التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة (فردية، جماعية) وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية

د. محمد كمال عفيفى
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة العريش

ملخص البحث:

هدف البحث إلى استكشاف أثر اختلاف أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية وتفاعل ذلك مع مستويات مشاركة الطلاب (الفردية، مقابل الجماعية) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية لدى طلاب كلية التربية. وقد انتهج الباحث منهج البحث التطويري بما يتضمنه من الوصف والتطوير والتجريب، كما اعتمد المنهج التجريبي لقياس أثر الاختلافات والتفاعلات بين المتغيرات، واستخدم التصميم التجريبي العاملي لقياس أثر متغيرين مستقلين للبحث، هما: أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية ويتضمن ثلاثة أنماط (المتزامن؛ غير المتزامن؛ المدمج)؛ ومستويين لمشاركة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم (الفردي، مقابل الجماعي). كما تضمن البحث متغيرين تابعين، هما (مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؛ الرضا عن بيئة التعلم في الفصول الافتراضية). وذلك في ست معالجات تجريبية. تكونت عينة البحث من (٥٧) طالبًا من طلاب كلية التربية بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل بالمملكة العربية السعودية، تم اختيارها قصديًا، وتم بناء بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة، ومقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية والتحقق من خصائصهما الاحصائية، كما تم بناء المعالجات التجريبية اللازمة لتحقيق غرض البحث. كشفت نتائج البحث عن وجود تفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويين لمشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر

الفصول الافتراضية وذلك في أدائهم على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؛ لصالح أداء طلاب المجموعات التجريبية التي تلقت تدريبًا وفق النمط الافتراضي المدمج الذي يجمع بين النمطين المتزامن وغير المتزامن، في تقاطعه مع مستوى المشاركة الجماعي للطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم عبر بيئة التعلم الافتراضية. كما استنتجت نتائج البحث أن أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا افتراضيًا وفق النمط المتزامن كان أعلى من أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا وفق النمط غير المتزامن في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؛ وكذلك تفوق الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي مقارنة بأولئك الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة فردي. وفي ضوء ذلك قدم البحث عددًا من التوصيات والمقترحات بشأن تصميم بيئات التعلم الافتراضية عبر الإنترنت ومستويات مشاركة المتعلمين فيها، للأخذ بها من قبل الأساتذة، والمصممين التعليمين، والباحثين، منها ضرورة الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الافتراضية وفقًا لأسس ومعايير تربوية هادفة لتحقيق نواتج تعلم متنوعة.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم الافتراضية، التدريب المتزامن، التدريب غير المتزامن، التدريب الافتراضي المدمج، الرسوم المتحركة، الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

مقدمة البحث

أدى التطور السريع وتوافر تكنولوجيا المعلومات والإنترنت عالي السرعة والأجهزة المحمولة منخفضة التكلفة إلى إحداث تغيير في أساليب توظيف التكنولوجيا واستخداماتها في التعليم العالي. تعمل الجامعات كمؤسسات تقليدية للتعليم العالي على تحسين خبرات الفصل الدراسي بشكل متزايد من خلال أنماط التعليم والتعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت، ودمج بيئات التعلم الافتراضية داخل الحرم الجامعي.

بدأت مؤسسات التعليم العالي في الاعتراف بقيمة التدريب الافتراضي كفرص تعلم مناسبة لاكتساب المهارات والكفاءات المهنية. حيث يوفر التدريب الافتراضي نفس مزايا التدريب التقليدي، كما أنه يقلل من الحاجة إلى الانتقال أو السفر غير الضروري، مع منح المتدرب فرصة اكتساب الخبرة في العمل في بيئة افتراضية؛ بما يجعل التدريب الافتراضي يضيف قيمة خاصة إلى التعلم والتدريب التقليدي (Ruggiero, & Boehm, 2016) [1].

تمثل الفصول الافتراضية بكافة أنماطها أحد أهم تطبيقات تكنولوجيا التعليم، وتصنف تلك

[1] استخدم الباحث نظام American Psychological Association(APA) الإصدار السادس لتوثيق مراجع البحث.

الفصول كإحدى الوسائل الرئيسة في أنظمة التعلم الإلكتروني التفاعلي، حيث طورت عدة مؤسسات عالمية متخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فصول دراسية افتراضية تفاعلية، تتوافر فيها الأدوات الأساسية التي يحتاجها كل من المعلم والمتعلم؛ منها على سبيل المثال لا الحصر (Elluminate, Adobe Connect, WebEx, Blackboard Collaborate)، كما تتضمن تلك الفصول أدوات أخرى تزيد من تنوع دور المعلم وزيادة فعاليته، وتزيد أيضًا من مساحة دور المتعلم في بيئة التعلم، وتسعى لتعاونه مع أقرانه المشاركين بالفصل الافتراضي، ومن أهم تلك الأدوات: (التخاطب المباشر عبر الكتابة أو الصوت أو الصوت والصورة؛ ووجود السبورة الإلكترونية؛ والمشاركة المباشرة للتطبيقات بين المعلم والمتعلمين، أو فيما بين المتعلمين؛ إرسال واستقبال الملفات وتبادلها مباشرة بين المعلم والمتعلمين؛ والتواصل المباشر بين المعلم والمتعلمين بما يضمن خصوصية كل متعلم؛ فضلاً عن إمكانية تسجيل المحاضرات بالصوت والصورة؛ وغير ذلك من الأدوات التي تهدف إلى تمكين المعلمين والمتعلمين على التفاعل كما لو كانوا وجهًا لوجه في الفصول الدراسية التقليدية، ولكن بإجراءات وعمليات أكثر فاعلية، تتناسب وبيئة التعلم الافتراضي (Martin & Parker, 2014).

تفيد الفصول الافتراضية – من خلال الأدوات المشار إليها - المتعلمين في اكتساب المعارف والمهارات المتنوعة، وتعينهم على المشاركة في العمل الجماعي عبر شبكة الإنترنت، كما تؤدي إلى تنمية دوافع المتعلمين للإنجاز، وتشجيعهم على التعلم والتعاون. كما تقدم الفصول الافتراضية أفضل وسيلة لمحاكاة الصفات الإيجابية للتدريس وجهًا لوجه بسبب طبيعتها المتزامنة وغير المتزامنة (Derboven, et al., 2017).

لم يعد استخدام بيئات التعلم الافتراضية في التعليم محل شك، فقد ثبت فعاليتها في عديد من المواقف التعليمية في مستويات دراسية مختلفة، ففي هذا الاطار أشارت نتائج عديد من الدراسات إلى التأثير الفعال للفصول الافتراضية في تحقيق بعض نواتج التعلم في مقررات دراسية متنوعة منها على سبيل المثال لا الحصر: دراسة "سيد" (٢٠١٥) التي استهدفت قياس أثر برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى الطالبة المعلمة؛ ودراسة "شعيب" (٢٠١٦) التي أكدت على فاعلية الفصول الافتراضية بنمطيها المتزامن وغير المتزامن على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طالبات رياض الأطفال. وفي السياق ذاته، كشفت نتائج عدد من الدراسات في البيئة الأجنبية عن نتائج إيجابية لاستخدام الفصول الافتراضية في التدريب والتعليم؛ فقد أكدت دراسة

(Balasubramaniam, Bhargava, Agrawal, et. al., 2018) على فعالية نموذج التدريب الافتراضي في تحسين مهارات التمريض الرئيسية لدى مجموعة من مساعدات التمريض؛ كما أثبتت دراسة (Crane, 2017) أن التدريب المتزامن وغير المتزامن للموظفين عبر الفصول الافتراضية، قد نجح في اكسابهم الممارسات العملية في بيئة المستشفى. وكشفت دراسة " يلماز" (Yilmaz, 2015) عن أثار إيجابية للفصول الافتراضية المتزامنة على تحصيل الطلاب في تعلمهم للفيزياء عن بُعد في جامعة إسطنبول؛ وبحثت دراسة (O'Flaherty, & Laws, 2014) تقييم طلاب التمريض لتجربة الفصول الافتراضية لدعم تعلم العلوم البيولوجية، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة قوية بين الرضا العام عن المقرر، والدرجات النهائية، بالإضافة إلى تنوع خبرتهم في الصف الافتراضي؛ وخلص "معظمي" وآخرون (Moazami, Bahrampour, Azar, et. al.,2014) إلى أن أساليب التدريب الافتراضية قد حسّنت المهارات الطبية بين طلاب طب الأسنان بالمقارنة مع التعليم التقليدي في إحدى الجامعات الإيرانية.

تتنوع أنماط التعليم والتدريب عبر بيئات التعلم الافتراضي، وتُصنف الفصول الافتراضية إلى عدة أنواع، منها الفصول الافتراضية المتزامنة Synchronous Virtual Classroom، وغير المتزامنة Asynchronous Virtual Classroom، والمدمجة Blended Virtual Classroom.

فيما يخص النمط المتزامن فإنه يستلزم تواجد الطلاب المشاركين في الفصل الافتراضي وأستاذ المقرر في ذات الوقت، ويتم عرض المحاضرات والعروض التقدمية وإجراء المناقشات عبر شبكة الإنترنت في زمن محدد، ويتيح النمط المتزامن التفاعل في الوقت الفعلي، وتوفر آلية للاتصال الفوري. أما النمط غير المتزامن فهو على العكس تمامًا، حيث يتاح للمتعلمين المواد التعليمية والتقييمات والمهام دون تحديد موعد محدد ملزم لهم، حيث يمكن الوصول إلى تلك العناصر في أي وقت وفقًا لاختيار كل متعلم ورغبته في المشاركة، ويمكننا النمط غير المتزامن من الاتصال في أوقات مختلفة، عادة من خلال النص، ومنتديات المناقشة عبر الإنترنت. أما النمط المدمج للتدريب عبر الفصول الافتراضية فيجمع ما بين خصائص النمطين الآخرين المتزامن وغير المتزامن (أمين، وعبد العظيم، وإسماعيل، ٢٠١٧؛ الشيمى، ٢٠١٠)، (Jones, 2015; Bower, Dalgarno, Kennedy, et. al., 2015; Mihai,2014).

تباينت نتائج الدراسات السابقة وتضاربت حول فاعلية كل نمط من أنماط التدريب (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج) في البيئة الافتراضية على نواتج التعلم المختلفة (Guest, Rohde, Selvanathan, et. al., 2018; Wang, Quek, & Hu, 2017; He & Huang, 2017; Berry,

2017; Jordan, 2016; Stöhr, Demazière, & Adawi, 2016; Cole, Shelley, & Swartz, 2014). ففي حين تُكشف عدد من الدراسات السابقة عن نتائج إيجابية لنمط التعليم والتدريب المتزامن؛ تبين نتائج دراسات أخرى بأن النمط غير المتزامن من بيئات التعلم الافتراضية ذو تأثير إيجابي على نواتج التعلم مقارنة بالنمط المتزامن؛ كما تظهر نتائج مجموعة ثالثة من الدراسات بأن النمط المدمج الذي يجمع بين النمطين (المتزامن وغير المتزامن) يحقق نتائج أكثر إيجابية في التعليم والتدريب مقارنة بكل نمط على حدة.

أظهرت مراجعة هذه الدراسات عن وجود اختلافات ملحوظة بين المتعلمين في تفضيلهم لنمط على آخر؛ فهناك العديد من المتعلمين يفضلون استخدام النمط المتزامن، لرغبتهم بالشعور أنهم جزء من عملية التعلم، ومشاركين في ذات الوقت مع أستاذ المقرر وأقرانهم، ويطرحون تساؤلاتهم وتعليقاتهم ويتلقون تغذية راجعة مباشرة وفورية، مما يجعل من المناقشات، في هذا النمط من وجهة نظر المتعلمين مثمرة وأكثر فاعلية. في حين يفضل البعض الأخر من المتعلمين النمط غير المتزامن حيث يمثل طريقة أفضل للتعلم من وجهة نظرهم، فيرى هؤلاء المتعلمون أنهم بحاجة إلى مزيد من الوقت للتفاعل مع موضوعات التعلم. وفي السياق ذاته، يوجد نمط ثالث، وهو النمط المدمج، القائم على الدمج بين مزايا كل من النمطين السابقين (المتزامن، وغير المتزامن)، والذي يتيح المشاركة المتزامنة بين أستاذ المقرر والمتعلمين وفيما بين المتعلمين، لما في ذلك من مزايا متعلقة بالتفاعل المباشر بين أطراف عملية التعلم، وإثارة التساؤلات والمداخلات بشكل فوري والحصول على التغذية الراجعة بشكل مباشر وفوري، وفي نفس الوقت يسعى النمط المدمج إلى إتاحة فرص أخرى للمتعلمين للاستفادة مما تم استعراضه بشكل متزامن، وإعادة طرح عناصر موضوع التعلم للنقاش والحوار للوصول إلى أكبر استفادة ممكنة، ويتم ذلك من خلال إتاحة مشاركة غير متزامنة بين أستاذ المقرر والمتعلمين وفيما بين المتعلمين لتنفيذ أنشطة التعلم ومهامه، ومنح مزيدًا من الوقت للتعلم دون النظر لعامل الزمن الذي قد لا يسمح باستكمال عملية التعلم بشكل فعال.

بالرغم من أن التدريب العملي عبر الفصول الافتراضية يتأثر باختلاف أنماطه المختلفة (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)، طبقًا لإمكانيات وحدود كل منهما، فإن البحوث والدراسات لم تتناول هذا المتغير رغم كثرة استخدام بيئات التعلم الإلكتروني، وهذا متغير جديد يهدف البحث الحالي إلى دراسته.

من ناحية أخري، تُعد الأنشطة التعليمية مجالًا مهمًا لتطوير شخصية الطالب، وإثراء خبراته، واكسابه للمهارات وإتقانها، ولابد للمعلم أن يُضمنها في تدريسه. ويعرف "سالمون" (Salmon, 2002) الأنشطة الإلكترونية بأنها أنشطة يقوم بها المُتعلمون عبر الإنترنت تحثهم

على التعلم التفاعلي وذلك من خلال مشاركتهم بإرسال مساهمات فيما بينهم، وكذلك الرد على مشاركات الآخرين من خلال أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة. توفر أنشطة التعلم عبر شبكة الإنترنت حلولاً مبتكرة لزيادة التحصيل والدافعية نحو التعلم من خلال زيادة المعرفة، وجعلها في متناول الجميع، وتقاسم المعرفة ومشاركتها وتطبيقها، وفى هذا الإطار اهتمت العديد من الدراسات بتصميم الأنشطة الالكترونية، ومستويات مشاركة الطلاب في تنفيذها عبر الانترنت، وقياس مدى فاعليتها في تحسين نواتج التعلم المختلفة. ومن هذه الدراسات دراسة كل من (Silva, 2017; Bilbao, Varela, Bravo, et. al., 2014; Şerbănescu & Chircu, 2014).

تندرج أنشطة التعلم عبر شبكة الانترنت وفق أربعة مستويات للمشاركة تتمثل في: (المشاركة الفردية، المشاركة الثنائية بين فرد وفرد، المشاركة بين فرد ومجموعة أفراد، المشاركة بين مجموعات ومجموعات). يعرف مستوى المشاركة الفردي على أنه فعل الفرد لمهمة محددة، يكون هدفه فيها التركيز على الانجازات الفردية، في حين يقصد بمستوى المشاركة الجماعي، بأنه فعل العمل الجماعي من خلال مجموعة من الأفراد لمهمة محددة، بحيث يكون الانجاز للعمل أو المهمة جماعيًا (Coutinho, 2009).

