٧؛ ٢٠٠٧، ص٥٤-٥٨) على النحو التالي:

- استثارة الدافعية للتعلم: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تساعد على استثارة دافعية المتعلمين للتعلم، وذلك لقدرتها على جذب انتباههم للتعلم، نظراً لأنها تمثل الواقع الحقيقي، بالإضافة إلى اشتغالها على العديد من عناصر الوسائط المتعددة، والمتنوعة التي تعمل على استثارة جميع حواس المتعلم.
- تساعد على الإدراك وجذب الانتباه: فالوسائط الإلكترونية الفائقة توفر سهولة استقبال المثيرات (المعلومات)، ومكان المعلومات، والاختلافات والتغيرات في العروض،

وذلك من خلال التصميم الجيد للشاشة من حيث توزيع محتواها وفقاً لأسس ومعايير علمية. كما تضع المثيرات والمعلومات في مكان جذب الانتباه بالشاشة. كما يمكنها إحداث تغييرات عديدة ومثيرة في حجم المثيرات المكتوبة والمرئية، وشكلها، ولونها؛ فهذا يساعد على إدراك المتعلمين وجذب انتباههم للتعلم.

- تساعد العقل على ترميز المثيرات: فالوسائط الإلكترونية الفائقة توفر تعدد نوع المثيرات والمعلومات، وترابط عناصرها. وتوفر أيضاً استقبال رموز المثيرات مستخدماً حاسة السمع والبصر بشكل متزامن، فتساعد المتعلم على تحسين عملية تعلمه من خلال رفع قدرة العقل على ترميزها بشكل جيد.
- تقوية الذاكرة: فالوسائط الإلكترونية الفائقة توفر للمتعلم عملية التنظيم في استقبال المعلومات، والترديد والتسميع؛ وذلك من خلال التصميم الجيد لها ، وتوفير عديد من التدريبات والأنشطة التعليمية؛ فهذا يدعم تقوية الذاكرة.
- تسهيل الفهم وتحسينه: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تسهل الفهم عن طريق عرض نماذج وأمثلة عديدة ومتنوعة، وعرض مواقف حياتية تسهل استخدام المعلومات في الحياة، كما تشتمل على أنواع عديدة من التفاعلات التي تسهل عملية الفهم.
- تساعد المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تعرض نماذج معرفية تتكون من التمثيلات التي يجريها العقل لفهم النظام أو حل مشكلة أو التنبؤ بالأحداث. كما تساعد المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية الخاصة؛ فهذا يعد مكون مهم لبناء المعرفة والتعلم.
- تساعد المتعلم على بناء تعلمه الخاص: فالوسائط الإلكترونية الفائقة من أفضل مصادر التعلم في تطبيق النظريات البنائية والبنائية الاجتماعية، وذلك لأنها تتيح الفرصة لكل فرد لكي يبحث فيها ويبني تعلمه الخاص.

- تنمية المهارات فوق المعرفية: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تساعد المتعلم بأن يكون على دراية بتعلمه الخاص، ولديه وعي بالذات، ولديه درجة جيدة من التأمل، وقدرته على التقويم الذاتي، وتهتم بالمهارات فوق المعرفية.
- تنمية مهارات التعلم بالاكتشاف: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تقوم على الاكتشاف الموجب، فتساعد المتعلم على العمل والتجربة، وتوجيه الأسئلة، والبحث عن إجابات.
- تحقيق التعلم النشط الفعال: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تقوم على النظريات والمداخل المعرفية على التعلم النشط الفعال، الذي يتم من خلال العمل وليس فقط الملاحظة، لذلك فهي تحول المتعلم من المشاهدة السلبية إلى المشاركة النشطة في التعلم.
- تحقيق مبدأ الفروق الفردية: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تقدم مواد ووسائل وأساليب ومسارات تعلم، متعددة ومتنوعة، تناسب حاجات كل فرد واهتماماته ونمط تعلمه، وتتيح له فرصة اختيار ما يناسبه فيها، فهذا يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- تنمية مهارات التعلم التعاوني والتشاركي: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تقوم على عمليات التفاعل بصفة مستمرة سواء بين المتعلمين بعضهم البعض أو بينهم وبين المعلم، مما يساعد على تنمية مهارات التعلم التعاوني والتشاركي.
- تساعد على بقاء التعلم وانتقاله: فالوسائط الإلكترونية الفائقة تقدم مواقف تعليمية متعددة ومتباينة، تجعل المتعلم يسمع، ويشاهد، ويطبق ما تعلمه في مواقف جديدة قريبة، ومواقف بعيدة، مما يساعد على بقاء أثر التعلم وانتقاله لدى المتعلمين.
- جميع الإمكانيات المميزة السابقة للوسائط الإلكترونية الفائقة باعتبارها أحد مصادر التعلم التفاعلية، تعد من المصادر التي لا يمكن الاستغناء عنها لمعالجة عديد من المشكلات التعليمية في التعلم التقليدي. لذلك يؤكد الباحثان على أن الوسائط الإلكترونية الفائقة لها إمكانياتها التي تساعد على تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم، ومن ضمن هذه الإمكانيات تعدد التفاعلية،

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

واستثارة الدافعية للتعلم، وبقاء أثر التعلم، ومراعاة الفروق الفردية، والقدرة العالية على الإدراك والانتباه، وتقوية الذاكرة، وتسهيل عمليات الفهم، وأيضاً يضيف الباحثان لتلك الإمكانيات سهول تقديم الدعم، والتغذية الراجعة، والتعزيز للمتعلمين من خلالها. لذلك سعى البحث الحالي التوصل إلى أي من نمطي الدعم الثابت والمرن هو الأنسب ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مكونات بنية نظام الوسائط الإلكترونية الفائقة:

تشتمل بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على عديد من المكونات مثلها كمثل عديد من البيئات التعليمية الإلكترونية؛ فأي بيئة تعلم إلكتروني تشتمل عدة مكونات منها: المحتوى التعليمي وهو مصمم بعناصر الوسائط المتعددة المختلفة، ويختلف شكل تصميم المحتوى حسب طبيعة البيئة المستخدمة. وتشتمل على الروابط والوصلات، فأي بيئة تعلم إلكتروني تشتمل على روابط ولكن تختلف كثافتها حسب طبيعة البيئة؛ ففي بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة تصمم تلك الروابط بكثرة لتربط العقد وبعضها البعض التي تكون بينهم علاقة مشتركة في المحتوى. وتشتمل على وسائل الإبحار والتوجيه؛ فلابحار عديد من الأدوات يمكن استخدامها في تصميم أي بيئة تعلم إلكتروني حسب طبيعة المحتوى الدراسي. واتفقت عديد من الأدبيات منها محمد عطية (٢٠٠٣، ص ٢١٧-٢٢٤؛ ٢٠٠٧، ص ٧٩-٨٨؛ ٢٠٠٩، ص ٢٥٤-٢٦١)؛ نبييل عزمي (٢٠١٥، ص ١٣٤) على أن معظم بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة تشتمل على المكونات التالية وهي:

- قواعد البيانات: تتكون قاعدة بيانات الوسائط الإلكترونية الفائقة من عناصر أو وحدات معلومات منفصلة تسمى عقد أو محطات Nodes. ومن ثم فالعقدة هي وحدة بناء الوسائط الإلكترونية الفائقة. ولا يوجد حد لحجم العقدة فقد تحتوي على كلمة واحدة،

أو مقالة كاملة، أو صورة، أو رسماً، أو لقطات فيديو، وتصنف تلك العقد حسب ثلاثة أبعاد هي: من حيث التصميم وتتكون من (عقد مبنية على الإطار، وعقد مبنية على التمرير، وعقد مبنية على النوافذ)؛ ومن حيث المحتوى وتتكون من (عقد النصوص، وعقد الأصوات، وعقد الصور ... وباقى عناصر الوسائط المتعددة)؛ ومن حيث طرائق الربط وتتكون من (العقد المساندة، والعقد المتناظرة، والعقد المجمعة، والعقد المتفرعة). وفي البحث الحالي يستند عند تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على العقد التعليمية المعتمدة على المحتوى؛ حيث يتم بناء هذه العقد وفقاً للنصوص، والصور، والرسومات، والفيديو المكون للمحتوى التعليمي لمعارف ومهارات الرسوم التعليمية المتحركة التي تم تحديدها.

■ الروابط الفائقة: الروابط هي وصلات مباشرة تربط بين عقدتين بينهما علاقة مشتركة في المحتوى أو المعنى، تسمى العقدة الأولى عقدة المصدر (محطة القيام). والثانية عقدة الهدف (محطة الوصول). ومن ثم فهي تشبه الصمغ اللاصق بين مكونات نظم الوسائط الإلكترونية الفائقة. وهذا النظام يمكن المستخدم من التنقل بين العقد باستخدام الروابط التي يزوده بها المصمم، وتعمل بطريقة مشابهة لعمل الدماغ البشري. وقد تكون هذه الروابط كلمات، أو عبارات، أو أيقونات، أو صور ثابتة، أو متحركة، أو نوافذ معينة مثل نافذة عرض الصور المتحركة، أو أي شيء آخر يمكن اختياره بالنقر على الفأرة وتظل الوصلة ساكنة حتى يتم تنشيطها بالفأرة، والانتقال إلى عقده الجديدة التي تشير إليها الوصلة. وتصمم الروابط والوصلات ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي عن طريق كلمات المحتوى، وبعض العبارات، وأيضاً الصور الثابتة والمتحركة.

■ وسائل الإبحار والتوجيه: للإبحار أنماط عديدة منها الإبحار الخطي؛ والإبحار شبه الخطي؛ والإبحار الهرمي؛ والإبحار الشبكي؛ والإبحار من خلال القائمة؛ والإبحار الهجين. ولتصميم أي نمط من هذه الأنماط يتطلب استخدام أحد أدوات الإبحار

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ووسائله منها الروابط الفائقة، والقوائم، أزرار التحكم، والنقاط النشطة، وخرائط المفاهيم، وفهرس الكلمات المفتاحية، ومحرك البحث، وجدول المحتوى، ومجموعة الصور، خطوط الزمن، والتشبيهات البصرية، والكلمات البحثية. وفي البحث الحالي عند تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة يتم الاعتماد على نمط الإبحار الشبكي، باستخدام أداة الإبحار القوائم وخاصة القوائم من الإطار حيث يخصص الجزء الأيمن من إطار الصفحة لقائمة الخيارات، وهي دائما ظاهرة أمام المتعلم، وسهلة الاستخدام.

فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة:

ترجع أهمية استخدامات الوسائط الإلكترونية الفائقة، بأن لها فوائد مرتبطة بتحسين عديد من نواتج التعلم المختلفة، كالتحصيل والأداء المهارى، والدافعية للإنجاز، والتفكير الابتكاري، والتفكير الناقد، ومهارات ما وراء المعرفة، والتنظيم الذاتي، والانخراط في التعلم، وحل المشكلات المعقدة، ونقل التعلم، والاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، وأيضاً أثبتت فاعلية في العديد من النواحي التعليمية. وهذا ما أكدته كثيراً من الدراسات والبحوث، كدراسة فاطمة محمد (٢٠١١) التي أثبتت فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة التفاعلية في تنمية مهارات اتخاذ القرار، والدافعية الذاتية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وأثبتت دراسة نعيمة محمد (٢٠١٣) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية التحصيل الدراسي، والكفاءة التعلم بمقرر تكنولوجيا التعليم. وأثبتت دراسة توب، أزيفيدو، بوشيه، وخوسرافيفار Taub, Azevedo, Bouchet, and Khosravifar (2014) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التنظيم الذاتي، ومهارات ما وراء المعرفة من خلال مستويات الخبرة السابقة، والانخراط في التعلم بشكل كبير، مما ساهم على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين. وأثبتت دراسة ربيع رمود (٢٠١٥) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية

مهارات تصميم الوسائط الفائقة، وتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا. وأثبتت دراسة ماهر محمد (٢٠١٥) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات معالجة المعلومات، ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وأثبتت دراسة أشرف عويس (٢٠١٦) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية استخدام بيانات التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية، وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو استخدامها.

كما أثبتت دراسة أيمن عواد (٢٠١٧) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية التحصيل الدراسي، والأداء الكتابي لدى الطلاب الصم بمدارس الأمل بالأردن. وأثبتت دراسة كاميرير، زيتلير، تراوتين، وجيرجيتس Kammerer, Zettler, Trautwein, and Gerjets (2016) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية الانخراط في التعلم وتنمية عمليات التفكير والاستدلال المنطقي بشكل جيد. وأثبتت دراسة محمد عبدالرحمن (٢٠١٧) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية التحصيل، ومهارات إنتاج مصادر التعلم البصرية الرقمية، والتفكير البصري لدى طلاب الدراسات العليا. وأثبتت دراسة خالد أحمد (٢٠١٨) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية التحصيل بمقرر الحاسب الآلي لدى الطلاب المعلمين. وأثبتت دراسة مولر، وسيفرت Müller, and Seufert (2018) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية أداء التعلم بشكل سليم، والكفاءة الذاتية. وأثبتت دراسة وليد يوسف، وأحمد مغاوري (٢٠١٩) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج مواقع الويب التفاعلية لدى طلاب معهد نظم المعلومات. وأثبتت دراسة بانس، مولينار ، وسيجيرس، فيرهوفين Paans, Molenaar, Segers and Verhoeven (2019) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. وأثبتت دراسة بانس، سيجيرس، مولينار، وفيرهوفين Paans, Segers,

Molenaar, and Verhoeven (2019) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التعلم التشاركي التي أثرت بالإيجاب على التحصيل الدراسي والقابلية للتعلم. وأثبتت دراسة وأثبتت دراسة بانس، أونان، مولينار، فيرهوفين، وسيجيرس Paans, Onan, Molenaar, Verhoeven, and Segers (2019) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية المهارات ما وراء المعرفية، والمهارات التشاركية، وإدراك عمليات التعلم ذي المعنى. وأثبتت دراسة محمود مصطفى (٢٠١٩) فاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التربية المكتبية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

وتأسيساً على ما سبق، ونظراً لفاعلية استخدام الوسائط الإلكترونية الفائقة وأهميتها في تحقيق عديد من نواتج التعلم، لذلك تستخدم في البحث الحالي في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الأسس والمبادئ النظرية القائمة عليها الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي:

يرتكز تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على مبادئ نظرية الكفاءة المعرفية للوسائل المتعددة التفاعلية محمد عطية (٢٠٠٩، ص٢٧٥-٢٨٠) والتي تؤكد على أن الوسائل التعليمية لها قدرة عالية على إحداث التعلم المطلوب، والتعلم هو عملية معرفية ومن ثم فالوسائل التعليمية الفاعلة هي التي تساعد العقل وتيسر حدوث العمليات المعرفية أي التعلم بكفاءة وفاعلية، وعلى ذلك فالكفاءة المعرفية للعقل ترتبط مباشرة بنوعية الوسائل المستخدمة، من حيث تعددها وتكاملها، وتفاعلاتها، فالوسيلة الكفء والفاعلة هي التي تساعد العقل في تكوين صور ورموز عقلية صحيحة وكاملة للمثيرات البيئية الخارجية بحيث تساعد هذه الصور العقل في القيام بالعمليات المعرفية الثلاث (المثل، والمواءمة، والتنظيم) _ وحدث الفهم الكامل، والتعلم المطلوب (الفاعلية) بسرعة _

وبأقل جهد عقلي مبذول (الكفاءة)، وجميع هذه المبادئ تتماشى مع خصائص الوسائط الإلكترونية وخاصة التعددية، والتكاملية، والتفاعلية، وهذه الخصائص أساس نظرية الكفاءة المعرفية للوسائل المتعددة التفاعلية.

وأيضاً يركز تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على مبادئ النظرية البنائية في عملية التعلم، حيث التمثيل الفردي للمعرفة من خلال الاستكشاف النشط، والمراقبة، والتجهيز، والتفسير، الذي يتيح للطلاب الانخراط بعمق مع المحتوى، وهذا من شأنه أن يوفر فرصة للطلاب ليس فقط في أن يكونوا نشطين في عملية التعلم ولكن يساعد أيضاً في إظهار معرفتهم وقدراتهم الخاصة (Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, & Liu, 2012). كما تركز البنائية على الافتراضات القائلة بأن التعلم هو نشاط تكيفي وموقفي وسياقي ضمن السياق الذي يحدث فيه، وأن المعرفة يتم بنائها عن طريق المتعلم، ويمكن تحديد الأسس والافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية عند تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في: أن التعلم هو عملية نشاط معرفي بنائي داخلي يقوم به المتعلم لبناء المعرفة وتكوين المعاني على أساس الخبرات وليس اكتسابها، أي أن المعرفة يتم بنائها عن طريق المتعلم ذاته وليس نقلها إليه؛ والتعلم هو عملية تفسير شخصي للواقع الحقيقي؛ والمتعلم ليس صفحة بيضاء وإنما يأتي إلى الموقف التعليمي ولديه أفكاره الفردية وتصوراته حول العديد من الظواهرات في العالم الحقيقي بعض هذه الأفكار سطحي وبعضها عميق؛ والمتعلم يبني معرفة بشكل فردي من خلال تجاربه وخبراته وتفسيراته للعالم الخارجي ومن خلال التفاعل مع العالم الواقعي ووجهات النظر المتعددة ضمن سياق حقيقي ثقافي واجتماعي؛ والمعرفة يتم تمثيلها في العقل في شكل بنية معرفية أو شبكة معلومات عقلية؛ والتعليم هو عملية دعم بناء المعرفة وليس توصيلها إذ يهدف إلى إعادة تشكيل البنية المعرفية القائمة وتكوين بنية جديدة؛ والتعلم يجب أن يكون موقفي في مواقف حقيقة وأن الاختبارات يجب أن تتكامل مع المهمات التعليمية ولا تكون نشاطاً منفصلاً (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٣٦-٢٣٧).

كما تركز الوسائط الإلكترونية الفائقة على مبادئ نظرية معالجة المعلومات حيث تركز على العمليات التي يجريها الفرد لمعالجة المعلومات التي يستقبلها من العالم الخارجي. وتقول أن العقل البشري يشبه الكمبيوتر في تناول الرموز ومعالجتها، ولديه مجموعة من الصور أو الرموز العقلية تشبه رموز الكمبيوتر الداخلية، فإذا تطابقت الصور أو الرموز الخارجية للعالم الواقعي مع الصور العقلية، يحدث المعنى، أي المعرفة، والمعرفة هي التعلم، ولكي تحدث هذه المعرفة توجد عمليات عقلية تحدث داخل الفرد، لمطابقة رموز العالم الخارجي مع رموز الفرد الداخلية، وتوجد لها معنى (محمد عطية، ٢٠١٣، ص ١٣). كما تعتمد الوسائط الإلكترونية الفائقة على تعدد المثيرات التعليمية، لذلك فهي تركز على مبادئ نظرية الترميز الثنائي وهي ترتبط بنظرية معالجة المعلومات المعرفية، وتؤكد على أن المعرفة البشرية تتكون من نظامين معرفيين فرعيين يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل، ولكن متزامن، حيث توجد بينهما روابط وعلاقات تسمح بالترميز الثنائي للمعلومات، فيوجد نوعين من وحدات المعالجة وهما: النظام اللفظي ويعالج المعلومات اللفظية ويقوم هذا النظام بتوليد الكلام للكائنات اللفظية، وتنظيمها في شكل ترابطات هرمية؛ والنظام البصري ويعالج المعلومات المصورة، ويقوم هذا النظام بتوليد الصور العقلية وتنظيمها في شكل علاقات بين الجزء والكل (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٠٨). وأيضاً تم الاستفادة من النظرية السلوكية والنظرية المعرفية في وضع الأهداف والمحتوى اللازم لإنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، وذلك لأن الطلاب لا يستطيعوا أن يبحثوا عن المحتوى بذاتهم لكنهم يقوموا بالبحث عن تنفيذ الأنشطة والتكليفات أو مهمات التعلم التي يعطيها المعلم لهم بشكل جماعي محققاً بذلك مبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية، والتعلم النشط.

المحور الثاني: الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة

يتناول هذا المحور مفهوم الدعم، خصائص الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وظائف الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، فاعلية استخدام الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، نمطا الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة المستخدم في البحث الحالي، مبررات استخدام نمطي الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي، الأسس والمبادئ النظرية القائمة عليها الدعم في البحث الحالي، وذلك على النحو التالي:

مفهوم الدعم:

للدعم تعريفات عديدة، ولكنها تدور حول معنى واحد، فعرّفها كل من كوينتانا، ريبسر، دافيس، كراجيك، فريتز، دنكان، كيزا، إيدلسون، وسولواي Quintana, Reiser, Davis, Krajcik, Fretz, Duncan, Kyza, Edelson, and Soloway (2004, p.338) بأنه إمداد الطالب بالمساعدات المؤقتة للمهام التي يجد في أداءها صعوبة ويكون ذلك في شكل اقتراحات أو مساعدات مباشرة أساسها التوجيهات والمحتثات والتغذية الراجعة. ويعرفه وود، وبرونر، وروس Wood, Bruner, and Ross (1976, p.90) بأنه تحكم البالغ في عناصر المهمة الأساسية التي تتجاوز قدراته وبالتالي تسمح للمتعلم بالتركيز في إكمال عناصر المهمة التي تقع ضمن نطاق كفاياته أو اختصاصاته. ويعرفه كل من فريتز، هيو، زهانج، وسولواي Fretz, Wu, Zhang, and Soloway (2002, p.568) بأنه مساعدة مقصودة تقدم للمتعلم من خلال مصدر أكثر معرفة قد يكون أداة أو برنامج أو عناصر إضافية أو تفاعل بين المعلم والمتعلم أو تفاعل بين المتعلم وأقرانه المتعلمين لتحقيق أهداف تعليمية، وهذه المساعدة قد تختفي أو تزول بعد فترة من الوقت. ويعرفه ريتشي Richey (2013) أنه مساعدة المتعلمين في قابلية استعدادهم للتعلم الجديد أو المهمات وتركيز اهتمامهم على المهمة أو عناصر المشكلة التي لها أهمية خاصة.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ويعرف **الدعم إجرائياً** بأنه المساعدات التي تقدم إلى المتعلمين سواء بشكل ثابت أو مرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في تشخيص أداء المتعلمين وتحفيزهم على الدافعية للتعلم والانخراط فيه بشكل إيجابي، والتحكم في الإحباطات والفشل الذي يقابلهم عند إداء المهمات والتكاليف المطلوبة منهم، وإعطاء التغذية الراجعة الملائمة لهم، لتحقيق الأهداف التعليمية.

خصائص الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة:

يتميز الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة بالعديد من الخصائص المميزة، والتي تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة، ويمكن عرضها على النحو التالي:

■ النمذجة: يقدم الدعم نموذج السلوك التعليمي المرغوب والمراد تعلمه، وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية لتوصيل ما يراد تعلمه، أو من خلال تقديم نموذج خبير (McLaughlin, 2002a, p.21).

■ المساعدة والمساندة: حيث يقدم الدعم المساعدة والمساندة للمتعلم حتى يكون قادر على التمكن من أداء المهمات التعليمية المكلف بها سواء بمفرده أو من خلال تشاركه من أقرانه (Puntambekar & Hubscher, 2005, p.7).

■ الانسحاب التدريجي والاختفاء: عند تقديم الدعم للمتعلم ومتابعة المعلم لتقدمة أثناء عملية التعلم، يساعد ذلك المعلم على خفض معدل تقديم الدعم له، فكلما زادت قدرة المتعلمين على عملية التعلم بكفاءة كلما انخفضت كمية تقديم الدعم لهم، وبالتالي يتلاشى تقديم الدعم ويختفي، ويقرر المعلم متى يختفي تقديم الدعم عندما يتأكد أن المتعلمين قادرين على التعلم بشكل مستقل معتمدين على أنفسهم (Beale, 2005, p.175).

■ الدعم التعليمي مؤقت ومتكيف: حيث يقدم الدعم للمتعلم للمساعدة على القيام بمهام معقدة كان لا يستطيع إنجازها بطريقة صحيحة ولتنمية مهارات وقدرات جديدة،

ويتم إزالتها عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليها أو عندما يصل لمستوى التمكن المرغوب، فهذا يجب إخفاءها حتى لا تعيق عملية التعلم (وليد يوسف، ٢٠١٤، ص٤٣؛ Beale, 2005, p. 21; McLaughlin, 2002a, p. 175).

■ التشخيص أو التقويم المستمر: يعد التقويم المستمر لمستوي فهم المتعلم من خصائص الدعم التعليمي، فهو يتطلب المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم، ومن ثم تقدم له الأساليب والاستراتيجيات اللازمة لدعمه ومساعدته (Puntambekar & Hubscher, 2005, p.7).

■ التنوع: حيث يتوفر أنماط عديدة عند تقديم الدعم سواء السمعية أو البصرية، كالأشكال، والنصوص، والصور، والفيديو، وغير ذلك من عناصر الوسائط المتعددة، بما يتناسب مع أنماط وأساليب التعلم المختلفة للمتعلمين .

وظائف الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة:

ترجع أهمية الدعم بالوسائط الإلكترونية الفائقة في أنه يقوم بمجموعة من الوظائف التي تؤدي إلي تحسين عملية التعلم ومخرجاتها، كما عرضها كل من بونتامبيكار وهوبشر (Puntambekar and Hubscher (2005, pp.7-8) وريزير Reiser (2004, p.274)؛ زينب السلامي (٢٠١٦، ص ص٢٣-٢٤) وهي كما يلي:

- إرشاد المتعلمين إلى مصادر تعلم جديدة: فتقديم الدعم للمتعلمين يساعدهم على حصولهم على مصادر تعلم جديدة، فتتمة القدرة لديهم على البحث عن المعرفة، وتجعلهم محور العملية التعليمية، وبالتالي يحقق مبادئ النظرية البنائية .
- توفير الوقت والجهد: فتقديم الدعم للمتعلمين يقلل عدد الخطوات والمراحل المطلوبة لأداء أو تنفيذ مهمة أو نشاط معين، كما يقلل الشعور بالفشل الذي يتعرض له المتعلم، وذلك لأن الدعم يعد تعزيزًا إيجابيًا له، مما يحفز على عملية التعلم.

- التنظيم والتركيب: فتقديم الدعم يساعد المتعلمين على تنظيمهم الذاتي في عملية تعلمهم، مما يؤدي إلى انخراطهم في التعلم بكفاءة.
- استثارة التعلم: تقديم الدعم يعمل على إثارة اهتمام المتعلمين وزيادة دافعتهم للتعلم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة تعزز الإجابة الصحيحة، وتصحح الفهم الخاطئ.
- مراعاة الفروق الفردية: يساعد تقديم الدعم بأشكال مختلفة على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وبعضهم البعض، وتلبية احتياجاتهم، واهتماماتهم، وقدراتهم الشخصية وأساليب تعلمهم، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية لدى الجميع.
- زيادة كفاءة التعلم: إتاحة الدعم للمتعلمين يساعدهم على أداء المهمات التعليمية، والتكاليفات المطلوبة منهم مما يحقق زيادة كفاءة التعلم لديهم.
- زيادة القدرة على التعلم الذاتي: فتقديم الدعم يشجع المتعلمين على التعلم الذاتي، لأنه يوجههم نحو معلومات جديدة حول المحتوى الدراسي، من خلال تقديم المصادر المتنوعة لهم.
- تحقيق التعلم النشط الفعال: فتقديم الدعم للمتعلمين يساعد على تنمية قدرتهم على بناء المعرفة بأنفسهم وجعل عملية تعلمهم نشطة، وذلك من خلال أدائهم للتكاليفات والأنشطة المطلوبة منهم.
- تحسين عمليات الفهم والتذكر: فتقديم الدعم للمتعلمين من خلال تزويدهم بالتلميحات والتوجيهات والتغذية الراجعة يساعد على تحسين عمليات الفهم والذكر لأداء التكاليفات والنشطة، مما يساعد على تميز المعلومات، وتفسيرها والتخطيط لحل المشكلات.

■ تخفيف الحمل المعرفي: فتقديم الدعم يؤدي إلى التخفيف من الحمل المعرفي للمتعلم، حيث يعمل على تركيز انتباه المتعلمين على المحتوى المراد تعلمه، ومساعدتهم على التوجه لمصادر التعلم لهذا المحتوى دون التعرض لمصادر هم في غنى عنها.

■ جعل بيئة التعلم تحفيزية ومشجعة: فتقديم الدعم ينمي قدرة المتعلمين على التعلم بكفاءة وفاعلية، من خلال تشجيع المعلم لهم بتقديمه للدعم اللازم.