يُفضل بعض المتعلمين بناء معارفهم في بيئات التعلم الالكتروني بالتفاعل والمشاركة مع مجموعة من الأقران، وفي المقابل هناك من المتعلمين الذين يميلون إلى التعلم وإنجاز مهامه وأنشطته بشكل ذاتي ولا يفضلون العمل الجماعي، حيث إن هؤلاء المتعلمين لا يجدون ما يشبع رغباتهم في أثناء التفاعل والمشاركة مع بقية أقرانهم فيعزفون عن التعلم ولا يتجاوبون ما مع يقدم لهم (Madelin, 2008).

تباينت النتائج وتضاربت حول أفضلية مستويات مشاركة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه في البيئات الافتراضية أو البيئات الرقمية، حيث التعامل مع مصادر التعلم تصميمًا، وإنتاجًا، واستخدامًا، وتقويمًا. ففي حين تؤكد نتائج بعض الدراسات بأفضلية مستويات المشاركة الجماعية، ومنها على سبيل المثال لا الحصر دراسات (شبل، ٢٠١٥)؛ (Pürcher, Höfler, Pirker, et. al., 2016; Zhao & Chan, 2014; Johnson, Archibald, & Tenenbaum, 2010; Madelin, 2008)؛ ترى نتائج دراسات أخري (Huang, 2010) بأفضلية المشاركة الفردية في إنجاز مهام التعلم؛ بينما تشير نتائج دراسات ثالثة بالتباين الشديد بين فاعلية مستوى المشاركة الفردية والجماعية على نواتج التعلم، ومنها دراسات (MacNeill, Telner, & Hanna, et. al., 2014; Sears, & Reagin,

2013; Mazzoni, Gaffuri, & Gasperi, 2010).

يحتاج تصميم بيئات التعلم الافتراضية إلى استحداث الاستراتيجيات التي ترمي إلى جودة المشاركات التعليمية التي تساهم في ممارسة الطلاب لمهام التعلم وأنشطته في البيئة الإلكترونية، والاستناد على المعايير التي تحكم جودة تصميمها، وذلك لمساعدة المتعلمين على تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة منها، ويمكن الحكم على جودة المشاركات التفاعلية بأدوات الفصول الافتراضية بمدى إسهامها في تحقيق أو انجاز متطلبات النشاط التعليمي، والبحث الحالي خطوة لتلبية تلك الحاجة، من خلال البحث في أفضلية مستويات مشاركة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه في البيئات الافتراضية أو البيئات الرقمية (الفردية مقابل الجماعية) وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لدى طلاب كلية التربية ورضاهم عن بيئة التعلم.

على جانب آخر، تمثل مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة إحدى المهارات المهمة الواجب تنميتها لدى الطلاب المعلمين؛ حيث يتسم جيل الطلاب الآن بشكل عام بأنه يتعامل مع التكنولوجيا بشكل مهني ومريح. وتحول التطبيقات الحديثة –سيما تطبيقات الجرافيك والرسوم المتحركة- أدوار الطلاب من قراء للمحتوى إلى مطوري المحتوى والمخرجين والمنتجين. وقد كشفت الأدبيات السابقة (Yilmaz, & Baydas, 2016; Stratton, Julien, & Schaffer, 2014) عن فوائد عديدة لاستخدام الرسوم المتحركة في التعليم والتعلم؛ حيث يثري توظيفها المعارف والمعلومات التي يقدمها المعلمون لطلابهم، وتمكنهم من تطوير طرق متنوعة للتدريس والأنشطة في الفصل الدراسي.

تتطلب عملية بناء الرسوم المتحركة مهارات عليا كالتحليل، وإعادة البناء والتركيب والتقييم، فطبيعة تجزئة العمل وخطواته في إنتاج الصور أو الرسوم المتحركة، وكيف ستتحرك الرسومات، وكيف ستتفاعل فيما بينها؟ واختيار الرسوم، وتجزئتها للقطات متتالية، جميعها عمليات ومهارات ونشاطات تسهم في مهارات التحليل، فالتقييم، ومن ثم إعادة التركيب (قرش، سمر؛ بشارة، عيسى، ٢٠١٥)؛ (Trnova, & Trna, 2013; Ainsworth, Prain, & Tytler, 2011). وهذه عمليات ومهارات تعلم متقدمة؛ يتطلب إكسابها إلى الطلاب المعلمين بكلية التربية، حتي يمارسونها مستقبلاً في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لدعم تعلم طلابهم.

ومن ثم، فإن البحث الحالي يسعى إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية لدى طلاب كلية التربية من خلال توظيف أنماط مختلفة للتدريب عبر الفصول الافتراضية، ووفق مستويين لمشاركة الطلاب في تصميمها وإنتاجها (الفردي، الجماعي).

أيضًا، تُمثل مستويات رضا الطلاب أحد الجوانب المهمة التي يمكن من خلالها تقييم جودة بيئة التعلم الافتراضي (Virtanen, Kääriäinen, Liikanen, et. al., 2017). ويُعرّف رضا الطلاب بأنه "قيمة المتعلم المتصورة لخبراتهم في البيئة التعليمية" (Bollinger, & Erichsen, 2013, p.5)، وينظر إلى الرضا بشكل عام على أنه نتيجة للتجربة، ويعد الارتياح أحد أكثر النتائج المرغوبة عند توظيف التكنولوجيات والخدمات الجديدة. وقد درست دراسات سابقة الرضا في مختلف الأوساط التعليمية بما في ذلك بيئات التعلم الافتراضية باعتبارها النتيجة الرئيسية لاستخدام التكنولوجيا (Virtanen, et. al., 2017).

تباينت الأدبيات ونتائج البحوث السابقة حول العوامل الرئيسية التي تؤثر على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية، منها على سبيل المثال لا الحصر، دراسات (Cidral, Oliveira, & Di Felice, et. al, 2018; Mtebe & Raphael, 2018; Al-Samarraie, Teng, & Alalwan, et. al., 2017; Chen, & Yao, 2016; Richardson, Maeda, & Caskurlu, 2017; Wu, Tennyson, & Hsia, 2010). أيضًا تضاربت نتائج الدراسات السابقة (He & Huang, 2017; Wang, et.al., 2017; Guest, et. al., 2018) حول تأثير أنماط التعلم والتدريب (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج) عبر الفصول الافتراضية على درجات رضا الطلاب عن بيئة التعلم. ومن ثم فأن درجة رضا المتعلمين عن التدريب من خلال بيئة التعلم الافتراضية متغير مهم يحاول البحث الحالي دراسته من خلال هذه البحث.

توجد علاقة بين أنماط التدريب (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) عبر الفصول الافتراضية ونواتج التعلم المختلفة، حيث تسهل بيئات التعلم الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة الوصول إلى المعرفة، والتفاعل معها، والتشارك فيها، وتعزيز الدافعية لدي المتعلمين، وإتاحة حرية التدريب والتعلم في الوقت والمكان المناسبين للمتعلم، فضلاً عن إتاحتها لممارسة أنشطة التعلم الإلكترونية ومهامها بأنماط تشارك مختلفة، سواءً بشكل فردي أم بشكل جماعي. وحيث يتطلب تصميم أفلام الرسوم المتحركة وإنتاجها كثير من الخطوات والاجراءات والمهارات التي يتم معظمها بشكل جماعي وبعضها بشكل فردي؛ لذلك يُتوقع أن تؤدى أنماط التدريب المختلفة (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) ومستويات المشاركة المختلفة للمتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر بيئة الفصول الافتراضية إلى إكساب طلاب كلية التربية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة ورضاهم عن بيئة التعلم الافتراضية.

حظي التوجه نحو استخدام بيئات التعلم الافتراضية، ومستويات مشاركة المتعلمين والتفاعل معها بتأييد عديد من النظريات، منها:

نظريـة الـتعلم المعرفـي البنـائي Cognitive Learning Theory والتـي تـرى بـأن الـتعلم عمليـة تفسـير وبنـاء وتعديل فهمنـا للواقـع القـائم علـى تجـارب الحيـاة، وأن المعرفـة لا تظهـر إلا فـي المواقف التي يتعين على المتعلمين فيها إخراجها مـن التجـارب المفيـدة، وتـوفر فـرص التـدريب الافتراضية الفرصـة للطـلاب لتطبيـق خبـراتهم فـي الموضوع والخلفية النظريـة لمكـان العمل من أجل بناء معارف ومهارات جديدة من خلال التفاعل مع مصـادر الـتعلم والمحتـوى، ومـع كـلَّ مـن أسـتاذ المقـرر والقرنـاء (Garrido - Inigo & Rodriguez-Moreno, 2013; Wang, 2009)؛

كـذلك، تـدعم النظريـة البنائيـة الاجتماعيـة "Social Constructivist Theory": التـي تؤكد على أن المتعلم هو محور عمليات التعلم حيث يتفاعـل مـع أقرانـه فـي بنـاء معارفـه وخبراتـه، فالافتراض الأساسي للبنائية الاجتماعية هو أن لا يـتم نقـل المعرفـة، ولكـن المعرفـة تبنـى مـن خـلال مشـاركة المـتعلم مـع قرنائـه الـذين يتفـاعلون معـه ضـمن سـياق اجتمـاعي موثوقـة بـه، وأن تصـميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنـائي يجعل المعلم يتبـع أسـاليب تعليميـة غيـر تقليديـة مـن أهمهـا وأكثرهـا فاعليـة المناقشـات التفاعليـة (De Wever, Van Keer, Schellens, et al., 2010). أيضًا، تدعم إلى مبادئ النظرية التواصلية "Connectivism Theory" التـي تؤكـد علـى أن المعلومات على الشبكة المترابطة في حالة تغير دائم، وأن المعرفة تتدفق باستمرار وتتجدد، وفهم المـتعلم يتغيـر باسـتمرار بتغيـر المعرفـة المسـتمر. فالاتصـالية فـي مفهومهـا تعتمـد علـى تـوافر العقـد والشبكات التي يستطيع المتعلم التفاعل معها، وأن المعرفـة موجـودة فـي العـالم علـى شـكل شـبكة مـن العقد، وليس في عقل الفرد، وأن الـتعلم هو عمليـة الـربط بـين هـذه العقـد (Siemens, 2005). ولأن بيئـات الـتعلم الافتراضـية تتضـمن العديـد مـن نقـاط المعرفـة المنتشـرة ضـمن محتواهـا ومـن خـلال أدواتها المختلفة التزامنية وغير التزامنيـة، وحيث يتفاعـل المتعلمـون مـع هـذه المعرفـة ويتشـاركون فيهـا، ويتـداولونها فيمـا بيـنهم؛ لـذا فـإن مبـادئ النظريـة التواصـلية تـدعم تلـك البيئـات بـالكثير مـن الأسس والمبادئ النظرية.

وعليـه، يبحـث البحـث الحـالي فـي التفاعـل بـين أنمـاط التـدريب (المتـزامن، غيـر المتـزامن، المـدمج) عبـر الفصـول الافتراضـية ومسـتويات المشـاركة (فرديـة، جماعيـة) وأثرهمـا فـي تنميـة مهـارات تصـميم وإنتـاج أفـلام الرسـوم المتحركـة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية.

مشكلة البحث

نبعت مشكلة البحث من جانبين رئيسين، همـا: الملاحظـات الميدانيـة، ومراجعـة الدراسـات والبحوث السابقة.

- *أولاً: فيمـا يتعلـق بالملاحظـات الميدانيـة*، فقـد لاحـظ الباحـث أثنـاء قيامـه بتـدريس مقـررات:

مقـرر "إنتـاج واسـتخدام الوسـائل التعليميـة (EDUM 196N)، وتطبيقـات الحاسـب فـي التعلـيم (EDUM 301N)، وتصـميم وإنتـاج الوسـائط المتعددة" (EDUM 330N) بكليـة التربية؛ حصول الطلاب على تقديرات منخفضة جـدًا فـي المهـارات الأدائيـة والعمليـة لتصـميم وإنتـاج وسـائل الـتعلم ومصـادره الرقميـة خـلال السنوات الدراسية الثلاث السابقة، وباستطلاع آراء عـدد مـن الطـلاب (٣٨ طالـب وطالبـة) لتحديد أسباب هذه المشكلة، وجد ما يلي:

- اتفق حوالى٩١% من الطلاب المستطلع آرائهم على أن المقررات ذات الطبيعة العملية يقدم لهم المحتـوى بشـكل نظـري وتقليـدي مـن خـلال عروض الباوربوينت؛ بما لا يسهم في التدريبات العملية للمقررات، فضلاً عن عدم مناسبة هذا الـنمط التقليـدي لمواجهـة مشـكلة زيـادة أعـداد المتعلمين في قاعة المحاضرات.
- يشـير ٨٥.٨% مـن المسـتطلع آرائهـم بـنقص التدريبات العملية المصاحبة للمقرر.
- يؤكد ٩٣.٧% من المستطلع آرائهم على ضيق وقت الـتعلم المعتمد للمحاضرات، ذلك أن وقت الـتعلم المقـدر بسـاعتين معتمـدتين – بحسـب الخطة الدراسية لبرنامج كلية التربية- غير كافٍ لشرح الجزء النظري والجزء العملي معًا، كما أنـه غيـر كـاف لتـدريب الطـلاب علـى المهـارات العمليـة للمقـرر، والمتمثلـة فـي التـدريب علـى بـرامج الإنتـاج المختلفـة للوسـائل المتعـددة، ومصادر التعلم الرقمية؛ مما نتج عنه ضعف في الجانب المعرفي والمهارى لإنتاج وسائل التعلم ومصـادره الرقميـة، وهـي مهـارات أساسـية يحتاجها طالب كلية التربية.
- أضف إلى ذلك خصوصية تعليم الطالبات، التي تسـتلزم تدريسـهن عـن بُعـد عبـر شـبكة تليفزيونية، مما يواجهن صعوبة كبيرة في عدم وضـوح فـي الصـوت أو الصـورة عبـر شاشـات العرض في كثير من الأحيان أثناء المحاضرات المبثوثـة عبـر الشـبكة التليفزيونيـة، فضـلاً عـن غياب التفاعل أثناء المحاضرات.

يستلزم مما سبق، توفير وسيط يتاح من خلاله تفاعـل أكبـر، ومشـاركة إيجابيـة بـين المتعلمـين وبعضـهم الـبعض، وبـين المتعلمـين والمحتـوى، وكذلك مع أستاذ المقرر، على أن يكون هذا الوسيط متاح للجميع على فترات زمنية متقاربة. من هنا جاءت فكرة البحث الرئيسية في الاستعانة بالتدريب عبـر الفصـول الافتراضـية كوسـيط يمكـن الاعتمـاد عليـه فـي مواجهـة المعوقـات سـالفة الـذكر، خاصـة فيما يخص محدودية وقت التعلم المسموح به وجهًا لوجـه لممارسـة المهـارات والتطبيقـات العمليـة لمقررات قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

- *ثانيًا: فيما يتعلق بتحليل الدراسات السابقة*، فقد كشفت نتائج الدراسات السابقة المختلفة (Guest, et.al., 2018 2018; Wang, et.al., 2017; He & Huang, 2017; Berry, 2017; Jordan, 2016; Stöhr,

et.al., 2016; Cole, et.al., 2014; Al-Qahtani, & Higgins, 2013) عن تضارب حول فاعلية كل نمط من أنماط التدريب (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج) في البيئة الافتراضية على نواتج التعلم؛ ففي حين تُكشف عدد من الدراسات السابقة عن نتائج إيجابية لنمط التعليم والتدريب المتزامن؛ تبين نتائج دراسات أخرى بأن النمط غير المتزامن من بيات التعلم الافتراضية ذو تأثير إيجابي على نواتج التعلم مقارنة بالنمط المتزامن؛ كما تظهر نتائج مجموعة ثالثة من الدراسات بأن النمط المدمج الذي يجمع بين النمطين (المتزامن وغير المتزامن) يحقق نتائج أكثر إيجابية في التعليم والتدريب مقارنة بكل نمط على حدة.