فاعلية استخدام الدعم وفوائده:

ترجع فوائد الدعم في أنه ساعدا على تحقيق العديد من الأهداف التعليمية، وتنمية نواتج التعلم المختلفة، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليته في بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، كدراسة مالوك (Maloch 2002) التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم التعليمي في التغلب على الصعوبات التي تواجهها الطلاب في النقاش، وتوجيه الطلاب نحو عملية المناقشة وتطوير استراتيجياتهم والجانب الاستكشافي لهم. وأثبتت دراسة أزيفيدو، كروملي، سبيرت (Azevedo, Cromley, and Seibert 2004) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة الوسائط الفائقة في تسهيل تعلم الطلاب، وتنمية قدرتهم على التنظيم الذاتي للتعلم. وأثبتت دراسة هاكارينين (Hakkarainen 2004) فاعلية استخدام الدعم التعليمي في تنمية المهارات فوق المعرفية والتشارك. وأثبتت دراسة ميرترزمان (Mertzman 2008) فاعلية استخدام الدعم التعليمي مع الطلاب لتحسين الفهم والقراءة والكتابة. وأثبتت دراسة رافيل، بريسلي، وموهان (Raphael, Pressley, and Mohan 2008) فاعلية استخدام الدعم التعليمي في زيادة مهارات القدرة على التشارك لدى الطلاب في إنجاز التكاليف والأنشطة التعليمية. وأثبتت دراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الدعم التعليمي عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. وأثبتت دراسة كاستانيدا وسوتو (Castañeda, & Soto 2010) فاعلية

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

استخدام الدعم التعليمي ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنجاز المهام بأنفسهم. وأثبتت دراسة بيفاري وكوبوس (2010) Pifarre and Cobos فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات حل المشكلات، والمهارات فوق المعرفية. وأثبتت دراسة هوكر (2010) Hooker فاعلية استخدام الدعم التعليمي في تحسين وتطوير مهارات النجاح الشخصية، والمثابرة، والمهارات الخاصة مما أدى إلى ارتفاع مستوى الطلاب ومعدلاتهم واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات. وأثبتت دراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠) فاعلية استخدام الدعم التعليمي بالكتب الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. وأثبتت دراسة بينتيمونتي، وجيتيس (2010) Pentimonti and Jutice فاعلية استخدام الدعم التعليمي في تنمية وتطوير القراءة لدى الأطفال. وأثبتت دراسة جادالله، أندرسون، نجيين، ميلير، كيم، كيو وآخرون (Jadallah, Anderson, Nguyen, Miller, Kim, Kuo & et al. (2011) فاعلية استخدام الدعم التعليمي في تنمية أداء الأطفال في التحدث. وأثبتت دراسة كراشيك وكلاما (2012) Kravcik and Klamma فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة التعلم الشخصية تنمية مهارات التعلم فوق المعرفية، ومهارات التعلم مدى الحياة، والتنظيم الذاتي.

كما أثبتت دراسة راحيمي، بيرج وفيين (2013) Rahimi, Berg, and Veen فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة تعلم قائمة على أدوات الويب ٢,٠ في تنمية مهارات فوق المعرفية، مهارات التعلم القائمة على المشروعات. وأثبتت دراسة نعيمة محمد (٢٠١٣) فاعلية استخدام الدعم التعليمي البنائي ببرامج الوسائط الفانقة عبر الويب في تنمية التحصيل المعرفي، وكفاءة التعلم لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بالعريش. وأثبتت دراسة مروة زكي (٢٠١٣) فاعلية استخدام الدعم التعليمي عبر الهواتف الجوال في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. وأثبتت دراسة

حميد محمود (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم الإلكتروني بمهام الويب في تنمية كفاءة التعلم، والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات. وأثبتت وليد يوسف (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا، وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. وأثبتت دراسة أحمد حلمي (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم التعليمي البنائي ببيئة التعلم عبر شبكة التواصل الاجتماعي في تنمية التحصيل المعرفي، وكفاءة التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة جنوب الوادي. وأثبتت دراسة زينب السلامي (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. وأثبتت دراسة عمرو محمد (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل في تنمية فاعلية الذات الإبداعية، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب الموهوبين أكاديميًا. وأثبتت دراسة أحمد عبد الحميد (٢٠١٧) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة التعلم الشخصية في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل. وأثبتت دراسة أمل كرم (٢٠١٨) فاعلية استخدام الدعم التعليمي القائم على التلميحات الملونة والشارحة ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية، وكفاءة التعلم، ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأثبتت دراسة سامي عبد الحميد، وسامي عبدالعزيز (٢٠١٨) فاعلية استخدام الدعم التعليمي بتقنية الواقع المعزز عبر الجوال في تنمية التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وأثبتت دراسة وليد سالم، ومروة زكي (٢٠١٨) فاعلية استخدام دعم الأداء الهواتف الذكية في تنمية مهارات استخدام أدوات الاستشهاد المرجعي

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

وكشف الاستدلال لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. وأثبتت دراسة ربيع رمود (٢٠١٩) فاعلية استخدام الدعم التعليمي ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تقنيات التعليم. ويمكن أيضاً تحديد فوائد الدعم التعليمي ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة كما يلي:

■ سرعة التعلم وزيادة التحصيل المعرفي: حيث يساعد تقديم الدعم للمتعلم على سرعة التعلم، لأنه يزوده بمصادر التعلم المختلفة التي تساعد على فهم موضوعات التعلم بسهولة، وهذا يساعد على زيادة التحصيل المعرفي (زينب السلامي، ٢٠٠٨؛ مروة زكي، ٢٠١٣؛ نبيل جاد، محمد مختار، ٢٠١٠؛ نعيمة محمد؛ ٢٠١٣؛ محمود محمد، سيد شعبان، ٢٠١٥).

■ تنمية مهارات التعلم الذاتي: يوفر الدعم للمتعلم التعليمات والإرشادات الخاصة بتنمية قدرة المتعلم على التعلم الذاتي، مما يجعله قادر على البحث والتقييم في مصادر البحث المختلفة للوصول إلى مصادر تعليمية تساعد على فهم موضوعات التعلم (زينب السلامي، ٢٠٠٨؛ Castañeda, & Soto, 2010)

■ تحسين كفاءة التعلم: حيث يؤدي الدعم إلى تحسين كفاءة التعلم، لأنه يعمل على تنمية جميع نواتج التعلم المختلفة (نبيل جاد، محمد مختار، ٢٠١٠؛ نعيمة محمد،

٢٠١٣؛ حميد محمود، ٢٠١٥؛ أحمد حلمي، ٢٠١٦؛ أمل كرم، ٢٠١٨)

■ تنمية المهارات العملية: يساعد تقديم الدعم للمتعلم إرشاده إلى الخطوات الصحيحة لتنفيذ المهارات المطلوب تعلمها، مما يعمل على تنمية المهارات العملية لديه بكفاءة (مروة زكي، ٢٠١٣؛ ربيع رمود، ٢٠١٩؛ زينب السلامي، ٢٠١٦؛ أحمد عبدالحميد، ٢٠١٧)

■ زيادة مهارات القدرة على التشارك: يعتمد تصميم وتقديم الدعم على مبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية، مما يعمل على تطوير مهارات التشارك والتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم، وخاصة عند تنفيذ التكاليفات والأنشطة التعليمية (Raphael, Pressley and Mohan, 2008).

■ تحسين عمليات المناقشة والاستكشاف: يساعد تقديم الدعم للمتعلمين على زيادة القدرة على التشارك مما يحسن قدرتهم على المناقشة العلمية وتطوير مهارات الاستكشاف لديهم (Maloch, 2002)

■ تنمية التفكير البصري: يؤدي تقديم الدعم للمتعلمين من خلال عرض النماذج والأمثلة المصورة سواء الثابتة أو المتحركة إلى تنمية التفكير البصري لهم (سامي عبدالحميد، وحسن عبدالعزيز، ٢٠١٨)

■ تنمية مهارات التعلم فوق المعرفية، والتعلم مدى الحياة، والتنظيم الذاتي: يساعد تقديم الدعم من خلال تعدد المصادر والوسائط التعليمية للمتعلمين إلى تنمية المهارات ما وراء المعرفية، والتعلم مدى الحياة والتنظيم الذاتي (عمر محمد، ٢٠١٦؛ أمل كرم، ٢٠١٨؛ Kravcik, & Klamma, 2012; Azevedo, 2004; Cromley, & Seibert, 2004;

■ تسهيل عملية التعلم: يوفر تقديم الدعم للمتعلمين الوقت والجهد المبذول في البحث عن المعلومات الخاصة بمحتوى التعلم، من خلال توفيرها للمتعلمين مما يعمل على تسهيل عملية التعلم (Azevedo, Cromley, & Seibert, 2004)

■ تنمية مهارات حل المشكلات: يؤدي الدعم من خلال البدائل المقدمة للمتعلمين لمساعدتهم على تعلم المحتوى وتوفير مصادر تعليمية متنوعة خاصة بالمحتوى إلى تنمية قدرتهم على حل المشكلات (Pifarre and Cobos, 2010; Rahimi, Berg, and Veen, 2013)

■ تنمية مهارات التعلم القائمة على المشروعات: (Rahimi, Berg, and)

(Veen, 2013)

■ تنمية مهارات الانخراط في التعلم، والدافعية للإنجاز: يؤدي الدعم من خلال تقديم

عديد من وسائل التعزيز والتغذية الراجعة على إدراك المتعلم للمحتوى، فيساعد

ذلك على الانخراط في التعلم، وإنجاز التعلم بكفاءة (زينب السلامي، ٢٠١٦)

■ تلبية حاجات المتعلمين: حيث يؤدي الدعم إلى تلبية حاجات المتعلمين، لأنه يراعي

الفروق الفردية بين المتعلمين بعضهم البعض، ويقدم لهم بشكل ثابت أو بشكل

مرن تكيفي حسب حاجتهم له .

■ تحسين وتطوير مهارات النجاح الشخصية، والمثابرة، والمهارات الخاصة

.(Hooker, 2010).

■ خفض الحمل المعرفي: حيث يساعد الدعم على توجيه المتعلم نحو ما يريد تعلمه

والتركيز عليه مما يؤدي إلى خفض الحمل المعرفي.

نمطا الدعم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة المستخدم في البحث الحالي:

تعددت وتنوعت تصنيفات أنماط الدعم التعليمي، فصنفها محمد عطية (٢٠٠٧، ص

ص١٣٩-١٤٠) بأنه ينقسم إلى: الدعم الإجرائي المتمثل في دعم التشغيل والاستخدام؛

والدعم التعليمي؛ والدعم التدريبي. وصنفه كل من هانفين، وهانفين، ولاند، وأوليفر

(Hannafin, Hannifin, Land, and Oliver (2001, p.7) وماكلولين

(McLaughlin, (2004, p.14 إلى: الدعم المعرفي أو المفاهيمي؛ والدعم

التخطيطي؛ الدعم التنظيمي؛ الدعم التقويمي؛ الدعم المعلوماتي؛ والدعم الشخصي؛

والدعم الاستراتيجي؛ الدعم التدريبي؛ تنظيم الخبر؛ مساندة المهمة؛ تحرير الفهم؛ عملية

التواصل. وصنفه كل من زينب السلامي، ومحمد عطية (٢٠٠٩، ص١٢) إلى: الدعم

الثابت؛ والدعم المرن. وصنفه كل من إبراهيم الفار (٢٠٠٠، ص ص٣٨٧-٣٣٨)؛

وبدر الهادي (٢٠٠٥؛ ص ٤١٥-٣٣٨) من حيث الشكل إلى: الدعم المكتوب؛ الدعم على شكل رسومات؛ الدعم بالصور الثابتة؛ الدعم بالصور المتحركة (الفيديو). وصنفته شيماء صوفي (٢٠٠٦، ص ٣٦) من حيث مستوى تقديمه إلى: الدعم الموجز؛ الدعم المتوسط، والدعم المفصل. وصنفه بيلاند (2014, p.507) من حيث مصدر تقديمه إلى: الدعم المقدم من المعلم؛ الدعم المقدم من الأقران، الدعم المقدمة من الحاسب، الدعم الذكي أو الذي يتبع الوكيل الذكي. وصنفه وليد يوسف (٢٠١٤، ص ٤٥-٥٠) إلى: الدعم العام؛ والدعم الموجهة، والدعم العام والموجهة. ويؤكد الباحثان أن جميع التصنيفات السابقة للدعم قد تتشابه أو تختلف مع بعضها، ولكن الهدف الأساسي منها هو توظيف تلك الأنماط لدعم المتعلمين لتحسين عملية التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية، وجميع هذه الأنواع تستخدم عند بناء البيئات التعليمية الإلكترونية، وخاصة بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة؛ وتأسيساً على ما سبق يركز البحث الحالي على نمطين فقط هما: نمط الدعم الثابت، نمط الدعم المرن، كما يلي:

أ- نمط الدعم الثابت:

الدعم الثابت هو تقديم المعلومات للمتعلمين عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة بحيث تكون ظاهرة طوال الوقت وغير متغيرة؛ حيث تقدم تلك المعلومات في صورة مساعدات وتوجيهات في كل خطوة من خطوات تعلمهم التي قد يشعر المعلم أو المصمم التعليمي لبيئة التعلم أن المتعلم قد يكون في حاجة إليها وبالتالي فهي تكون ظاهرة طوال الوقت سواء شعر المتعلم بالحاجة إليها أو لم يشعر بذلك (زينب السلامي، ومحمد عطية، ٢٠٠٩، ص ١٢). وفي هذا النمط من الدعم تنخفض ملامح التعلم الشخصي للمتعلمين حيث كل ما يتم بثه لهم يكون خاضع لما يحدده المعلم، ويتحكم في تقديمه وفقاً لخطة زمنية محددة (مروة زكي، ٢٠١٣، ص ١١١). لذلك يكون نمط الدعم الثابت مناسباً للمتعلمين الذين ليس لديهم خبرة أو تعلم سابق عن الموضوع أو المتعلمين المبتدئين، فهم لا يستطيعون الحكم على إذا ما كانوا في حاجة للمساعدة أم لا (زينب السلامي، ٢٠٠٨،

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ص٥٦). والدعم الثابت يمكن المتعلمين من ملاحظة ممارسات الخبراء بشكل بصري خطوة خطوة من خلال الشرح المباشر أو الفيديو أو الصوت أو غيرها من وسائل حسب الجداول الزمنية المعدة للتقديم (Jonassen, Mayes, & McAlesse, 1993; Williams, 1992). ويعد الدعم الثابت صالحاً للمتعلمين الذين لديهم قدرة ومعرفة منخفضة والغير قادرين على اختيار المهام المناسبة بفاعلية أو البحث عن المساعدة والتوجيه المناسب لهم، ولذلك فمن واجب المعلم أو المصمم التعليمي إعداد الدعم المناسب لتقديمه بشكل ثابت للمتعلمين، بحيث يكونا متوقعين إلى متى سيتم تقديم ذلك الدعم، ليتم اخفائه تدريجياً أو حذفه نهائياً عندما يستطيع المتعلمين أن يتعلموا بشكل مستقل معتمدين على انفسهم (Luckin, du Boulay, Smith, Underwood, Fitzpatrick, Holmberg, Kerawalla, Tunley, and Brewster, 2005). ويجب استخدام الدعم الثابت؛ نظراً لأن ليس جميع المتعلمين قادرين على تحديد حاجاتهم ومراقبة وتنظيم تعلمهم بطريقه صحيحة أو قادرين على البحث والتقصي عن المساعدة عند شعورهم بالحاجة إليها، لذا يجب أن يكون الدعم ظاهر طوال الوقت أمامهم حتى يستطيعوا استخدامه إذا شعروا بالحاجة إليه (Puntambekar and Hubscher, 2005). وتذكر مروة زكي (٢٠١٣، ص١١٢) أن الدعم الثابت يركز على عدة محددات هي: يقدم الدعم وفقاً لخريطة تدريس المحتوى من وسائط رقمية- مؤتمرات نقاش تزامنية وغير تزامنية- رسائل وسائط متعددة؛ ويقدم الدعم في أوقات محددة بكل مرحلة من مراحل التعلم؛ والمسئول عن التقديم هو المعلم؛ والمحدد لحاجة الدعم المعلم أو المطور التعليمي؛ ويكون تقديم الدعم بشكل تزامني أو غير تزامني؛ ويكون التفاعل بمبادرات تبدأ من المعلم.

وأجريت عديد من البحوث والدراسات التي أكدت على أهمية استخدام الدعم الثابت في تحسين نواتج التعلم، وأيضاً أثبتت فاعلية في العديد من النواحي التعليمية. وهذا ما

أكدته دراسة شارما، وهانفين (2002; 2003; Sharma, and Hannafin) (2004) التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم الثابت بالبيئات التعليمية عبر الويب في تنمية المهارات المعرفية وفوق المعرفية، كالتنظيم الذاتي، والتفكير الناقد، والتعلم الذاتي. وأثبتت دراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الدعم الثابت عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم الثابت ببيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات. وأثبتت دراسة أحمد عبدالحميد (٢٠١٧) فاعلية استخدام الدعم الثابت ببيئة التعلم الشخصية في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل. وأثبتت دراسة أمل كرم (٢٠١٨) فاعلية استخدام الدعم التعليمي الثابت القائم على التلميحات الملونة والشارحة ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية، وكفاءة التعلم، ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ب- نمط الدعم المرن:

الدعم المرن ويطلق عليه أيضاً الدعم التكيفي، وهو تقديم المعلومات للمتعلمين عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة حسب حاجة المتعلمين لها، وبالتالي تكون متغيرة وغير ثابتة وقابلة للاختفاء والزوال، وهي تتغير وفقاً لحاجات المتعلمين، أي أن المتعلمين هم الذين يتحكمون في الحصول عليها أو الاستغناء عنها، وهم الذين يحددون متى وإلى أي مدى يحتاجون هذا الدعم (زينب السلامي، ومحمد عطية، ٢٠٠٩، ص ١٢). ويضيف الباحثان أن الدعم المرن هو الأنسب وخاصة مع بيئات التعلم الإلكترونية التفاعلية سواء بشكل تزامني أو غير تزامني. ويأتي هذا النوع من الدعم محفزاً لبيئات التعلم الشخصية، ومناسبته لاحتياجات ورغبات المتعلمين، مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بينهم

(مروة زكي، ٢٠١٣، ص ١١١). لذلك يؤكد الباحثان على أن الدعم المرن مناسباً للمتعلمين الذين لديهم خبرة أو تعلم سابق عن موضوع التعلم. ويعمل أيضاً على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، ونشطاً في تعلمه، لأن المتعلم هو المسؤول عن حاجته للدعم أما لا (زينب السلامي، ٢٠٠٨، ص ٥٨). كما أن الدعم المرن يشبه الدعم الثابت في أنه أيضاً يمكن المتعلمين من ملاحظة ممارسات الخبراء بشكل بصري خطوة خطوة من خلال الشرح المباشر أو الفيديو أو الصوت أو غيرها من وسائل، ولكن حسب حاجتهم التعليمية له (Jonassen, Mayes, & McAlesse, 1993; Williams, 1992). ولكن يوجد بعض المتعلمين غير قادرين على طلب المساعدة بأنفسهم أو لخلجهم، لذلك يجعل طلب المساعدة والتوجيه من المتعلمين بذل جهد معرفي، وقد يكون هذا عبئاً عليهم، لذلك قد يقلل من نواتج عملية التعلم، كما أن ترك المتعلم يتحكم في طلب الدعم قد يجعله لا يستخدمها بالطريقة المناسبة، إلا أن وضع نظام الدعم تحت تحكم المعلم قد يجعله يختار الوقت المناسب لاستقبال ذلك الدعم، أي يستقبله عندما يكون على استعداد للاستفادة منه في بناء المعارف الجديدة، وتنفيذ الأنشطة والتكاليفات المطلوبة منه، وبذلك تتحسن قدرتهم على الاسترجاع والفهم (Aleven, Stahl, Schworm, Fischer, & Wallace, 2003, p.281). وتذكر مروة زكي (٢٠١٣، ص ١١٢) أن الدعم المرن يركز على عدة محددات هي: يقدم الدعم وفقاً لرغبة المتعلم بحيث يتكون من وسائط رقمية- مؤتمرات نقاش تزامنية وغير تزامنية- رسائل وسائط متعددة؛ ويقدم الدعم في أي وقت يطلبه المتعلم بكل مرحلة من مراحل التعلم؛ والمسئول عن التقديم هو المتعلم؛ والمحدد لحاجة الدعم هو المتعلم فقط؛ ويكون تقديم الدعم بشكل تزامني أو غير تزامني؛ ويكون التفاعل بمبادرات تبدأ من المتعلم. وأجريت عديد من البحوث والدراسات التي أكدت على أهمية استخدام الدعم المرن في تحسين نواتج التعلم، وأيضاً أثبتت فاعلية في العديد من النواحي التعليمية. وهذا ما

أكدته دراسة أزيفيدو، كروملي، ليسلي، سبيرت، وترون Azevedo, Cromley, (2003) Leslie, Seibert, and & Tron التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم المرن ببيئة الوسائط الفائقة في تطوير النماذج العقلية للمتعلمين مما ساعدا على استخدام خبراتهم السابقة في عملية تنظيم تعلمهم، وهذا أدى إلى تنمية قدرتهم على التنظيم الذاتي للتعلم. وأثبتت دراسة جلازيفسكي (2003) Glazewski فاعلية استخدام الدعم المرن ببيئة الوسائط الفائقة على تنمية القدرة على حل المشكلات، وزيادة القدرة التحليلية للموقف التعليمي. وأثبتت دراسة أزيفيدو، كروملي، سبيرت Azevedo, Cromley, (2004) and Seibert فاعلية استخدام الدعم المرن ببيئة الوسائط الفائقة في تسهيل تعلم الطلاب، وتنمية قدرتهم على التنظيم الذاتي للتعلم. وأثبتت دراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الدعم المرن عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات الملمات. وأثبتت دراسة سامي عبدالوهاب (٢٠٠٨) فاعلية استخدام الدعم المرن ببرمجيات الكمبيوتر التعليمية في تنمية التحصيل المعرفي، والأداء المهاري لدى طلاب كلية المجتمع بالقصيم. وأثبتت دراسة مروة زكي (٢٠١٣) فاعلية استخدام الدعم المرن عبر الهواتف الجوال في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. وأثبتت دراسة تشين (2014) Chen فاعلية استخدام الدعم المرن في تعزيز تحسين مهارات الأداء، وزيادة الدافعية للتعلم. وأثبتت دراسة حميد محمود (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم المرن بمهام الويب في تنمية كفاءة التعلم، والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم المرن ببيئة تعلم إلكتروني في تنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات. وأثبتت دراسة عمرو محمد (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم المرن ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل في تنمية فاعلية الذات الإبداعية، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب الموهوبين أكاديميًا. وأثبتت دراسة

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

سامي عبدالحاميد (٢٠١٨) فاعلية استخدام الدعم المرن بتقنية الواقع المعزز عبر الجوال في تنمية التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

مبررات استخدام نمطي الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي:

أجريت عدة بحوث ودراسات حول هذين النمطين ولكنها لم تقطع بأفضلية نمط على آخر، فبعض البحوث والدراسات أثبتت فاعلية الدعم الثابت عن الدعم المرن ومنها: دراسة تشانج، سونج، وتشين (2001) Chang, Sung, and Chen التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن عن طريق التعلم بالكمبيوتر في تنمية مهارات رسم خرائط المفاهيم. وأثبتت دراسة تشاو، وتشيانج (2006) Chao & Chiang فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن ببيئة التعلم الإلكتروني متعددة الوسائط التفاعلية في مساعدة المتعلمين على التعلم مما أدى إلى تنمية الفهم للمهام المعقدة والمفاهيم العلمية، وفي تصميم نماذج حقيقية متحركة لفهم الظواهر الطبيعية في مقرر العلوم. وأثبتت دراسة بولو (2008) Bulu فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن ببيئة الوسائط الفائقة القائمة على استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتنظيم الذاتي، مما أدى إلى زيادة قدرة الطلاب على حل المشكلات. وأثبتت دراسة دانييلينكو (2010) Danilenko فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن ببيئة الوسائط الفائقة عبر الويب في تخفيف الحمل المعرفي مما أدى إلى تنمية مهارات التنظيم الذاتي. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن ببيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي فقط لدى طلاب قسم المكتبات. وأثبتت دراسة أحمد عبدالحاميد (٢٠١٧) فاعلية استخدام الدعم الثابت عن الدعم المرن ببيئة التعلم الشخصية في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل.

والبعض الآخر أثبت فاعلية الدعم المرن عن الدعم الثابت ومنها: دراسة جلازيفسكي (2003) Glazewski التي أثبتت فاعلية استخدام الدعم المرن عن الثابت ببيئة الوسائط الفائقة على تنمية القدرة على حل المشكلات، وزيادة القدرة التحليلية للموقف التعليمي. وأثبتت دراسة أزيفيدو، كروملي، ليسلي، سبيرت، وترون Azevedo, Cromley, Leslie, Seibert, and & Tron (2003) فاعلية استخدام الدعم المرن عن الدعم الثابت ببيئة الوسائط الفائقة في تطوير النماذج العقلية للمتعلمين مما ساعدا على استخدام خبراتهم السابقة في عملية تنظيم تعلمهم، وهذا أدى إلى تنمية قدرتهم على التنظيم الذاتي للتعلم. وأثبتت دراسة مروة زكي (٢٠١٣) فاعلية استخدام الدعم المرن عن الدعم الثابت عبر الهواتف الجوال في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. وأثبتت دراسة تشين (2014) Chen فاعلية استخدام الدعم المرن عن الثابت في تعزيز تحسين مهارات الأداء، وزيادة الدافعية للتعلم. وأثبتت دراسة حميد محمود (٢٠١٥) فاعلية استخدام الدعم المرن عن الدعم الثابت بمهام الويب في تنمية كفاءة التعلم، والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. وأثبتت دراسة عمرو محمد (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم المرن عن الدعم الثابت ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل في تنمية فاعلية الذات الإبداعية، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب الموهوبين أكاديميًا. وأثبتت دراسة سامي عبدالحميد، وحسن عبدالعزيز (٢٠١٨) فاعلية استخدام الدعم المرن عن الدعم الثابت بتقنية الواقع المعزز عبر الجوال في تنمية التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

والبعض الآخر أثبت فاعلية استخدام كل من الدعم الثابت والدعم المرن بنفس الكفاءة في البيئات التعليمية المختلفة؛ بحيث لا يوجد اختلاف بينهم في الاستخدام ومنها: دراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) التي أثبتت فاعلية استخدام كل من الدعم الثابت والدعم المرن عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان

(٢٠١٥) فاعلية استخدام كل من الدعم الثابت والدعم المرن بيئة تعلم إلكتروني بنفس الكفاءة في تنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات. ولذلك توجد حاجة إلى المقارنة بين فاعلية استخدام كل من نمط الدعم الثابت، ونمط الدعم المرن في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

الأسس والمبادئ النظرية القائم عليها الدعم في البحث الحالي:

ارتبط مفهوم الدعم بنظرية التعلم الاجتماعي لفيجوتسكي (Vygotsky 1978) التي توضح أن منطقة النمو التقاربي تتكون من مجموعة من المهمات التي لا يستطيع المتعلم بمفرده إنجازها لكنه يحتاج فيها إلى مساعدة، ويجب الوضع في الاعتبار أن المساعدة لا تتم في كل المهمات بل في المهمات التي يجد الطلاب فيها صعوبة. ويشير محمد عطية (٢٠١١، ص ٢٥٠) بأن تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين في معالجة المعلومات وبناء التعلم عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني من المبادئ البنائية بصفه عامة لأنه لكي يتمكن المتعلمون من معالجة المعلومات الأولية، وتفتيحها، وبناء معارفهم الخاصة، فأنهم في حاجة إلى دعم ومساعدة وسقالات تعلم، وتشجيعهم لأخذ المبادرة في التعلم، والتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم، والتحكم في عملية التعلم؛ لأن المتعلمين في التعلم البنائي لا يتلقون معلومات منقحة من المعلم أو المواد التعليمية، إنما هم الذين يقومون بالتعامل مع هذه المعلومات الأولية ومعالجتها بأنفسهم، ولذلك فهم في حاجة إلى دعم سقالي، يمكنهم من القيام بالأنشطة العقلية وبناء تفسيراتهم الخاصة عن العالم الحقيقي.

كما تمتد جذور الدعم من نظرية التلمذة المعرفية التي تؤكد على السياق الاجتماعي للتعلم والتفاعل بين الخبراء والمتعلمين، حيث ترى أن عملية التعلم تقوم على المشاركة النشطة من جانب المتعلم في أثناء مهمة تعليمية محددة في سياق حقيقي، حيث يقدم

للمتعلم المساعدة والسقالات المطلوبة لإنجاز مهمة التعلم، ويتسم التعلم القائم على التلمذة المعرفية بأنه يتيح للمتعلم التعلم بالمشاركة في أداء المهمات المعقدة وزيادة الانخراط في التعلم، وذلك من خلال تنظيم وتوجيه أفراد أكثر خبرة ومعرفة منه، كما تزيد قدرته على التفكير والتأمل، كذلك يتاح له فرصة تحمل مسؤولية تعلمه، وحرية التعلم بالاعتماد على نفسه (Brown, Collins, & Duguid, 1989; Collins, Brown, & Newman, 1989)

ويرتكز الدعم أيضًا على مبادئ النظرية السلوكية للتعلم مع اكتساب المهارات الأساسية والمعارف والتي تفضل تصحيح استجابات المتعلمين وإعطائهم معلومات حول هذه الاستجابات. فقد ميز جونسون (Jonassen, 1991) بين استخدامات الدعم والمساعدات والتغذية الراجعة في النظرية السلوكية والموضوعية عنها في النظرية البنائية كالتالي: في الفلسفة الموضوعية تعتمد المساعدات على استجابات تم التوصل إليها من الواقع الخارجي، تحتوي على رموز للمتعلمين تتطلب معالجتها، لا ترتبط المساعدات بخبرات الأفراد أو انعكاس الواقع الخارجي، المعاني في معلومات المساعدة تتوافق مع التصنيفات في العالم، تحتوي المساعدات على رموز تعرض أو تقدم للواقع الخارجي؛ أما في النظرية البنائية فإن المساعدات تستخدم في: إرشاد المتعلمين نحو الواقع الداخلي، تسهيل بناء المعرفة، تساعد المتعلمين على بناء الرموز، تكون المساعدات في سياق الخبرة الإنسانية وليس بعيدًا عنها، المعاني في معلومات المساعدات تحدد بواسطة الفهم الداخلي للمعلومات، تزود المساعدات المتعلمين بالبناء العقلي والتوليدي أو بمعنى آخر بمجموعة الأدوات اللازمة للبناء العقلي للمعارف لدى المتعلمين.