من ناحية أخرى، على الرغم من تعدد مستويات المشاركة الملائمة للاستخدام في بيئات التعليم الإلكتروني بصفة عامة، وبيئة الفصول الافتراضية بصفة خاصة ما بين مشاركات فردية أو ثنائية أو جماعية؛ إلا أن نتائج البحوث والدراسات لم تحسم أي هذه المستويات أكثر مناسبة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ فقد تباينت النتائج وتضاربت حول أفضلية مستويات المشاركة في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه في البيئات الافتراضية أو البيئات الرقمية، حيث التعامل مع مصادر التعلم تصميمًا، وإنتاجًا، واستخدامًا، وتقويمًا. ففي حين تؤكد نتائج بعض الدراسات بأفضلية مستويات المشاركة الجماعية، ومنها على سبيل المثال لا الحصر دراسات (شبل، ٢٠١٥؛ Pürcher, et. al., 2016; Zhao & Chan, 2014; Johnson, et. al., 2010; Madelin, 2008)؛ ترى نتائج دراسات أخري (Huang, 2010) بأفضلية المشاركة الفردية في إنجاز مهام التعلم؛ بينما تشير نتائج دراسات ثالثة بالتباين الشديد بين فاعلية مستوى المشاركة الفردية والجماعية على نواتج التعلم، ومنها دراسات (MacNeill, et. al., 2014; Sears, & Reagin, 2013; Mazzoni, et.al., 2010).

بما أن هناك أنماط مختلفة للتدريب العملي من خلال الفصول الافتراضية، كل نمط يتم التفاعل فيه بين المتعلمين بشكل مختلف عن النمط الأخر، وكذلك هناك مستويات متعددة لمشاركات المتعلمين أثناء التفاعل وتنفيذ أنشطة التعلم ومهامه بيئات التعلم الافتراضية ما بين مشاركات فردية أو ثنائية أو جماعية؛ أذًا فهناك ضرورة ملحة لبيان أي أنماط التدريب يتم توظيفه بشكل أفضل، وأي مستوى من مستويات مشاركات الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم يكون مناسبًا لغرض اكساب طلاب كلية التربية المهارات العملية في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية، وتحقيق رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية، وهو ما يسعى الباحث إلى التحقق منه من خلال نتائج هذا البحث.

تتحدد مشكلة البحث الحالي في العبارة التقريرية التالية:

"يوجد ضعف في المهارات الأدائية والعملية اللازمة لتصميم وإنتاج وسائل التعلم ومصادره الرقمية، ومنها تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، لدى طلاب كلية التربية؛ بسبب ضيق وقت التعلم، ونقص التدريبات العملية المصاحبة للمحاضرات النظرية. ومن ثم توجد حاجة إلى تدريب الطلاب على المهارات العملية باستخدام أنماط مختلفة للتدريب عبر الفصول الافتراضية؛ وتفاعله مع أنسب مستوى من مستويات مشاركة الطلاب (فردي، مقابل جماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم الإلكترونية ومهامه عبر الفصول الافتراضية، وأثر ذلك في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية".

أسئلة البحث

لحل مشكلة البحث صاغ الباحث السؤال الرئيس التالي: "كيف يمكن تصميم بيئة تعلم افتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية، وتفاعلها مع مستويات المشاركة (الفردي – مقابل الجماعي) أثناء تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه، وأثر ذلك في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؟".

يتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

س١ ما معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

س٢ ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة الطلاب (الفردي – مقابل الجماعي) أثناء تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

س٣ ما أثر اختلاف نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟

س٤ ما أثر مستويات المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم في بيئة الفصل الافتراضي، على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟

س٥ ما أثر التفاعل بين نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة (الفردية، مقابل الجماعية) في تنفيذ أنشطة التعلم، على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟

أهداف البحث

يسعى البحث الحالي إلى:

١. التوصل إلى معايير لتصميم بيئات التعلم الافتراضية.
٢. التعرف على أثر اختلاف أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية على تنمية بعض مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، وتحقيق رضا الطلاب عن بيئة التعلم.
٣. الكشف عن أنسب مستوى من مستويات مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في ممارسة أنشطة التعلم عبر بيئة الفصول الافتراضية.
٤. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في بيئة الفصول الافتراضية، على تنمية كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، ورضا الطلاب عن بيئة التعلم.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي من خلال سعيه للمساهمة فيما يلي:

١. تحسين بيئات التدريب والتعلم عبر الفصول الافتراضية.
٢. تقديم قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية تفيد الأساتذة والمصممين التعليميين.
٣. الارتقاء بالمستوى المهارى لطلاب كلية التربية واللازم لتصميم وإنتاج وسائل التعلم ومصادره الرقمية من خلال تبني أنماط للتدريب عبر الفصول الافتراضية.
٤. إعادة النظر في توظيف أدوات أنظمة إدارة التعلم والمحتوى الإلكتروني مع الفصول الافتراضية بما يحقق استفادة أكبر للطلاب.
٥. قد تسهم نتائج البحث في التأكيد على أهمية اعتماد التدريب الافتراضي في تدريس المقررات ذات الصبغة العملية بكليات التربية بغرض إكساب المهارات العملية والتطبيقية لدى المتعلمين.

متغيرات البحث

١. المتغير المستقل، يتضمن البحث متغيران مستقلان هما:

أ- نمط التدريب عبر الفصول الافتراضية، ويتضمن ثلاثة أنماط هي: (نمط التدريب المتزامن؛ نمط التدريب غير المتزامن؛ نمط التدريب المدمج).

ب- مستويات مشاركة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم (الفردي، مقابل الجماعي).

٢. المتغيرات التابعة، وتتمثل في:

أ- مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

ب- الرضا عن بيئة التعلم في الفصول الافتراضية

منهج البحث

نظرًا لأن البحث الحالي يُعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في عمليات الدراسة والتحليل، كما استخدم المنهج المنظومي في تصميم وتطوير مواد المعالجة التجريبية للبحث، واستخدم أيضًا المنهج التجريبي لبحث التفاعل بين نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ببيئة الفصول الافتراضية، على تنمية كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، ورضا الطلاب عن بيئة التعلم.

التصميم التجريبي للبحث

في ضوء منهج البحث ومتغيراته، اعتمد التصميم التجريبي للبحث على التصميم العاملي Factorial Design (٢ × ٣) الذى يهتم بقياس أثر متغيرين مستقلين، أحدهما له ثلاثة مستويات والأخر له مستويان في نفس الوقت (خميس، ٢٠١٣، ص ٢١٤)، وبناءً على ذلك تكونت ست معالجات تجريبية؛ يبينها الشكل (١) على النحو التالي:

		مستويات المشاركة في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه	
		فردي	جماعي
نمط التدريب عبر الفصل الافتراضي	متزامن	- طلاب يتلقون تدريب متزامن، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل فردي	- طلاب يتلقون تدريب متزامن، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل جماعي.
	غير متزامن	- طلاب يتلقون تدريب غير متزامن، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل فردي	- طلاب يتلقون تدريب غير متزامن، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل جماعي.
	مدمج	- طلاب يتلقون تدريب افتراضي مدمج، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل فردي	- طلاب يتلقون تدريب افتراضي مدمج، وينفذون أنشطة التعلم ومهامه، ويتفاعلون مع محتوى التعلم بشكل جماعي.

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

عينة البحث

يتألف مجتمع البحث من جميع طلاب كلية التربية، وتم اختيار عينة البحث قصديًا وعددها (٥٧) طالبًا من طلاب كلية التربية، وهم المسجلون لدراسة مقرري إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية (EDUM 196N)، وتطبيقات الحاسب في التعليم (EDUM 301N)، بمتوسط عمر زمني قدره (٢٠.٨) سنة، وانحراف معياري قدره (٠.٥٦)، تم تقسيمهم بحسب التصميم التجريبي للبحث إلى ست مجموعات تجريبية، يوضحها الجدول (١) التالي:

جدول (١)؛ توزيع عينة البحث وفق متغيراته

مستوى مشاركة الطلاب نمط التدريب عبر الفصول الافتراضية	فردي	جماعي	مجموع
متزامن	مجموعة(١)؛ ن= ١٠	مجموعة (٢)؛ ن= ٩	١٩
غير متزامن	مجموعة(٣)؛ ن= ١٠	مجموعة (٤)؛ ن= ١٠	٢٠
مدمج	مجموعة (٥)؛ ن= ٨	مجموعة (٦)؛ ن= ١٠	١٨
مجموع	٢٨	٢٩	٥٧

فروض البحث

في ضوء أدبيات البحث والدراسات السابقة، يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية.

الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب

المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية.

الفرض الرابع: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية.

الفرض الخامس: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية.

الفرض السادس: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية.

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على التالي:

١. طلاب وطالبات كلية التربية المسجلون لدراسة مقرري إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية (EDUM 196N)، وتطبيقات الحاسب في التعليم (EDUM 301N).
٢. تصميم المحتوى التدريبي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية.
٣. استخدام أدوات الفصول الافتراضية من خلال نظام إدارة التعلم (البلاك بورد) Blackboard for Learn، وتطبيق Blackboard Collaborate.

٤. توظيف منصة "GoAnimate للمدارس" في التدريبات العملية لإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

أدوات البحث

لغرض البحث الحالي أعد الباحث أداتي القياس:

١. بطاقة ملاحظة: لملاحظة أداءات الطلاب ومهاراتهم في تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة.

٢. مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية: لقياس رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

١) خطوات البحث:

قام الباحث بالإجراءات التالية للتحقق من أهداف البحث:

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة؛ بغرض الاستفادة منها في المعايير التصميمية لمتغيرات البحث.

٢. إعداد مادة المعالجة التجريبية للبحث، والمتمثلة في إعداد تصميم تعليمي لجلسات الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاثة (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) للتدريب على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

٣. إعداد أدوات القياس، والتأكد من صدقها وثباتها.

٤. اختيار عينة الدراسة، وتقسيمها بحسب التصميم التجريبي للبحث.

٥. تنفيذ التجربة الاستطلاعية للبحث.

٦. تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٧. التطبيق البعدي لأدوات البحث؛ لحساب أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي).

٨. تحليل البيانات ومعالجة النتائج إحصائيًا، ومناقشتها، وتفسيرها.

٩. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث

- الفصول الافتراضية Virtual Classroom: بيئة افتراضية تحاكى تمامًا الفصل الدراسي بشكله التقليدي، وتضيف عليه عديد من المزايا في إطار من التفاعل المتبادل بين كافة الطلاب، باستخدام العديد من الأدوات المتنوعة التي تتيح الاتصال الكتابي، والصوتي، والمرئي، ولا تخضع المشاركة بالفصول الافتراضية إلى أي قيود مكانية، حيث الوصول إليها من أي مكان يتيح اتصالاً بشبكة الإنترنت، وذلك وفق ثلاثة أنماط هي:(المتزامن، غير المتزامن، المدمج).

- نمط التدريب المتزامن Synchronous Virtual Classroom عبر الفصول الافتراضية: هو نمط يتيح التفاعل المباشر

بين كافة الطلاب بالفصل الافتراضي، ويتطلب تواجد كافة الطلاب في وقت واحد أثناء التدريب على المهارات العملية للمقرر بصرف النظر عن أماكن تواجدهم، ويتم الاعتماد على أدوات الاتصال التزامنية المعتمدة على الاتصال المرئي والصوتي المباشر، باستخدام تطبيق Blackboard Collaborate.

- نمط التدريب غير المتزامن Asynchronous Virtual Classroom عبر الفصول الافتراضية: هو نمط يتيح تفاعل غير مباشر بين كافة الطلاب بالفصل الافتراضي، حيث لا يستلزم تواجد كافة الطلاب في وقت واحد أثناء التدريب على المهارات العملية للمقرر، فهناك حرية في زمن مشاركة كل فرد دون ربط ذلك بوجود الأفراد الآخرين، ويتم الاعتماد على أدوات الاتصال غير التزامني المتوفرة في نظام إدارة التعلم Blackboard Learn.
- نمط التدريب المدمج Blended Virtual Classroom عبر الفصول الافتراضية: هو نمط يجمع بين مزايا النمطين المتزامن وغير المتزامن، حيث يتاح للطلاب حضور جلسات تزامنية والاستفادة من التفاعل المباشر فيما بينهم، كما يتاح لهم أيضًا إمكانية استعراض كافة تفاصيل تلك الجلسات بعد تسجيلها، مع الاستفادة من التفاعل غير المباشر الذي يتم إتاحته باستخدام الأدوات غير التزامنية.

- مستويات المشاركة Participation Levels: وتُعرف في البحث الحالي بأنها الطريقة التي يتم من خلالها مساهمة الطلاب في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والتفاعل مع المحتوى التدريبي عبر الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاث، وتقسم في البحث الحالي إلى مستويين، هما:
  - المشاركة الفردية: وفيها تتاح الفرصة للطالب بالقيام بالنشاط بشكل فردي لتحقيق أهدافه الخاصة، في ضوء قدراته الخاصة، وهى شكل من أشكال المشاركة الذاتية. ويُقصد بها في البحث الحالي بأنها: أنشطة وتكليفات تعليمية محددة لتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ينفذها الطالب ويحسن المنتج النهائي بشكل فردي كل حسب قدرته وسرعته الخاصة في تنفيذ النشاط وتجويده حسب الشروط المحددة.
  - المشاركة الجماعية: وتعني أي نشاط يعمل فيه شخصان أو أكثر معًا لإنشاء المعنى أو استكشاف موضوع أو تحسين المهارات (MacNeill, et. al., 2014). ويُقصد بها في البحث الحالي بأنها: أنشطة وتكليفات تعليمية محددة لتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة وتحسين المنتج النهائي وتجويده حسب الشروط المحددة، وذلك بشكل جماعي، في مجموعات صغيرة تتراوح من (٤- ٥) طلاب.

- **الرسوم المتحركة Graphics animation:** يشير مصطلح الرسوم المتحركة حسب ما أورده "ماير" و"مورينو" (٢٠٠٢) إلى محاكاة حركة الصور التي تصور حركة الأجسام المرسومة، وهي صور متحركة، تصنع من خلال تسجيل سلسلة من الصور أو الرسوم أو الأشياء الساكنة، في أوضاع تتزايد فيها الحركة وتختلف، بحيث تعطي عند عرضها فيما بعد إيحاءً بالحركة (Mayer, & Moreno, 2002).
- **رضا الطلاب Student satisfaction:** يُعرّف بأنه قيمة المتعلم المتصورة لخبراتهم التعليمية في بيئة تعليمية، ويعد الارتياح أحد أكثر النتائج المرغوبة عند استخدام التكنولوجيات والخدمات الجديدة (Bollinger, & Erichsen, 2013, p.5).

الإطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في بيئة الفصول الافتراضية، على تنمية كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، ورضا الطلاب عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؛ لذلك يتناول الاطار النظري المحاور التالية:

١. بيئات التعلم الافتراضية.
٢. أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية.
٣. الأسس النظرية للتعلم عبر البيئات الافتراضية
٤. معايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية.
٥. مستويات مشاركة المتعلمين في بيئات التعلم الافتراضية.
٦. مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
٧. رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية.
٨. وصف بيئات التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)، ومستويات مشاركة المتعلمين (الفردي، الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم.
٩. نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

أولاً: بيئات التعلم الافتراضية.