المحور الثالث: الدافعية للتعلم

تعريف الدافعية للتعلم:

تعددت تعريفات الدافعية للتعلم، فعرفها محمد عطية (٢٠١١، ص٢١٤) بأنها حالة من الاهتمام والنشاط والملحوظ في سلوك الفرد، نتيجة لبواعث داخلية أو خارجية، تدفع هذا السلوك وتوجهه نحو تحقيق أهداف معينة. وعرفها خالد الرابعي (٢٠١٥، ص١١٩) بأنها مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل إعادة التوازن، فهي القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها العادية أو المعنوية بالنسبة له. ويعرفها بيلينكي، ونوكيس-مالاش Belenky, and Nokes-Malach, (2012, p.35) بأنها حالة من العوامل الداخلية التي تدفع المتعلم إلى التركيز والانتباه لعملية التعلم والإقبال عليها بنشاط، حيث يسعى إلى الحصول على الوسائل والأدوات التي تعمل على إيجاد بيئة تحقق له التكيف والنجاح وتجنبه الفشل. ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها حالة من العوامل الداخلية والخارجية التي تعمل على استثارة وتحريك انتباه المتعلم للموقف التعليمي بهدف زيادة رغبته في التعلم لإنجاز الأنشطة والتكليفات الخاصة بتعلمة بكفاءة، من خلال الدعم المقدم له عبر بيئة التعلم الإلكتروني الفائقة، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة المتمثلة في إتقان مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم.

وظائف الدافعية للتعلم:

الدافعية للتعلم لها عدة وظائف، ذكرها عبداللطيف خليفة (٢٠٠٦، ص١٣) بان للدافعية وظيفة تنشيطية فهي تعمل على تعبئة الطاقة لدى الفرد وتحفزه نحو الهدف؛ ووظيف توجيهية فهي توجه سلوك الفرد وما ينوي القيام به في المستقبل نحو تحقيق الهدف كما انها تعمل كتوجه عام لدى الفرد. كما ذكرها كل من جابر عبد الحميد (١٩٩٤)؛ معاوية محمود (٢٠١٥، ص١٩٨) بان الدافعية تعمل على استثارة السلوك

الإنساني لأنها تحت الإنسان على القيام بسلوك معين. الدافعية تؤثر في خبرة الإنسان وذلك بتأثيرها في نوعية التوقعات التي يحملها الإنسان تبعاً لأفعاله ونشاطاته وبالتالي فأنها تؤثر في مستويات الطموح التي يتميز بها، وفي خبرات النجاح والفشل التي كان الإنسان قد تعرض لها. والدافعية توجه السلوك فهي تؤثر في توجيه السلوك الإنساني نحو المعلومات المهمة التي ينبغي الاهتمام بها. والدافعية تحافظ على استدامة تنشيط سلوك الفرد واستمراريته. ويضيف خالد الرباعي (٢٠١٥، ص ١٢٨-١٢٩) أن للدافعية وظيفة توجيهية حيث تعمل كخطط فهي توجه سلوك الفرد وما ينوي القيام به في المستقبل نحو تحقيق الهدف؛ كما تعمل الدافعية كتوجيه عام لدى الفرد؛ وأيضاً تعمل الدافعية على توليد السلوك فهي تنشط وتحرك سلوكاً لدى الأفراد من أجل إشباع حاجة أو استجابة لتحقيق هدف معين؛ وتعمل الدافعية أيضاً على توجيه سلوك الأفراد نحو الهدف فهي تساعدهم في اختيار الوسائل المناسبة لتحقيق ذلك الهدف وتحديد النشاط واختياره؛ كما تحدد الدافعية شدة السلوك اعتماداً على مدى الحاجة أو الدافع إلى الإشباع أو مدى صعوبة أو سهولة الوصول إلى الباعث الذي يشبع الدافع؛ وتعمل الدافعية على ديمومة واستمرارية السلوك. فالدافعية تعمل على مد السلوك بالطاقة اللازمة حتى يتم إشباع الدافع أو تحقيق الغايات التي يسعى لها الفرد

مكونات الدافعية للتعلم:

تتضمن الدافعية للتعلم عدة مكونات، يذكرها محمد الرفوع (٢٠١٥، ص ١٤٩) بأنها: الدافع المعرفي ويعبر عن حالة الانشغال بالعمل أي أن المتعلم يحاول أن يشبع حاجات المعرفة والفهم، وتكون عملية اكتشاف المعرفة الجديدة هي المكافأة لديه. وتكريس الذات وهي رغبة المتعلم في المزيد من الصيت والسمعة والمكانة، مما يؤدي إلى شعوره بكفايته واحترامه لذاته. ودافع الانتماء وهو رغبة المتعلم بالحصول على تقبل الآخرين، كأداة للحصول على التقدير من جانب من يعتمد عليهم في التأكيد ثقته بنفسه.

ويشير كل من مصطفى كامل (٢٠٠٣)؛ و بينتريش (2005, Pintrich,

p.470) أن الدافعية للتعلم تتكون من:

- مكونات القيمة: لماذا أقوم بهذه المهمة؟ وتحتوي على التوجه نحو هدف داخلي وهو إدراك الأفراد لأسباب اندماجهم في مهمة ما، مثل التحدي وحب الاستطلاع، التوجه نحو هدف خارجي وهو الحصول على المكافآت أو تقدير الآخرين أو المنافسة، وقيمة المهمة وهي أسباب اهتمام الفرد بالمهمة وفائدتها بالنسبة له.
- مكونات التوقع: وهو مفهوم الفرد حول قدرته لأداء المهام.
- التحكم في معتقد التعلم: ويشير إلى أن مجهودات الفرد سوف تعطي نتائج إيجابية، وهذه النتائج تتوقف على ما يبذله من جهد ويكون أكثر رغبة في تبني استراتيجيات تحقيق النتائج المرغوبة.
- فاعلية الذات: ولها جانبان توقع النجاح، وفاعلية تقدير الذات لقدرة الفرد في أداء مهمة ما.
- المكون الوجداني: هو رد الفعل الوجداني نحو المهمة كما ينعكس في القلق من الأداء ومظاهر الاستثارة النفسية والوجدانية للقلق.

العوامل المؤثرة على الدافعية للتعلم:

توجد بعض العوامل التي تؤثر على زيادة الدافعية للتعلم، فيذكر جوتي Gootee (2014, p.55) أن تلك العوامل تتمثل في: الميل بشكل تلقائي لبعض الأشياء دون البعض الآخر، اظهار حالة انفعالية خاصة بالحافز ومدى تأثيره، الاندفاع إلى مجموعة من الأفعال ذات هدف وغاية. ويذكر محمد عطية (٢٠١١، ص ص٢١٤-٢١٥) أن الدافعية للتعلم تتكون من ثلاثة عوامل عند ميلون سنة ١٩٨١ وهي: التحدي، والفضول، والتخيل (Malone & Lepper, 1987). كما ذكرها أيضًا كيلر وهي: الانتباه،

والمناسبة، والثقة، والرضا (Keller & Suzuki, 1988). وقدم محمد عطية (٢٠١١، ص ص ٢١٥-٢١٧) ستة عوامل للدافعية هي: ١. مناسبة التعليم للمتعلمين حيث يقبل المتعلم على التعلم إذا شعر أنه يناسبه، ويوجد فيه نفسه، وأنه هو التعلم الذي يبحث عنه فيشعر بأهميته وقيّمته بالنسبة له. ٢. العطف والتشجيع وذلك حتى يخطو المتعلم خطواته الأولى لابد من العطف والتشجيع فالتعلم لا يصلح أن يبدأ بالقسوة والعنف والتخويف والتعليمات الصارمة والعقاب لم يتعدها. ٣. استثارة الانتباه والفضول للتعلم، فالانتباه عملية حسية تتم من خلال استثارة الحواس باستخدام مؤثرات سمعية وبصرية ومتحركة تجذب انتباه المتعلم، أما الفضول فهو عملية معرفية تتم استثارتها من خلال المعلومات ذاتها بحيث تتصارع هذه المعلومات مع معرفة الفرد القائمة وتوقعاته ويحدث هذا التصارع عندما تكون المعلومات ناقصة وغير كاملة تدفع المتعلم على البحث عن المعلومات الجديدة المكملة. ٤. التحدي ويعني أن يقدم المحتوى بطريقة تتحدى تفكير المتعلمين وتدفعهم لتعلمه، فلا يكون المحتوى سهلاً للغاية، لا يشكل أي تحدي للمتعلمين فينصرفون عنه، ولا يكون صعباً للغاية فيصيبهم بالإحباط، إنما يجب أن يكون صعباً بالقدر المناسب الذي لا يصيبهم بالإحباط، وإنما يضعهم موقف التحدي له، مع الوضع في الاعتبار أن ما يعد تحدياً قد يكون عائقاً لآخر. ٥. الفهم فيقبل المتعلم على التعلم إذا كان يفهم طبيعته. ٦. الثقة والرضا فيقبل المتعلم على التعلم إذا وثق في أنه يقدم تعليماً حقيقياً ومناسباً ومفيداً ونافعاً وذلك من خلال فهمه لطبيعته ومقاصده فيشعر بالراحة والرضا.

خصائص ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة:

ذكرت عديد من الأدبيات خصائص ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة، فذكر عبداللطيف خليفة (٢٠٠٦، ص ٩) أن خصائص ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة هي: بأن الدافع للتعلم يعد بعداً أساسياً لديهم حيث تبين أن من أهم مظاهر الدافعية العامة الشعور بأهمية الوقت والتفاني في العمل، والسعي نحو الكفاءة في تأدية المهام التعليمية

التي يكلف بها المتعلم؛ وأيضًا يتميزون بدرجة عالية من المثابرة، حيث الاستمرار في التعلم والعمل لفترات طويلة، ومحاولة التغلب على العقبات التي تواجه المتعلم، وذلك بهدف السعي لتحقيق الأداء بدرجة عالية من الكفاءة. ويذكر بيلينكي، نويس-مالاش (Belenky, and Nokes-Malach, (2012, p.35) أنهم يتسمون بزيادة القدرة على ضبط النفس في العمل الدؤوب لحل المشكلة، وتمكنهم من وضع خطط محكمة للسير عليها ومتابعتها بشكل دوري للوصول إلى الحل المناسب. ويشير خالد الرابغي (٢٠١٥، ص١٥٨) بأن الأفراد مرتفعي الدافعية للتعلم يتسمون بالعمل بدرجة كبيرة في مواقف المخاطرة المعتدلة، والمواقف التي يتوافر فيها المعرفة بالنتائج أو العائد من الأداء، والمواقف التي يكون فيها الفرد مسؤولاً عن أدائه؛ ويتسموا أيضًا بأنهم يختاروا الخبراء لا الأصدقاء ليشتركوا معهم في عملية التعلم التي يقومون بها، ويتسمون أيضًا بدافعيتهم القوية للنجاح؛ ويتسمون بالمثابرة والطموح وشدة الانهماك في التعلم حتى إتمامه على أكمل وجه؛ ويهتمون أيضًا بالأهداف المستقبلية بعيدة المدى ويتسمون بمنظور مستقبلي أكبر، ويكونوا أكثر اهتمامًا باستكشاف البيئة المحيطة بهم ولديهم فهم أكثر واهتمامًا بالجديد وتجربة الأشياء الجديدة حيث يبحثون عن فرص جديدة للاستفادة منها وتجربة مهاراتهم وتحقيق أهدافهم.

ويذكر أتكينسون (Atkinson (1964, p.166 أن ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة يفضلون أداء كل المهام السهلة جدًا حيث احتمال الفشل فيها محدود، والمهام الصعبة جدًا، لأن فشلهم فيها يستثير لديهم درجة محدودة من الخجل وإعجاب الآخرين بهم نظرًا لقيامهم بها. ويضيف باندورا (Bandura (1997, p.709 أنهم أشخاص لديهم طموحات منخفضة، ويستسلمون بسرعة للفشل، ليس لديهم مثابرة أو أمل مما يجعلهم يتسمون بالاكتئاب والتشاؤم يتجنبون العمل أو المشاركة في الأنشطة، يملون سريعًا من العمل، لديهم مفهوم ذات سلبي، وطموحاتهم وتوقعاتهم المستقبلية متواضعة، ويكونون

أكثر استجابة للفشل من النجاح، لا يحاولون أن يسلكوا سبل النجاح، لا يميلون إلى التعاون ومساعدة أقرانهم يتجنبون المشكلات وسرعان ما يتوقفون عند حلها عندما تواجههم المصاعب. وتذكر كل من شادية أحمد (٢٠٠٤، ص ٧٠) بانهم يتسمون بتشتت الانتباه وضعف المشاركة، والانشغال بإزعاج الآخرين وإثارة المشكلات، والنسيان المستمر لأداء ما يكلفون به، وقدرتهم الضعيفة على المثابرة في الاستمرار في الانتهاء من عملية تعلمهم، وعدم اهتمامهم بالتعزيز لدفعهم نحو التعلم.

ويرى الباحثان أن الخصائص السابقة لذوي الدافعية للإنجاز المرتفعة مقابل المنخفضة تشير إلى مدى حاجة المتعلمين إلى تقديم الدعم المناسب بالبيئات الإلكترونية وخاصة بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة التي تساعدهم على زيادة دافعيتهم للتعلم وأداء أعمالهم وواجباتهم، وأيضاً تساعد المعلم في توجيههم نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

قياس الدافعية للتعلم:

توجد عديد من مقاييس الدافعية للتعلم التي اطلع عليها الباحثان منها، مقياس الدافعية للتعلم الذي أعده كوزيكي، وإينتويستلي (Kozeki and Entwistle 1988)؛ ونقله إلى العربية وطوره سليمان الخضري (١٩٨٩)، ومقياس مارتين (Martin 2001; 2003)؛ ومقياس الدافعية الذي أعده قيس محمد، ووليد سالم (٢٠٠٤)؛ ومقياس الدافعية للتعلم الذي أعده عبداللطيف خليفة (٢٠٠٦)؛ ومقياس الدافعية للتعلم الذي أعده خالد الرباعي (٢٠١٥)؛ ومقياس الدافعية الذي أعده معاوية محمود (٢٠١٥)؛ ومقياس يو، ودورنيا (You, and Dörnyei 2016)؛ ومن خلال ما سبق توصل الباحثان إلى إعداد مقياس الدافعية للتعلم بالبحث الحالي كما سيتم تناول خطوات إعداده في إجراءات البحث بمرحلة إعداد الأدوات، حيث تكون من ٤٠ فقرة ما بين الفقرات الموجبة والفقرات السالبة بحيث تغطي جميع الفقرات كل من الأبعاد التالية وهي: الحماس، الفاعلية، المشاركة مع الآخرين، الاهتمام بالأنشطة التعليمية، وتحمل المسؤولية.

المحور الرابع: مهارات إنتاج الرسوم المتحركة

تعريف الرسوم المتحركة:

تعددت تعريفات الرسوم المتحركة فمنها، تعريف نبيل جاد (٢٠١٥، ص ٤٩) بأنها عبارة عن مجموعة من الرسوم الثابتة المتسلسلة والتي تعرض متتابعة وبسرعة معينة مما يعطي الإيحاء بالحركة كما أنها تعتبر شكل من الأشكال الفنية التي تجذب اهتمام المتعلمين، وتثير دافعيتهم للتعلم. إلا أن الباحثان تبني تعريف محمد عطية (٢٠١٥، ص ٨٤٣) وينص على أنها سلسلة من الرسوم والصور الثابتة، مولدة بالكمبيوتر، لعرض حركة كاملة، تشرح ظواهر ديناميكية، ومفاهيم وعمليات مجردة، يصعب شرحها بغير ذلك.

نوع الرسوم المتحركة المستخدمة في البحث الحالي:

ذكرت عديد من الأدبيات تصنيفات كثيرة لأنواع الرسوم المتحركة، فذكر محمد عطية (٢٠١٥، ص ٨٤٥-٨٤٧) أن الرسوم المتحركة تنقسم إلى ثلاثة أنواع هي أولاً: الرسوم الكاينماتيكية وهي الحركة المجردة للأشياء عبر الزمن وترتبط بزواوية الحركة وسرعتها، ولا تتعامل مع القوة والمؤثرات، وتسمى أيضاً الرسوم الكرتونية المتحركة؛ ومنها رسوم الكمبيوتر المتحركة ولها نمطان النمط الأول هو رسوم متحركة بمساعدة الكمبيوتر وهي رسوم متحركة تقليدية ذات بعدين، ويتم معالجتها باستخدام الكمبيوتر حيث يقتصر دور الكمبيوتر هنا على المعالجة فقط من خلال التحريك والتلوين والمؤثرات؛ والنمط الثاني هي رسوم مولدة بالكمبيوتر ويتم تصميمها كلياً بالكمبيوتر، حيث يقوم الكمبيوتر بتوليد الحركات والإطارات البينية باستخدام قياسات معينة ويقتصر دور المصمم على إدخال هذه القياسات للكمبيوتر. ثانياً: الرسوم المتحركة الديناميكية وتسمى الرسوم المتحركة الواقعية وهي صور ورسوم متحركة تحاكي ظواهر وأشياء ومفاهيم وعمليات واقعية يصعب رؤيتها بالعين المجردة أو توضيحها بالصور والرسوم

الساكنة أو تصويرها بالفيديو. ثالثًا: الرسوم المتحركة التفاعلية وهي رسوم متحركة يتفاعل معها المتعلم ليس فقط بالتحكم في عرضها ولكن بتركيبها وإنشائها.

وصنفها نبيل جاد (٢٠١٥، ص ٥٥-٦٢) إلى نوعين اثنين فقط بحيث كل نوع يشتمل على عدة أنماط وهما، أولاً: الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد وأنماطها هي التحريك باستخدام السليلوز، والتحريك بالرسم على الفيلم الخام، والتحريك بالرسم على الورق، وتحريك الصور الساكنة، ونمط الملصقات المتحركة، والضغط البصري. ثانيًا: الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد وأنماطها هي تحريك الدمى، تحريك الأشياء، التحريك بنماذج الصلصال، التحريك باستخدام الشاشة الدبوسية، التحريك بالكمبيوتر، التحريك بنقاط الضوء الإلكتروني، تحريك النقط، التحريك بالأشعة فوق البنفسجية.

ويرى الباحثان أن تصنيفات الرسوم المتحركة قريبة إلى بعضها البعض، ووفقًا للتصنيفات السابقة تم الاختصار على إنتاج الطلاب نوع الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد بأحد برامج الكمبيوتر المتخصصة في إنتاجها كما سيرد ذكرها فيما يلي.

برامج وتطبيقات إنتاج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد:

توجد عديد من برامج وتطبيقات إنتاج الرسوم المتحركة بصفه عامة والرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد بصفه خاصة، فذكر محمد عطية (٢٠١٥، ص ٨٥٧) بعضًا من برامج إنتاج الرسوم المتحركة وهي برنامج 3D Studio Max، وبرنامج Adobe Premiere، وبرنامج الفلاش Flash، وبرنامج Light Wave 3D، وبرنامج Soft Image، وبرنامج Alias Wavefront. ويضيف الباحثان بعض البرامج والتطبيقات الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة المتاحة عبر شبكة الإنترنت كتطبيق Storyboard That، وتطبيق FaceRig، وتطبيق Veemee Avatar، وتطبيق Creator، وتطبيق Miitomo، وتطبيق GoAnimate، وتطبيق PowToon. وجميع التطبيقات السابقة الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة سواء ثنائية أو ثلاثية الأبعاد

متوفرة ويمكن الحصول عليها من خلال الانترنت ويوجد منها المجاني وسهولة تحميله دون أي مشاكل.

ولكن اعتمد الباحثان على برنامج الفلاش وتعميمه على الطلاب حتى يتمكنوا من إتقان مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد به، ويعد برنامج الفلاش من البرامج ذات الشهرة الواسعة في إنتاج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد لسهولة التعامل معه، ويتميز هذا البرنامج أيضًا بإنتاج الرسوم المتحركة من نوع رسوم المتجهات Vector Graphic التي تصمم عن طريق الصيغ والمعادلات الرياضية ومن أهم مميزات هذا النوع من الرسوم أنه عند تكبيره أو تصغيره فهو يحافظ على جودة الرسمة دون تشويش لتفاصيلها، وأيضًا يتميز هذا النوع بصغر حجم ملفاته مما يسهل تحميله على شبكة الانترنت، وتميزه أيضًا بخاصية التحميل Streaming وتعني تحميل الرسوم المتحركة أو مقاطع الفيديو على شبكة الانترنت بشكل تدريجي وليس كتلة واحدة مما يسهل ويسرع عملية التحميل وبه إمكانية إكمال عملية التحميل بمعنى إذا تم تحميل جزء من الرسمة المتحركة أو الفيديو وتم فصل الانترنت تستمر عملية التحميل عند توصيل الانترنت مرة أخرى من آخر نقطة تم تحميلها مما يوفر الوقت والجهد في عملية رفع الرسوم المنتجة ببرنامج الفلاش، ويتميز أيضًا ببرنامج الفلاش بأن به لغة برمجة وهي لغة الأكشن سكريبت Action Script التي تعمل على إنتاج الرسوم المتحركة التفاعلية.

مهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج أدوبي أنيميت "الفلاش":

حدد الباحثان مهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش بعد اطلاعه على مقرر الكلية والخاص بالفرقة الثانية تكنولوجيا تعليم في مقرر إنتاج الرسومات التعليمية، وبعض المراجع الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة، والوسائط المتعددة باستخدام برنامج الفلاش، واعتمد الباحثان على مرجع محمد عطية (٢٠٠٧)، و مجدي أبو العطا (٢٠٠٩)، والكتاب الصادر عن شركة Adobe (2012) وذلك للتوصل إلى قائمة

بالمهارات الأساسية التي تساعد الطلاب على إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش وهي كالتالي:

- التعامل مع بيئة العمل داخل برنامج الفلاش.
 - استخدام أدوات الرسم ببرنامج الفلاش.
 - استيراد الملفات والعناصر الخارجية إلى برنامج الفلاش.
 - التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش.
 - التعامل مع الطبقات داخل برنامج الفلاش.
 - التعامل مع الإطارات Frames داخل برنامج الفلاش.
 - تحريك الكائنات ببرنامج الفلاش.
 - تحريك الكائنات بطريقة الحركة البينية.
 - تحريك الكائنات بطريقة الإطار تلو الإطار.
 - تحريك الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Motion.
 - تحريك الكائنات باستخدام مسارات الحركة.
 - تحريك الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Shape.
 - إنشاء أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.
 - إضافة بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.
 - تصدير ملفات الرسوم المتحركة بامتدادات مختلفة ببرنامج الفلاش.
- المحور الخامس: الانخراط في التعلم وعلاقته ببيئات التعلم الإلكترونية، والدعم والدافعية للتعلم

تعريف الانخراط في التعلم:

يطلق على الانخراط في التعلم مصطلح الانهماك في التعلم أو الانغماس في التعلم، وأيضاً مصطلح الشغل المعرفي، لذلك تعددت تعريفات الانخراط في التعلم ولكنها تدور حول معنى واحد فمنها، تعريف باكير، كلارك، ماير وفايجر (Baker, Clark,)

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

Maire & Viger (2008) بأنه عبارة عن الانهماك النشط في مهمات التعلم، والأنشطة التي تيسر حدوث التعلم، وكف أنماط السلوك التي تبعد الطالب عن الاستمرار في عملية التعلم، وهو انشغال الطلاب بنشاط ذي صلة مباشرة بعملية التعلم وينطوي على المشاركة من أجل إتقان المعارف والمهارات. ويعرفه محمد عطية (٢٠١١، ص٢١٧) بأنه العمليات العقلية المقصودة والهادفة التي يجريها المتعلم أثناء تفاعله مع المواد التعليمية، للحصول على التعلم. ومن ثم فهو الجهد العقلي المعرفي المبذول أثناء التعلم، ذلك بأن التعلم ليس عملية هامشية أو سطحية عابرة، إنما هو عملية تتطلب جهدًا وانتباهًا وتركيزًا عقليًا لإتقان مهمة التعلم، ويمكن ملاحظة المتعلمين وهم منشغلون ويبدلون جهدًا عقليًا في التعلم من خلال الدافعية، وتركيز الانتباه، وعمليات التفكير واستراتيجياته، والتمثيلات العقلية، وتوجيه التعلم وتقويمه. ويعرفه كل من مانوارينج، لارسن، جراهام، هنري وهالفرسون Manwaring, Larsen, Graham, Henrie, and Halverson (2017, p.22) بأنه عبارة عن المشاركة النشطة والحيوية الموجهة نحو تنفيذ المهام الأكاديمية، بالإضافة إلى ارتباط مضمونه بعمليات الانتباه والاهتمام والاستمتاع.

ويعرف إجرائيًا بأنه عبارة عن انهماك المتعلمين النشط في تنفيذ المهمات التعليمية والتكليفات والأنشطة الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، مع إمكانية ملاحظتهم وهم منشغلون ويبدلون جهدًا عقليًا في التعلم من خلال الدافعية وتركيز الانتباه، وعمليات التفكير، وتوجيه التعلم وتقويمه، وذلك من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة.

أهمية الانخراط في التعلم:

ترجع أهمية الانخراط في التعلم من خلال التنبؤ بالنجاح في العملية التعليمية والتكيف مع مشكلاتها والقدرة على حلها بأسلوب علمي (Skinner & Belmont,

(1993). وتزداد أهمية الانخراط في التعلم من حيث رفع عملية النجاح الأكاديمي للمتعلمين من حيث مظاهره على المدى القريب، وتحصيل أفضل على المدى البعيد مما يساعد على زيادة الدافع لمتابعة التعلم والتكيف الأكاديمي، ويؤدي أيضاً زيادة الرغبة في اتقان العمل، وزيادة الفهم على تحمل ومواجهة التحديات والعقبات، وتوفير فرص كبيرة للمشاركة في الأنشطة بفاعلية وكفاءة (Meyer, 2014). ويؤدي الانخراط في التعلم إلى جودة العملية التعليمية، ويؤدي أيضاً إلى الشعور الإيجابي للطلاب أثناء التعلم مما يحفز المتعلمين على قضاء وقت أطول في عملية التعلم (Bindl, & Parker, 2010). ويساعد الانخراط في التعلم على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، ومستوى التوقع التعليمي من كل متعلم، ومراعاة زمن تعلم كل طالب حسب قدرته العقلية، ويساعد الانخراط في التعلم أيضاً على أنه له تأثير واضح ومباشر في مستوى احتفاظ المتعلمين وتمكينهم من توضيح الأفكار وتوسيعها وتطويرها وطلب أدلة داعمة، وتجهلهم يمتلكون القدرة على طرح الأسئلة والتفاوض واستخدام استراتيجيات حل المشكلات (شريف سالم، ٢٠١٣). ويساعد الانخراط في التعلم على زيادة الدافعية للتعلم والانجاز، وزيادة القدرة على التفاعل مع المحتوى والمعلم، والأقران (Sillence, & Briggs, 2015). ولزيادة الانخراط في التعلم لدى الطلاب أهمية كبيرة حيث كلما زاد انخراط المتعلم في عملية تعلمه كلما زادت فرصته في النجاح وقل احتمال تسربه من التعليم (Wesseling, 2016).

مكونات الانخراط في التعلم:

تعددت الأدبيات التي ذكرت مكونات الانخراط في التعلم، ولكنها اتفقت جميعها على ثلاثة مكونات أساسية للانخراط في التعلم، ومن هذه الأدبيات كل من ناصر، وهاند (2008, p.155)؛ Nasir, and Hand؛ مارتن وتوريس Martin and Torres (2016, p.2)؛ مانوارينج، لارسن، جراهام، هنري وهالفرسون Manwaring,

Larsen, Graham, Henrie, and Halverson (2017, p.25) وإسلام

جابر (٢٠١٧، ص٢٥٣) والثلاثة مكونات كالتالي:

■ المكون المعرفي: وهو بالانخراط المعرفي وهو قدرة المتعلم على تنفيذ مشاركات تعليمية بطريقة فعالة ومنظمة ذاتيًا تحتاج إلى الانتباه والتركيز، ويمكن أن تظهر في صورة تفكير لفظي، والقدرة على طرح الأسئلة وتبرير الإجابات. وفي البحث الحالي يتضمن المكون المعرفي الذي يتعلمه الطلاب هو المعارف الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.