يتناول هذا المحور مفهوم بيئات التعلم الافتراضية، وفوائدها في التعليم، ومكوناتها، وذلك على النحو التالي:

(١) مفهوم بيئة التعلم الافتراضية Virtual Learning Environments.

ذكر محمد عطية خميس (٢٠١٨) في سياق معالجته لمفهوم بيئات التعلم الافتراضية بأن: الشيء الافتراضي هو شيء على الخط أو الكمبيوتر يحاكي شيئا حقيقيًا. وأن بيئات التعلم

الافتراضية ليست مواقع ويب، وليست فصولا افتراضية، وليست بيئات واقع افتراضي، وليست فقط نظامًا لتوصيل المحتوى عن بعد، ولكنها بيئة تعلم تحاكي البيئات التعليمية الحقيقة على الخط. وتبنى الباحث تعريف محمد عطية خميس (٢١٠٨، ص ٨٢) لبيئة التعلم الافتراضية، لتوصيفه الدقيق، وشموليته لكافة عناصر البيئة الافتراضية، والتي عرفها بأنها: "حزمة برمجية تقدم من خلال الكمبيوتر والشبكات، تمثل بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة، تستخدم في إنشاء المحتوى التعليمي وإداراته، وإدارة المتعلم، وعمليات التعليم وأحداثه وأنشطته وتفاعلاته، وعمليات التقويم، تساعد المعلمين على إنشاء المحتوى التعليمي، وتوصيله، وإدارته، وتمكن المعلمين والمتعلمين من الاتصال والتفاعل والتشارك، سواء أكان بطريقة متزامنة أم غير متزامنة، وتقديم المساعدة والتوجيه والدعم التعليمي والفني على الخط. ومن ثم فهي العمود الفقاري للتعلم الإلكتروني".

توفر بيئة التعلم الافتراضية المكان الافتراضي الذي يتعلم فيه الطلاب، بدون حواجز في المكان والزمان، وتشتمل على معلومات حول المتعلمين، والمقررات، والمحتوي. وتعد نظم بيئات التعلم الافتراضية أو إدارة التعلم هي قلب التعلم الإلكتروني فهي منصة إطلاقه، وهي بوابته التي يتقابل فيها المعلمون والمتعلمون، حيث يحتاج التعلم الإلكتروني إلي نظام تطبيق لتسجيل الطالب في البرنامج، والدخول إليه، وتوصيل محتوي التعلم الإلكتروني وإدارته، وإدارة المتعلمين وعمليات التعليم والتعلم وتتبع المتعلمين، وتقويم تعلمهم، وكتابة التقارير (خميس، ٢١٠٨، ص ٨٢). يطلق علي هذه النظم أو التطبيقات اسم بيئات التعلم الافتراضية، ويطلق عليها أيضًا أسماء أخرى قد تستخدم بالتبادل مع هذا المصطلح مثل:

- نظم إدارة التعلم Learning Management System (LMS).
- نظم إدارة المحتوى Content Management System (CMS).
- نظم إدارة المقرر Course Management System (CMS).
- نظم إدارة محتوي التعلم Learning Content Management System (LCMS).
- منصات التعلم الإلكتروني E- Learning Platform (ELP).

(٢) فوائد بيئات التعلم الافتراضية.

تقدم بيئات التعلم الافتراضية فوائد عديدة، يمكن أن تساهم في حل كثير من مشكلات بيئات التعلم التقليدية إذا ما أحسن تصميمها واستخدامها.

وتستعرض الأدبيات السابقة (خميس، ٢١٠٨، ص ٨٨)، (Rufai, Alebiosu, & Adeakin, 2015; Martin & Parker, 2014; Mihai, 2014) العديد من فوائد بيئات التعلم الافتراضية، من أهمها:

- *الإتاحة والوصول:* بيئات التعلم الافتراضية متاحة طوال الوقت، ويمكن للمتعلم الوصول إليها والدخول فيها في أي وقت، وأي مكان.
- *المرونة*: بيئات التعلم الافتراضية تجعل التعلم مرنًا، حيث يمكن للمتعلم الدخول إلى هذه البيئات في أي وقت، وأي مكان، فضلاً عن المرونة في اختيار دراسة المقررات الدراسية، وفي تنفيذ أنشطة التعلم.
- *سهولة توصيل المحتوى والمواد التعليمية:* حيث يتم توصيل المحتوى الرقمي إلى المتعلمين بسرعة وسهولة.
- *توصيل التعلم وتسهيل حدوثه:* فتسمح بيئات التعلم الافتراضية بتوصيل محتوى التعلم إلى المتعلمين، في الوقت والمكان المناسب لهم، ومن خلال تصميم تعليمي فعال، للأفراد والأدوات، وكافة عناصر البيئة التعليمية، يسهل للمتعلمين حدوث التعلم وتحقيق نواتجه المستهدفة.
- *تعدد مصاد التعلم وتنوعها وثراؤها*: حيث تتيح بيئات التعلم الافتراضية مصادر عديدة ومتنوعة وثرية للتعلم، المكتوبة، والمسموعة، والمرئية، فضلاً عن العروض التعليمية، والمناقشات، والمنتديات، والربط مع مصادر خارجية عبر الويب.
- *مستودع كائنات التعلم:* نظام بيئات التعلم الافتراضية بمثابة مستودع لكائنات التعلم وإدارتها، وتستخدم هذه الكائنات إما بشكل فردي، أو يعاد استخدامها ضمن مكونات مقرر أخر، وذلك على أساس الحاجة التعليمية، ويمكن إعادة استخدام مصدر التعلم بها مرات عديدة.
- *دعم التعلم التعاوني والتشاركي:* تدعم بيئات التعلم الافتراضية التعلم التعاوني والتشاركي، من خلال التقنيات المناسبة لذلك. ومن خلال الأنشطة التشاركية عن طريق التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين وتعدد مصادر التعلم وتبادل وجهات النظر فيها، والتشارك فيها يحقق الفهم المشترك.
- *دعم الاتصالات والتفاعلات التعليمية:* فهناك التفاعلات بين المتعلم والمحتوى، والمتعلم والمعلم، والمتعلم وزملاؤه، سواء أكان بطريقة تزامنية، أم غير تزامنية.
- *تحكم المتعلم:* تقع المسؤولية عن التعلم في بيئات التعلم الافتراضية على عاتق المتعلم، فهو المسؤول عن تعلمه، حيث تسمح له باختيار المقرر، ومسار التعلم، والأحداث التعليمية، وتتابع المحتوى.
- *خفض الاعتمادية ودعم الاستقلالية:* في هذه البيئات يكون المتعلم هو المسؤول عن تعلمه.
- *جمع البيانات والتحليلات التعليمية:* تقوم هذه البيئات بجمع البيانات والمعلومات عن المتعلمين، وعن عملية التعلم، وإجراء التحليلات المناسبة لها، بهدف تحسينها وتطويرها.

- *تنمية المواطنة الرقمية:* يؤدي استخدام هذه البيئات إلى تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدي المتعلمين، ومن ثم المواطنة الرقمية.
- *توفير بيئة تعلم اقتصادية:* ذلك أن كل شيء في هذه البيئة افتراضي، فلا حاجة إلى مصادر التعلم، فكلها رقمية، ولا حاجة إلى شراء الكتب أو الذهاب إلى المكتبة، أو شراء أجهزة العرض، أو المعامل، فكل ذلك أصبح متاحًا إلكترونيًا، في أي وقت وأي مكان، وعبر الشبكة، ومن ثم توفير في الوقت والجهد والمال.

(٣) مكونات نظام بيئات التعلم الافتراضية.

تختلف مكونات أنظمة بيئات التعلم الافتراضية، ولكن بصفة عامة تتكون ست أدوات أساسية، هي (خميس، ٢١٠٨، ص ٨٨):

- *أدوات إنشاء المحتوى، وتوصيله:* وهي أدوات تأليف المقررات، وأدوات رفع المحتوى بكافة أشكاله وأنواعه، وإتاحته.
- *أدوات إدارة المحتوى أو المقرر:* الوظيفة الرئيسية لأنظمة بيئات التعلم الافتراضية هي تجميع محتوى التعلم، وتخزينه، وإدارته، وتوزيعه، ونشره، وتبادله، والربط مع المتعلم بواجهة تفاعل إدارة التعلم.
- *أدوات إدارة المتعلم والعمليات التعلم:* وتتضمن تلك الأدوات التي تساعد في تسجيل الطلاب، وتكوين الفصول، وإضافة أو حذف الطلاب من الفصول، وإضافة المقررات للفصل، وتعديلها وحذفها.
- *أدوات الاتصال والتشارك:* وهي الأدوات التي تدعم الاتصال والتشارك بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين بعضهم البعض، أفردًا أو جماعات، بمستويات مختلفة. وبأنماط متنوعة متزامنة، وغير متزامنة.
- *أدوات التقويم:* وتشمل بيئات التعلم الافتراضية على أدوات للتقويم البنائي، والنهائي، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، وأدوات لتصميم الاختبارات وإدارتها.
- *أدوات التتبع وتوليد القرار:* وتزود هذه البيئات المعلم بمعلومات عن مستوى تقدم المتعلم في التعلم، ومعلومات عن تتبع حالة المتعلم، من حيث المعدل، الأداء، عدد المشاركات، مدة وقت التعلم، ومدة تنفيذ نشاط التعلم، وكميته، ومن ثم توليد التقارير عن حالات الطلاب المسجلون في دراسة المقرر.

ثانيًا: أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية.

بدأت مؤسسات التعليم العالي في الاعتراف بقيمة التدريب الافتراضي كفرص تعلم تجريبية صالحة لاكتساب المهارات والكفاءات المهنية. حيث يوفر التدريب الافتراضي نفس مزايا التدريب التقليدي، فتمنح المتدرب فرصة اكتساب الخبرة العملية في بيئة افتراضية، كما يوفر فرصًا

لاستخدام مزيج مرن من أساليب التعليم والتدريب (Ruggiero, & Boehm, 2016).

يتزايد الاعتراف بالفصول الافتراضية على مستوى العالم باعتباره وسيلة فعالة لتعزيز معارف الطلاب ومهاراتهم، حيث وفر استخدام منصات التعلم الافتراضية القدرة على التغلب على التحديات التي تواجهها مؤسسات التدريب في توفير التعلم الجيد (Moazami, et. al.,2014).

تتنوع أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية، وقد كشفت العديد من الأدبيات السابقة (أمين، وآخرون، ٢٠١٧؛ الشيمي، ٢٠١٠)؛ (Bower, et. al., 2015; Martin & Parker, 2014; Mihai,2014) عن أن الفصول الافتراضية تُصنف إلى عدة أنواع، منها: الفصول الافتراضية المتزامنة Synchronous Virtual Classroom، وغير المتزامنة Asynchronous Virtual Classroom، والمدمجة Blended Virtual Classroom، ولكل نمط خصائصه وأدواته، يستعرضها البحث الحالي على النحو التالي:

(١) النمط المتزامن Synchronous Virtual Classroom

أ. مفهوم الفصل الافتراضي المتزامن.

تُعرف الفصول الافتراضية المتزامنة عادةً بأنظمة المؤتمرات الإلكترونية عبر الإنترنت، وتسمح هذه الأنظمة بالاتصالات في الوقت الحقيقي، ويمكن للمستخدمين التفاعل في وقت واحد مع بعضهم البعض عبر الإنترنت لإجراء الاجتماعات والندوات، والمناقشات الرائدة، وتقديم العروض والمشاركات، كما تسمح الفصول الدراسية الافتراضية للطلاب والمدرسين بالتواصل بشكل متزامن باستخدام ميزات مثل الصوت والفيديو، والدردشة النصية، والسبورة التفاعلية، ومشاركة التطبيقات، والاقتراع الفوري، والتعبير عن المشاعر (Martin & Parker, 2014).

ب. خصائص الفصل المتزامن.

تُحقق معظم تقنيات الفصول الافتراضية التزامنية الخصائص التالية (Martin & Parker, 2014):

- إمكانية مشاركة المحتوى وملفات المعلم.
- توفير السبورة الإلكترونية التفاعلية التي تتيح للمعلمين والطلاب الكتابة أو الرسم.
- الدردشة النصية التي تتيح التفاعل باستخدام الكلمات والرموز، والدردشة الصوتية للتحدث عبر الميكروفون أو الهاتف مع أستاذ المقرر والطلاب الآخرين.
- إدارة استطلاعات الطلاب.
- مشاركة سطح المكتب، ومشاركة التطبيقات والملفات: وفيها تمكن المعلم من مشاركة سطح المكتب مع المتعلمين، ومن ثم إمكانية تبادل الملفات وحفظها أو طباعتها.
- استخدام كاميرات الويب بحيث يمكن للطلاب والمدرسين رؤية بعضهم البعض.

- أرشفة جلسة الفصل الدراسي لاستخدامها لاحقًا، وفي الإصدارات الحديثة، يمكن للطلاب أيضًا تنزيل (تحميل) جلسات الفصل المؤرشفة.

ج. فوائد الفصل المتزامن.

تناولت الأدبيات السابقة الفوائد الرئيسية لاستخدام الفصول الافتراضية المتزامنة (Martin & Parker, 2014; Yilmaz, 2015) - على النحو التالي:

- توفير التغذية الراجعة الجيدة والفورية، والمفيدة بشكل خاص عند التعامل مع المفاهيم المجردة.
- تشجيع تبادل وجهات النظر المتعددة.
- تعزيز التفاعل الديناميكي بين المشاركين، من خلال القدرة على التحدث مع المشاركين الآخرين في الفصل والمعلمين في الوقت الحقيقي بما يعزز التفاعل.
- تحقيق أشكال التفاعلات المختلفة: تفاعل المتعلم مع المحتوى، ومع المعلم، ومع المتعلمين الأخرين.
- الاتصال في الوقت الحقيقي، فهي تؤدي وظيفة سد الفجوة بين الفصول الدراسية التقليدية ومنصات التعليم الإلكتروني، من خلال توفير قدرة تفاعلية متزايدة، على مستويات مختلفة، في غياب الاتصال المباشر، مما يسمح للمعلمين والطلاب بالاتصال المباشر، عبر خاصية الدردشة الصوتية Voice over (VoIP).
- تعزيز الوجود الاجتماعي، من خلال تعزيز التماسك الاجتماعي، وتنمية الاحساس بالمجموعة، ودعم نشاطات المجموعات.
- تعزيز تبادل الدعم العاطفي، وأن التفاعل المتزامن يزيد من رضا الطلاب بشكل فعال.
- توفر الدافعية للمتعلمين لمواكبة أقرانهم.
- تحسن التعلم في بيئة الإنترنت.

ومن ثم تبدو الفصول الافتراضية المتزامنة فعالة مثل الفصول الدراسية التقليدية وجهًا لوجه في تلبية احتياجات متفاوتة لمستويات وأنواع مختلفة من الطلاب، مما يجعلها خيارًا عمليًا ومنطقيًا لتنمية معارف المتعلمين ومهاراتهم.

د. أدوات الفصل الافتراضي التزامني.

طورت عدة مؤسسات عالمية متخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فصول دراسية افتراضية تزامنية، تتوافر فيها الأدوات الأساسية التي يحتاجها كلٌ من المعلم والمتعلم؛ منها على سبيل المثال لا الحصر (Elluminate, Adobe Connect, WebEx, Blackboard Collaborate)، بالإضافة إلى تطبيقات أخرى.

وتوفر معظم هذه الأدوات، أدوات التعلم المتزامن: وهي الأدوات التي تتطلب وجود المشاركين، المعلم والمتعلمين، من أماكن مختلفة، في نفس الوقت الحقيقي. مثل: (مؤتمرات الفيديو؛ مؤتمرات الصوت؛ الرسائل الفورية، حيث يقوم المستخدم بإرسال الرسائل والرد عليها في نفس الوقت الحقيقي).

يركز البحث الحالي على أداة Blackboard Collaborate، فهي أداة مؤتمرات على شبكة الإنترنت، يتم تشغيلها عبر متصفح الإنترنت. وتُعد أداة Blackboard Collaborate حلًا تعليميًا تعاونيًا عبر الإنترنت بسيطًا وموثوقًا. يمكن شراء نظام Blackboard Collaborate كإضافة إلى نظام Blackboard learn لإدارة التعلم، أو يمكن شراء ترخيص لعدد محدود من المقاعد، وتتوفر نسخة تجريبية لمدة ٣٠ يومًا من البرنامج من خلال زيارة موقع Blackboard Collaborate على الويب والاشتراك (Blackboard Inc., 2016).

تقدم أداة الفصل Blackboard Collaborate العديد من الميزات (Blackboard Inc., 2016)، منها:

- التكامل السلس مع نظام إدارة التعلم Blackboard Learn.
- الدردشة الحية المباشرة Real Chat، التي يمكن من خلالها إعطاء التعليمات والتوضيحات في الوقت الفعلي.
- تحرير النصوص.
- مشاركة الملفات بصيغ PDF و PowerPoint، مما يسمح بمراجعة المحتوى حسب الحاجة.
- القدرة على مشاركة الشاشة أو تطبيق مع الآخرين؛ وتسجيل الجلسات في صيغة متحركة لاستخدام الفصول الدراسية المعكوسة؛.
- لوحة معلومات (سبورة) تفاعلية، تسمح بعرض شرائح PowerPoint أو Open Office.
- أيضًا يوفر التطبيق ميزات للجوّال. حيث يمكن للطلاب وأعضاء هيئة التدريس الانضمام إلى الجلسات المباشرة من أجهزتهم الجوّالة والقدرة على التفاعل عبر ميزة الدردشة المستندة إلى النصوص، وكذلك من خلال الصوت ثنائي الاتجاه. بالإضافة إلى ذلك، توفر ميزة الهاتف المحمول القدرة على عرض محتوى السبورة والتطبيقات المشتركة، بالإضافة إلى ميزات للرموز التعبيرية، ورفع اليد، والاستطلاعات.

ناقشت بعض الأدبيات فعالية تطبيق Blackboard Collaborate واستخدامه كأداة فصل متزامن، على سبيل المثال: أجرى "تونسمان" (Tonsmann, 2014) دراسة حول استخدام الأداة لتدريس منهج الرياضيات، وأشارت نتائج الدراسة أن Blackboard Collaborate هو بديل جيد للتعليم المباشر. كما أجرى " ياماغاتا لينش" (Yamagata -Lynch, 2014) دراسة نوعية لاستخدام تطبيق Blackboard Collaborate للاجتماعات وعقد المناقشات والتعاون من خلال الفصل المتزامن، ووجدت نتائج الدراسة أن الأدوات المتزامنة وفرت للطلاب علاقة أقوى مع الأقران وأعضاء هيئة التدريس، وساعدتهم على تطوير حضور اجتماعي أقوى.

(٢) النمط غير المتزامن Asynchronous Virtual Classroom

لا يزال التعلم الإلكتروني غير المتزامن - وهو الشكل الأولي للتعلم الإلكتروني - الأكثر استخدامًا، حيث يتكون من بيئة تعلم افتراضية، أو نظام إدارة تعلم (LMS).

أ. مفهوم الفصل الافتراضي غير المتزامن.

يتيح الفصل الافتراضي تفاعل غير مباشر بين كافة الطلاب بالفصل، ولا يستلزم تواجد كافة الطلاب في وقت واحد أثناء التدريب على المهارات العملية للمقرر، فهناك حرية في زمن مشاركة كل فرد دون ربط ذلك بوجود الأفراد الآخرين، ويتم الاعتماد على أدوات الاتصال غير التزامني المتوفرة في نظام إدارة التعلم Blackboard Learn.

ب. خصائص الفصل الافتراضي غير المتزامن.

يتسم نمط الفصل الافتراضي غير المتزامن بالخصائص التالية (Mihai, 2014):

- **يعمل كنقطة مركزية لنشر المحتوى.**
- **يزود الطلاب بالمعلومات الأساسية.**
- **الاحتفاظ بمحتوى التعلم: فالنظام بمثابة مستودع يتم فيه نشر العديد من الوثائق ذات الصلة، لمزيد من القراءة والتأمل.**
- **يوفر أنظمة الاختبار الذاتي ومراقبة التقدم، بهدف تسهيل تجربة التعلم.**
- **تدفق الاتصالات: يضمن النمط غير المتزامن تدفق الاتصالات بين المعلمين والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض من خلال المنتديات الإلكترونية ولوحات الإعلانات، وهذه أدوات للتعلم الإلكتروني غير المتزامنة لأن التفاعل لا يحدث في الوقت الحقيقي.**
- **إتاحة المزيد من وقت التعلم، حيث يتمتع كل من المعلمين والطلاب بفرصة لقضاء المزيد من الوقت للتفكير قبل التفاعل مع الآخرين.**
- **مرونة التواصل الذاتي، وهي بلا شك واحدة من المزايا الرئيسية للتعلم الإلكتروني التزامني.**

ج. أدوات الفصل الافتراضي غير المتزامن.

وهي الأدوات التي لا تتطلب وجود المشاركين، المعلم والمتعلمين، من أماكن مختلفة، وفي نفس الوقت الحقيقي. مثل:

- **اليوميات، والمهام اليومية.**
- **لوحة الاعلانات.**
- **لوحات المناقشة.**
- **البريد الالكتروني.**
- **المدونات ومنتديات النقاش التعليمية.**
- **تحميل الملفات والتشارك في المصادر، بما تتضمنه من: مقالات، ومذكرات تعليمية، وصور، ومقاطع فيديو، وعروض تقديمية.**

(٣) النمط المدمج Blended Virtual Classroom

أ. مفهوم الفصل الافتراضي المدمج.

يُعرف هذا النمط، على أنه بيئة رقمية يتم إتاحتها للمتعلمين في أوقات محددة سلفًا وذلك طبقا للنمط المتزامن، كما يمكن أيضًا إتاحة نظير لها في

وقتٍ لاحق وذلك طبقًا للنمط غير المتزامن، ويدمج هذا النمط بين مزايا النمط المتزامن والنمط غير المتزامن.

ب. خصائص الفصل الافتراضي المدمج.

يتسم الفصل الافتراضي المدمج بالخصائص التالية (أمين، وآخرون، ٢٠١٧؛ الشيمى، ٢٠١٠).

- تنوع الوسائط: يوفر النمط المدمج للمشاركين مواد تعليمية متنوعة، مرئية، صوتية، ونصية، كما هو الحال في نمطي الفصول الافتراضية المتزامنة واللامتزامنة،
- تنوع أدوات الاتصال: يوفر النمط المدمج للمتعلمين أدوات للاتصال المتزامن وغير المتزامن فيما بينهم، وبين المعلم.
- التمكين: تتمثل الفكرة الرئيسية للفصول الافتراضية المدمجة في تمكين المتعلمين من مشاركة كافة التفاعلات السابقة حول المواد والمصادر التعليمية والتي تم إتاحتها بالفصل الافتراضي المتزامن، وذلك من خلال إعادة استخدامها في وقت لاحق، والاستفادة من الأسئلة والإجابات عنها، وأيضًا الشرح والتوضيح، حيث تكون كافة هذه المصادر مخزنة بالفصل ذاته، مما يتيح لجميع المتعلمين فرصا متنوعة للتعلم تبعا لظروفهم وميولهم وقدراتهم المختلفة، ويتم ذلك دون المساس بأهمية النمطين المتزامن وغير المتزامن ودورهما.
- المرونة في وقت التدريب والتعلم: فالأصل في النمط المدمج هو إتاحة فرصًا أكبر وأكثر تنوعًا للمتعلمين من أجل تعزيز تعلمهم، وإتاحة أطول فترة زمنية يمكن من خلالها زيادة مساحة التواصل والتفاهم فيما بينهم، والسعي نحو تجويد تعلمهم من خلال تعاون مثمر، توافرت له سبل النجاح.

ج. فوائد الفصل الافتراضي المدمج.

يمكن أن يوفر التعلم المتزامن المدمج للطلاب عديد من الفوائد منها (Bower, et. al., 2015).

- قدرة أكبر على الوصول إلى التعليم.
- يقدم بطرق عديدة، خبرات تعلم أكثر شمولاً وإنصافًا إلى أولئك الذين هم بعيدون جغرافيًا أو لا يمكن تواجدهم في فصول دراسية.
- يسمح للمشاركين عن بعد بطرح الأسئلة والإجابة عليها، وإضافة تعليقاتهم الخاصة إلى مناقشات الصف.
- يوفر الفرص للتفاعل الاجتماعي، ودعم الأقران والمعلمين.
- تقاسم المعرفة التي يمكن انجازها بسهولة من خلال وسائل غير متزامنة.

(٤) علاقة أنماط التدريب (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) عبر الفصول الافتراضية بنواتج التعلم المختلفة.

استخدمت دراسة "بيري" (Berry, 2017) تصميمًا كميًا مقارنًا تم فيه مقارنة بيانات

النتائج التعليمية للطلاب الذين درسوا مقرر الجبر (١) عبر الإنترنت بنمطين مختلفين (المتزامن وغير المتزامن) وأثر ذلك على الدرجات النهائية للمقرر، وتصورات الطلاب نحو دراستهم، ووجدت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين تعلموا من خلال النمط المتزامن كانت درجات النهائية أقل مقارنة مع درجات الطلاب الذين تعلموا بالنمط غير المتزامن، في حين لم يكن هناك فرق بين النمطين المتزامن وغير المتزامن فيما يتعلق بتصورات الطلاب.

درس " بوليتيس، و بوليتيس" (Politis, & Politis, 2016) العلاقة بين بيئة التعلم الافتراضية المتزامنة عبر الإنترنت، والتي يدعمها تطبيق Blackboard Collaborate، ومهارات وخصائص اكتساب المعرفة لدى المتعلمين. وكشفت الدراسة عن ثلاث نتائج رئيسية، هي: أولاً، أن بيئة التعلم الافتراضية المتزامنة سهلت الوصول إلى المعرفة، وكانت مصممة بشكل فعال ساهم في تحسين فهم المتعلمين وتفاعلهم، كما أنها حسنت السمات الشخصية للمتعلمين، ومنها: التسامح، والمودة التي تعتبر ضرورية لاكتساب المعرفة؛ ثانيًا، كان لاستعداد المتعلمين عبر الإنترنت من خلال تقنيات الاتصال التعليمية المتزامنة تأثيرًا إيجابيًا على معرفتهم بالفنون الليبرالية؛ وثالثاً، عززت بيئة التعلم المتزامنة الدافعية لدي المتعلمين، والتي كان لها التأثير الأكبر على اكتساب المعارف.

وأجري (Jordan, 2016) بحث أرشيفي يقارن فعالية التعلم وتصورات الطلاب بين التدريب التقني في قاعة الدراسة والتدريب التقني المتزامن عبر الإنترنت، وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المتدربين أنفسهم بين تعلمهم من خلال التدريب التقني في الفصول الدراسية أو التدريب التقني المتزامن عبر الإنترنت؛ وكذلك عدم وجود فروق في تصورات المديرين لتعليم المتدربين بين التدريب التقني في الفصول الدراسية والتدريب التقني المتزامن عبر الإنترنت. وقد بحثا " ستور وآخرون" (Stöhr, et.al., 2016) نشاط طلاب الدراسات العليا وأداءهم في مقرر الفيزياء التطبيقية عن طريق استبدال بيئة الفصل الدراسي التقليدية باستخدام بيئة الفصول الافتراضية، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط أداء الطلاب عبر النمطين، وبالتالي، فإن استخدام بيئة الفصول الافتراضية لم يحسن أداء الطلاب.

راجع كلٌّ من "نورتفيج، وبيترسون، وبالى" (Nortvig, Petersen, & Balle, 2018) الأدبيات السابقة التي تقارن بين الأنماط المختلفة للتدريس الكامل في الفصول الافتراضية عبر الإنترنت مع التدريس التقليدي في الحرم الجامعي وجهًا لوجه، مع التعلم المدمج، لاستكشاف العوامل التي تؤثر على نواتج تعلمهم، وتكشف النتائج عن أنه لا يزال هناك توافق في الآراء حول الشعور بالفوارق الواضحة بين الأنماط الثلاثة

(التعليم وجهًا لوجه، والتعلم بالكامل عبر الإنترنت، والمدمج)، حيث حقق الطلاب الذين يدرسون وفق النمط المدمج نتائج أفضل قليلا من أولئك الطلاب الذين يدرسون وفق النمط التقليدي في القاعة الدراسية، ووجد آخرون بتحقق نتائج تعلم أفضل بين الطلاب في برامج التعلم الكامل عبر الإنترنت، في حين لوحظ تأثيرات إيجابية متواضعة على نتائج تعلم الطلاب الذين يتعلمون وفق المدمج.

تكشف مراجعة الأدبيات السابقة لأنماط التدريب عبر الفصول الدراسية وتحليلها عن عدد من الاستنتاجات.

- أن النمط المتزامن للفصول الافتراضية، يسهل التفاعل الاجتماعي، الذي هو عامل مهم لتحفيز المشاركين للمشاركة في كافة أنشطة التعلم؛ والميزة الثانية المهمة هي توفير المعلم الفوري، حيث يكون المعلم حاضرًا طوال جلسات البرنامج التعليمي أو التدريبي عبر الويب، ويمكنه إجراء حوار في الوقت الفعلي مع المشاركين، وهذا يزيد أيضًا، من مستويات التحفيز والاهتمام ويساعد على تقليل الإحساس بالمسافة والعزلة التي تحدث أثناء التعلم الإلكتروني غير المتزامن.
- على النقيض، تفتقر الفصول الافتراضية غير المتزامنة إلى عنصر الوقت الفعلي، لكنها توفر للمشاركين المزيد من الوقت للتفكير قبل المساهمة.
- أيضًا، هناك اختلافات واضحة بين الوسائل والأدوات لكل منهما وهذه الاختلافات يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم الاستراتيجيات التربوية.
- كما تظهر مراجعة الدراسات السابقة عن وجود تباين حول أفضلية نمط عن أخر من أنماط التعليم التدريب عبر الفصول الافتراضية على نتائج التعلم.

من ثم، يشير التحليل الدقيق لأنماط الفصول الإلكترونية المختلفة إلى حقيقة أنه لا يوجد وسيط واحد يمكنه تقديم تجربة التعليم والتعلم المثالية من تلقاء نفسه، حيث يركز كل منها على جانب واحد أو عدة جوانب من العملية. ومن ثم فإن أهم شيء يجب أخذه في الاعتبار عند اعتماد أدوات التعلم الإلكتروني هو أفضل طريقة للجمع بين الأشكال المختلفة - المتزامنة وغير المتزامنة - من أجل توفير هيكل تعليمي مناسب لمختلف المتعلمين والسياقات والمحتويات. يعتبر نمطا التعلم عبر الفصول الافتراضية، المتزامنة وغير المتزامنة، مكملين لأدوارهما ووظائفهما، وبالتالي، من المهم للغاية تعيين كل منهما لأنشطة تعليمية وتعلمية محددة يمكن أن يساهما فيها بشكل أفضل (Mihai, 2014).