■ المكون الوجداني: وهو الانخراط الوجداني ويتضمن الاستجابات العاطفية للمتعلم عندما يشارك في أنشطة التعليم والتي يمكن أن تظهر في صورة حماس وتفاؤل وفضول واهتمام والشعور بالمساعدة أثناء التعلم وفي البحث الحالي يتضمن المكون الوجداني الذي يكتسبه الطلاب هو أدراك أهمية الرسوم المتحركة عند إنتاجها ببرنامج الفلاش من حيث الحماس والتفاؤل والاهتمام وشعور الطالب بالمساعدة من الغير.

■ المكون السلوكي: وهو الانخراط المهارى ويتضمن مدى مشاركة المتعلم في مهام التعلم من أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية، تظهر في صورة جهد ومثابرة والعمل بجد واتباع التعليمات والتوجيهات. وفي البحث الحالي يتضمن المكون السلوكي الذي يتعلمه ويتقنه الطلاب هو المهارات العملية الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.

قياس الانخراط في التعلم:

توجد عدة طرق لقياس الانخراط في التعلم، حيث يقاس عن طريق أما مقاييس كمية أو مقاييس كيفية. حيث تتمثل المقاييس الكمية في قوائم الملاحظة أو مقاييس التقدير، وتتضمن قياس مستوى التزام الطلاب بالحضور والالتزام بالمواعيد وعدم الغياب

والمشاركة والنجاح والتحصيل وإكمال الواجبات والمشاركات اللامنهجية والإضافية. وتتمثل المقاييس الكيفية في استطلاعات الرأي والملاحظات والتقارير التي يقوم بها المعلم، والتأملات الذاتية للطلاب، والمعلمين وملفات الإنجاز والأدلة المرئية كزيادة التركيز والاهتمام والاستمتاع والدافعية (Gunuc, & Kuzu, 2015, pp.591-592). ولكن اعتمد الباحثان على المقاييس الكمية من خلال إعداد مقياس لقياس الانخراط في التعلم، حيث اشتمل المقياس على الثلاثة أبعاد الرئيسية المكونة لعملية الانخراط في التعلم من حيث البعد أو المكون المعرفي، والبعد أو المكون الوجداني، والبعد أو المكون المهاري أو السلوكي، وتوصل الباحثان إلى فقرات ذلك المقياس بالاعتماد على عدة مقاييس كمقاييس كل من زينب حسن (٢٠١٦)؛ وإسلام جابر (٢٠١٧)؛ ووليد سالم (٢٠١٨)؛ وداليا شوقي (٢٠١٩)؛ وفريدريك وماكولسكي (Fredricks, and McColskey, (2012) مانوارينج، لارسن، جراهام، هنري وهالفرسون (Manwaring, Larsen, Graham, Henrie, and Halverson (2017, p.25)، واشتمل المقياس بعد اعاده على ٢٨ فقرة ما بين الفقرات الإيجابية والفقرات السلبية، موزعة على أبعاد الانخراط في التعلم الثلاثة بحيث البعد المعرفي اشتمل على ١٠ فقرات، والبعد السلوكي اشتمل على ١٠ فقرات، أما البعد الوجداني اشتمل على ٨ فقرات، كما سيتم ذكر خطوات إعداد المقياس في مرحلة إعداد أدوات البحث بجزء الطريقة والإجراءات.

علاقة بيانات التعلم الإلكترونية والدعم والدافعية للتعلم بالانخراط في التعلم :

أجريت عديد من البحوث والدراسات التي أكدت على وجود علاقة قوية بين بيئات التعلم الإلكترونية ومتغيراتها البنائية وخاصة الدعم بتنمية الانخراط في التعلم، كما أكدت أيضاً عديد من البحوث والدراسات بأن علاقة الدافعية للتعلم بتنمية الانخراط للتعلم علاقة طردية موجبه، فكلما زادت دافعية المتعلمين نحو التعلم كلما زاد انخراطهم في عملية تعلمهم مما أدى إلى كفاءة التعلم، وتشير أيضاً عديد من البحوث والدراسات أنه كلما

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

صممت بيانات التعلم الإلكترونية بصفة عامة الوسائط الفائقة بصفة خاصة وفقاً لأسس ومعايير علمية وتصميم تعليمي جيد ساعداً ذلك على زيادة عملية انخراط المتعلمين في التعلم، ومنها، دراسة تشين، وماكجراث (Chen, and McGrath (2003) التي أثبتت فاعلية استخدام الوسائط الفائقة في تنمية الانخراط في التعلم عند تعلمهم المفاهيم العلمية. وأثبتت دراسة مكنامارا، وشاببيرو (McNamara, and Shapiro (2005) فاعلية استخدام الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة في تعزيز الانخراط في التعلم والمهارات ما وراء المعرفة. وأثبتت دراسة سينس، ويوشير (Spence, and Usher (2007) فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني عبر الانترنت في تنمية الانخراط في تعلم الرياضيات مما أدى إلى زيادة الكفاءة الذاتية والقدرة على الإنجاز المرتفعة. وأثبتت دراسة جونوك، وكيزو (Gunuc, and Kuzu (2014) فاعلية استخدام التعلم عبر الانترنت في تحسين أداء المتعلمين بحيث أثرت إيجابياً على السلوك مما أدى إلى تنمية انخراطهم في عملية التعلم بكفاءة. وأثبتت دراسة جيلس، وأزمان، وزولنيدي، وأحمد (Jelas, Azman, Zulnaidi, and Ahmad (2016) فاعلية استخدام الدعم التعليمي عبر الانترنت في تنمية عمليات الانخراط في التعلم. وأثبتت دراسة زينب حسن (٢٠١٦) فاعلية استخدام الدعم بالواقع المعزز ببيئة التعلم المدمج في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأثبتت دراسة اسلام جابر (٢٠١٧) فاعلية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية سواء التقليدية أو القائمة على التنظيم الذاتي في تنمية الانخراط في تعلم مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة. وأثبتت دراسة وليد سالم (٢٠١٨) فاعلية استخدام الفيديو بالفصول المقلوبة في تشجيع الطلاب على التعلم بفاعلية بعض موضوعات مقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم، مما أدى إلى تنمية عملية الانخراط في التعلم بكفاءة. وأثبتت دراسة جونج، ولي (Jung, and Lee (2018) فاعلية استخدام المقررات مفتوحة المصدر عبر الانترنت في تنمية المشاركة الإيجابية في التعلم مما أدى

إلى زيادة عمليات الانخراط في التعلم. وأثبتت دراسة داليا شوقي (٢٠١٩) فاعلية استخدام محفزات الألعاب في بيئة الفصل المقلوب في تشجيع الطلاب على المشاركة الإيجابية في عملية تصميم خدمات المعلومات الرقمية مما ساعد على زيادة انخراطهم في التعلم.

المحور السادس: التفاعل بين نمطي الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) وعلاقتهم بتمية المهارات والانخراط في التعلم

توجد علاقة طردية إيجابية قوية بين دعم المتعلمين أثناء عملية تعلمهم والدافعية للتعلم، فكلما أحسن تقديم الدعم لهم زادت دافعتهم للتعلم، وأيضًا كلما تم مراعاة معايير التصميم الجيدة لبيئات التعلم الإلكترونية ومتغيراتها كلما أثر ذلك إيجابيًا على دافعية المتعلمين للتعلم. ويذكر محمد عطية (٢٠١٨، ص ٤٩١) أن الدافعية للتعلم ترتبط بخصائص الشخصية مثل الإدراك ووجهة التحكم والقلق، ولذلك من المهم فهم ودراسة الدافعية مع متغيرات العمليات المعرفية أثناء التعلم. وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي وهو الكشف عن التفاعل بين نمطي الدعم الثابت والمرن كأحد المتغيرات التعليمية البنائية لبيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة وبيئة الوسائط الإلكترونية بصفة خاصة مع مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة مقابل المرتفعة، بحيث كل مستوى يتسم به المتعلمين له خصائصه التي تميزه عن الآخر، وبالتالي له متطلباته الخاصة وحاجاته التعليمية الخاصة به وتفضيلاته التعليمية التي تميزه عن غيره. ويشير الباحثان أنه كلما زادت دافعية المتعلمين للتعلم أثر ذلك إيجابيًا على تنمية كل من التحصيل الدراسي، والمهارات العملية، والانخراط في التعلم كما أثبتته البحوث والدراسات، وتم ذكره سابقًا.

وأجريت دراسات حول التفاعل بين أنماط الدعم المختلفة ومتغيرات أخرى منها: دراسة زينب السلامي (٢٠٠٨) التي أثبتت أنه لا يوجد أثرًا للتفاعل بين نمطي الدعم الثابت والمرن والأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية التحصيل المعرفي، وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

الطالبات المعلمات. وأثبتت دراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠) أنه لا يوجد أثرًا للتفاعل بين الدعم التعليمي بنمطي الصور الثابتة والمتحركة ونمطي عرض المنظم الشارح صفحة مقابل صفحتين في الكتب الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. وأثبتت دراسة نعيمة محمد (٢٠١٣) أنه يوجد أثرًا للتفاعل بين الدعم التعليمي البنائي بنمطي التجوال الشبكي والهرمي ببرامج الوسائط الفائقة عبر الويب والأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد في تنمية التحصيل المعرفي، وكفاءة التعلم لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بالعريش. وأثبتت دراسة مروة زكي (٢٠١٣) أنه يوجد أثرًا للتفاعل بين نمطي الدعم الثابت والمرن وتوقيت تقديمه قبل، وأثناء، وبعد الموقف التعليمي عبر الهواتف الجواله لصالح الدعم المرن أثناء الموقف التعليمي في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات أعداد مخططات البحوث العلمية. وأثبتت دراسة حميد محمود (٢٠١٥) أنه يوجد أثرًا للتفاعل بين نمط الدعم الثابت والمرن، ومستويات تقديمه الموجز والمفصل بمهام الويب لصالح الدعم المرن التفصيلي في تنمية كفاءة التعلم، والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. وأثبتت دراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥) أنه لا يوجد أثرًا للتفاعل بين نوع الدعم المعلومات والإجرائي ونمط الدعم الثابت والمرن بيئة تعلم إلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وجودة الإنتاج لدى طلاب قسم المكتبات وأثبتت دراسة زينب السلامي (٢٠١٦) أنه يوجد أثرًا للتفاعل بين نمط الدعم الموزع والمجمع باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج ومستوى الدافعية للإنجاز المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم الموزع لذوي الدافعية للإنجاز المنخفضة في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. وأثبتت دراسة أمل كرم (٢٠١٨) أنه لا يوجد أثرًا للتفاعل بين الدعم التعليمي الثابت القائم على التلميحات الملونة والشارحة بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب

التعلم السطحي والعميق، وكلا النمطين مع أسلوب التعلم ساعدا في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية، وكفاءة التعلم، ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأثبتت دراسة ربيع رمود (٢٠١٩) أنه يوجد أثراً للتفاعل بين نمطي الدعم الشخصي والاجتماعي ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم الإلكتروني الشخصي مع مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة في تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تقنيات التعليم.

في ضوء ما سبق وجد الباحثان أن البحوث والدراسات تناولت أثر التفاعل بين أنماط مختلفة للدعم ومتغيرات بنائية أخرى، ومع أساليب معرفية مختلفة، ومع تفضيلات تعليمية ومستويات للتعلم، وخصائص المتعلمين وحاجات تعليمية أخرى غير المستخدمة في البحث الحالي، ومع بيئات أخرى غير بيئة البحث الحالي، ووجد أيضاً أنه يوجد تعارض في النتائج للتفاعل بين أنماط الدعم والمتغيرات الأخرى، ولكن أوصت هذه الدراسات بدراسات للكشف عن أثر التفاعل بين نمط الدعم ومستويات التعلم. لذلك فإن هذه الدراسات لم تبحث في التوصل إلى أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) مع مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة مقابل المرتفعة ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن هنا كانت الحاجة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم.

مما سبق يتوقع الباحثان في البحث الحالي حدوث تفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) مع مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة مقابل المرتفعة ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن هنا كانت الحاجة أيضاً إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المحور السابع: معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمطي الدعم (الثابت/ المرن)

من خلال العرض السابق لوجهات نظر الباحثين ونتائج بحوثهم فيما يتعلق بجوانب تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وخاصة الوسائط الفائقة، ومن خلال اطلاع الباحثان على معايير تصميم المحتوى والمقررات والمواقع الإلكترونية وكذلك برامج الوسائط المتعددة مثل معايير محمد عطية (٢٠٠٧، ص ص١٠٢-١٢٠) وهي خاصة بتصميم برامج الوسائط الإلكترونية المتعددة والفائقة، قائمة معايير مروة زكي (٢٠٠٤، ص ص٢٧٠-٣٠٠) وهي معايير خاصة بتصميم مواقع الانترنت التعليمية، ومعايير أكرم فتحي (٢٠٠٦، ٢٢٤-٢٣٥) وهي معايير تصميم الموقع التعليمية، ومعايير نبيل جاد (٢٠٠١، ص ص٥٦-١٤٣) لتصميم عناصر الوسائط المتعددة، ومعايير شريف شعبان (٢٠١٣، ص ص٤٦٩-٤٧١) لتصميم الوسائط المتشعبة التكيفية عبر الويب، ومعايير محمد عطية (٢٠١٥، ص ص١٨٨-١٩٩، ٨٩٠-٨٩٧) لتصميم المحتوى الإلكتروني، ومعايير عمرو محمد (٢٠١٦) لتصميم بيئات التعلم القائمة على تطبيقات جوجل وفقاً للدمج التعليمي الثابت والمرن، وأيضاً قائمة معايير اتحاد الويب العالمي World Wide Web Consortium ("W3C") لتصميم المحتوى الإلكتروني في صورة مبادرة سميت باسم معايير مبادرة إتاحة الويب ("Web Accessibility Initiative "WAI") وتضمنت هذه المبادرة أربعة معايير رئيسية الإلكتروني وأشتمل كل معيار على مجموعة من المؤشرات. ومعايير كوينتانا، وكراجيك، وسولواي Quintana, Krajcik, and Soloway (2002) لتصميم دعائم التعلم في بيئات التعلم بصفه عامة، ومعايير ريزير (2002) Reiser لتصميم دعائم التعلم الإلكترونية.

وقام الباحثان بإعداد قائمة معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة حيث تكونت هذه القائمة من ١٢ معياراً أساسياً هي (الأهداف التعليمية، المحتوى التعليمي،

الأنشطة التعليمية بشكل عام، استراتيجيات التعليم والتعلم، التغذية الراجعة، الدعم التعليمي بنمطيه الثابت والمرن، التقويم التكويني، واجهة التفاعل، التفاعلية والتحكم التعليمي، الإبحار، سهولة الاستخدام، الوسائط المستخدمة وتضم النصوص والصور والفيديو والرسوم المتحركة والصوت).

المحور الثامن: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

تعددت نماذج التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة التي تعتمد على نظريات التعليم والتعلم المختلفة إلا أن الباحثان تبني نموذج Elgazzar (2014) لتصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة بالبحث الحالي، ولكن قام الباحثان بتعديل ودمج بعض خطواته ليتلاءم مع بيئة البحث الحالي كما بشكل (٢). وذلك لأنه نموذج مرن، شمولي، مناسبة النموذج لطبيعة البيئات الإلكترونية بصفة عامة، يدعم النموذج التكامل والدمج بين النظرية السلوكية، المعرفية، والبنائية، ويهتم بأنماط التعليم المختلفة (الفردية، الجماعية، الجماهيرية)، يمكن تطويره ليناسب بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة. وهذا ما سيتم عرض مراحل النموذج عند تصميم مادة المعالجة التجريبية في جزء الطريقة والإجراءات.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم



شكل(٢) نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي

أولاً: تحديد معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمطي الدعم (الثابت/المرن):

لما كان البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لذلك تتطلب الأمر تحديد معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمط الدعم (الثابت/ المرن)، ولتحديد المعايير قام الباحثان بالإجراءات التالية:

١. مسح الأدبيات والدراسات والبحوث المرتبطة بالوسائط الإلكترونية الفائقة، والدعم ومبادئها ونظرياتها المشار إليها في البحث الحالي، وأيضاً من خلال اطلاع الباحثان على مجموعة من المعايير المرتبطة بتصميم بيئات التعلم وخاصة عبر الويب كما ورد بالإطار النظري للبحث.
 ٢. استخلاص قائمة معايير مبدئية لتصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمط الدعم في ضوء نظريات التعلم المختلفة التي أوضحها الباحثان في الإطار النظري للبحث وكان عدد المعايير ١٢ معياراً رئيساً.
 ٣. قام الباحثان بعرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وإجراء التعديلات في ضوء الملاحظات وتوصل الباحثان إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية بملحق (٥).
- حيث تكونت قائمة معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمط الدعم من ١٢ معياراً أساسياً هي (الأهداف التعليمية، المحتوى التعليمي، الأنشطة التعليمية بشكل عام، استراتيجيات التعليم والتعلم، التغذية الراجعة، الدعم التعليمي بنمطيه الثابت والمرن، التقويم التكويني، واجهة التفاعل، التفاعلية والتحكم التعليمي، الإبحار،

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

سهولة الاستخدام، الوسائط المستخدمة وتضم النصوص والصور والفيديو والرسوم المتحركة والصوت).

ثانيا: تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتطويرها في ضوء نمط الدعم:

تبنى الباحثان نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) لأسباب منها مرونة وشمول هذا النموذج ليستقبل جميع أنواع البيئات التعليمية الالكترونية عبر الويب والوسائط المتعددة، وإمكانية تطويره. وفيما يلي مراحل تصميم مادة المعالجة التجريبية وهي " بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقا لنمط الدعم" متبعا نموذج عبداللطيف الجزار ويتضمن خمسة مراحل (الدراسة والتحليل، التصميم، الإنتاج والإنشاء، التقويم، الاستخدام).

المرحلة الأولى: الدراسة والتحليل: وتتضمن العمليات التالية:

١- اعتماد ووضع معايير التصميم التعليمي لبيئة الوسائط الإلكترونية وفقاً لنمطي الدعم (الثابتة/ المرنة): وقد تم تحديد هذه الخطوة قبل البدء في بداية خطوات تصميم بيئة البحث الحالي في بداية جزء الطريقة والإجراءات.

٢- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين: وهي خصائص طلاب الفئة العمرية في عمر ١٨- ٢١ عام وهم طلاب الجامعة، وتم تقسيم المتعلمين وفقاً لمستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ومستوى السلوك المدخلي أنهم قادرين على التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والانترنت، ولكن لم يسبق لهم دراسة إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش وهنا يتساوى السلوك المدخلي مع المتطلبات السابقة للتعلم الجديد.

٣- تحديد الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم من خلال: الاحتياجات المعيارية، تحليل المحتوى، أو قياس/ تقدير الاحتياجات: وتتضمن هذه الخطوة النقاط التالية:

٣-١) تحديد الأداء المثالي أو المطلوب: تم تحديد الأداء المثالي من خلال مقرر الكلية وهو مقرر إنتاج الرسوم التعليمية فيما يخص إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش للفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية للتوصل

إلى قائمة بالأهداف العامة المثالية وهي كالتالي: (التعامل مع بيئة العمل داخل برنامج الفلاش، استخدام أدوات الرسم ببرنامج الفلاش، استيراد الملفات والعناصر الخارجية إلى برنامج الفلاش، التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش، التعامل مع الطبقات داخل برنامج الفلاش، التعامل مع الإطارات Frames داخل برنامج الفلاش، تحريك الكائنات ببرنامج الفلاش، تحريك الكائنات بطريقة الحركة البيئية، تحريك الكائنات بطريقة الإطار تلو الإطار، تحريك الكائنات بطريقة التغير البيئي من نوع Motion، تحريك الكائنات باستخدام مسارات الحركة، تحريك الكائنات بطريقة التغير البيئي من نوع Shape، إنشاء أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، إضافة بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، تصدير ملفات الرسوم المتحركة بامتدادات مختلفة ببرنامج الفلاش).

٣-٢) قياس المستوى الفعلي للأداء الواقعي الحالي وتحديد: تم قياس المستوى الفعلي للأداء من خلال إجراء اختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم منتج للطلاب الذين درس لهم المقرر بالشكل التقليدي، وتوصل إلى أنه يوجد نقص لدى الطلاب فيما يخص الإجابة على الاختبار المقدم لهم الخاص بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية فيما يخص إنتاج الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد ببرنامج الفلاش وأيضًا ضعف في قدراتهم على الإنتاج والتوظيف للرسوم المتحركة التي قاموا بإنتاجها في التعليم، وكذلك مستوى معرفتهم لهذه الأهداف منخفضة.

٣-٣) مقارنة المستوى الحالي للأداء بالمستوى المثالي له، وتحديد حجم الفجوة والانحرافات بينهما: تم تحديد ذلك بناءً على نتائج الاختبار الذي تم إجراؤه على طلاب تكنولوجيا التعليم والذي تبين منه حجم الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الحالي مما أظهر انخفاض مستوى الأداء الفعلي عن المثالي.

٣-٤) صياغة قائمة بالحاجات التعليمية مرتبة حسب الأهمية وذلك على النحو التالي:

- التعامل مع بيئة العمل داخل برنامج الفلاش.

- استخدام أدوات الرسم ببرنامج الفلاش.
- استيراد الملفات والعناصر الخارجية إلى برنامج الفلاش.
- التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش.
- التعامل مع الطبقات داخل برنامج الفلاش.
- التعامل مع الإطارات Frames داخل برنامج الفلاش.
- تحريك الكائنات ببرنامج الفلاش.
- تحريك الكائنات بطريقة الحركة البيئية.
- تحريك الكائنات بطريقة الإطار تلو الإطار.
- تحريك الكائنات بطريقة التغير البيئي من نوع Motion.
- تحريك الكائنات باستخدام مسارات الحركة.
- تحريك الكائنات بطريقة التغير البيئي من نوع Shape.
- إنشاء أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.
- إضافة بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.

- تصدير ملفات الرسوم المتحركة بامتدادات مختلفة ببرنامج الفلاش.

٣-٥) تحليل المحتوى التعليمي: بالاعتماد على مقرر إنتاج الرسوم التعليمية للفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم كما في النقاط التالية:

- ٣-٥-١) تحديد المفاهيم والمهارات من خلال التحليل الهرمي القهقري من أعلى إلى أسفل، وتحليل الغايات والأهداف العامة للمحتوى العلمي إلى أهداف نهائية وممكنة.
- ٣-٥-٢) إجراء التعديلات اللازمة والوصول إلى التحليل النهائي وكان الهدف العام هو التعرف على بعض معارف ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش

وتوظيفها في العملية التعليمية واندراج تحتها بعض المهمات الفرعية وعددها خمسة عشر مهمة وهي: (التعامل مع بيئة العمل داخل برنامج الفلاش، استخدام أدوات الرسم ببرنامج الفلاش، استيراد الملفات والعناصر الخارجية إلى برنامج الفلاش، التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش، التعامل مع الطبقات داخل برنامج الفلاش، التعامل مع الإطارات Frames داخل برنامج الفلاش، تحريك الكائنات ببرنامج الفلاش، تحريك الكائنات بطريقة الحركة البينية، تحريك الكائنات بطريقة الإطار تلو الإطار، تحريك الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Motion، تحريك الكائنات باستخدام مسارات الحركة، تحريك الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Shape، إنشاء أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، إضافة بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، تصدير ملفات الرسوم المتحركة بامتدادات مختلفة ببرنامج الفلاش).

٣-٥-٣ رسم خريطة التحليلات للمهام الرئيسية والفرعية: حيث تم رسم لخريطة المهمات التي تم التوصل إليها في الخطوات السابقة، بملحق (٢).

٣-٥-٤ تحديد المتطلبات السابقة للتعلم على خريطة التحليل: وذلك برسم خط يفصل بين التعلم الجديد والتعلم السابق على الخريطة وتم رسم هذا الخط في الخريطة الموجودة في الخطوة السابقة.

٤- تحليل الموارد الرقمية المتاحة، والقيود في البيئة التعليمية: تم تحليل الإمكانيات التي ستساعد الباحثان في التطبيق وتوفير الوقت اللازم للتصميم والإنتاج، وتوفير المهارات الخاصة بالإنتاج والاستخدام، وتمثلت هذه الموارد في بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة التي توفر للطالب عديد من الإمكانيات التعليمية، وتوافر جهاز كمبيوتر لدى كل طالب متصل بالإنترنت، وأن جميع الطلاب مشتركين بخدمة الإنترنت، كما يتوفر بالكلية معامل كمبيوتر للتدريب متصلة بشبكة الإنترنت، وأجهزة الكمبيوتر مثبت عليها برنامج الفلاش حتى يستطيع الطلاب التدريب على مهارات إنتاج الرسوم المتحركة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١- صياغة الأهداف التعليمية، وفقا لنموذج ABCD وترتيب تتابعها: تم تصميم الأهداف التعليمية في صورة سلوكية الخاصة بالمقرر المحدد، ويعرف الهدف السلوكي بأنه نتاج تعليمي يكتسب بعد المرور بخبرة معينة"، والنتاج المطلوب من المتعلم إتقانه بعد مروره بخبرة التعلم من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وللتوصل إلى تصميم الأهداف تم المرور بالخطوات التالية:

١-١) صياغة الأهداف التعليمية للتعلم الجديد من خلال ترجمة خريطة المهمات التعليمية التي تم التوصل إليها إلى خمسة عشر هدفاً سلوكياً نهائياً هي (أن يتعرف الطالب على مكونات بيئة العمل داخل برنامج الفلاش، أن يستخدم الطالب أدوات الرسم داخل برنامج الفلاش، أن يستورد الطالب الملفات والعناصر الخارجية إلى برنامج الفلاش، التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش، أن يتعامل الطالب مع الطبقات داخل برنامج الفلاش، أن يتعامل الطالب مع الإطارات Frames داخل برنامج الفلاش، أن يتعرف الطالب على أنواع حركات الكائنات ببرنامج الفلاش، أن يحرك الطالب الكائنات بطريقة الحركة البينية، أن يحرك الطالب الكائنات بطريقة الإطار تلو الإطار، أن يحرك الطالب الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Motion، أن يحرك الطالب الكائنات باستخدام مسارات الحركة، أن يحرك الطالب الكائنات بطريقة التغير البيني من نوع Shape، أن ينشئ الطالب أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، أن يضيف الطالب بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، أن يصدر الطالب ملفات الرسوم المتحركة بامتدادات مختلفة ببرنامج الفلاش).

١-٢) تحليل الأهداف، حسب خريطة المهمات تم التحليل إلى أهداف نهائية وأهداف ممكنة، حيث تضمن كل هدف من الأهداف السابقة أهداف تعليمية إجرائية ممكنة بملحق(٣).

٣-١) تصنيف الأهداف حسب بلوم : قام الباحثان بتصنيف الأهداف المراد تحقيقها حسب بلوم للأهداف التعليمية، حيث تم تحديد نوع الهدف ومستواه (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم) بملحق (٣).

٢- تحديد عناصر المحتوى: يقصد به تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب على حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة وللقيام بذلك تم اتباع الخطوات التالية:

٢-١) تحديد العناصر: الرئيسية للمحتوى في ضوء خريطة تحليل مهمات التعلم والأهداف التعليمية التي تم تحكيمها من قبل المحكمين والوصول إلى صيغتها النهائية، حيث تم دمج الأهداف الخاصة بعملية تحريك الرسوم في عنصر واحد وبالتالي أصبح عدد عناصر المحتوى عشرة عناصر بحيث كل عنصر يمثل موديول هي: بيئة العمل داخل برنامج الفلاش- الرسم داخل برنامج الفلاش- استيراد الملفات والعناصر الخارجية- التعامل مع الرموز- التعامل مع الطبقات- الإطارات- تحريك الكائنات- أزرار التحكم- الأكشن سكريبت- تصدير الملفات.

٢-٢) تنظيم المحتوى التعليمي: استخدم المدخل التقدمي الهجين المكون من المدخل تلقيني لتزويد المتعلمين بمعلومات وتعليمات كاملة وصريحة محددة مسبقاً كتعليمات استخدام البيئة، والأهداف التعليمية من دراسة المحتوى والمحتوى نفسه، والمدخل البنائي المتمركز حول المتعلم والذي يساعدهم في بناء التعلم بأنفسهم من خلال ممارسة الأنشطة المختلفة من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ومدخل الوصول الحر الذي يتيح للمتعلم الحرية الكاملة في التجول بين المعلومات وتقديم الدعم الملائم لهم، والوصول إليها والتشارك في تنفيذ الأنشطة والتكليفات.

٣- تصميم أدوات التقويم والاختبارات، والاختبارات محكية المرجع القبلية والبعديّة: استخدم الباحثان في البحث الحالي ثلاث أدوات هم اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل الطلاب المعارف الخاصة لإنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش،

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

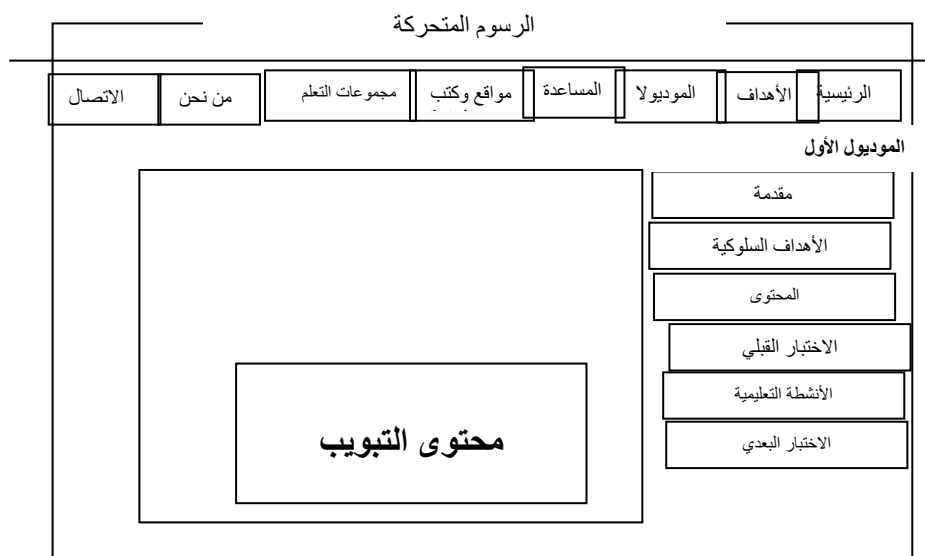
بطاقة تقييم المنتج لتقييم الرسوم المتحركة التي تم إنتاجها باستخدام برنامج الفلاش، مقياس الدافعية للتعلم لتقسيم الطلاب إلى ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة، ومقياس الانخراط في التعلم. وسيتم تناولهم تفصيليًا في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٤- تصميم خبرات وأنشطة التعلم: تتمثل الأنشطة التعليمية في جميع الممارسات التعليمية التي يؤديها المتعلم بهدف بناء خبراته واكتساب المهارات المطلوبة، وقام الباحثان بتنوع الأنشطة التعليمية المطلوبة من الطلاب في بيئة التعلم المتمثلة في بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وتتميز هذه البيئة بعرض النصوص، ومشاهدة الصور لعرض عناصر محتوى التعلم، وحل تنفيذ التكاليفات وحل الاختبارات. وقام الباحثان بتقديم خبرات التعلم بحيث تكون مناسبة للأهداف التعليمية المطلوبة تحقيقها في البحث، وتنوعت الخبرات ما بين الخبرات المجردة: وهي تفاعل المتعلم مع المحتوى المقدم له بما يحتويه من معارف مجردة ورموز بصرية ومسموعة؛ والخبرات البديلة: وتتمثل في الخبرات التي يتفاعل معها المتعلم بالمشاهدة والمشاركة في تنفيذ الأنشطة؛ والخبرات المباشرة: وهي التي ينغمس فيها المتعلم في الواقع والممارسة العملية التطبيقية للمعارف والمهارات.

٥- اختيار أساليب التعلم وعناصر الوسائط المتعددة: يعتمد أسلوب التعلم في البحث الحالي على أسلوب التعلم الفردي عند دراسة المحتوى التعليمي، والتعلم الجماعي عند تنفيذ التكاليفات والأنشطة التعليمية من حيث مشاركتها والتعليق عليها من المعلم والأقران بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والتي يمكن من خلالها استخدام كافة المصادر التعليمية بكافة أشكالها وباستخدام الكثير من الوسائل، النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، والصور والرسوم الثابتة، والصوت، ونظم الإبحار المختلفة، وتقديم الدعم الثابت والمرن وغيرهم وهذه الوسائل تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى الخاص بالبيئة.

٦- تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة التفاعل: توفر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة التي تم تصميمها للبحث الحالي، أسلوب إبحار مناسب لخصائص المتعلمين وحاجاتهم التعليمي، كما توفر التحكم التعليمي بما يتلاءم معهم أيضاً، كما يلي:

٦-١) تصميم أساليب الإبحار عند تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة بالبحث الحالي: يتم الاعتماد على نمط الإبحار الشبكي، باستخدام أداة الإبحار القوائم وخاصة القوائم من الإطار حيث يخصص الجزء الأيمن والعلوي من إطار الصفحة لقائمة الخيارات، وهي دائماً ظاهرة أمام المتعلم، وسهلة الاستخدام كما هو موضح بشكل (٣).



شكل (٣) أسلوب الإبحار الشبكي بأداة القوائم الجانبية والعلوية بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة

٦-٢) تصميم التحكم التعليمي: يوجد نمطين من التحكم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة بالبحث الحالي وهم:

٦-٢-١) تحكم المعلم ويتضمن: تحديد أفراد عينة البحث وقبول تسجيلهم والسماح لهم بالدخول للمحتوى التعليمي عبر بيئة التعلم، وإعطاء كل متعلم طلب الدخول إلى مجموعته حسب مستوى الدافعية الذي صنف فيه، وقيام المعلم بتحديد

وانقسمت السيناريوهات إلى سيناريو خاص ببيئة التعلم وسيناريو خاص بأداة التفاعل الخاصة بمجموعات البحث الأربع.

أ- سيناريو بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة: كما هو موضح بالشكل (٥):

رقم الصفحة	عنوان الصفحة	وصف محتوى الصفحة	النص المكتوب	الصور والرسوم الثابتة	الصور والرسوم المتحركة	كروكي الإطار	الإبحار

شكل (٥) سيناريو تصميم بيئة التعلم الوسائط الإلكترونية الفائقة

ب- سيناريو أداة التعلم التفاعلية طبقاً لنمطي الدعم (الثابت/ المرن) كما هو موضح بالشكل (٦):

م	عنوان الصفحة	وصف محتويات الإطار	النص المكتوب	الصور والرسوم الثابتة	الصور والرسوم المتحركة	كروكي الإطار	الإبحار	نمطي الدعم	
								الثابت	المرن

شكل (٦) سيناريو تصميم أداة التعلم التفاعلية طبقاً لنمطي الدعم (الثابت/ المرن)

٢- تم عرض الصورة الأولية للسيناريو الأول والثاني على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى صلاحية كلا منهما ووضع أي مقترحات أو تعديلات أو حذف أو إضافة ما يروونه مناسباً ثم قام الباحث بالتعديل وفقاً لآراء المحكمين وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للسيناريو الخاص ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة والصورة النهائية للسيناريو بملحق (٦ - أ، ب).

٨- تصميم استراتيجيات تنفيذ بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة: وتشتمل على كل من استراتيجيات التعلم والتعليم، وأيضاً استراتيجية التعليم العامة، كما يلي:

٨-١) استراتيجيات التعليم: وقد تم اختيار استراتيجية الجمع بين العرض والاكتشاف، حيث تجمع بين عرض المحتوى المقدم من خلال المعلم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة التي تشتمل على موديلات المحتوى التعليمي التي تم تحديدها من

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

خلال نتائج الاستبيان الذي تم إجراؤه على الطلاب، والاكتشاف من خلال اكتشاف الطلاب للمحتوى الخاص بأنشطة التعلم التي يعطيها المعلم للمتعلمين بحيث يقوم الطلاب بالبحث والتعليق ومشاركة المعلومات والأنشطة والمعارف من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وأيضا تقديم نمط الدعم لكل متعلم حسب مجموعته، وحسب دافعيته للتعلم.

٨-٢) استراتيجيات التعلم: تم اختيار طريقة التعلم الهجينة التي تجمع بين استراتيجية التعلم المعرفية، والتي تضم معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وترميزها في العقل، وقد أتاحت البيئة للطلاب محتوى تعليمي مقدم عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة به الموديولات التعليمية والأنشطة التعليمية ككل، فتم استخدام الاستراتيجيات المعرفية المختلفة في استيعاب المحتوى المقدم من خلال استخدام أسلوب المحاضرات، المناقشة وغيره من الأساليب التي أتاحتها بيئة التعلم وكذلك من خلال توظيف الطلاب لمهارات المعرفة التذكر والفهم والتطبيق، وبين استراتيجية التعلم فوق المعرفية، والتي تهتم بالتفكير في التعلم، والتوجيه للفهم، والتقويم الذاتي، وذلك من خلال تنفيذ الطلاب لأنشطة التعلم من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة طبقاً لطبيعة المحتوى التعليمي للنشاط أو الأنشطة المتنوعة التي سيقوم بها الطلاب سواء فرادى أو مجموعات، فتسمح بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة للطلاب بتشارك المعارف، والتعليق على موضوعات التعلم وتقديم الدعم اللازم، والبحث والاكتشاف عن المعارف المختلفة، وتنمية المهارات والانخراط في التعلم إلى غير ذلك من مزايا. وتم استخدام استراتيجية التعلم التي تجمع بين المعرفية وفوق المعرفية مع بيئة التعلم لمجموعات التعلم الأربع الذين استخدموا بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في التعلم من حيث (تقديم الدعم الثابت مع الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة، تقديم الدعم المرن مع الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة،

تقديم الدعم الثابت مع الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة، تقديم الدعم المرن مع الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة).

٨-٣) تصميم استراتيجية التعليم العامة: استند البحث الحالي الاستراتيجية العامة للتعليم على النحو التالي: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه، وعرض أهداف موضوع التعلم كمنظمات تمهيدية متقدمة، مع ربطها بموضوعات التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء التعلم، تلي ذلك تقديم التعلم الجديد عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، ثم تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق توجيه التعلم، وتقديم أساليب التعزيز والدعم المناسبة، ثم قياس الأداء عن طريق الاختبار المحكي، وأخيراً ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة كما بملحق (٦).

٩- تصميم نظام تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجميعهم: اعتمد الباحثان على تسجيل المتعلمين باستخدام البريد الإلكتروني الخاص بكل متعلم واشترط الباحثان أن يكون نوع هذا البريد تابع لموقع الجوجل على Gmail وبذل لسهولة الدخول على بيئة المحتوى التعليمي وهي بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وبداخل البيئة تبويب أسمه مجموعات التعلم، حيث يقوم المعلم بتسجيل كل متعلم في مجموعته من خلال المجموعة الخاصة بمستوى دافعيته للتعلم ونمط تقديم الدعم له، حيث لزم على كل متعلم أن يكون له حساب على الفيسبوك، وشكل (٦) يوضح لوحة دخول وتسجيل المتعلمين لبيئة التعلم الخاصة بالبحث الحالي:

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

تسجيل الدخول

البريد الإلكتروني

كلمة السر

هل نسيت كلمة السر؟

☐ تذكرني تسجيل الدخول

شكل (٦) شاشة تسجيل الدخول لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة

١٠- تصميم نظام الدعم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة: وسيتم هنا تقديم نمطين من الدعم وهم الثابت والمرن للمتعلمين حسب مستوى دافعتهم للتعلم كل في مجموعته، وفيما يلي توضيح لتصميم نمطي الدعم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة:

١٠-١) المعالجة التجريبية الأولى (نمط الدعم الثابت بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة): يقوم المعلم بتقديم المهمات التعليمية عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ثم يقوم المتعلم بتنفيذ المهمات والأنشطة المكلف بها، ثم يقوم المعلم بتقديم الدعم الثابت في وقت ثابت لجميع المتعلمين وفقاً لمستوى دافعتهم للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة وذلك وفقاً لطبيعة تنفيذ النشاط الذي قام به كل متعلم.

١٠-٢) المعالجة التجريبية الثانية (نمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة): يقوم المعلم بتقديم المهمات التعليمية عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ثم يقوم المتعلم بتنفيذ المهمات والأنشطة المكلف بها، ثم يقوم المعلم بتقديم الدعم المرن حسب احتياج كل متعلم له كل في مجموعته وفقاً لمستوى دافعتهم للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة وذلك وفقاً لطبيعة تنفيذ النشاط الذي قام به كل متعلم.

١١- تصميم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان ، العلامات، والإطارات، والشعارات، وغيرها: حيث تم تصميم المعلومات والمعارف الخاصة بمهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمط الدعم الثابت والمرن ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنشاء والإنتاج:

تضمنت هذه المرحلة خطوتين رئيسيتين هما: إنتاج مكونات بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، إنتاج المعلومات ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، كما يلي:

١- إنتاج مكونات بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة: وتتضمن الخطوات التالية:

١-١) الوصول/ الحصول على الوسائط المتاحة، والمصادر، والأنشطة، وكائنات التعلم كما يلي:

١-٢) كتابة النصوص: وقد تمت كتابتها ببرنامج الورد وتنسيقها ثم لصقها وإعادة تنسيقها على الموقع المتضمن في بيئة التعلم.

٢-١) تكويد البرنامج: وهي عملية البرمجة وتنفيذ المحتوى على الكمبيوتر والإنترنت، وقد استعان الباحثان ببعض لغات البرمجة مثل لغة تحديد النصوص الفائقة، وبرنامج الناشر وبرنامج الفلاش وبرنامج الفوتوشوب لتنفيذ لوجو الموقع، وبعض البرامج الخاصة بإنتاج العروض التقديمية على الويب، وبرامج تسجيل الفيديو، وإنتاجه وإنتاج الجرافيك، برامج تقطيع الصوت لوضعها في الفلاش.

٢-٣) إنتاج الجرافيك: مثل برامج معالجة الصور الفوتوشوب، برنامج الفلاش والدريم ويفر.

٢-٤) إنتاج الفيديو: برنامج السناجيت، استخدام كاميرا رقمية.

٢-٥) تسجيل الصوت: من خلال برنامج تسجيل الصوت الموجود بنظام التشغيل ويندوز

٢-١-٦) تحديد المصدر التعليمي ووصف مكوناته وعناصره: وفي هذا البحث

يوجد مصدر للتعلم هو بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتتكون من مجموعة من الصفحات، والبيئة مصممة بحيث تتيح للمتعلم التفاعل والتشارك.

٢-١) تحديد أنشطة وكائنات التعلم ومصادر التعلم والوسائط المتعددة اللازمة لبناء محتوى مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، والاستفادة من الوسائط ومصادر التعلم المتاحة المتمثلة في عناصر الوسائط المتعددة.

٢-١-٣) تعديل أو إنتاج عناصر الوسائط المتعددة: تم مراجعة جميع عناصر الوسائط المتعددة التي تم الحصول عليها وتعديلها أو إنتاج البعض منها كما تم ذكره سابقاً، ثم تطوير مكونات بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

٢-٢) إنتاج المعلومات ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة: تم تحديد أنشطة وكائنات التعلم ومصادر التعلم والوسائط اللازمة للمحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، وتتضمن الخطوات التالية:

٢-١-١) تحميل رابط مكونات بيئة التعلم والروابط الخارجية وتشتمل على:

٢-١-١) إنتاج النموذج المبدئي: بحيث يشتمل على صفحة تسجيل الدخول، الصفحة الرئيسية للبيئة، صفحة الأهداف التعليمية، و صفحة الاختبارات القبلية والبعدية، و صفحة المساعدة ولتعليمات، و صفحة الموديولات التعليمية، و صفحة الأنشطة والتكليفات، و صفحة مجموعات التعلم، و صفحة الاتصال بمعلمك، ومعلومات عن البيئة.

٢-١-٢) بناء روابط عناصر بيئة التعلم، وروابط مصادر التعلم، وتزويد المحتوى التعليمي بجميع الروابط الخارجية التي تساعد الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية.

- ٢-٢) إعداد الوحدات التعليمية (الموديولات التعليمية)، وأدوات التواصل وتشتمل على:
- ١-٢-٢) إعداد الوحدات التعليمية بحيث تشتمل كل وحدة على الأهداف التعليمية، الاختبارات، عناصر المحتوى، الأنشطة التعليمية التي تمكن المتعلمين من اكتساب مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، والتعليمات والمساعدات، والدعم التي تقدم لهم أثناء التعلم.
- ٢-٢-٢) أدوات التواصل بحيث يستطيع الطلاب المشاركة والتفاعل داخل بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة حيث تتيح البيئة أربعة روابط لأربعة مجموعات على شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك كل رابط به مجموعة التعلم حسب التصميم التجريبي للبحث لتلقي الدعم المناسب.
- ٣-٢) الوصول إلى صيغة النموذج المبدئي لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتشتمل على:
- ١-٣-٢) بعد الانتهاء من إنتاج النموذج المبدئي وتشطيبه، تم عمل المراجعات الفنية والتأكد من سلامة إجراء تشغيل بيئة التعلم.
- ٢-٣-٢) تجريب جميع الروابط الداخلية والوصلات الخارجية ونظم الإبحار، وذلك لأنها تعمل بشكل جيد داخل بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، بحيث يتمكن المتعلم من الإبحار والتجول بسهولة ويسر، مع تأمين حسابات المتعلمين بحيث لا يستطيع أي متعلم استخدام حساب أحد زملائه ببيئة التعلم.
- المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم:**

في هذه المرحلة يتم تطبيق بيئة التعلم المصممة على عينة صغيرة من المتعلمين البنائي وعرض البيئة أيضًا على المحكمين والخبراء لعمل التقويم ثم إجراء عمليات التعديل والتنقيح، ثم أخيرا عرض البيئة على مجموعة كبيرة من المتعلمين المستهدفين في مواقف التعليم الحقيقية لعمل التقويم النهائي، وتتضمن الخطوات التالية:

١- التجريب المصغر لعمل التقويم البنائي: وتتضمن الخطوات التالية:

١-١) عرض النسخة الأولية من البيئة على عينة صغيرة من الفئة المستهدفة عددهم ثمانية طلاب، وتطبيق الاختبارات والاستبانات المطلوبة؛ للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة، وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، والطول، والنواحي التربوية والفنية، والنواحي التي غفلنا عنها والملاحظات والمقترحات الأخرى.

١-٢) عرض النسخة الأولية من البيئة على عينة من الخبراء والمحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وتطبيق الاستبيانات المناسبة.

١-٣) تحليل النتائج، وتحديد التعديلات المطلوبة، تمهيداً لإجراء هذه التعديلات بما يلزم عملية التصميم للبيئة.

١-٤) إجراء التعديلات، والإخراج النهائي لبيئة التعلم: ويتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء نتائج التقويم البنائي، وإجراء التشطيبات النهائية لإخراج النسخة النهائية لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وتشمل: ضبط بعض بنط الخطوط، تنسيق بعض الكلمات والفقرات، تغيير بعض الصور والرسوم، إضافة بعض المعلومات والشاشات، تغيير ألوان بعض النصوص.

٢- التجريب الموسع لعمل التقويم النهائي: وتتضمن الخطوات التالية:

٢-١) في هذه المرحلة يتم تطبيق بيئة التعلم المصممة على عينة كبيرة من المتعلمين المستهدفين في مواقف التعليم الحقيقية وهم طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية، وتتضمن الخطوات التالية:

٢-٢) تحضير أدوات التقويم المناسبة: اختبار تحصيلي، بطاقة تقييم منتج، مقياس الانخراط في التعلم.

٢-٣) التطبيق القبلي لأدوات القياس والتقويم.

٢-٤) تجربة بيئة التعلم على عينة أكبر في مواقف تعليمية حقيقية.

٥-٢) رصد النتائج، ومعالجتها إحصائيًا.

٦-٢) تحليل النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها.

٧-٢) اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة والتحسين.

المرحلة الخامسة: مرحلة الاستخدام:

في هذه المرحلة يتم الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والمتابعة المستمرة وتوفير الدعم والتقويم أو التطوير المستمر لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، كما يلي:

١- **الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة حسب نمطي الدعم الثابت والمرن:** وتمثلت في نشر المحتوى التعليمي لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة وتبنيه، حيث يرتبط بعمليات الاستخدام والتوظيف، ولذلك استخدم الباحثان بعض الأدوات التي تسهم في مراقبة أداء المتعلمين لتحديد مدى تقدمهم في تعلم المحتوى، وذلك من خلال الاختبارات سواء القبلية أو البعدية المتاحة عبر بيئة التعلم، كما تم بناء صفحة خاصة للأنشطة التعليمية التي يقوم بها كل متعلم داخل البيئة حتى يمكن متابعته وإعطائه الدعم المناسب حسب مجموعته التعليمية.

٢- **المتابعة المستمرة وتوفير الدعم والتقويم أو التطوير لمستمري بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة:** وذلك من خلال متابعة تسجيل دخول المتعلمين والتأكد من متابعتهم المحتوى التعليمي وتنفيذ الأنشطة التعليمية بشكل مستمر، وتتبع عمليات التعلم، وتقديم الدعم المناسب لهم.

ثالثاً: أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، وبطاقة تقييم منتج لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، ومقياس الدافعية للتعلم لتقسيم الطلاب حسب مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة للتعلم، ومقياس الانخراط في التعلم لقياس مدى انخراط الطلاب في

تعلم مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، وفيما يلي عرض تفصيلي لكيفية إعداد وبناء كل أداة من أدوات البحث.

١- مقياس الدافعية للتعلم: وإجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية

أ. تحديد الهدف من مقياس الدافعية للتعلم: يهدف هذا المقياس إلى التعرف على طلاب عينة البحث ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة وفقاً للهدف الأساسي للبحث.
ب. تحديد طبيعة المقياس: قام الباحثان باختيار طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعة لتصميم المقياس المستخدم في البحث الحالي.

ج. مصادر اشتقاق عبارات مقياس الدافعية للتعلم: استند الباحثان عند بناء المقياس على عديد من الكتابات والدراسات والبحوث ذات الصلة بالدافعية للتعلم، وكذلك اطلع على عديد من مقاييس الدافعية للتعلم كما ذكر الباحثان هذا في الإطار النظري في البحث الحالي .

د. تحديد أبعاد المقياس: بعد الاطلاع على البحوث والدراسات ذات الصلة بمقاييس الدافعية للتعلم تم تحديد خمسة أبعاد للمقياس تغطي جميع الفقرات وهي: الحماس، الفاعلية، المشاركة مع الآخرين، الاهتمام بالأنشطة التعليمية، وتحمل المسؤولية. ولكن يتم صياغة المقياس دون تقسيمه إلى أبعاد وذلك لأن الهدف الأساسي هو التعرف على طلاب عينة البحث ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة مقابل المرتفعة.

هـ. قياس شدة الاستجابة: تم وضع خمسة احتمالات للاستجابة على كل فقرة من عبارات المقياس تتفاوت في شدتها ما بين (موافق جداً، موافق، إلى حدا ما، لا أوافق، لا أوافق بشدة) وتم وضع هذه الاحتمالات على المدى الخماسي، وهو المدى الذي تعتمد عليه طريقة ليكرت، ويطلب من المستجيب أن يضع علامة (✓) الرأي الذي يناسبه.

و. صياغة فقرات المقياس: تم صياغة فقرات المقياس بحيث تمثل سلوكًا لفظيًا إجرائيًا يحاكي السلوك الفعلي للفرد عند مواجهته لبعض المواقف المرتبطة بموضوع التعلم، وقد راعى الباحثان عند صياغته لفقرات المقياس أن تكون كل فقرة: "معبرة عن اتجاه فكري قد يكون مرغوبًا أو غير مرغوبًا فيه ولا تشير إلى حقائق، ممثلة لفكرة واحدة، مرتبطة ارتباطًا مباشرًا بموضوع المقياس، ومألوفة من حيث الألفاظ". وقد بلغ عدد العبارات في الصورة المبدئية للمقياس (٤٥) فقرة .

ز. وضع تعليمات المقياس: تهدف التعليمات التي يتم وضعها لمقياس الدافعية للتعلم إرشاد الطلاب عند تطبيق المقياس حيث روعي الدقة والوضوح والسهولة في صياغة التعليمات لكي يتمكن الطالب من فهمها والهدف من وضع التعليمات هو: "تعريف الطلاب بالهدف من المقياس وطبيعته، وتشجيعهم على الاستجابة بصورة صادقة لتقليل فرص التخمين".

ح. حساب صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على المحكمين وهم ثلاثة من تخصص تكنولوجيا التعليم وأثنين من تخصص علم النفس، وذلك للحكم على عبارات المقياس من حيث: "مدى مناسبة المقياس للهدف الذي وضع من أجله، ومدى وضوح بنود المقياس، إعادة صياغة بعض بنود المقياس، ومدى صلاحية المقياس للتطبيق". وأجمعوا المحكمين على صلاحية المقياس بعد إجراء التعديلات من حيث حذف بعض العبارات التي يمكن الاستغناء عنها في المقياس وإعادة صياغة بعض العبارات لتكون مناسبة، وبعد إجراء التعديلات اللازمة على المقياس تكون المقياس في صورته النهائية من (٤٠) فقرة.

ط. تصحيح فقرات المقياس: لحساب درجة المفحوص على كل فقرة تم إعطاء أوزان لكل بديل من بدائل الاستجابة الخمسة في صورة درجات متتالية تبدأ من ١ : ٥ وعند التصحيح تمنح أي من الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) كما في جدول (٢):

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

جدول (٢) تقدير العبارات في مقياس الدافعية للتعلم

نوع العبارة	الاستجابات				
	موافق جدا	موافق	إلى حدا ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣	٤	٥

وعند التعامل مع الفقرات السالبة يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن رأيه الإيجابي، وبالتالي أصبحت أقل درجة للمقياس ٤٠ درجة، وأعلى درجة للمقياس هي ٢٠٠ درجة. وتم تحديد مستوى الدافعية للإنجاز، وهي الحدود التي على أساسها تم تصنيف المستويات المختلفة للدافع للتعلم في ضوء طبيعة الأداة المستخدمة في البحث، وتم تقسيم مستوى الدافعية للتعلم إلى ثلاثة فئات وفق المعيار التالي:

- مستوى الدافعية للتعلم المنخفض: إذا كانت درجة الدافعية للتعلم أكبر من أو تساوي ٤٠ درجة، وأقل من أو تساوي ٦٦ درجة فإن مستوى الدافعية للتعلم تكون منخفضة.
- مستوى الدافعية للتعلم المتوسطة: إذا كانت درجة الدافعية للتعلم أكبر من أو تساوي ٦٦ درجة، وأقل من أو تساوي ١٣٢ درجة فإن مستوى الدافعية للتعلم تكون متوسطة.
- مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة: إذا كانت درجة الدافعية للتعلم أكبر من أو تساوي ١٣٢ درجة، وأقل من أو تساوي ٢٠٠ درجة فإن مستوى الدافعية للتعلم تكون مرتفعة.

ي. حساب ثبات المقياس: قام الباحثان بتطبيق المقياس "قبلي- بعدي" على عينة استطلاعية بلغت خمسة طلاب وذلك لحساب ثبات المقياس باستخدام معامل "ألfa كرونباخ" عن طريق برنامج SPSS فكان معامل ثبات المقياس هو ٠,٨٥ وهو معامل ثبات مرتفع يمكن الوثوق به عند استخدام المقياس كأداة للقياس.

ك. تحديد زمن الإجابة على المقياس: تم حساب الزمن الذي أستغرقه أسرع طالب في الإجابة على المقياس وكذلك الزمن الذي أستغرقه آخر طالب وتم حساب المتوسط الحسابي لهما فوجد أن متوسط زمن الإجابة على مفردات المقياس هو (٣٥) دقيقة.

ل. الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات مقياس الدافعية للتعلم، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٤٠) فقرة وأصبح جاهزا للتطبيق بملحق (٧).

٢- اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش: وإجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية:

- أ. تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: يهدف الاختبار إلى قياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا تعليم (عينة البحث) التعرف على مدى اكتسابهم الجانب المعرفي بمهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش.
- ب. تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته: تم إعداد الاختبار التحصيلي في صورة عبارات الصواب والخطأ وعبارات الاختيار من متعدد.
- ج. إعداد الاختبار في صورته الأولية: تم إعداد الاختبار في صورته المبدئية واشتملت أسئلة الصواب والخطأ على ٢٥ مفردة، وأسئلة الاختيار من متعدد على ٢٢ مفردة، وتم تعديل مفردات الاختبار بناء على آراء المحكمين إلى ٢٠ مفردة لأسئلة الصواب والخطأ، و ٢٠ مفردة لأسئلة الاختيار من متعدد ليكون عدد الأسئلة ٤٠ سؤال وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار ٤٠ درجة.
- د. جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول المواصفات بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار وقد تمثلت هذه الموضوعات في دراسة برنامج الفلاش لإنتاج الرسوم المتحركة ومدى تمثيل مفرداته لجميع الجوانب المعرفية، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية، ويوضح جدول (١) مواصفات الاختبار:

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	موضوعات الاختبار	مستويات الأهداف المعرفية			المجموع الكلي	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	مكونات بيئة العمل داخل برنامج الفلاش	٤	٢	٠	٦	١٥٪
٢	أدوات الرسم داخل برنامج الفلاش	٧	٤	٠	١١	٢٧,٥٪
٣	التعامل مع الرموز داخل برنامج الفلاش	٠	٢	٢	٤	١٠٪
٤	التعامل مع الطبقات داخل برنامج الفلاش	١	٢	٢	٥	١٢,٥٪
٥	تحريك الكائنات ببرنامج فلاش	-	٢	٢	٤	١٠٪
٦	إنشاء أزرار للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش	١	٢	٢	٥	١٢,٥٪
٧	إضافة بعض أوامر الأكشن سكربت للتحكم بالرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش	١	٢	٢	٥	١٢,٥٪
	المجموع	١٤	١٦	١٠	٤٠	١٠٠٪
	الوزن النسبي	٣٥٪	٤٠٪	٢٥٪		

٥. وضع تعليمات الاختبار التحصيلي: قد راع الباحثان في تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومباشرة توضح ضرورة الإجابة عن كل الأسئلة، تبين للطالب كيفية استخدام الفأرة في الإجابة على أسئلة الاختبار).