علاوة على ذلك، ومع مراعاة تعقيد العملية التعليمية، فإن استخدام هذه الأدوات ليس هدفًا بحد ذاته، بل وسيلة لتوفير تجربة تعليمية وتعلمية مثمرة، وأن الطريقة التي يتم استخدامها

تتطلب تركيزًا كبيرًا على الجوانب التربوية الأساسية ودور المعلم، وعلى جودة التصميم التعليمي لتلك البيات الافتراضية.

بالرغم من أن التدريب العملي عبر الفصول الافتراضية يتأثر باختلاف أنماطه المختلفة (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)، طبقًا لإمكانيات وحدود كل منهما، فإن البحوث والدراسات في البيئة العربية لم تتناول هذا المتغير رغم كثرة استخدامه في بيئات التعلم الإلكتروني، وهذا متغير جديد يهدف البحث الحالي إلى دراسته.

ثالثًا: الأسس النظرية للتعلم عبر البيئات الافتراضية.

حظي التوجه نحو استخدام بيئات التعلم الافتراضية، ومستويات مشاركة المتعلمين والتفاعل معها بتأييد عديد من النظريات، منها: نظرية التعلم المعرفي البنائي " Cognitive Learning Theory" والتي ترى بأن التعلم عملية تفسير وبناء وتعديل فهمنا للواقع القائم على تجارب الحياة، وأن المعرفة لا تظهر إلا في المواقف التي يتعين على المتعلمين فيها إخراجها من التجارب المفيدة، وتوفر فرص التدريب الافتراضية الفرصة للطلاب لتطبيق خبراتهم في الموضوع والخلفية النظرية لمكان العمل من أجل بناء معارف ومهارات جديدة من خلال التفاعل مع مصادر التعلم، والمحتوى، ومع كلٍّ من أستاذ المقرر والقرناء (Garrido - Inigo & Rodriguez - Moreno, 2013; Wang, (2009؛ أيضًا، تطلب التعلم البنائي توافر مصادر معلومات غنية، والفصول الافتراضية تحتوي على مصادر التعلم والمعلومات المطلوبة، ويمكن دعمها مع الأدوات التكنولوجية الأخرى بمزيد من المعلومات ذات الصلة من خلال شبكة الإنترنت. وفي التعلم البنائي، يتم استخدام أدوات المحادثة والتعاون للوصول إلى المعلومات والمعرفة وتبادلها لمساعدة الطلاب على بناء المعرفة المشتركة اجتماعيًا، وهو ما تتيحه الفصول الافتراضية، حيث توفير مساحة مشتركة لمجموعة من المتعلمين بحيث تساهم في بناء المعرفة بشكل تعاوني من خلال أدوات الاتصال المتزامنة و غير المتزامنة (Anekwe, 2017).

أيضًا، حظي التوجه نحو استخدام بيئات التعلم الافتراضية، بدعم من النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivist Theory: التي تؤكد على أن المتعلم هو محور عمليات التعلم حيث يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، فالافتراض الأساسي للبنائية الاجتماعية هو أن لا يتم نقل المعرفة، ولكن المعرفة تبنى من خلال مشاركة المتعلم مع قرنائه الذين يتفاعلون معه ضمن سياق اجتماعي موثوقة به، وأن تصميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنائي يجعل المعلم يتبع أساليب تعليمية غير تقليدية من أهمها وأكثرها فاعلية المناقشات التفاعلية (De Wever, Van Keer, Schellens, et al., 2010).

ومن ناحية أخرى، تدعم نظرية التعلم الاجتماعي لـ "باندورا" بيئة التعلم الافتراضية في

الفصل الدراسي. ذلك أن العالم الافتراضي المتصل بالشبكة يتيح أشكال الأنشطة التعاونية كما في العالم الحقيقي مما يعزز بالتأكيد خبرات التعلم؛ فعندما يتصل المشاركون بالفصول الافتراضية عبر الإنترنت من خلال مواقع مختلفة الجغرافيا، فإنه سيسمح لهم بالتفاعل الاجتماعي، والعمل معًا في مجموعات، ومشاركة الأفكار، ومراقبة نتائج أنشطتهم بوضوح من قبل كل المشاركين، وهذه الأنشطة التي تتم في بيئة التعلم الافتراضي تؤثر على سلوك الآخرين، ومن ثم يحدث التعلم في سياق اجتماعي (Anekwe, 2017).

أيضًا، فأن مبادئ النظرية التواصلية "Connectivism Theory" التي تؤكد على أن المعلومات على الشبكة المترابطة في حالة تغير دائم، وأن المعرفة تتدفق باستمرار وتتجدد، وفهم المتعلم يتغير باستمرار بتغير المعرفة المستمر، فالاتصالية في مفهومها تعتمد على توافر العقد والشبكات التي يستطيع المتعلم التفاعل معها، وتقوم النظرية التواصلية على فكرة أن المعرفة موجودة في العالم على شكل شبكة من العقد، وليس في عقل الفرد، وأن التعلم هو عملية الربط بين هذه العقد (Siemens, 2005). ولأن بيئات التعلم الافتراضية تتضمن العديد من نقاط المعرفة المنتشرة ضمن محتواها ومن خلال أدواتها المختلفة التزامنية وغير التزامنية، وحيث يتفاعل المتعلمون مع هذه المعرفة ويتشاركون فيها، ويتداولونها فيما بينهم؛ لذا فإن مبادئ النظرية التواصلية تدعم تلك البيئات بالكثير من الأسس والمبادئ النظرية.

رابعًا: معايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية.

يتطلب تصميم بيئات التعلم الافتراضية، تحديد الأسس والمعايير والمؤشرات الدقيقة. ووضع النموذج المناسب لتصميم وتقويم هذه البيئات. وقد كشفت الأدبيات السابقة عن وجود معايير عديدة لتصميم هذه البيئات وتقويمها، يصعب سردها في هذا السياق. ويستعرض الباحث بعضًا منها:

ركز "سيدال"، وآخرون (٢٠١٨) على معايير جودة النظام، وجودة استخدامه، وجودة المعلومات، ومعايير التنوع في أساليب التقييم، وجودة التعاون والتشارك مع الآخرين (Cidral, et. al., 2018). ووضعا " متبي ورافاييل" (Mtebe & Raphael, 2018) نموذجًا ركزوا فيه على معايير جودة النظام، جودة أستاذ المقرر، وجودة الخدمة، وجودة المقرر. وفي نموذج " تشن، وياو" (Chen, & Yao, 2016) حددا معاييرًا لبيئة التعلم الافتراضية، تمثلت في: جودة أستاذ المقرر، وجودة محتوى المقرر، وجودة التكنولوجيا المستخدمة، وجود التصميم.

أيضًا، حدد "السامرائي، وآخرون" (Al-Samarraie, et. al., 2017) خمسة معايير لتحقيق جودة بيئة التعلم الالكترونية، هي: جودة

المعلومات، جودة النظام، سهولة التكنولوجية المستخدمة، تحقيق المنفعة، والفائدة؛ كما أعد محمد عطية خميس (٢٠١٨، ص ص ١٤٣-١٤٥) قائمة من المعايير لتقويم نظم بيئات التعلم الافتراضية، جاءت في (١٠) معايير، ٨٩ مؤشرًا للأداء، وأعد مصطفى عبد السميع وآخرون (٢٠١٦) قائمة للمعايير التربوية والفنية لبناء الفصول الافتراضية، جاءت في (٧) معايير و(٥٧) مؤشرًا للأداء.

وفي ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة – المشار إليها-، وفي ضوء الاطلاع على الأسس النظرية للتعلم في البيئات الافتراضية، وفي ضوء خبرة الباحث في استخدام هذه الأنظمة لفترة كبيرة؛ فإن البحث الحالي يحدد عدد من المعايير، ويصوغ عدد من الأسس والمؤشرات يجب أن تراع عند تصميم بيئات التعلم الافتراضية، وهي على النحو التالي:

(١) معيار التكنولوجيا المستخدمة: يوظف التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي معايير تكنولوجية لتصميم واجهة تطبيق مناسبة تسهل التعلم وتيسير حدوثه.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يوفر تصميم واجهة التطبيق وعرض المعلومات على الشاشة سهولة الاستخدام.
- يكون استخدام منصة الفصل الافتراضي سهلة الاستخدام.
- توافق استخدام النظام مع المواصفات والمعايير العالمية في تصميم المحتوى والتشغيل.
- يتوافر للنظام إمكانية التشغيل والاستخدام عبر أجهزة الجوال.
- توافق استخدام النظام مع أنظمة تشغيل الجوال.

(٢) معيار تصميم المحتوى في البيئة الافتراضية: يوفر التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي محتوى تعليمي شامل بما يكفي لتحقيق الأهداف المعلنة للمحتوى التعليمي ومخرجات التعلم، ومُعد من قبل أشخاص مؤهلين في المجال.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يكون محتوى التعلم بالفصل الافتراضي مناسبًا لمساعدة المتعلم على تحقيق أهداف التعلم.
- يراع المحتوى الدقة والموضوعية والحداثة؛ ويتصف المحتوى بالشمول والملائمة والاتساق والتنوع.
- يسمح بإنشاء المحتوى وتكوينه داخل بيئة الفصل الافتراضي.

- يسمح للمتعلمين بتحديث محتوى التعلم دون الحاجة إلى نسخة جديدة.
- يسمح بعملية استرادا المحتوى وتكوينه.
- يسمح بتنزيل المحتوى، وتبادله، وتشاركه مع الأخرين.
- يسمح بتحميل ملفات متعددة بصيغ معيارية مختلفة.

(٣) معيار إدارة محتوى التعلم الافتراضية: يسهل التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي تعامل المتعلمين مع محتوى التعلم، وإدارته بطرق متعددة.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يسهل على المتعلمين الوصول إلى محتوى التعلم بسهولة ويسر.
- يسهل على المتعلمين تتبع تقدمهم في دراسة المحتوى.
- يسهل على المتعلمين، معرفة مهام التعلم وأنشطته، وتحديث محتواه.
- يمكن المتعلمين من البحث داخل المحتوى.

(٤) معيار إدارة التعلم في البيئة الافتراضية: يسهل التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي إدارة المتعلم لبيئة التعلم، وتتبع حالته أثناء عملية التعلم.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يسهل النظام عملية تسجيل الطالب في حضور جلسات الفصل الافتراضي، أو الخروج منها متى شاء.
- يكون نظام الفصل الافتراضي قادرًا على تتبع الطالب أثناء عملية التعلم
- يوفر معلومات توجيهية توضح طريقة التعلم من خلال الفصل الافتراضي.
- يوفر جدولة بجلسات الفصل الافتراضي، وتقديم تذكير وإخطار بمواعيدها.
- يوفر للمتعلمين إنشاء مجموعات العمل والتعلم الجماعي، وإدارتها، وتحديد أدوار للمتعلمين في كل مجموعة بسهولة ويسر.
- يسمح بوجود غرف صغيرة للمجموعات في الفصول المتزامنة.
- يسهل نظام الفصل الدراسي توليد التقارير عن أداء كل من المعلم والمتعلم، ويسمح بحفظها، وطباعتها.

(٥) معيار الاتصال والتفاعل والتشارك في البيئة الافتراضية: يوظف التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي استراتيجيات تعليم

وتعلم وأنشطة تعليمية مناسبة لأهداف المحتوى، ومتطلباته وخصائص المتعلمين تتيح تفاعل حقيقي ذو معنى (بين المتعلم وأستاذ المقرر، والمتعلم والمتعلم، وبين المتعلم والمحتوى)؛ لتحفيز المتعلمين، وتعزيز الالتزام الأكاديمي والتطور الشخصي، وجعل المتعلم مشغول بشكل نشط بعملية التعلم.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يوظف التصميم التعليمي للفصل الافتراضي نشاطات تعلم مناسبة لأهداف المحتوى ومتطلباته.
- يوظف التصميم التعليمي للفصل الافتراضي نشاطات تعلم مناسبة لخصائص المتعلمين وتحفزهم وتجعلهم مشغولين بعملية التعلم.
- تكون نشاطات التعلم والمناقشات والواجبات التعاونية مصممة بطريقة جيدة تيسير التعلم التعاوني والفردي بين الطلاب.
- يستخدم تصميم الفصل الافتراضي أساليب وآليات وتعليمات واضحة ومناسبة لتحقيق التفاعلات وأنشطة التعلم المتنوعة.
- يتيح تصميم الفصل الافتراضي الدعم والمساعدة المستمرة للمتعلم أثناء السير في عملية التعلم.
- يسهل على المتعلمين استخدام منتديات النقاش والمدونات التعليمية وغيرها من أدوات الاتصال غير التزامنية.
- يسهل على المتعلمين تدوين المذكرات أثناء تفاعلهم مع محتوى التعلم بما يضمن التنظيم الذاتي للمتعلم.
- يسهل على المتعلمين التواصل معًا بطريقة متزامنة.

(٦) معيار التقويم والرجع في البيئة الافتراضية:

يوظف تصميم الفصل الافتراضي استراتيجيات تقويم مناسبة لقياس فعالية التعلم، وتقييم تقدم الطلاب بالمقارنة مع أهداف التعلم المعلنة، بالإضافة إلى قياس فاعلية بيئة التعلم الافتراضية وضمان جودتها.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- توظف بيئة التعلم للفصل الافتراضي استراتيجيات تقويم وقياس مناسبة لأهداف التعلم ومتطلباته وخصائص المتعلمين.
- يسهل على المتعلمين الوصول إلى نتائج الاختبارات والتكليفات والمهام.
- يحتفظ بنتائج الاختبارات ويصححها آليًا.

- يوفر تصميم بيئة التعلم للفصل الافتراضي تغذية راجعة كافية باتجاهين لتعزيز التعلم.
- يقدم تصميم بيئة التعلم للفصل الافتراضي التغذية الراجعة المناسبة في ضوء نتائج الاختبارات والتكليفات والمهام.

(٧) معيار الأسس الفنية لتصميم البيئة الافتراضية: يوظف التصميم التعليمي لبيئة التعلم بالفصل الافتراضي المبادئ الفنية لتصميم عناصر الوسائط المتعددة لجذب انتباه المتعلم.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- يتضمن التصميم استخدام صوتيات تعليمية تتميز بالجودة والوضوح.
- يتضمن التصميم استخدام صور ورسومات تعليمية تتميز بالجودة والوضوح، ومدعمة للمحتوى التعليمي.
- يتضمن التصميم استخدام مقاطع فيديو تعليمية عالية الجودة والوضوح.
- مقاطع فيديو المستخدمة في الفصل الافتراضي مدعمة للمحتوى التعليمي.
- يتضمن التصميم أدوات للإبحار تسهل على المتعلمين الوصول السريع والسهل إلى مصادر أخرى من المعرفة
- آليات الابحار فعالة وتسمح للمتعلم بالتحرك بين أجزاء المحتوى بسهولة ويسر.
- الروابط المستخدمة في الابحار مناسبة وواضحة وتعمل بطريقة صحيحة دون أخطاء.
- يتم الحفاظ على وتيرة حية لصوت المعلم أثناء شرحه عبر الفصل الافتراضي المتزامن.
- يراعَ عدم تجاوز المدة الزمنية لجلسة الفصول الافتراضية عن ٩٠ دقيقة للجلسة الواحدة، وأن تتراوح ما بين ٦٠ ـ ٩٠ دقيقة لكل جلسة؛ لضمان المشاركة والتفاعل، فضلاً عن تماسك المجموعة.