و. إعداد نموذج الإجابة ومفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي: تم إعداد نموذج للإجابة بحيث يتم تصحيح الاختبار باستخدام الكمبيوتر دون تدخل من الباحثان بملحق (٨).

ز. حساب صدق الاختبار التحصيلي: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وذلك لحساب صدق الاختبار وإجراء التعديلات اللازمة وفقا لأرائهم حول (مدى قياس الأسئلة للأهداف، شمولية

الأسئلة لعناصر المنهج، مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، الدقة العلمية واللغوية

لبنود الاختبار) وأصبح الاختبار جاهزا لإجراء التجربة الاستطلاعية.

ح. التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من ثمانية طلاب من الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية بهدف:

ح-١) تحديد زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي: تم حساب الزمن الذي أستغرقه الطلاب عند الإجابة على الأسئلة، وذلك عن طريق حساب متوسط زمن الاختبار، وكان متوسط الزمن (٣٠) دقيقة بالنسبة لأفراد المجموعة الاستطلاعية.

ح-٢) حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار: امتدت معاملات سهولة مفردات الاختبار ما بين (٠,٣٠ : ٠,٨٠) وبذلك فهي ليست شديدة السهولة ولا الصعوبة، وتراوحت معاملات التمييز ما بين (٠,٣٣ ، ٠,٧٦) وهي قيم مقبولة وهذه القيم تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.

ح-٣) حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية "لسبيرمان وبراون" وكان معامل ثبات الاختبار التحصيلي هو (٠,٨٧) وهو معامل يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، ويعنى ذلك أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على العينة نفسها في نفس الظروف.

ط. الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: بعد قيام الباحثان من التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح الاختبار مكونا من ٤٠ مفردة ويستخدم لقياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي الخاص بمهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش بملحق (٨).

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٣- قائمة مهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش وبطاقة تقييم

المنتج:

٣-١) إعداد قائمة المهارات اللازمة لإنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج

الفلاش: تم إعداد قائمة المهارات وفقاً للمراحل الآتية:

أ. الهدف من بناء قائمة المهارات: تهدف بناء قائمة المهارات إلى تحديد المهارات اللازمة لإنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش.

ب. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات: تم الاعتماد على مقرر الرسوم التعليمية بالإضافة إلى بعض الكتب الخاصة بموضوع الفلاش وخاصة الرسوم المتحركة في اشتقاق قائمة المهارات الخاصة بتعلم الفلاش وهي لمحمد عطية (٢٠٠٧)، ومجدي أبو العطا (٢٠٠٩)، والكتاب الصادر عن شركة (Adobe (2012).

ج. إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات: من خلال مصادر اشتقاق قائمة المهارات تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات تصميم قواعد البيانات، والتي تكونت من خمسة عشر مهارة رئيسية وكل مهارة رئيسية يتفرع منها عدد من المهارات الفرعية.

د. عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على المحكمين: تم عرض الصورة الأولية لقائمة المهارات على المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي: (التعديل بالإضافة أو الحذف للمهارات، مدى مناسبة المهارات لعينة البحث. وتم إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون سواء كانت في تعديل بعض الصياغات اللفظية أو حذف بعض المهارات، وتمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لبعض المهارات، وحذف بعض المهارات نظراً لتكرارها، وفك بعض المهارات المركبة، واتفقوا جميعاً أن القائمة مناسبة لعينة البحث.

هـ. إعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات: بعد إجراء التعديلات اللازمة وفقاً لآراء المحكمين، قام الباحثان بإعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية، واشتملت على ١٥ مهارة رئيسة وكل مهارة رئيسية تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية التي تحققها بملحق (٩).

٣-٢) إعداد بطاقة تقييم المنتج الخاصة بإنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش: تم إعداد البطاقة وفق المراحل الآتية:

أ. تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج: هدفت بطاقة تقييم المنتج إلى تقييم الرسوم المتحركة التي قام بإنتاجها طلاب الفرقة الثانية في مقرر إنتاج الرسوم التعليمية ببرنامج الفلاش.

ب. إعداد الصور المبدئية لبطاقة تقييم المنتج: تضمنت البطاقة ثلاثة خانات، الأولى لعناصر التقييم، الثانية لبنود التقييم، والثالثة لمستويات الأداء في إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش، حيث قام الباحثان بتقدير مستوى تحقيق الغرض من كل مهمة بالتقدير الكمي، حيث أن كل مستوى يصل إليه الطالب يقاس بالدرجات، ويقدر مستوى الأداء بثلاثة مستويات، فالمستوى "درجتان" الالتزام بتنفيذ البند دون تعثر وبشكل جيد، والمستوى "درجة واحدة" تم تنفيذ البند ولكن بشكل غير مكتمل، والمستوى الثالث يأخذ الدرجة "صفر" لم ينفذ البند والدرجة الكلية للبطاقة هي ٢٥ درجة.

ج. ضبط بطاقة تقييم المنتج وحساب الصدق الداخلي بعرضها على المحكمين: تم عرض الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج على المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي: (سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، إمكانية تقييم الخطوات التي تضمنتها، مدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها).

د. الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج: بعد الانتهاء من تقدير صدق بطاقة تقييم المنتج، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقييم منتجات الرسوم المتحركة بالفلاش لطلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم بملحق (١٠).

٤- مقياس الانخراط في التعلم: تم بناء المقياس وفقا للخطوات التالية

أ. الهدف من بناء المقياس: يهدف مقياس الانخراط في التعلم إلى مدى التعرف على درجة انخراط الطلاب في التعلم نتيجة تعلمهم عبر بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة ومدى تأثير تقديم الدعم لهم.

ب. طبيعة المقياس: قام الباحثان باختيار طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعة لتصميم المقياس المستخدم في البحث الحالي.

ج. مصادر اشتقاق عبارات المقياس: استند الباحثان عند بناء المقياس على عديد من الكتابات والدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع الانخراط في التعلم وأساليب قياسه وكيفية قياسه، وكذلك اطلع على عديد من مقاييس الانخراط في التعلم ذات الصلة بموضوع البحث وقد تم تحديد مصادر اشتقاق المقياس في الإطار النظري للبحث.

د. تحديد أبعاد المقياس: بعد الاطلاع على البحوث والدراسات ذات الصلة بمقاييس الدافعية للتعلم تم تحديد ثلاثة أبعاد للمقياس تغطي جميع العبارات ما بين الفقرات الإيجابية والفقرات السلبية، موزعة على أبعاد الانخراط في التعلم الثلاثة بحيث البعد المعرفي اشتمل على ١٠ فقرات، والبعد السلوكي اشتمل على ١٠ فقرات، أما البعد الوجداني اشتمل على ٨ فقرات، بحيث أصبح عدد فقرات المقياس ٢٨ فقرة.

هـ. قياس شدة الاستجابة: تم وضع ثلاث احتمالات للاستجابة على كل عبارة من عبارات المقياس تتفاوت في شدتها بين (موافق بشدة، موافق، وغير موافق) وتم

وضع هذه الاحتمالات على المدى الثلاثي، وهو المدى الذي تعتمد عليه طريقة ليكرت، ويطلب من المستجيب أن يضع علامة (✓) في المكان الذي يوافق عليه.

و. وضع تعليمات المقياس: تهدف التعليمات التي يتم وضعها لمقياس الانخراط في التعلم من حيث إرشاد الطلاب عند تطبيق المقياس ومراعاة الدقة والوضوح والسهولة في صياغة التعليمات لكي يتمكن الطالب من فهمها والهدف من وضع التعليمات هو: "تعريف الطلاب بالهدف من المقياس وطبيعته، وتشجيع الطلاب على الاستجابة بصورة صادقة".

ز. حساب صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس تم عرضه الصورة المبدئية للمقياس على مجموعة من المحكمين، وذلك للحكم على عبارات المقياس من حيث: "مدي مناسبة المقياس للهدف الذي وضع من أجله، مدي وضوح بنود المقياس، حذف أو إضافة بنود من المقياس، إعادة صياغة بعض بنود المقياس، و مدي صلاحية المقياس للتطبيق". وأجمعوا المحكمين على صلاحية المقياس بعد إجراء التعديلات من حيث حذف بعض العبارات التي يمكن الاستغناء عنها في المقياس وإعادة صياغة بعض العبارات لتكون مناسبة، وبعد إجراء التعديلات اللازمة على المقياس تكون المقياس في صورته النهائية من ٢٨ فقرة.

ح. تصحيح فقرات المقياس: لحساب درجة المفحوص على كل فقرة تم إعطاء أوزان لكل بديل من بدائل الاستجابة الثلاثة في صورة درجات متتالية تبدأ من ١ : ٣ وعند التصحيح تمنح أي من الدرجات (١، ٢، ٣) كما في جدول (٣):

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

جدول (٣) تقدير العبارات في مقياس الانخراط في التعلم

نوع العبارة	الاستجابات		
	موافق بشدة	موافق	غير موافق
الموجبة	٥	٤	٣
السالبة	١	٢	٣

وعند التعامل مع الفقرات السالبة يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن رأيه الإيجابي، وبالتالي أصبحت أقل درجة للمقياس ٢٨ درجة، وأعلى درجة للمقياس هي ٨٤ درجة.

ط. حساب ثبات المقياس: قام الباحثان بتطبيق المقياس "قبلي- بعدي" على عينة استطلاعية بلغت ثمانية طلاب وذلك لحساب ثبات المقياس باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" فكان معامل ثبات المقياس هو ٠,٨٤ وهو معامل ثبات مرتفع يمكن الوثوق به عند استخدام المقياس كأداة للقياس.

ي. حساب زمن الإجابة على المقياس: وبحساب متوسط الزمن الذي أستغرقه الخمسة طلاب الذي طبق عليهم المقياس وجد أن المقياس يستغرق ١٥ دقيقة. ك. الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات مقياس الانخراط في التعلم، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من ٢٨ عبارة وأصبح جاهزا للتطبيق بملحق (١١).

رابعاً: إجراءات التجربة الأساسية

■ الإعداد للتجربة:

تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية وهي بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وفقاً لنمطي الدعم الثابت والمرن، ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة.

- تم تهيئة الطلاب لتطبيق الأدوات عليهم من خلال عمل لقاء بهم وإعطاءهم معلومات عن موضوع البحث وأهمية التعلم من خلال بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وتقسيمهم حسب التصميم التجريبي وأسلوب ومتطلبات الدراسة.
- تم التمهيد لإجراء تجربة البحث وإعطاء المعلومات الخاصة بالبيئة وكيفية تقديم الدعم على الأنشطة المقدمة كل حسب مجموعته.

■ **تطبيق أدوات القياس قبليا:** تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة، ومقياس الانخراط في التعلم على عينة البحث قبليا. وذلك لقياس ما لدى الطلاب من معلومات حول موضوع الدراسة وحساب تكافؤ المجموعات، ولم يتم تطبيق بطاقة تقييم المنتج وذلك لأن موضوعات التعلم يدرسها طلاب البحث لأول مرة.

■ **تطبيق مادة المعالجة التجريبية:**

١. تم تقسيم الطلاب وفقاً لنمطي الدعم الثابت والمرن، ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة وذلك حسب مقياس الدافعية للتعلم المصمم في البحث الحالي، بحيث اعتمد الباحثان على اختياره لعينة البحث وفقاً للمقياس على الطلاب ذوي الدافعية المنخفضة الذين حصلوا على درجات ما بين ٤٠ درجة إلى يساوي أو أقل من ٦٦ درجة، والطلاب ذوي الدافعية المرتفعة الذين حصلوا على درجات أكبر من ١٣٢ درجة إلى يساوي أو أقل من ٢٠٠ درجة. وتم تقسيم عينة البحث لأربع مجموعات وهم: المجموعة التجريبية الأولى من ٢٧ طالب وطالبة وهم طلاب مرتفعي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والمجموعة التجريبية الثانية من ٢٧ طالباً وطالبة وهم طلاب مرتفعي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، والمجموعة التجريبية الثالثة ٢٤ طالباً وطالبة وهم طلاب منخفضي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ، والمجموعة التجريبية الرابعة ٢٤ طالباً وطالبة وهم طلاب

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

منخفضي الدافعية للتعلم يدرسون بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

٢. تم شرح التعامل مع بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وكيفية الدخول والتسجيل فيها للطلاب، وكذلك كيفية رفع التكاليفات.

٣. تم إرسال الدعوات للطلاب عبر بريدهم الإلكتروني للدخول على البيئة، وكذلك إدخال الطلاب في مجموعتهم.

٤. تم إعطاء طلاب عينة البحث رابط البيئة الخاصة بهم وهو*:

<https://sites.google.com/site/eduanimate1/home>. وهذا الرابط يتيح للطلاب محتوى بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وبهذه البيئة تبويب باسم مجموعات التعلم يحتوى على رابط كل مجموعة على شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك بحيث يدخل الطلاب من خلال هذا التبويب على مجموعته مباشرة، ويمكن لكل طالب أيضاً الدخول على مجموعته مباشرة لتنفيذ الأنشطة والتكاليفات لتلقي الدعم اللازم له من خلال الروابط التالية:

المجموعة الأولى

<https://www.facebook.com/groups/649830395797385/>

المجموعة الثانية

<https://www.facebook.com/groups/528062544789007/>

المجموعة الثالثة

<https://www.facebook.com/groups/872089723261609/>

المجموعة الرابعة

<https://www.facebook.com/groups/890444234726387/>

* ملحق (١٢) شرح خطوات الدخول إلى بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وكيفية الدخول لمجموعة التعلم .

ولا يتم فتح البيئة ومجموعات التعلم إلا من خلال الطلاب الذين وجه لهم الباحثان دعوة على البريد الإلكتروني الخاص بهم محددا فيها دور المتعلم على الموقع كقارئ ودورهم كمشاركين فاعلين في المجموعات، وعليهم قبول الدعوة ومن ثم يمكنهم زيارة المحتوى من خلال بيئة التعلم، والاطلاع على محتوياتها.

٥. تم تحديد الأنشطة التي يجب على الطالب القيام بها بعد اطلاعه على الموديولات التعليمية الموجودة ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في تبويب الأنشطة والتكليفات.

٦. يقوم الطالب بوضع النشاط كما طلب منه تمامًا من خلال تبويب الأنشطة والتكليفات كل في رابط الاسم الخاص به وأيضًا يقوم المعلم بإعطائهم الدعم المناسب لهم حسب نمط الدعم المستخدم في كل مجموعة.

■ **تطبيق أدوات البحث بعديًا:** تم تطبيق أدوات البحث بعديًا على طلاب مجموعة البحث (الاختبار التحصيلي، بطاقة تقييم المنتج، مقياس الانخراط في التعلم).
- استمر التجريب الاستطلاعي والأساسي للتجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م واستغرق التطبيق ٤ أسابيع.

خامسا: المعالجات الإحصائية

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، تم تفرغ درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس الانخراط في التعلم قبلياً – بعدياً في جداول مُعدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً واستخراج النتائج، وتم استخدام الحزمة الإحصائية ال SPSS في المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث:

تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها على ضوء فروض البحث ونتائج الدراسات السابقة، وتقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بموضوع البحث كما يلي:

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

- أولا: تكافؤ المجموعات:

تم تحليل نتائج كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الانخراط في التعلم قبلها، وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات قبل التجربة الأساسية، ولم يطبق الباحثان بطاقة تقييم المنتج نظراً لأن الطلاب يدرسوا موضوعات التعلم لأول مرة. وذلك بحساب الفروق بين المجموعات الأربع فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي، ومقياس الانخراط في التعلم، وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه (Anova One Way) كما في جدول (٤):

جدول (٤) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه بين مجموعات البحث

للاختبار التحصيلي ومقياس الانخراط في التعلم في التطبيق القبلي

أداة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال sig.	الدالة عند مستوى ٠,٠٥
بين المجموعات	٤٠,٨٧٩	٣	١٣,٦٢٦				
الاختبار التحصيلي	داخل المجموعات	٧٧٠,٦٩٩	٩٨	٧,٨٦٤	١,٧٣٣	٠,١٦٥	غير دالة
المجموع	٨١١,٥٧٨	١٠١					
مقياس الانخراط في التعلم	بين المجموعات	١٥٠,٥٩٠	٣	٥٠,١٩٧			
داخل المجموعات	٤١٨٢,٢٠٤	٩٨	٤٢,٦٧٦	١,١٧٦	٠,٣٢٣	غير دالة	
المجموع	٤٣٣٢,٧٩٤	١٠١					

يتضح من جدول (٤) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع في الاختبار التحصيلي ومقياس الانخراط في التعلم، حيث بلغت قيمة ف في الاختبار التحصيلي ١,٧٣٣ واحتمال دلالتها هو ٠,١٦٥ وهي قيمة أكبر من ٠,٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠,٠٥، كما بلغت قيمة ف في مقياس الانخراط في التعلم ١,١٧٦ واحتمال دلالتها هو ٠,٣٢٣ وهي قيمة أكبر من ٠,٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوي ٠,٠٥، مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع قبل البدء في إجراء التجربة وأن أي فروق تحدث بعد التجربة ترجع إلى اختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

- ثانياً: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث:

للإجابة عن السؤال الأول وينص على "ما مهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم؟" وذلك من خلال التوصل إلى قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش لطلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم واشتملت على خمسة عشر مهارة رئيسية ويندرج من كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية التي تحققها. بملحق (٨)

وللإجابة عن السؤال الثاني وينص على "ما معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في ضوء نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)؟" وتمت الإجابة على هذا السؤال في الإطار النظري للبحث والإجراءات حيث تم التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في ضوء نمط الدعم الثابت والمرن ومستوى الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة، وهي مكونة من إحدى عشر معياراً أساسياً وكل معيار يشتمل على مجموعة من المؤشرات. بملحق (٥)

وللإجابة عن السؤال الثالث وينص على "ما التصميم التعليمي لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في ضوء نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) لتنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببرنامج الفلاش والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، وتمت الإجابة على هذا السؤال في جزء الإجراءات حيث تبني الباحثان نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) كأحد نماذج التصميم التعليمي.

وللإجابة عن السؤال الرابع، الخامس والسادس وينصوا على "ما أثر نمط الدعم

(الثابت/ المرن)؟، ما أثر مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)؟ ، ما أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة)؟) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على تنمية كل من: (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة باستخدام برنامج الفلاش، والانخراط في التعلم) بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم وتمت الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال التحقق من صحة فروض البحث من خلال إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث كما يلي:

الفرض الأول والثاني والثالث:

ينص الفرض الأول على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة"، والفرض الثاني على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة"، والفرض الثالث على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في اختبار التحصيل الدراسي للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة." وللتحقق من صحة الفروض الثلاثة تم استخدام نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعات الأربع وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية كما في جدول (٥):

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الاختبار التحصيلي

الدافعية للتعليم	نمط الدعم	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المرتفعة	الثابت	٢٧	٣٣,٩٦	١,٦٠٥
	المرن	٢٧	٣٨,٤١	١,٣٠٩
	الكلي	٥٤	٣٦,١٩	٢,٦٧١
المنخفضة	الثابت	٢٤	٣٣,٥٨	٠,٩٧٤
	المرن	٢٤	٣٦,٧٩	١,٥٦٠
	الكلي	٤٨	٣٥,١٩	٢,٠٧٠
الكلي	الثابت	٥١	٣٣,٧٨	١,٣٤٦
	المرن	٥١	٣٧,٦٥	١,٦٣٥
	المجموع	١٠٢	٣٥,٧٢	٢,٤٤٧

ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في الاختبار التحصيلي تم استخدام تحليل

التباين ثنائي الاتجاه (Anova Tow Way) كما في جدول (٦):

جدول (٦) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
نمط الدعم	٣٧٢,٠٦٠	١	٣٧٢,٠٦٠	١٩٢,٦٤	٠,٠٠٠	دالة
الدافعية للتعليم	٢٥,٢٩٤	١	٢٥,٢٩٤	١٣,٠٩٧	٠,٠٠٠	دالة
نمط الدعم x الدافعية للتعليم	٩,٧٠٧	١	٩,٧٠٧	٥,٠٢٦	٠,٠٢٧	دالة
الخطأ	١٨٩,٢٧٣	٩٨	١,٩٣١			
الكلي	١٣٠٧١٧,٠٠	١٠٢				

- بالنسبة لنمط الدعم (الثابت/ المرن) على الاختبار التحصيلي:

يتضح من جدول (٦) أن قيمة ف المحسوبة هي ١٩٢,٦٤٢ واحتمال دلالتها عند

٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال

إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ في الاختبار التحصيلي، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

(٥) يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وكان متوسطها هو ٣٧,٦٥ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم الثابت بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وهو ٣٣,٧٨، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

- بالنسبة للدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على الاختبار التحصيلي:

يتضح من جدول (٦) أن قيمة ف المحسوبة هي ١٣,٠٩٧ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ في الاختبار التحصيلي، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول (٥) يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة وكان متوسطها هو ٣٦,١٩ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة وهو ٣٥,١٩، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة.

- بالنسبة للتفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) والدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على الاختبار التحصيلي:

يتضح من جدول (٦) أن قيمة ف هي ٥,٠٢٦ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٢٧ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة وتوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ في الاختبار التحصيلي، إذا يوجد تأثير للتفاعل بين نمط الدعم الثابت

مقابل المرن ومستوى الدافعية المرتفعة مقابل المنخفضة على الاختبار التحصيلي البعدي وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الصفري. مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية للتفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم بين المجموعات التجريبية الأربع، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحثان اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (٧) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي حيث القيمة بداخل الجدول هي دلالة الفرق بين متوسطي كل مجموعتين: جدول (٧) نتائج اختبار المقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي

م	المجموعة	المتوسط	دعم ثابت + دافعية مرتفعة	دعم مرن + دافعية مرتفعة	دعم ثابت + دافعية منخفضة	دعم مرن + دافعية منخفضة
١	دعم ثابت + دافعية مرتفعة	٣٣,٩٦		-	-	-
٢	دعم مرن + دافعية مرتفعة	٣٨,٤١	٠,٠٠٠ دال		-	-
٣	دعم ثابت + دافعية منخفضة	٣٣,٥٨	٠,٨١٤ غير دال	٠,٠٠٠ دال		-
٤	دعم مرن + دافعية منخفضة	٣٦,٧٩	٠,٠٠٠ دال	٠,٠٠١ دال	٠,٠٠٠ دال	

يتضح من جدول (٧) للمقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم

فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٣٨,٤١ وهو الأكبر. وهذا يعني

وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة لصالح نمط الدعم المرن.

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٨١٤ وهي قيمة غير دالة عند مستوى ٠,٠٥. وهذا يعني عدم وجود تأثير لنمط الدعم الثابت على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي قيمة غير دالة عند مستوى ٠,٠٥، وذلك لصالح المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٣٣,٩٦ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية للتعلم المرتفعة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٣٨,٤١ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية المرتفعة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠١ وهي قيمة دالة عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم المرن على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة. وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٣٨,٤١ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية المرتفعة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٣٦,٧٩ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المنخفضة لصالح نمط الدعم المرن.

وبناءً على ما تقدم تم قبول الفرض الثالث وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم)". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها ٠,٦٨٧ فنجدها مرتفعة جدا بالمقارنة بأعلى قيمة لإيتا تربيع وهي ٠,١٤، وهذا يؤكد على وجود تأثير مرتفع للتفاعل

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

بين المتغير المستقل نمط الدعم الثابت/ المرن والمتغير التصنيفي الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسي.

الفرض الرابع والخامس والسادس:

ينص الفرض الرابع على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة."، والفرض الخامس على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة."، والفرض السادس على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة." وللتحقق من صحة الفروض الثلاثة تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لطلاب المجموعات الأربع وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية كما في جدول (٨):

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة تقييم المنتج

الدافعية للتعلم	نمط الدعم	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المرتفعة	الثابت	٢٧	٢٠,٦٧	١,٦٤١
	المرن	٢٧	٢٤,٠٠	٠,٦٢٠
	الكلي	٥٤	٢٢,٣٣	٢,٠٨٣
المنخفضة	الثابت	٢٤	١٨,٧٥	٢,٠٢٧
	المرن	٢٤	٢٣,٥٨	٠,٩٧٤
	الكلي	٤٨	٢١,١٧	٢,٩٠٥
الكلي	الثابت	٥١	١٩,٧٦	٢,٠٥٥
	المرن	٥١	٢٣,٨٠	٠,٨٢٥
	المجموع	١٠٢	٢١,٧٨	٢,٥٥٩

ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في بطاقة تقييم المنتج تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Anova Tow Way) كما في جدول (٩):

جدول (٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة تقييم المنتج في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
نمط الدعم	٤٢٣,٧٠٦	١	٤٢٣,٧٠٦	٢١١,٤٨٣	٠,٠٠٠	دالة
الدافعية للتعلم	٣٤,٥٨٨	١	٣٤,٥٨٨	١٧,٢٦٥	٠,٠٠٠	دالة
نمط الدعم x الدافعية للتعلم	١٤,٢٩٤	١	١٤,٢٩٤	٧,١٣٥	٠,٠٠٩	دالة
الخطأ	١٩٦,٣٣٣	٩٨	٢,٠٠٣			
الكلية	٤٩٠,٦٦,٠٠	١٠٢				

- بالنسبة لنمط الدعم (الثابت/ المرن) على بطاقة تقييم المنتج:

يتضح من جدول (٩) أن قيمة ف المحسوبة هي ٢١١,٤٨٣ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال احصائيًا عند مستوي ٠,٠٥ في بطاقة تقييم المنتج، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول (٨) يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وكان متوسطها هو ٢٣,٨٠ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم الثابت بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وهو ١٩,٧٦، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

- بالنسبة للدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على بطاقة تقييم المنتج:

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة ف المحسوبة هي ١٧,٢٦٥ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ٠,٠٥ في بطاقة تقييم المنتج، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول (٩)

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة وكان متوسطها هو ٢٢,٣٣ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة وهو ٢١,١٧، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبتين في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة.

- بالنسبة للتفاعل بين نمط الدعم (الثابت/ المرن) والدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على بطاقة تقييم المنتج:

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة ف هي ٧,١٣٥ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٩ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة وتوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ في بطاقة تقييم المنتج، إذا يوجد تأثير للتفاعل بين نمط الدعم الثابت مقابل المرن ومستوى الدافعية المرتفعة مقابل المنخفضة على بطاقة تقييم المنتج البعدي وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الصفري. مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً للتفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم بين المجموعات التجريبية الأربع، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحثان اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (١١) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق ببساطة تقييم المنتج حيث القيمة بداخل الجدول هي دلالة الفرق في بين متوسطي كل مجموعتين:

جدول (١١) نتائج اختبار المقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم فيما يتعلق ببساطة تقييم المنتج

م	م	المجموعة	المتوسط	دعم ثابت + دافعية مرتفعة	دعم مرن + دافعية مرتفعة	دعم ثابت + دافعية منخفضة
١	دعم ثابت + دافعية مرتفعة	٢٠,٦٧		-	-	-
٢	دعم مرن + دافعية مرتفعة	٢٤,٠٠	٠,٠٠٠ دال		-	-
٣	دعم ثابت + دافعية منخفضة	١٨,٧٥	٠,٠٠٠ دال	٠,٠٠٠ دال		-
٤	دعم مرن + دافعية منخفضة	٢٣,٥٨	٠,٠٠٠ دال	٠,٧٧٧ غير دال	٠,٠٠٠ دال	

يتضح من جدول (١١) للمقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم

فيما يتعلق ببطاقة تقييم المنتج ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠, وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٢٤,٠٠ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة لصالح نمط الدعم المرن.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠, وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٢٠,٦٧ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم الثابت على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠, وهي قيمة غير دالة عند مستوى ٠,٠٥, وذلك لصالح المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٢٠,٦٧ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية للتعلم المرتفعة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٢٤,٠٠ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية المرتفعة.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدالة ٠,٧٧٧ وهي قيمة غير دالة عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يعني عدم وجود تأثير لنمط الدعم المرن على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج حيث بلغت الدالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٢٣,٥٨ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المنخفضة لصالح نمط الدعم المرن.

وبناءً على ما تقدم تم قبول الفرض السادس وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة تقييم المنتج للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم

(المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم)". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها ٠,٧٠٣ فنجدها مرتفعة جدا بالمقارنة بأعلى قيمة لإيتا تربيع وهي ٠,١٤، وهذا يؤكد على وجود تأثير مرتفع للتفاعل

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	نمط الدعم	الدافعية للتعلم
٢,٩٤٨	٧٨,٠٠	٢٧	الثابت	المرتفعة
٢,٣٠٩	٨٠,١١	٢٧	المرن	
٢,٨٣١	٧٩,٠٦	٥٢	الكلي	
٢,٦٦٩	٧٢,٩٢	٢٤	الثابت	المنخفضة
٢,٤٧٩	٧٧,٨٣	٢٤	المرن	
٣,٦٧٥	٧٥,٣٧	٤٨	الكلي	
٣,٧٩٠	٧٥,٦١	٥١	الثابت	الكلي
٢,٦٣١	٧٩,٠٤	٥١	المرن	
٣,٦٧٥	٧٧,٣٢	١٠٢	المجموع	

بين المتغير المستقل نمط الدعم الثابت/ المرن والمتغير التصنيفي الدافعية للتعلم

المرتفعة مقابل المنخفضة على المتغير التابع وهو بطاقة تقييم المنتج.

الفرض السابع والثامن والتاسع:

ينص الفرض السابع على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف نمط الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة."، والفرض الثامن على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي يرجع إلى أثر اختلاف مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة."، والفرض التاسع على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المجموعات التجريبية الأربع في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة. " وللتحقق من صحة الفروض الثلاثة تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم لطلاب المجموعات الأربع وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية كما في جدول (١٢):

جدول (١٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقياس الانخراط في التعلم ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في مقياس الانخراط في التعلم تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Anova Tow Way) كما في جدول (١٣):

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمقياس الانخراط في التعلم في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
نمط الدعم	٣١٣,٧٧٠	١	٣١٣,٧٧٠	٤٥,٩٠٦	٠,٠٠٠	دالة
الدافعية للتعلم	٣٤٤,٢٤٠	١	٣٤٤,٢٤٠	٥٠,٣٦٤	٠,٠٠٠	دالة
نمط الدعم x الدافعية للتعلم	٥٠,٠٠٥	١	٥٠,٠٠٥	٧,٣١٦	٠,٠٠٨	دالة
الخطأ	٦٦٩,٨٣٣	٩٨	٦,٨٣٥			
الكلية	٦١١٢١٥,٠٠	١٠٢				

- بالنسبة لنمط الدعم (الثابت/ المرن) على مقياس الانخراط في التعلم:

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة ف المحسوبة هي ٤٥,٩٠٦ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال احصائيًا عند مستوي ٠,٠٥ في مقياس الانخراط في التعلم، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول (١٢) يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وكان متوسطها هو ٧٩,٠٤ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم الثابت بيئة الوسائط

الإلكترونية الفائقة وهو ٧٥,٦١، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط الدعم المرن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة.

- بالنسبة للدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على مقياس الانخراط في التعلم:

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة ف المحسوبة هي ٥٠,٣٦٤ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ مقياس الانخراط في التعلم، ولتحديد اتجاه هذا الفرق من جدول (٢١) يتضح أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة وكان متوسطها هو ٧٩,٠٦ وهو أكبر من متوسط المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة وهو ٧٥,٣٧، ومن ثم يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم لصالح المجموعة التجريبية ذات مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة.

- بالنسبة للتفاعل بين نمط الدعم (الثابت/المرن) والدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على مقياس الانخراط في التعلم:

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة ف هي ٧,٣١٦ واحتمال دلالتها عند ٠,٠٠٨ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي تعد دالة وتوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ في مقياس الانخراط في التعلم، إذا يوجد تأثير للتفاعل بين نمط الدعم الثابت مقابل المرن ومستوى الدافعية المرتفعة مقابل المنخفضة على مقياس الانخراط في التعلم البعدي وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الصفري. مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً للتفاعل بين نمط الدعم ومستوى الدافعية للتعلم بين المجموعات التجريبية الأربع، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحثان اختبار شيفيه

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (١٤) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق بمقياس الانخراط في التعلم حيث القيمة بداخل الجدول هي دلالة الفرق في بين متوسطي كل مجموعتين:

جدول (١٤) نتائج اختبار المقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم فيما يتعلق بمقياس الانخراط في التعلم

م	المجموعة	المتوسط	دعم ثابت+ دافعية مرتفعة	دعم مرن+ دافعية مرتفعة	دعم ثابت+ دافعية منخفضة	دعم مرن+ دافعية منخفضة
١	دعم ثابت+ دافعية مرتفعة	٧٨,٠٠		-	-	-
٢	دعم مرن+ دافعية مرتفعة	٨٠,١١	٠,٠٣٧ دال		-	-
٣	دعم ثابت+ دافعية منخفضة	٧٢,٩٢	٠,٠٠٠ دال	٠,٠٠٠ دال		-
٤	دعم مرن+ دافعية منخفضة	٧٧,٨٣	٠,٩٩٧ غير دال	٠,٠٢٦ دال	٠,٠٠٠ دال	

يتضح من جدول (١٤) للمقارنات المتعددة للتفاعل بين نمطي الدعم والدافعية للتعلم فيما يتعلق بمقياس الانخراط في التعلم ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٠٣٧ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٨٠,١١ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة لصالح نمط الدعم المرن.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الأولى (نمط الدعم

الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٧٨,٠٠ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم الثابت على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة.

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (نمط الدعم الثابت لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٩٩٧ وهي قيمة غير دالة عند مستوى ٠,٠٥، وهذا يعني عدم وجود تأثير لنمط الدعم المرن والثابت على مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٨٠,١١ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية المرتفعة.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٠٢٦ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٨٠,١١ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة والمنخفضة لصالح نمط الدعم المرن لذوي الدافعية المرتفعة.

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (نمط الدعم الثابت لمنخفضي الدافعية للتعلم) ودرجات المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم حيث بلغت الدلالة ٠,٠٠٠ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وذلك لصالح المجموعة الرابعة (نمط الدعم المرن لمنخفضي الدافعية للتعلم) وكان متوسطها هو ٧٧,٨٣ وهو الأكبر. وهذا يعني وجود تأثير لنمط الدعم التعليمي على الطلاب ذوي مستوى الدافعية المنخفضة لصالح نمط الدعم المرن.

وبناءً على ما تقدم تم قبول الفرض التاسع وهو "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في مقياس الانخراط في التعلم للتطبيق البعدي ترجع إلى أثر التفاعل نمط الدعم (الثابت/ المرن) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المرن لمرتفعي الدافعية للتعلم). ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها ٠,٥٠٩ فنجدها مرتفعة جدا بالمقارنة بأعلى قيمة لإيتا تربيع وهي ٠,١٤، وهذا يؤكد على وجود تأثير مرتفع للتفاعل بين المتغير المستقل نمط الدعم الثابت/ المرن والمتغير التصنيفي الدافعية للتعلم المرتفعة مقابل المنخفضة على المتغير التابع وهو مقياس الانخراط في التعلم. تفسير ومناقشة نتائج البحث:

■ تفسير النتائج المرتبطة بتأثير نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة على التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم:

وفقا لنتائج كل من الفرض الأول، والرابع، والسابع والذي تم رفضهم وقبول الفروض البديلة لهم بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب الذين

قُدّم لهم نمط الدعم الثابت، والطلاب الذين قُدّم لهم نمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم، لصالح الطلاب الذين قُدّم لهم نمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، مما يشير إلى تقدم المجموعتين التجريبيتين اللتين قُدّم لهما نمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم على المجموعتين التجريبيتين اللتين قُدّم لهما نمط الدعم الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم. وهذا يدل على فاعلية نمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة عن النمط الثابت، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

ترجع هذه النتيجة إلى أن الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة سواء للتحصيل المعرفي، أو مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، أو الانخراط في التعلم تكون إفادته للمتعلمين أكثر من الدعم الثابت نظراً لخصائصه وطبيعته التي يتميز بها، وقد يرجع ذلك لأن الدعم المرن هو في الأساس دعم تكيفي بمعنى تقديم المعلومات للمتعلمين حسب حاجتهم لها، وبالتالي تكون متغيره وغير ثابتة وقابلة للاختفاء والزوال، وهي تتغير وفقاً لحاجات المتعلمين، أي أن المتعلمين هم الذين يتحكمون في الحصول عليها أو الاستغناء عنها، وهم الذين يحددون متى وإلى أي مدى يحتاجون هذا الدعم، وبالتالي لا يشعرون بالملل من عملية التعلم مما يزيد عملية حماسهم نحو التعلم وإنجاز المهمات والتكليفات المطلوبة منهم. ويعد الدعم المرن أيضاً محفزاً لبيئات التعلم الإلكترونية الفائقة، ومناسبتها لاحتياجات ورغبات المتعلمين، مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بينهم، ونظراً لأن جميع الطلاب لديهم بعض الخبرات ببرامج الكمبيوتر وخاصة برامج تصميم الجرافيك كما بالبحث الحالي لذلك يعد الدعم المرن مناسباً للمتعلمين الذين لديهم خبرة أو تعلم سابق عن موضوع التعلم، ويعمل أيضاً الدعم المرن على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، ونشطاً في تعلمه، لأن المتعلم هو المسؤول عن حاجته للدعم أما

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

لا، ويُمكن المتعلمين من ملاحظة ممارسات الخبراء بشكل بصري خطوة خطوة من خلال الشرح المباشر أو الفيديو أو الصوت أو غيرها من وسائل، ولكن حسب حاجتهم التعليمية له. بينما في نمط الدعم الثابت تتخفف ملامح التعلم الشخصي للمتعلمين حيث كل ما يتم بثه لهم يكون خاضع لما يحدده المعلم، ويتحكم في تقديمه وفقاً لخطة زمنية محددة.

يمكن للباحث أن يفسر هذه النتيجة في ضوء بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة التي تتيح للطالب أن يبحث ويتفاعل وينفذ أنشطة تعلمه ويقوم ذاته ويكون له دورا كبير في بيئة تعلمه على عكس برامج الوسائط المتعددة أو البرامج الأخرى غير التفاعلية والتي لا تعتمد على القراءة والكتابة ورؤية الرأي والرأي الآخر، فالطالب من خلال هذه البيئة يحصل على كم كبير من المعلومات المتعلقة بأنشطة التعلم ويلخصها، ويشاركها مع زملاؤه ويستفيد من تعليقات زملاؤه ليفعل الأحسن وبالتالي هنا لم يكون الطالب معتمدا اعتمادا كبيرا على معلمه بل هو يريد معلمه فقط ليبلغه عن مسار تعلمه هل صحيح أم خاطئ، هل تحسن أم لا فالدعم المرن له أهميته الكبرى بالنسبة للطالب، بالإضافة إلى أن نمط الدعم المرن أقرب إلى طبيعة وخصائص بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وذلك من حيث أنها تتسم بالخصائص التالية: اللاخطية في الوصول إلى المعلومات بحيث يكون المتعلم هو المتحكم في عملية وصوله للمعلومات وبناءً عليه يكون هو المحدد إذا احتاج دعم أم لا، كما توجد بعض الخصائص لبيئة التعلم التي تتماشى مع طلب المتعلم للدعم بحيث يكون تكيفي وفقاً لحاجاته التعليمية كالتكاملية في عناصر البيئة، والتنوع والتعدد، والترابط بين المعلومات، تحكم المتعلم حيث توفر الوسائط الإلكترونية الفائقة بيئة تعلم نشطة يتحكم فيها المتعلم، ويتمركز التعلم حوله فهي تتيح له فرصة اتخاذ القرار، والانخراط في التعلم، وحرية التجول داخل المعلومات، وإعادة تنظيمها وصياغتها بالإضافة إليها أو الحذف منها وفقاً لأهدافه التعليمية واحتياجاته الخاصة، مما يؤدي إلى

زيادة اهتمامه وتحفيزه وتعزيز دافعيته للتعلم، وهذا ينعكس بدوره على طلب المتعلم للدعم هل هو في حاجه له أم لا، أيضاً تتسم البيئة التعليمية بسرعة الوصول للمعلومات، البنائية حيث تقوم على مبدأ أن التعلم يحدث عندما يكون الطلاب نشيطون ويبنون معارفهم بأنفسهم وهذا ما تقوم به الوسائط الإلكترونية الفائقة فهي تمكن المتعلم من تكوين مصادر معرفته وبيئة تعلمه الخاصة به وهذا يتوافق من نمط الدعم المرن، وتتميز البيئة أيضاً بتعدد أنماط الإبحار والتجول مما تجعل المتعلم نشطاً في عملية تعلمه خلال الإبحار ببيئة التعلم للوصول إلى المعلومات المطلوبة مما ينعكس على مدى طلبه للدعم. لذلك يؤكد الباحثان أن خصائص الدعم المرن تتماشى مع خصائص بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، لذلك يجب عند تصميم تلك النوع من البيئات يفضل أن يتم استخدام نمط الدعم المرن عند تنمية التحصيل المعرفي، والمهارات العملية، والانخراط في التعلم.

ويمكن تفسير نتيجة البحث الحالي أيضاً في ضوء أحد مبادئ النظرية البنائية التي اعتمد عليها الباحثان في تطبيق وتصميم نمط الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وهو أن التعلم هو نشاط تكيفي وموقفي وسياقي ضمن السياق الذي يحدث فيه، وأن المعرفة يتم بنائها عن طريق المتعلم (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٣٦)، لذلك تركز البنائية على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية وبالتالي هو المحدد الأساسي لمدى حاجاته التعليمية للدعم أم لا وبناء عليه يركز الدعم بصفة عامة والدعم المرن بصفه خاصة على مبادئ النظرية البنائية وذلك لأنه لكي يتمكن المتعلمون من معالجة المعلومات الأولية، وتنقيحها، وبناء معارفهم الخاصة، فأنهم في حاجة إلى دعم ومساعدة وسقالات تعلم، وتشجيعهم لأخذ المبادرة في التعلم، والتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم، والتحكم في عملية التعلم؛ لأن المتعلمين في التعلم البنائي لا يتلقون معلومات منقحة من المعلم أو المواد التعليمية، إنما هم الذين يقومون بالتعامل مع هذه المعلومات الأولية ومعالجتها بأنفسهم، ولذلك فهم في حاجة إلى دعم سقالي، يمكنهم من القيام

نمط الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

بالأنشطة العقلية وبناء تفسيراتهم الخاصة عن العالم الحقيقي. كما يتماشى الدعم المرن مع مبادئ نظرية التلمذة المعرفية التي تؤكد على السياق الاجتماعي للتعلم والتفاعل بين الخبراء والمتعلمين، حيث ترى أن عملية التعلم تقوم على المشاركة النشطة من جانب المتعلم في أثناء مهمة تعليمية محددة في سياق حقيقي، حيث يقدم للمتعم الدعم والمساعدة والسقالات المطلوبة لإنجاز مهمة التعلم، ويتسم التعلم القائم على التلمذة المعرفية بأنه يتيح للمتعم التعلم بالمشاركة في أداء المهمات المعقدة وزيادة الانخراط في التعلم، وذلك من خلال تنظيم وتوجيه أفراد أكثر خبرة ومعرفة منه، كما تزيد قدرته على التفكير والتأمل، كذلك يتاح له فرصة تحمل مسؤولية تعلمه، وحرية التعلم بالاعتماد على نفسه والتأمل، كذلك يتاح له فرصة تحمل مسؤولية تعلمه، وحرية التعلم بالاعتماد على نفسه (Brown, Collins, & Duguid, 1989; Collins, Brown, & Newman, 1989).

وانفقت هذه النتيجة مع نتائج عديد من البحوث والدراسات التي أكدت أن نمط الدعم المرن هو الأنسب في تنمية عديد من نواتج التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية لدى المتعلمين مثل دراسة جلازيفسكي (2003) Glazewski؛ ودراسة أزييفيدو، كروملي، ليسلي، سبيرت، وترون Azevedo, Cromley, Leslie, Seibert, and & Tron (2003)؛ ودراسة مروة زكي (٢٠١٣)؛ ودراسة تشين (2014) Chen؛ ودراسة حميد محمود (٢٠١٥)؛ ودراسة عمرو محمد (٢٠١٦). ولكن هذه النتيجة تختلف مع دراسة تشانج، سونج، وتشين (2001) Chang, Sung, and Chen؛ ودراسة تشاو، وتشيانج (2006) Chao & Chiang؛ ودراسة بولو (2008) Bulu؛ ودراسة دانيلينكو (2010) Danilenko؛ ودراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥)؛ ودراسة أحمد عبد الحميد (٢٠١٧).

■ تفسير النتائج المرتبطة بتأثير مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم

وفقاً لنتائج كل من الفرض الثاني، والخامس، والثامن والذي تم رفضهم وقبول الفروض البديلة لهم بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة، والطلاب ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة في كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم، لصالح الطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة، ولكن يشير الباحثان أن الدعم سواء المرن أو الثابت ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة أدوا إلى زيادة التحصيل المعرفي، وتنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، وزيادة الانخراط في التعلم، إلا أن الطلاب ذوي مستوى الدافعية المرتفعة حققوا نتائج أفضل من الطلاب ذوي مستوى الدافعية المنخفضة في كل من زيادة التحصيل المعرفي، وتنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، وزيادة الانخراط في التعلم، مما يشير إلى تقدم طلاب المجموعتين التجريبيتين ذوي مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة في كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم على المجموعتين التجريبيتين ذوي مستوى الدافعية للتعلم المنخفضة. وهذا يدل على أن الطلاب ذوي مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة هم الأفضل عند تحقيقهم لنواتج التعلم بكفاءة.

وجاءت هذه النتيجة متفقة تماماً مع نتائج بحوث ودراسات كل من دراسة محمد جابر (٢٠١٤)؛ ودراسة وليد يوسف (٢٠١٥)، ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦)؛ ودراسة عبدالرؤوف محمد (٢٠١٧)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩)؛ ودراسة هويدا سعيد (٢٠١٩) التي تؤكد على أن هناك علاقة ارتباطية طردية موجبة قوية بين مستوى الدافعية للتعلم والنجاح والتحصيل. فلكي يقوم المتعلم بالقيام بتعلم شيء جديد لابد أن يكون لديه الدافعية لتعلمه. فارتفاع درجة الدافعية للتعلم تدفع المتعلم إلى الانتباه إلى الموقف التعليمي والإقبال عليه بنشاط، ومواجهة المشكلات وحلها والاستمرار في عملية التعلم والانخراط فيها بكفاءة. وأيضاً اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من شيري حليم (٢٠١٥)؛ ودراسة زينب حسن (٢٠١٦) أنه توجد علاقة قوية بين الدافعية

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

للتعلم وزيادة القدرة على الانخراط في التعلم، فالانخراط في التعلم لا يحدث بدون أن يكون لدى المتعلم الدافع للمشاركة والاندماج، كما أن هناك علاقة طردية موجبة بين الانخراط في التعلم والنجاح في التحصيل. فالانخراط في التعلم يتطلب المثابرة وبذل الجهد العقلي وتركيز الانتباه واستخدام استراتيجيات تعلم مناسبة، وهذا يؤدي إلى زيادة التحصيل المعرفي، وأيضًا زيادة التحصيل والجهد العقلي المبذول يزيد الدافعية في التعلم واثقان تنفيذ المهمات التعليمية بكفاءة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا إلى أن المتعلمين ذوي مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة كانوا أكثر اهتمامًا ونشاطًا بمتابعة المحتوى التعليمي سواء عند تقديم الدعم الثابت أو المرن لهم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، وذلك لما تتسم به تصميم بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في البحث الحالي؛ من خصائص كمراعاة الفروق الفردية، مما يساعد على زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم والانخراط فيه بكفاءة، وتوفر الفرص للتعلم الذاتي والجماعي والفردية، وتتسم بالمرونة والتنوع، وتحكم المتعلم، وتعدد أنماط الإبحار والتجوال داخل البيئة، والإسهام في إثراء الأنشطة التعليمية، وتوافر عناصر الوسائط المتعددة التي تخاطب جميع حواس المتعلم، وإمكانية ربط كلمات أو عبارات بمصادر إلكترونية أخرى كالقواميس ودوائر المعارف، وإمكانية وسهولة تقديم أساليب الدعم والتغذية الراجعة الفورية التي تساعد المتعلمين على تصحيح أخطائهم وعلاج أوجه القصور لديهم. كما لبيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة عديد من الإمكانيات التي ساعدت ذوي الدافعية للتعلم سواء المرتفعة أو المنخفضة على تحقيق نواتج التعلم بكفاءة كمساعدة العقل على ترميز المثيرات، وتقوية الذاكرة، وساعدت على تسهيل الفهم وتحسينه، وساعدت المتعلمين على الإدراك وجذب الانتباه، وساعدت على تحقيق مبدأ التعلم النشط.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة أيضًا إلى تقديم الدعم للمتعلمين، حيث يتسم بالعديد من الخصائص والإمكانيات التي تساعد المتعلمين على زيادة دافعيتهم للتعلم التي تعمل على

تحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومن هذه الإمكانيات إرشاد المتعلمين إلى مصادر تعلم جديدة، وتوفير الوقت والجهد، والتنظيم والتركيب، واستثارة التعلم، ومراعاة الفروق الفردية، وزيادة كفاءة التعلم، وزيادة القدرة على التعلم الذاتي، وتخفيف الحمل المعرفي، وجعل بيئة التعلم تحفيزية ومشجعة. وهذه النتيجة اتفقت مع نتائج عديد من البحوث والدراسات التي أكدت على أهمية تقديم الدعم لرفع مستوى الدافعية للتعلم لتحقيق نواتج التعلم كدراسة زينب السلامي (٢٠٠٨)؛ ودراسة نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠)؛ ودراسة محمد جابر (٢٠١٤)؛ ودراسة وليد يوسف (٢٠١٥)؛ ودراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥)؛ ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦)؛ ودراسة أمل كرم (٢٠١٨)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩).

وترجع هذه النتيجة أيضاً بأن ذوي مستوى الدافعية للتعلم المرتفعة يتسمون ببعض الخصائص تجعلهم يتعاملون مع البيئات الإلكترونية وخاصة بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة بشكل فعال ونشط مما يساعدهم على التقدم في دراستهم، ومن أهم هذه الخصائص هي السعي نحو الكفاءة في تأدية المهام التعليمية التي يكلف بها المتعلم؛ وأيضاً يتميزون بدرجة عالية من المثابرة، حيث الاستمرار في التعلم والعمل لفترات طويلة، ومحاولة التغلب على العقبات التي تواجه المتعلم، وذلك بهدف السعي لتحقيق الأداء بدرجة عالية من الكفاءة، وزيادة القدرة على ضبط النفس في العمل الدؤوب لحل المشكلة، وتمكنهم من وضع خطط محكمة للسير عليها ومتابعتها بشكل دوري للوصول إلى الحل المناسب، ويتسمون بالعمل بدرجة كبيرة في مواقف المخاطرة المعتدلة، والمواقف التي يتوافر فيها المعرفة بالنتائج أو العائد من الأداء، والمواقف التي يكون فيها الفرد مسؤولاً عن أدائه؛ ويتسموا أيضاً بأنهم يختاروا الخبراء لا لأصدقاء ليشتركوا معهم في عملية التعلم التي يقومون بها، ويتسمون أيضاً بدافعتهم القوية للنجاح؛ ويتسمون بالمثابرة والطموح وشدة الانهماك في التعلم حتى إتمامه على أكمل وجه؛ ويهتمون أيضاً بالأهداف المستقبلية بعيدة المدى ويتسمون بمنظور مستقبلي أكبر، ويكونوا أكثر اهتماماً باستكشاف البيئة

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المحيطة بهم ولديهم فهم أكثر واهتمامًا بالجديد وتجربة الأشياء الجديدة حيث يبحثون عن فرص جديدة للاستفادة منها وتجربة مهاراتهم وتحقيق أهدافهم

■ تفسير النتائج المرتبطة بتأثير التفاعل بين الدعم (المرن/ الثابت) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم:

وفقا لنتائج كل من الفرض الثالث، والسادس، والتاسع والذي تم قبولهم ورفض الفروض الصفرية لهم بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط الدعم (المرن/ الثابت) ومستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في التطبيق البعدي لكل من اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة تقييم المنتج الخاصة بالرسوم المتحركة، ومقياس الانخراط في التعلم، وذلك على النحو التالي:

بالنسبة للتحصيل المعرفي أوضحت النتائج أن نمط الدعم المرن هو الأفضل في تنمية التحصيل المعرفي لذوي الدافعية للتعلم المرتفعة أولاً ثم في المرتبة الثانية ذوي الدافعية للتعلم المنخفضة، كما أوضحت النتائج أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي الطلاب ذوي مستوى التعلم المرتفعة والمنخفضة عند تقديم الدعم الثابت لهم، وهذا يعني أن تقديم الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة ساعد الطلاب سواء مرتفعي أو منخفضي الدافعية للتعلم على زيادة التحصيل المعرفي لديهم، وهذا يتفق مع عديد من الدراسات والبحوث كدراسة تشين، وماكجراث (2003) Chen, and McGrath؛ ودراسة نعيمة محمد (٢٠١٣)؛ ودراسة مروة زكي (٢٠١٣)؛ ودراسة حميد محمود (٢٠١٥)؛ ودراسة محمود محمد، سيد شعبان (٢٠١٥)؛ ودراسة زينب السلامي (٢٠١٦)؛ ودراسة أمل كرم (٢٠١٨)؛ ودراسة جونج، ولي Jung, and Lee (2018)؛ ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩).

أما بالنسبة للنتائج الخاصة بالتمكن من مهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم فقد أوضحت النتائج أن نمط الدعم المرن هو الأفضل والأنسب لطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة أولاً ثم بعد ذلك لطلاب ذوي الدافعية المنخفضة فقد أدى إلى زيادة التمكن من مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم. وترجع هذه النتيجة أن بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة مصممة بطريقة جيدة في ضوء معايير تصميمية سليمة ومزودة بالدعم المناسب ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة. وأن الدعم المرن سواء بالنسبة للطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة أو المنخفضة يتوافق مع طبيعة خصائصهم سواء الإيجابية أو السلبية، وذلك لأن الدعم المرن يجعل المتعلم محور العملية التعليمية بحيث يعتمد تقديم الدعم على طلب المتعلم له، وأن الدعم يساعد المتعلمين على زيادة دافعتهم للتعلم، مما ساعدا على زيادة انخراطهم في التعلم بكفاءة، وهذا يتفق مع عديد من الدراسات والبحوث كدراسة، كدراسة مكنامارا، وشابيرو McNamara, and Shapiro (2005)؛ ودراسة سبنس، ويوشير (2007) Spence, and Usher؛ ودراسة سبنس، ويوشير (2007) Spence, and Usher؛ ودراسة جونوك، وكيزو Gunuc, and Kuzu (2014)؛ ودراسة زينب حسن (٢٠١٦)؛ ودراسة اسلام جابر (٢٠١٧)؛ ودراسة وليد سالم (٢٠١٨).

ويرجع الباحثان أيضاً هذه النتيجة إلى ملاحظته الطلاب أثناء تعلمهم مهارات إنتاج الرسوم المتحركة ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة، حيث وجد أن جميع الطلاب نشطين سواء مرتفعي الدافعية للتعلم أو الطلاب منخفضي الدافعية للتعلم، وذلك لأن مهارات إنتاج الرسوم المتحركة تعتمد في التعلم على أكثر من حاسة، ووفقاً لنظرية تعدد المثيرات تركز الوسائط الإلكترونية الفائقة على مبادئها التي تعمل على زيادة الدافعية للتعلم مما يساعد جميع الطلاب على زيادة كل من التحصيل المعرفي، وتنمية المهارات ورفع عملية الانخراط في التعلم، فتعدد المثيرات ساعدت على استثارة الدافعية للتعلم، وتساعد على الإدراك وجذب الانتباه، وتساعد العقل على ترميز المثيرات، وتقوية الذاكرة، وتسهيل

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

الفهم وتحسينه، وتساعد المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية، وتساعد المتعلم على بناء تعلمه الخاص، وتنمية المهارات فوق المعرفية، وتنمية مهارات التعلم بالاكتشاف، وتحقيق التعلم النشط الفعال، وتحقيق مبدأ الفروق الفردية، وتنمية مهارات التعلم التعاوني والتشاركي، وتساعد على بقاء التعلم وانتقاله، كما جاءت هذه النتيجة متوافقة مع مبادئ نظرية معالجة المعلومات حيث تركز على العمليات التي يجريها الفرد لمعالجة المعلومات التي يستقبلها من العالم الخارجي؛ وأيضاً ترتبط بتعدد المثيرات التعليمية، لذلك فهي تركز على مبادئ نظرية الترميز الثنائي وهي ترتبط بنظرية معالجة المعلومات المعرفية (محمد عطية، ٢٠١١، ص ٢٠٨؛ ٢٠١٣، ص ١٣).