(٨) معيار التكلفة والفائدة المدركة في البيئة الافتراضية: تكون تكلفة تصميم الفصل الافتراضي وإدارته مناسبة، وتحقق الهدف منه بفاعلية وكفاءة.

يراع هذا المعيار عدد من أسس التصميم والمؤشرات، منها:

- تكون تكاليف إنشاء الفصل الافتراضي مناسبة للغرض الذي صمم من أجله.

- يُستفاد من مستودعات التعلم الرقمية Digital Learning Repositories من أجل توفير تكلفة إنتاج مصادر التعلم الرقمية، ووحدات التعلم Learning Objects متعددة الوسائط؛ لدعم بناء محتوى التعلم للفصل الافتراضي.
- يتوافر تشغيل تجريبي لبيئة عمل الفصل الافتراضي.
- وجود معايير كافة لتقييم تكلفة إنشاء الفصل الافتراضي كل فترة زمنية.
- تناسب تكلفة إنشاء الفصل الافتراضي مع الفائدة المدركة منها.

ويستعين الباحث بهذه المعايير والأسس أثناء بناء قائمة معايير تصميم بيئات التعلم بالفصول الافتراضية، بما تتناسب والغرض من البحث الحالي.

خامسًا: مستويات مشاركة المتعلمين في بيئة التعلم الافتراضية.

يتناول هذا المحور أنشطة التعلم الإلكترونية، ومستويات مشاركة الطلاب في تنفيذها، وخصائص كل مستوى، وأسسه النظرية، وعرضًا للدراسات السابقة حول مستويات مشاركة المتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم الإلكترونية، وذلك على النحو التالي:

(١) مفهوم أنشطة التعلم الإلكترونية.

تُعد الأنشطة التعليمية مجالًا مهمًا لتطوير شخصية الطالب، وإثراء خبراته، واكسابه للمهارات وإتقانها، ولابد من تضمينها في التصميم التعليمي لأي من المواقف التعليمية المختلفة. ويعرف "سالمون" (Salmon, 2002) الأنشطة الإلكترونية بأنها أنشطة يقوم بها المُتعلمون عبر الإنترنت تحثهم على التعلم التفاعلي وذلك من خلال مشاركتهم بإرسال مساهمات فيما بينهم، وكذلك الرد على مشاركات الآخرين من خلال أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة.

توفر أنشطة التعلم عبر شبكة الإنترنت حلولاً مبتكرة لزيادة التحصيل والدافعية نحو التعلم من خلال زيادة المعرفة، وجعلها في متناول الجميع، وتقاسم المعرفة ومشاركتها وتطبيقها، وفى هذا الإطار اهتمت العديد من الدراسات بتصميم الانشطة الالكترونية عبر الانترنت وقياس مدى فاعليتها في تحسين نواتج التعلم المختلفة، ومن هذه الدراسات دراسة كل من (Şerbănescu & Chircu, 2014; Silva, 2017; Bilbao, Varela, Bravo, et. al., 2014).

(٢) مستويات مشاركة المتعلمين في أنشطة التعلم الإلكترونية.

تندرج أنشطة التعلم عبر شبكة الانترنت وفق أربعة مستويات للمشاركة تتمثل في:

المشاركة الفردية؛ المشاركة الثنائية بين فرد وفرد؛ المشاركة بين فرد ومجموعة أفراد؛ المشاركة بين مجموعات ومجموعات (محمد خميس،٢٠٠٣)؛ (Bilbao, et. al., 2014; Abdelaziz, 2013)، يوضحها البحث على النحو التالي:

- **المشاركة الفردية.**

وفيها تتاح الفرصة للطالب بالقيام بالنشاط بشكل فردي لتحقيق أهدافه الخاصة، في ضوء قدراته الخاصة، وهى شكل من أشكال المشاركة الذاتية.

أ. مفهوم المشاركة الفردية.

٢) يعرفها (محمد خميس،٢٠٠٣، ص ص ١٧٧- ١٧٨) بأنها أنشطة وتكليفات تعليمية محددة أو دراسة برنامج تعليمي متكامل معتمدًا على ذاته، وبشكل مستقل، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون المتعلم مسؤولا عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، ويتغير دور المعلم فيه ليكون مثيرًا لدافعية التعلم، وهذا النمط من التعلم مناسب لتحقيق الكثير من الأهداف التعليمية مثل تعلم الحقائق والمفاهيم والتطبيق وحل المشكلات.

ب. خصائص المشاركة الفردية.

٣) يتميز مستوى المشاركة الفردي في تنفيذ الأنشطة التعليمية بأنه يسمح للمتعلم أن يسير في تعلمة بالسرعة والمعدل المناسبين لقدراته بعيدًا عن تقديرات الأخرين.

٤) يتضمن خصائص التعلم القائم على المشاركة الفردية، ما يلي:

- المسؤولية الذاتية للمتعلم في حالة مشاركة المتعلم في الأنشطة الايجابية.
- السير في التعلم وفق معدل سرعة الفرد.
- الضبط والتحكم في مستوى اتقان المادة.
- التوجيه الذاتي للمتعلم.

ج. الأسس النظرية للمشاركة الفردية.

من النظريات التي تؤيد هذا الاتجاه نظرية التقرير الذاتي، حيث توجه هذه النظرية للدافعية الداخلية على الاستقلال الذاتي، فالأفراد يدفعوا داخليًا لتنمية كفاءتهم، وأن مشاعر الكفاية تزيد الاهتمام الداخلي بالأنشطة، إلا أنهم أضافوا حاجة فطرية أخرى هي الحاجة لأن يتمتعوا بالتقرير الذاتي، حيث افترض علماء هذه النظرية أن الأفراد يميلون بصورة فطرية للرغبة في الاعتقاد بأنهم يشتركون في الأنشطة بناء على إرادتهم الخاصة، وليس عن طريق فرض الاشتراك في الأنشطة عليهم (المعراج، ٢٠٠٥، ص ٧١).

- **المشاركة الثنائية.**

تعد المشاركات الثنائية مفيدة للغاية في العملية التعليمية، حيث أنها تساعد في توضيح عمليات التفكير لدى الطلاب وتطويرها وتحسينها،

وفيها يقسم المتعلمون أنفسهم أزواجًا، ويقوم كل زوج منهم بالشرح للآخر ما فهمه حول الموضوع، وكيف سيقوم بحله أو يكشف أي غموض في الواجب المطلوب عمله. وتؤكد دراسة " ساماريديجيا وبوباس" (Samardzija& Bubas, 2014) على فاعلية المشاركة الثنائية في الأنشطة الإلكترونية، كما أظهرت نتائج دراسة (شوقي، ٢٠١٤) إلى تحسن أداء الطلاب ينفذون مهام التعلم بنمط المشاركة الثنائية مقارنة بأداء الطلاب في نمط المشاركة الفردية وذلك في التحصيل المعرفي الفوري عند مراجعة المحتوى في بيئة إلكترونية.

- **المشاركة الجماعية.**

أ. مفهوم المشاركة الجماعية.

عرَّف "ماكنيل" (MacNeill, et. al., 2014) المشاركات التعاونية بأنها: أي نشاط يعمل فيه شخصان أو أكثر معًا لإنشاء المعنى أو استكشاف موضوع أو تحسين المهارات.

ويعمل الطلاب في المشاركة الجماعية مع بعضهم البعض داخل مجموعات صغيرة، ويساعد كل منهم الآخر لتحقيق هدف تعليمي مشترك، ووصول جميع أفراد المجموعة إلى مستوى الاتقان، ويتم تقويم أداء مجموعة الطلاب وفق محكات موضوعة مسبقًا. فالنشاط القائم على الأقران يشير إلى تقييم عمل شخص ما من جانب واحد أو أكثر من أقرانهم المشابهين لهم في التخصص، والغرض من هذا النشاط هو تزويد المتعلمين بفرصة لتحسين أوضاعهم في مهارات القراءة، الكتابة، والتفكير النقدي، والتعلم، وكيفية التعاون الفعال مع الطلاب الآخرين في تنفيذ المشاريع والمهام والأنشطة التعليمية الجماعية.

ب. خصائص المشاركة الجماعية.

٥) من خصائص المشاركة والتعلم الجماعي (خميس، ٢٠٠٣، ص ص ٢٦٨ - ٢٧١):

- أنه تعلم متمركز حول المتعلم لأنه يتضمن أنشطة جماعية يقوم بها المتعلمون مثل الواجبات والمشروعات ودراسة الحالة والعروض التقديمية.
- يقتصر دور المعلم في المشاركة الجماعية على بناء أنشطة التعلم المختلفة، وتوجيه التعلم وأنشطة التعلم الجماعي.
- تزيد المشاركة الجماعية من دافعية التعلم وحب الاستطلاع، وتحسين مهارات التفكير العليا، ومهارات التقويم الذاتي.

ج. الأسس النظرية للمشاركة الجماعية.

يؤيد هذا الاتجاه النظرية البنائية الاجتماعية التي ترى التعلم على أنه عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، وتركز البنائية الاجتماعية على أن المتعلمين يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصة للمعرفة، وأن المتعلمين نشيطين وليسوا سلبيين

في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم، والمتعلم فيها في حاجة مستمرة للتفاعل الاجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفة والوصول للمعنى، وتؤكد النظرية على أن المتعلم هو محور عمليات التعلم حيث يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وتصميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنائي، مما يجعل المعلم يتبع أساليب تعليمية غير تقليدية مثل المناقشات التفاعلية والأنشطة التشاركية (Garrido-Inigo & Rodriguez-Moreno, 2013; Wang, 2009).

وبذلك تؤكد هذا النظرية على فاعلية الأنشطة التشاركية الجماعية في بناء المعرفة واستيعابها، وعلى ذلك فهي تدعم التشارك الجماعي عن التشارك الفردي.

يتضمن البحث الحالي مستويين من مستويات المشاركة في تنفيذ الطلاب لأنشطة التعلم ومهامه عند تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة عبر الفصول الافتراضية، هما: مستوى المشاركة الفردي، ومستوى المشاركة الجماعي.

(٣) مستويات مشاركة المتعلمين في أنشطة التعلم وعلاقتها بتفضيلات الطلاب ونواتج التعلم

تضاربت نتائج البحوث حول أفضلية أي من المستويين الفردي مقابل الجماعي على نواتج التعلم سيما المتعلقة بالأداء في الجانب المهارى لممارسة أنشطة التعلم في البيئات الافتراضية. حيث يُفضل بعض المتعلمين بناء معارفهم في بيئات التعلم الالكتروني بالتفاعل والمشاركة مع مجموعة من الأقران، وفي المقابل هناك من المتعلمين الذين يميلون إلى التعلم وإنجاز مهامه وأنشطته بشكل ذاتي ولا يفضلون العمل الجماعي، حيث أن هؤلاء المتعلمون لا يجدون ما يشبع رغباتهم في أثناء التفاعل والمشاركة مع بقية أقرانهم فيعزفون عن التعلم ولا يتجاوبون مع ما يقدم لهم (Madelin, 2008).

فقد كشفت نتائج دراسة "برشر" (Pürcher, et. al., 2016) عن وجود دافعية أكثر للتعلم والنجاح لدى المشاركون بشكل تعاوني من أولئك المشاركون الذين يتعلمون بشكل فردي، واستخلصت هذه الدراسة أن التعلم في البيئة الافتراضية، يبدو فيه أن المشاركات التعاونية الجماعية أكثر فعالية من المشاركات الفردية. كما بحثت دراسة "تشاو وتشان" (Zhao & Chan, 2014) ديناميات بناء المعرفة الجماعية مقابل الفردية في سياق مقرر للتعليم العالي في الصين، شارك فيه ١٠٢ طالبًا، وتُظهر النتائج أن مجموعات الطلاب الذين شاركوا في الأعمال والمناقشات الجماعية حققت أداءً أفضل من أولئك الذين شاركوا بالنمط الفردي وذلك في مهارات الكتابة الأكاديمية. أيضًا، أشارت نتائج الدراسة التي قام بها عصام شبل (٢١٠٥) إلى تفوق الطلاب الذين استخدموا نمط التعلم التشاركي، مقارنة بأداء الطلاب الذين استخدموا نمط التعلم الفردي في ممارسة الأنشطة

ببيئة التعلم الإلكتروني في التحصيل المعرفي والأداء المهارى، وكذلك في مهارات التنظيم الذاتي، ورضا الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وقد قام كلٌّ من " اسكودرو، و ليون، وبيري ، وآخرون" (Escudero, I., León, J. A., Perry, et. al., 2013) بدراسة تأثير متغير الوقت على أداء المهام التعاونية مقابل الفردية في بيئة التعلم الافتراضية، لم تظهر نتائج تحليل التباين ANOVAأية تأثيرات هامة لمتغيرات الوقت أو نوع المهمة على أداء الطلاب في أنشطة التعلم عبر البيئة الافتراضية، لكن تحليل آراء الطلاب كشف عن أن الطلاب أكثر استعدادًا للمشاركة في العمل التعاوني. كما أشارت نتائج دراسات "جونسون وآخرون" (Johnson, et. al., 2010) إلى أن الطلاب الذين تفاعلوا مع أدوات المحتوى الإلكتروني بنمط التعلم التشاركي كان مستواهم أعلى من اللذين تفاعلوا بشكل فردي مع المحتوى الإلكتروني، ووجدت دراسة "مادلين" (Madelin, 2008) أن الطلاب الذين عملوا بشكل جماعي يكتبون ويحررون التدوينات معًا، أعطوا نتائج أفضل من الذين عملوا بشكل منفرد.

وقد رأت نتائج دراسات أخرى بعكس ما سبق، فأشارت دراسة "ديفيد" (Huang, 2010) إلى أنه من الأنسب تصميم أنشطة التعلم الإلكتروني بنمط التعلم الفردي، حيث لاحظ تدني الطلاب الذين عملوا بكل تشاركي في أداء مهام التعلم الالكتروني وأنشطته؛ وارجع ذلك إلى التخريب المتعمد من قبل المتعلمين، وسوء الفهم، ومحاولة بعض المتعلمين فرض رأيهم وأسلوبهم في التفكير على غيرهم، واللجوء إلى تعديل مساهمات الغير داخل المجموعة.

ووجدت مجموعة ثالثة من الدراسات، تبيان بين مستويات مشاركة الطلاب في ممارسة أنشطة التعلم في البيئة الافتراضية (المشاركة الفردية مقابل المشاركة الجماعية)، ففي دراسة قام بها (Coutinho, 2009) لبحث أثر اختلاف النمط الفردي مقابل النمط الجماعي في تصميم وإنتاج خرائط المفاهيم المستندة إلي الكمبيوتر كاستراتيجية تعليم بنائية، أظهرت نتائجها التباين في تصميم الخرائط، حيث أن الخرائط التي أعدت من قبل طلاب المشاركات الفردية كانت أكثر تنوعًا من حيث التمثيل البصري، في حين أن الخرائط التي أعدت بشكل تعاوني من المشاركات الجماعية أظهرت جوانب تميز أخرى عن أداء الطلاب في النمط الفردي. وقد أجرى "ماكنيل، وآخرون" (MacNeill, et. al., 2014) دراسة شارك فيها خمسة عشر من المهنيين الصحيين متعددي التخصصات في دورة تدريبية عبر الإنترنت مدتها ١٢ أسبوعًا، طُلب منهم دراسة بعض الوحدات إلكترونيًا، وممارسة بعض المهام وأنشطة التعلم إما بشكل فردي أو كمجموعة، واستخدمت المهام والواجبات المنزلية لعقد المشاركة وجلسات المجموعة. وكشفت النتائج عن أن المشاركين بشكل فردي يقدرون أهمية المرونة والتحكم في

ممارسات أنشطة التعلم، لكن حدث لديهم انخفاض في الدوافع للتعلم؛ في حين يقدر المشاركون بشكل جماعي في ممارسات أنشطة التعلم بأهمية التعليقات الفورية من قرنائهم المشاركين. وخلصت الدراسة إلى أن التعلم الفردي عبر الإنترنت أكثر ملاءمة للتدخلات التعليمية القصيرة والبسيطة مثل اكتساب المعرفة، في حين يبدوا أن ممارسة الأنشطة الجماعية عبر الإنترنت تسمح بتعلم أكثر ثراءً وعمقًا في التجارب التعليمية المعقدة والمهنية.