توصيات البحث

على ضوء ما أشارت به نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تصميم بيئات الوسائط الإلكترونية الفائقة.
٢. يفضل استخدام نمط الدعم المرن ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة للطلاب ذوي الدافعية للتعلم المرتفعة والمنخفضة في تنمية كل من التحصيل المعرفي، ومهارات إنتاج الرسوم المتحركة، والانخراط في التعلم.
٣. الاهتمام بقياس متغير الانخراط في التعلم عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة حيث أن له تأثير كبير على النجاح الدراسي.
٤. الاهتمام بإجراء البحوث المتعلقة بالكشف عن تأثير التفاعل بين المعالجة والاستعداد، وذلك من خلال اهتمام البحوث بالكشف عن تأثير تصميم أنماط الدعم المختلفة وفقاً لخصائص وحاجات المتعلمين، مع الاهتمام بالمتعلمين الذين يعانون من انخفاض مستوى الدافعية للتعلم بصفة خاصة.

١. دراسة فاعلية أنماط أخرى من الدعم ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة في تنمية نواتج التعلم المختلفة.
٢. دراسة العلاقة بين أنماط الدعم المختلفة والأساليب المعرفية وأثرها على نواتج التعلم.
٣. دراسة فاعلية تطوير نظام للدعم التكيفي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية نواتج التعلم.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠٠٠). سلسلة تربويات الحاسوب: استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التربية، إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (ط٢). القاهرة: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحمد عبدالحميد الملحم (٢٠١٧ أكتوبر). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية – جامعة الملك فيصل. تكنولوجيا التربية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٣٣، ص ص ٧٤-٧٤. القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

أحمد مصطفى عصر، منى محمد الجزار (٢٠٠٧ ديسمبر). أثر اختلاف نمط الإبحار في تصميم الوسائط المتعددة الفائقة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي. تكنولوجيا التربية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ص ص ٧٤-٧٤. القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

أحمد حلمي محمد أبوالمجد (٢٠١٦ أكتوبر). أثر استخدام الدعامات البنائية في بيئة التعلم عبر شبكة التواصل الاجتماعي Facebook على التحصيل المعرفي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة جنوب الوادي. مجلة كلية التربية- جامعة سوهاج، (٤٦)، ص ص ٥٨-١.

أسامة سعيد علي هنداي، حمادة محمد مسعود إبراهيم، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية. القاهرة: عالم الكتب.

أشرف عويس محمد (٢٠١٦ يناير). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الوسائط الفائقة في تنمية المهارات استخدام بيانات التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها، المجلة العلمية لكلية التربية -جامعة أسيوط: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٣٢(١)، ص ص ٧٩-١٣١.

إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٧ نوفمبر). التفاعل بين نمط التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٩١)، ص ص ٢٢٥-٣٩٣. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

أكرم فتحي (٢٠٠٦). إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية : رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعليم عبر مواقع الإنترنت. القاهرة : عالم الكتب.

أمل كرم خليفة (٢٠١٨ يوليو). التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأساليب التعلم (السطحي/ العميق) وأثره في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية وكفاءة التعلم ومهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية- جامعة طنطا، ٧١(٣)، ص ص ١٩٩-٣٠٩.

أيمن عواد غريب (٢٠١٧). أثر برامج الوسائط الفائقة باستخدام السكايب (Skype) على التحصيل المعرفي والأداء الكتابي لدى الطلبة الصم في الصف السابع الأساسي في مدارس الأمل في الأردن. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٣(١٨)، ص ص ٦٠٣-٦٢٣.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب. بدر الهادي خان (٢٠٠٥). استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ترجمة علي الموسوي. سوريا: دار الشعاع للنشر والعلوم.

حميد محمود حميد (٢٠١٥ يناير). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني بمهام الويب ومستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية، كلية التربية- جامعة حلوان، ٢١(١)، ص ص ٧٤٩-٨٢٢.

خالد أحمد عبدالحamid يونس (٢٠١٨ أبريل). أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الوسائط الفائقة لتنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لطلاب المعلمين. مجلة

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

امسيا: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١٣ (١٤)، ص ص ١٢٩-١٥٢. القاهرة: جمعية امسيا التربية عن طريق الفن.

خالد بن محمد الراغبى (٢٠١٥). عادات العقل ودافعية الإنجاز، عمان: مركز دبيونو لتعليم التفكير.

ربيع رمود عبدالعظيم (٢٠١٥ أبريل). أثر التفاعل بين نمطي ترتيب العناصر البصرية (التجاور، التتابع) في الوسائط المتشعبة القائمة على الويب وأسلوب التعلم في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتشعبة والتعلم المنظم ذاتيًا. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٢٥ (٢)، ص ص ١٦٧-٢٦٣. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٩ مايو). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي) بيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم (مرتفعة، منخفضة) لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم. مجلة كلية التربية- جامعة سوهاج، (٦١)، ص ص ٢٥٣-٣٤٩.

ربيع عبده أحمد رشوان (٢٠٠٦). التعلم المنظم ذاتيا وتوجهات أهداف الإنجاز: نماذج ودراسات معاصرة. القاهرة: عالم الكتب.

زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات (رسالة دكتوراه، غير منشورة). كلية البنات، جامعة عين شمس.

زينب حسن حامد السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩ يناير). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة، المؤتمر العلمي الثاني عشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل، ص ص ٣٦-٥. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

زينب حسن حامد السلامي (٢٠١٦ يناير). نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرها على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم

لدى طلاب كلية التربية النوعية مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٦(١)، ص ص ٣-١١٤. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

داليا أحمد شوقي كامل (٢٠١٩ أغسطس). نوع محفزات الألعاب "التحديات الشخصية/ المقارنات

المقارنات الكاملة" في بيئة الفصل المقلوب وتأثيره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية كلية التربية سوهاج، جامعة جنوب الوادي، (٦٤)، ص ص ٢١٩-٣٤١.

سامي عبد الحميد محمد عيسى، وحسن عبدالعزيز الصباغ (٢٠١٨ أكتوبر). توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الجوال بأنماط دعم متنوعة (ثابت/ مرن) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. تكنولوجيا التربية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٣٧، ص ص ١٥١-١٩٣. القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. شادية أحمد التل (٢٠٠٤). علم النفس العام، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع.

شريف سالم يتييم (٢٠١٣). الانخراط في التعلم، المؤتمر التربوي السنوي السادس والعشرين في الفترة من ٦ - ٧ مارس، وزارة التربية والتعليم، مملكة البحرين. شيري مسعد حلیم (٢٠١٥ يناير). الدافعية الأكاديمية وعلاقتها بالاندماج المدرسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة دراسات عربية في علم النفس، ١٤(١)، ص ص ٨٩-١٦٢. القاهرة: رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية.

شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٣). معايير تصميم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب. دراسات في التعليم الجامعي، ٢٦ع، ص ص ١٧٦ - ٤٦٣.

شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى مدارس التربية الفكرية (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية البنات، جامعة عين شمس.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفانقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

شيماء يوسف صوفي (٢٠١٤ يوليو). أثر اختلاف مستويات الدعم الإلكتروني في استراتيجيات مهام الويب ببرنامج تعلم إلكتروني قائم على الويب على تنمية مهارات البحث عن المعلومات واتخاذ قرارات التصميم التعليمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٤(٣)، ص ص ١١٨-١. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

عبدالرؤوف محمد اسماعيل (٢٠١٧ أبريل). أثر التفاعل بين أسلوب الضبط والتحكم (التقدمي/ الرجعي) للتعلم المدمج المقلوب في تنمية مهارات التفاعل والتشارك الإلكتروني وتعديل توجهات المسؤولية التحصيلية لدى التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز. تكنولوجيا التربية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٣١)، ص ص ١٣٩-٢٥٢. القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

عبداللطيف محمد خليفه (٢٠٠٦). مقياس الدافعية للإنجاز، القاهرة : دار غريب للنشر والتوزيع.

عمرو محمد محمد درويش (٢٠١٦ يناير) نمطا الدعم الثابت - المرن في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل وأثرهما على تنمية فاعلية الذات الإبداعية والتعلم المنظم ذاتياً للطلاب الموهوبين أكاديمياً بالمرحلة الإعدادية في مادة العلوم، تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٦(١)، ص ص ٢٢١-٣٢٨. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

فاطمة محمد عبدالوهاب (٢٠١١ أبريل). برنامج مقترح للنفايات الإلكترونية باستخدام الوسائط الفانقة التفاعلية لتنمية المعرفة بها واتخاذ القرار حيالها والدافعية الذاتية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. المجلة المصرية للتربية العلمية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١٤(٢)، ص ص ٦٣-١١٠. القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

قيس محمد علي، ووليد سالم حموك (٢٠١٤). الدافعية العقلية رؤية جديدة، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

ماهر محمد صالح (٢٠١٥ يوليو). أثر الاختلاف بين نمطي التحكم (تحكم المتعلم- تحكم البرنامج) ببرمجية الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة تربويات الرياضيات*: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١٨(٥)، ص ص٦-١٥٤. القاهرة: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

مجدي محمد أبو العطا (٢٠٠٩). *Adobe Flash CS4*. القاهرة: كمبيوساينس.
 مروة زكي توفيق (٢٠٠٤). *تقويم بنية بعض مواقع الانترنت التعليمية* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
 مروة زكي توفيق (٢٠١٣ أبريل). دعم المتعلمين عبر الهواتف الجواله: العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. *المناهج وطرق التدريس*: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١٩٣(١)، ص ص ١٠١-١٥٠. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

محمد الرفوع (٢٠١٥). *الدافعية نماذج وتطبيقات*، الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
 محمد جابر خلف الله (٢٠١٤ ديسمبر). فاعلية اختلاف أنماط التواصل (ثنائي/ متعدد) عبر اليوتيوب والدافعية للتعلم (مرتفعة/ منخفضة) في تقديم مقرر الوسائل التعليمية للدارسين بالتأهيل التربوي بجامعة الأزهر لتنمية التحصيل والأداء والاتجاهات. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ٥٦(٥)، ص ص ١٧-١٠٢. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

محمد عبدالرحمن مرسي (٢٠١٧ يناير). فاعلية برمجية وسائط فائقة لمبادئ الإدراك البصري وفق نظرية الجشتالت في التحصيل وتنمية مهارات مصادر التعلم البصرية الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب الدراسات العليا، *مجلة لبحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة إنبيا-كلية التربية النوعية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١(٣)، ص ص ٢٤٣-٣٥١.

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

محمد عطية خميس (٢٠٠٠). معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة / الفائقة التفاعلية وإنتاجها. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة ١٠ (٣)، ص ص ٤٠٠-٣٦٩. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.
محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم. القاهرة: دار السحاب.
محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.
محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيانات التعلم الإلكتروني، ج ١. القاهرة: دار السحاب.
محمود مصطفى عطية صالح (٢٠١٩ أكتوبر). أثر واجهة التفاعل (المتابعة-المشاركة) ببرنامج الوسائط الفائقة التفاعلية على تنمية مهارات التربية المكتبية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (١١٤)، ص ص ١٨٩-٢٣٩. القاهرة: رابطة التربويين العرب.
محمود محمد أبو الدهب، سيد شعبان عبدالعليم (٢٠١٥ أكتوبر). التفاعل بين نوع دعائم التعلم الالكترونية ونمط تقديمها وأثره في تنمية مهارات تصميم وجودة وانتاج الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات. مجلة كلية التربية- جامعة الأزهر، ٤ (١٦٥)، ص ص ٤٢٠-٣٣٢.

معاوية محمود أبو غزال (٢٠١٥). علم النفس العام، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

مصطفى محمد كامل، أبو زيد سعيد الشويقي: (٢٠٠٥). استراتيجيات التنظيم الذاتي للدافعية التعلم وعلاقتها بالتحصيل دراسة عبر ثقافية على عينات من طلاب الجامعة في مصر والسعودية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة (ط٢). المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي، ومحمد مختار المرادني (٢٠١٦ يوليو). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعائم التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية، كلية التربية- جامعة حلوان، ٣(١٦)، ص ص ٢٥١-٣٢١.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥). *بيئات التعلم التفاعلية*. ط٢. القاهرة: مكتبة الفلاح النشر والتوزيع.

نعيم محمد رشوان (٢٠١٣ مارس). أثر التفاعل بين دعائم التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية و الأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعرش. مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية-جامعة عين شمس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (١٣٧)، ص ص ٩٦ – ٩٦. القاهرة.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩ أبريل). نمط التلميح (سمعي/ سمعي نصي) داخل تكنولوجيا التحريك الجرافيك وعلاقته بالقدرة المكانية (منخفضة / مرتفعة) في تنمية التفكير البصري والدافعية للتعلم. تكنولوجيا التربية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٣٩)، ص ص ١٧٥-٢٣٣. القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

وليد سالم الحلفاوي، مروة زكي توفيق (٢٠١٨) أبريل فاعلية تطبيق لدعم الأداء عبر الهواتف الذكية في تنمية بعض مهارات استخدام أدوات الاستشهاد المرجعي وكشف الاستلال لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس، (١٩)، ص ص ٢٥٣-٢٨٠.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١٨ يونيو). الفصول المقلوبة: العلاقة بين معدل تجزئة الفيديو ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس: سلسلة دراسات

نمطا الدعم (الثابت/ المرن) بيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلها مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

وبحوث محكمة (٢٣٤)، ص ص ٩٦-١٤٣. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

وليد يوسف محمد (٢٠١٥ أغسطس). أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضة ومرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعليم المنظم ذاتيا. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٦٤)، ص ص ١٧-١١٢. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

وليد يوسف محمد (٢٠١٤ سبتمبر). أثر استخدام دعائم التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (٥٣)، ص ص ١٧-١٠٠. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

وليد يوسف محمد إبراهيم، أحمد مغاوري محمود العطار (٢٠١٩ نوفمبر). أثر اختلاف نوع الاتصال بالانترنت في برامج الوسائط الفائقة على تنمية مهارات إنتاج مواقع الويب التفاعلية لدى طلاب نظم المعلومات. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: سلسلة دراسات وبحوث محكمة (١٦)، ص ص ٢١-٥٢. القاهرة: رابطة التربويين العرب.

يوسف قطامي (١٩٨٩). سيكولوجية التعلم والتعلم الصفي. عمان الأردن، دار الشروق
ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Aleven, V., Stahl, E., Schworm, S., Fischer, F., & Wallace, R. (2003). Help seeking and help design in interactive learning environments. Review of educational research, 73(3), pp.277-320. Doi: <https://doi.org/10.3102/00346543073003277>

-
- Atkinson, J.W. (1964). *An Introduction to Motivation*. New Jersey: Van Nostrand-Reinhold.
- Azevedo, R, Cromely, J. G., Leslie, T., Seibert, D. & Tron, M. (2003). Online Process scaffolding and student's selfregulated learning with Hypermedia. *A paper presented at the annual meeting of the American educational Research Association* (Chicago, IL, April 21 -25, 2003).(ERIC Document Reproduction Service No. ED 478069).
- Azevedo, R., Cromley, J., and Seibert, D. (2004). Does adaptive scaffolding facilitate students_ ability to regulate their learning with hypermedia. *Contemporary Educational Psychology*, 29, pp. 344–370.
- Baker, J., Clark, T.; Maier, K., and Viger, S. (2008). The differential influence of instructional context on the academic engagement of students with behavior problems, *Journal of Teaching and Teacher Education.*, 24(7),1876-1883
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Beale, I. (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted (CAI) for children with learning disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology*,21 (2), pp 173- 191. From <http://www.ascilite.org.au/ajet21/BEALe.html>
- Belenky, D. M., & Nokes-Malach, T. J. (2012). Motivation and Transfer:

The Role of Mastery-Approach Goals in Preparation for Future Learning. *Journal of the Learning Sciences*, pp. 1-34. From http://www.lrddc.pitt.edu/nokes/documents/belenky_&_nokesmalach,_2012.pdf

Belland, B. R. (2014). Scaffolding: Definition, current debates, and future directions. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th Ed.; pp. 505-518). New York: Springer. ISBN 978-1-4614-3184-8. Doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_39

Bindl, U. K., & Parker, S. K. (2010). *Feeling good and performing well? Psychological engagement and positive behaviors at work behaviors at work*, (January).

Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, S. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), pp.32–42.

Bulu, S. T. (2008). *Scaffolding middle school students' content knowledge and ill -structured problem solving in a problem - based hypermedia learning environment* (Order No. 3321651). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304338865). From <https://search.proquest.com/docview/304338865?accountid=178282>

-
- Castañeda, L., Soto, J., (2010): Building Personal Learning Environments by using and mixing ICT tools in a professional way. *Digital Education Review*, 18, pp.9-25.
- Chang , K.E., Sung , Y . T. & Chen ,S.F.(2001). Learning through computer based concept mapping with scaffolding aid . *Journal of computer Assisted Learning* ,17, pp. 21-33
- Chen, C., H. (2014). An adaptive scaffolding e-learning system for middle school students physics learning,. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(3), 38(1), pp. 342-355.
- Chen, P., & McGrath, D. (2003). Moments of joy: Student engagement and conceptual learning in the design of hypermedia documents. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(3), pp.402-422.
- Collin, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship:Teaching the craft of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing , learning , and instruction* : Essays in honor of Robert Glaser (pp.453–494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Danilenko, E. P. (2010). *The relationship of scaffolding on cognitive load in an online self-regulated learning environment* (Order No. 3433765). From ProQuest Dissertations & Theses Global. (840545300). From: <https://search.proquest.com/docview/840545300?accountid=178282>
-

- Elgazzar, A. E. (2014). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: a third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. *Open Journal of Social Sciences*, 2(2), pp.29-37.
- Ferreras, M. J., Fernandez, M. A., Alegre, J., & Sevilla, P. A. (2012). A study into the integration of ICT into a business management course: challenges and achievements. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (46), pp.1375-1379.
- Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. *In Handbook of research on student engagement* (pp. 763-782). Springer, Boston, MA.
- Fretz, E., Wu, K., Zhang, B., Krajcik, S. and Soloway, E. (2002). A Further Investigation of Scaffolding modeling. Practices. *Researching Science Education*, (32), pp.567-589.
- Glazewski, K. D. (2003). *The impact of scaffolding and student ability in a hypermedia, problem -based learning unit* (Order No. 3094957). From ProQuest Dissertations & Theses Global. (305341834). From

<https://search.proquest.com/docview/305341834?accountid=178282>

- Gerjets, P., Scheiter, K., & Schuh, J. (2008). Information comparisons in example-based hypermedia environments: Supporting learners with processing prompts and an interactive comparison tool. *Educational Technology Research and Development*, 56(1), pp.73-92.
- Gootee, M. (2014). *Ethnic differences in academic achievement, self-esteem, locus of control, and learning motivation between filipinos and Caucasians* (Doctoral dissertation, The University of the Rockies).
- Günüç, S., & Kuzu, A. (2014). Factors influencing student engagement and the role of technology in student engagement in higher education: campus-class-technology theory. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5(4), pp.86-113.
- Gunuc, S., & Kuzu, A. (2015). Student engagement scale: development, reliability and validity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(4), pp. 587-610.
- Hakkarainen, K. (2004). Pursuit of explanation within a computer-supported classroom. *International Journal of Science Education*, 26 (8), pp.979–996.
- Hannifin, M., Hannifin, K., Land, S., & Oliver, K. (2001). Grounded practice and the design

- of constructivist learning environments. *Educational Technology Research and Development*. 3(45), pp.101-117.
- Hooker, D. D. T. (2010). *A study of the effects of the implementation of small peer led collaborative group learning on students in developmental mathematics courses at a tribal community college* (Unpublished doctoral dissertation). Montana State University, Bozeman, Montana.
- Jadallah, M., Anderson, R. C., Nguyen-Jahiel, K., Miller, B. W., Kim, I., Kuo, L., et al. (2011). In fluence of a teacher's scaffolding moves during child-led small group discussions. *American Educational Research Journal*, 48 (1), pp.194–230.
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?. *Educational Technology Research and Development*, 39(3), pp.5–14.
- Jonassen, D., Mayes, T., & McAleese, R. (1993). A manifesto for a constructivist approach to uses of technology in higher education. In T.M. Duffy, J. Lowyck, & D.H. Jonassen (Eds.), *Designing environments for constructive learning* (pp. 232–247). Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Jung, Y., & Lee, J. (2018). Learning engagement and persistence in massive open online courses (MOOCS). *Computers & Education*, 122, pp.9-22.
- Kammerer, J., Zettler, Y., Trautwein, Z., T., and Gerjets, P. (2016). Hypermedia exploration stimulates multiperspective

-
- reasoning in elementary school children with high working memory capacity: A tablet computer study, *Journal of Learning and Individual Differences*, (51). pp.273 –283. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.041>.
- Keller, J.M., Suzuki, K. (1988). Use of ARCS motivation model in courseware design. In: Jonassen, D.H. (ed.) *Instructional designs for microcomputer courseware*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Kravicik, M., Klamma, R. (2012). "Supporting Self-Regulation by Personal Learning Environments," icalt. *IEEE 12th International Conference on Advanced Learning Technologies*. pp.710-711.
- Lin, I.,L.; Kuo, Y.,C; Lin, Y., C.; Lin, Y., C.; Chang, K., H.; & Liu, T., C. (2012). Exploring the effect of "color cueing" on mobile learning in physical environments. *Workshop Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education*, ICCE 2012 2012, pp. 184-188 .
- Luckin, R.; du Boulay, B.; Smith, H.; Underwood, J.; Fitzpatrick, G.; Holmberg, J.; Kerawalla,L.; Tunley, H.; Brewster, D and Pearce, D. (2005). Using Mobile Technology to Create Flexible Learning Contexts, *Journal of Interactive Media in Education*, Special Issue on Portable Learning. Form: www-jime.open.ac.uk

- Maloch, B. (2002). Scaffolding student talk: One teacher's role in literature discussion groups. *Reading Research Quarterly*, 37 (1), pp.94–112.
- Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction: III. Conative and affective process analyses* (pp. 223–253). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Martin, A. J. (200٣). The Student Motivation Scale: A tool for measuring and enhancing motivation. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, pp.11, 1-20.
- Martin, A. J. (2003). The Student Motivation Scale: Further testing of an instrument that measures school students' motivation. *Australian Journal of Education*, 47(1), pp.88-106.
- Manwaring, K. C., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Halverson, L. R. (2017). Investigating student engagement in blended learning settings using experience sampling and structural equation modeling. *The Internet and Higher Education*, 35, 21-33. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.06.002>
- Meyer, K. A. (2014). *Student engagement online: What works and why*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

-
- McLoughlin, C. (2002a). Learner support in distance & networked learning environments: Ten dimensions for successful design. *Distance Education*, 2 (23), pp.149-162.
- McLaughlin, C. (2004). Achieving excellence in teaching through scaffolding learner competence In seeking educational excellence. *Proceedings of the 13th annual teaching learning Forum*, 9-10 February 2004. Perth: Murdoch University. From: <http://lsn.Curtin.Ed.au/tif/tif2013/mcloughlin>
- Mertzman, T. (2008). Individualising scaffolding: Teachers' literacy interruptions of ethnic minority students and students from low socioeconomic backgrounds. *Journal of Research in Reading*, 31 (2), pp.183–202.
- Mitchell, TJF., Chen, SY., Macredie, RD, (2005). Hypermedia learning and prior knowledge: domain expertise vs. system expertise. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (1), pp. 53-64.
- Müller, N., M.; Seufert, T. (2018). Effects of self-regulation prompts in hypermedia learning on learning performance and self-efficacy, *Journal of Learning and Instruction*, (58). pp. 1- 11.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.011>.
- McNamara, D. S., & Shapiro, A. M. (2005). Multimedia and hypermedia solutions for promoting metacognitive engagement, coherence, and learning. *Journal of Educational Computing Research*, 33(1), pp.1-29.
-

- Nasir, N. I. S., & Hand, V. (2008). From the court to the classroom: Opportunities for engagement, learning, and identity in basketball and classroom mathematics. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(2), pp.143-179.
- Nanues, J & Fowell, S. (2009). Hypermedia as an Experimental Learning Tool. *Journal of Information Research*, 6(4), pp.15-27.
- Paans, C., Molenaar, I., Segers, E., & Verhoeven, L. (2019). Temporal variation in children's self-regulated hypermedia learning. *Journal of Computers in Human Behavior*, (96). pp. 246- 258. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.002>.
- Paans, C., Segers, E., Molenaar, I., & Verhoeven, L. (2019). Dyadic executive function effects in children's collaborative hypermedia learning. *Journal of Learning and Instruction*, (60), pp.66–74. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.11.008>
- Paans, C.; Onan, E.; Molenaar, I.; Verhoeven, L. and Segers, E. (2019). How social challenges affect children's regulation and assignment quality in hypermedia: a process mining study. *Journal of Metacognition and Learning*. (14), pp.189– 213. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11409-019-09204-9>
- Puntambekar, S and Hiibschler, R (2005): Tools for Scaffolding Students in a Complex Learning Environment: What Have We Gained and What Have We Missed?, *Educational Psychologist*, 40(1), pp.1 -12.

- Pentimonti, J. M., & Jutice, L. M. (2010). Teachers' use of scaffolding strategies during read-alouds in the reschool classroom. *Early Childhood Education Journal*, 37 , pp. 241–248.
- Pifarre, M., & Cobos, R. (2010). Promoting metacognitive skills through peer scaffolding in a CSCL environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5 , pp.237–253.
- Pintrich, P. R. (2005): *The role of goal orientation in self-regulated learning*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502) San Diego, CA: Academic press.
- Quintana, C., Reiser, B. J., Davis, A. E., Krajcik, J., Fretz, E., Duncan, G. R., Kyza, F., Edelson, D., & Soloway, E. (2004). A scaffolding design framework for software to support science inquiry. *The Journal of the Learning Sciences* , 13 (3), pp.337–386.
- Rahimi, E. den Berg, J.V. and Veen, W., (2013). A Roadmap for Building Web2.0-based Personal Learning Environments in Educational Settings. *In Proceedings of the fourth international conference on Personal Learning Environments (The PLE Conference 2013)*, Berlin, Germany, 10–12 July 2013.
- Raphael, L. M., Pressley, M., & Mohan, L. (2008). Engaging instruction in middle school classrooms: An observational

study of nine teachers. *The Elementary School Journal*, 109 (1), pp.61–81.

Reiser, B. J. (2002). Why Scaffolding Should Sometimes Make Tasks More. *Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community: Proceedings of CSCL 2002 Boulder, Colorado, USA January 7-11, 2002*, pp.255-264.

Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *The Journal of the Learning Sciences* , 13 (3), pp.273–304.

Richey, R., C. (2013) Encyclopedia of terminology for educational communications and technology Springer (Berlin) isbn 978-1-4614-6572-0 xxxii+338 .

Scheiter, K., & Gerjets, P. (2007). Learner control in hypermedia environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), pp.285-307.

Sharma, P., & Hannafin, M. (2002). The evolution of critical thinking and use of scaffolding in a technology-mediated environment: An exploratory study. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1790-1795). *Association for the Advancement of Computing in Education* (AACE).

Sharma, P., & Hannafin, M. (2003). Scaffolding critical thinking in an online instructional design course. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 2207-2212). *Association for the Advancement of Computing in Education* (AACE).

-
- Sharma, P., & Hannafin, M. (2004). Scaffolding critical thinking in an online course: An exploratory study. *Journal of Educational Computing Research*, 31(2), 181-208.
- Sillence, E., & Briggs, P. (2015). Trust and engagement in online health a timeline approach. *Handb PsycholCommun Technol*, 33, pp.469-87.
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of educational psychology*, 85(4), 571.
- Spence, D. J., & Usher, E. L. (2007). Engagement with mathematics courseware in traditional and online remedial learning environments: Relationship to self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Computing Research*, 37(3), pp.267-288.
- Taub, M.; Azevedo, R.; Bouchet, F.; and Khosravifar, B. (2014). Can the use of cognitive and metacognitive self regulated learning strategies be predicted by learners' levels of prior knowledge in hypermedia-learning environments?. *Journal of Computers in Human Behavior*. (39), pp.356– 367. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.018>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* . Cambridge, MA: Harvard University Press.

- W3C (2016). *Web content Accessibility Guidelines 2.0*, 24. Web accessibility Initiative (WAI). From: <http://www.w3.org/WAI/>
- Wesseling, Nathalie . (2016). New Factors of Engagement. *Fifth 21st CAF Conference in Harvard*, Boston ,11(1), pp.16-31.
- Williams, S. M. (1992). Putting case-based instruction into context: Examples from legal and medical education. *The Journal of the Learning Sciences* , 2 (4), pp. 367–427.
- Winnips, K. , Mcloughlin, C. (2000). Applications & categorization of software. Based scaffolding. *World conference or Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication* 2000 (1), pp.1798-1799. from: <http://ldi.aace.org>11763.
- Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem-solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, (17), pp.89 –100.
- You, C. J., & Dörnyei, Z. (2016). Language learning motivation in China: Results of a large-scale stratified survey. *Applied Linguistics*, 37(4), pp. 495-519.
- Quintana , C ., Krajcik , J . & Soloway , E . (2002). Scaffolding Design guidelines for learner - centered software Environments. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association* (New Orleans , LA, April 1-5, 2002).