كما بحثا "سيرز ورينج" (Sears, & Reagin, 2013) أثر المشاركات الفردية مقابل المشاركات الثنائية عند حل المشكلات في الرياضيات (البسيطة مقابل المعقدة)، تكشف نتائجها عن أن أداء الأفراد كان أفضل بكثير من أداء الثنائيات وذلك في حل المسائل ذات المستوى المعقد، في حين كان أداء الثنائيات أفضل بكثير من أداء الأفراد بالنسبة لحل المشكلات الرياضية البسيطة. أيضًا، قارنا كل من " مازوني ، وآخرون" (Mazzoni, et.al., 2010) بين المشاركات الجماعية مقابل الفردية في البيئة الرقمية من خلال منصة الويب Moodle لعدد ٢٣٦ طالبًا يدرسون مقرر في "الأدب العلمي واللغة"، لإنجاز المهام المرتبطة بالإنتاج العلمي (كتابة ملخص لورقة علمية، ومراجعات عمياء لخلاصتين أخريين، وإكمال الملخص بعد تلقي تعليقات المراجعين)، وكشفت النتائج عن تباين بين أداء المجموعتين، حيث حدث تحسين واضح على الطلاب الذين شاركوا بشكل تعاوني في إنجاز مهام التعلم في بعض مهارات الكتابة الأكاديمية مقابل المشاركة الفردية الذين حدث لهم تحسن في جوانب أخرى في مهارات الكتابة الأكاديمية، واقترحت الدراسة إجراء مزيد من البحوث لتحقيق فهم أكثر وضوحًا لهذه النتيجة، وفهم طبيعة المشاركات الفردية مقابل المشاركات الجماعية في البيئة الرقمية.

يحتاج تصميم بيئات التعلم الافتراضية إلى استحداث الاستراتيجيات التي ترمي إلى جودة المشاركات التعليمية التي تساهم في ممارسة مهام التعلم وأنشطته، والاستناد على المعايير التي تحكم جودة تصميمها، وذلك لمساعدة المتعلمين على تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة منها، ويمكن الحكم على جودة المشاركات التفاعلية بأدوات الفصول الافتراضية بمدى إسهامها في تحقيق أو انجاز متطلبات النشاط التعليمي، والبحث الحالي خطوة لتلبية تلك الحاجة، من خلال البحث في أفضل مستوى من مستويات مشاركة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم الإلكتروني ومهامه عبر بيئة الفصول الافتراضية؛ فهل مستوى المشاركة الفردي، أم مستوى المشاركة الجماعي، أفضل في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة لدى طلاب كلية التربية عن تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؟

سادسًا: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

لما كان البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام

الرسوم المتحركة لدى طلاب كلية التربية؛ لذا كان من الضروري عرض مفهوم الرسوم المتحركة، واستخداماتها، وأسسها النظرية، وأدوات إنتاجها، ومهارات تصميمها وإنتاجها، وهو ما يستعرضه البحث الحالي على النحو التالي:

(١) مفهوم الرسوم المتحركة.

يشير مصطلح الرسوم المتحركة حسب ما أورده "ماير" و"مورينو" (٢٠٠٢) إلى محاكاة حركة الصور التي تصور حركة الأجسام المرسومة، فهي صور متحركة، تصنع من خلال تسجيل سلسلة من الصور أو الرسوم أو الأشياء الساكنة، في أوضاع تتزايد فيها الحركة وتختلف، بحيث تعطي عند عرضها فيما بعد إيحاءً بالحركة (Mayer, & Moreno, 2002).

ويعرفها محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ٨٤٣) بأنها سلسة من الرسوم والصور الثابتة، مولدة بالكمبيوتر، لعرض حركة كاملة، تشرح ظواهر ديناميكية، وعمليات مجردة، يصعب شرحها بغير ذلك. ويمكن الاستفادة من الرسوم المتحركة في التعلم في وظيفتين إيجابيتين، الأولى: وهي وظيفة التمكين، وتعني تمكن المتعلمين من فهم أكثر العمليات المعرفية تعقيدًا، من خلال تزويدهم بالمعلومات الإضافية التي لا يمكن عرضها من خلال الصور الثابتة، والثانية: أنها تساعد المتعلمين على بناء تمثيل عقلي ديناميكي من خلال منحهم الدعم الخارجي لمحاكاة سلوك النظام المصور (Rias & Zaman, 2011).

(٢) الفوائد التربوية لاستخدام الرسوم المتحركة.

يتسم جيل الطلاب الآن بشكل عام بأنه يتعامل مع التكنولوجيا بشكل مهني ومريح. وتحول التطبيقات الحديثة –سيما تطبيقات الجرافيك والرسوم المتحركة- أدوار الطلاب من قراء للمحتوى إلى مطوري المحتوى والمخرجين والمنتجين. وقد كشفت الأدبيات السابقة (Yilmaz, & Baydas, 2016; Stratton, et. al, 2014) عن فوائد عديدة لاستخدام الرسوم المتحركة في التعليم والتعلم، منها:

- تجذب الرسوم المتحركة انتباه الطلاب نحو موضوع التعلم، حيث تتنوع في أساليب عرض المفاهيم مما تذهب الملل عن نفوسهم.
- إضافة الحيوية والجاذبية إلى العروض التعليمية.
- زيادة الحس الفني والنقدي لدى الطلاب
- تساهم في ضمان التعلم الفعال؛ وزيادة النجاح.
- تمكن المتعلمين من فهم المفاهيم بشكل أفضل.
- تُزيد من الدافعية لدى المتعلمين.

- توفر فرصة للطلاب للتعمق في المواد الدراسية بعيدًا عن الحفظ للمحتوى عن ظهر قلب.
- تحقيق التعلم العميق (تعميق المعرفة المتعلمة لدى المتعلمين)، فالرسومات المتحركة تؤثر في النمو المعرفي للمتعلمين؛ فهي تسهم إلى حد كبير في رفع المهارات المعرفية، كما تسمح المهارة المطلوبة لإنشاء رسم متحرك من قبل المتعلمين بإظهار معرفتهم بالمحتوى، وبالتالي المساهمة في التعلم العميق والحاسم.
- تُنقص الوقت المخصص لعملية التعلم، حيث تُساعد على تقليل الوقت اللازم لاسترجاع المعلومات من الذاكرة.
- توفر عنصر الترفيه أثناء عملية التعلم.

ومن ثم، يعتقد أن فوائد إنشاء أفلام الرسوم المتحركة ستحفز المعلمين على استخدام هذه التكنولوجيا في دروسهم؛ حيث تثري الرسوم المتحركة في العملية التعليمية المعلومات التي يقدمها المعلمون لطلابهم، ويمكنهم من تطوير طرق متنوعة للتدريس والأنشطة في الفصل الدراسي.

(٣) أدوات إنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

أنتجت شركات تكنولوجيا المعلومات العديد من التطبيقات، والمنصات الإلكترونية، التي تساعد المعلمين والطلاب في إنتاج أفلام الرسوم المتحركة، يستعرض البحث الحالي بعضًا منها على النحو التالي:

- منصة GoAnimate [٢]: تطبيق متوفر على الانترنت، يمكن استخدامه لتصميم وإنشاء مقاطع فيديو تحتوي على رسوم متحركة تناسب الكثير من الأغراض والاستخدامات، ويقدم التطبيق المئات من النماذج المرسومة، والمصادر، والخلفيات، بالإضافة إلى مئات من الشخصيات في أوضاع مختلفة التي تناسب مجموعة واسعة من المهن والحرف والمواضيع، مع إمكانية استخدام الأصوات الجاهزة التي يتحها التطبيق للشخصيات، أو تسجيل الصوت الذي يرغب المصمم في أن تتحدث به الشخصية، فضلاً عن إمكانية ضبط المشاهد وتحريكها لتناسب بشكل أفضل سيناريو الفيلم.
- منصة VideoScribe [٣]: منصة عبر الإنترنت تسمح بإنشاء فيديوهات الرسوم المتحركة التعليمية، دون أن يتطلب من المستخدم أي خبرة تقنية مسبقة. كل ما يحتاجه الطالب أو المعلم هو فكرة، ليقوم VideoScribe بتحويلها إلى فيديو رائع، ويمكن التطبيق من تحويل الصور التي يختارها المستخدم إلى رسوم متحركة، مع إمكانية إضافة النصوص، والرسومات، والتعليق الصوتي أو الموسيقى التصويرية.

٢ - https://goanimate.com

٣ - http://www.videoscribe.com

- منصة PowToon [٤]: أداة مفيدة على شبكة الإنترنت، حيث تمكنك من إنشاء فيديوهات الرسوم المتحركة التعليمية بجودة عالية، وتوفر جميع الأدوات اللازمة لهذا الغرض، وإضافة المشاهد المختلفة، والحركات والخلفيات بطريقة بسيطة ومدهشة.

- منصة Moovly [٥]: منصة تستخدم لإنتاج فيديوهات عبر الرسوم المتحركة الخفيفة، والتي تشبه رسم القلم الرصاص، ويسمح التطبيق للمستخدم باختيار أحد الشخصيات الجاهزة أو الرسوم المعبرة من المكتبة الخاصة بهم، ثم اضافة حركة معينة إلى أي كائن منها، وكذلك إضافة الصوت، والتحكم بالتسلسل مثل برامج المونتاج، ثم السماح لليد بأن ترسم تلك الأشكال من البداية لإنتاج فيديوهات الرسوم المتحركة بغرض التعليم.

- تطبيق Apple Motion [٦]: أحد تطبيقات الرسومات المتاحة للتحميل والمناسبة لأنظمة تشغيل Mac OS، ويعتبر مناسبًا لعمل بعض التصميمات اليسيرة للرسوم المتحركة المناسبة للعمل والمشاريع المستقلة. تتضمن الإصدارات الحديثة من التطبيق مميزات أكثر تعقيداً، مثل: التصميمات والتكوينات ثلاثية الأبعاد، ورسم الفيكتور Vector Painting، وتتبع الحركة.

- تطبيق Adobe After Effects [٧]: أحد تطبيقات الحاسوب المهمة لإنشاء تصميمات ورسومات جرافيكية ذات مستوى عالي. يمكن للمصمم الاختيار ما بين مجموعة كبيرة من الرسوم المتحركة الافتراضية وإدراجها للعمل عليها بشكل أكثر سهولة. ويعتبر وسيلة رائعة لإنشاء وتصميم مجموعة من الرسوم المتحركة بشكل سريع.

بعد أن أستعرض الباحث التطبيقات المشار إليها، تم اختيار منصة "GoAnimate للمدارس"، لكونها من المنصات الرائدة للأفراد والمنظمات والمستخدمين التربويين لتطوير ونشر الفيديو المتحركة. وقد قدّم كلٌ من (Stratton, et. al., 2014; GoAnimate.com) عرضًا لمميزات ووظائف منصة "GoAnimate للمدارس" في التعليم على النحو التالي:

- خصائص برنامج GoAnimate للمدارس:

أ. *الخصوصية والأمان:* حيث يمكن إنشاء ملفات الفيديو بالرسوم المتحركة في بيئة آمنة على الإنترنت؛ لا يمكن للجمهور الوصول إلى مقاطع فيديو الطلاب؛ لا يمكن نشر مقاطع فيديو الطلاب علانية، دون موافقة المعلم؛ لا يمكن للطلاب تصفح مواقع الفيديو العامة من داخل GoAnimate.

٤ - http://www.powtoon.com

٥ - http://www. www.moovly..com

٦ - www.apple.com/final-cut-pro/motion

٧ - www.adobe.com/After_Effects

ب. *محتوى آمن عبر الإنترنت:* فجميع الأصول مناسبة لجمهور الطلاب: لقد حرصت منصة GoAnimate على أن تكون جميع الشخصيات والخلفيات والموارد وغيرها مناسبة لجميع المستويات الدراسية؛ كما لا يتيح GoAnimate موارد لعناصر الوسائط "مثل الأسلحة أو الكحول أو أعمال العنف في للمدارس.

ج. *إدارة المجموعة:* يمكن للمدرسين تقسيم الطلاب إلى فصول أو مجموعات عمل؛ كما يقتصر توزيع مقاطع الفيديو للطلاب على المجموعات التي ينتمون إليها.

د. *التحكم والسيطرة:* يتمتع المعلمون بخيار إدارة مقاطع فيديو الطلاب قبل أن تصبح مقاطع الفيديو مرئية للمجموعة؛ ويمكن للمدرسين قبول أو رفض مقاطع الفيديو والتعليقات التي ينشئها الطلاب؛ أيضًا، يمكن للمدرسين حذف الكلمات السيئة من المشاهد المختلفة.

ه. *اقتصادي التكلفة:* يمكن للمدرسين من خلال ميزانية منخفضة إنتاج أفلام رسوم متحركة في الفصل بسهولة ويسر. وفرت منصة "GoAnimate للمدارس" خطة الاشتراك المتاحة حاليًا للمدارس ومؤسسات التعليم العالي في جميع أنحاء العالم، وهي بديل ميسور التكلفة للمعلمين والطلاب لإدارة ملفات تعريف المستخدمين الفردية. تتيح هذه الخطة للمدرسين المرونة في إنشاء مجموعات العمل القائمة على الدورات التدريبية وإدارتها، حيث يستطيع الطلاب المسجلون صياغة المحتوى الخاص بهم وتحريره ومشاركته مع زملاء الدراسة.

و. *المشاركة:* يوفر GoAnimate منصة على شبكة الإنترنت للمستخدمين في جميع أنحاء العالم لإنشاء وتخزين ومشاركة مقاطع الفيديو المتحركة.

ز. *ميزات النشر:* أنشأت منصة GoAnimate شبكة اجتماعية من المستخدمين الذين يمكنهم مشاركة أفلام الرسوم المتحركة ومشاهدتها والتعليق عليها. أيضًا، السماح للمستخدمين بنشر مقاطع الفيديو بسلاسة عبر الشبكات الاجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستخدمين تنزيل ملفات الفيديو الخاصة بهم من السحابة على أجهزتهم المحلية بتنسيق متوافق، ثم مشاهدتها ومشاركتها وعرضها حسب الرغبة.

ح. *السهولة والجاذبية:* تصميم GoAnimate جذاب ويمكن الوصول إليه بسهولة، خاصة بالنسبة للمستخدمين المبتدئين، والتنقل عبر واجهة ويب نموذجية باستخدام أزرار والقوائم المنسدلة.

- استخدامات برنامج GoAnimate للمدارس:

تُحقق منصة "GoAnimate للمدارس" الفوائد التالية للتعليم والتعلم.

أ. *تقديم المواضيع والدروس:* حيث تُستخدم الرسوم المتحركة لتبسيط الأفكار المعقدة، وتعليم الموضوعات الجديدة والصعبة، وتوضيح كثير من المفاهيم المجردة.

ب. *إنشاء تقارير وقصص:* يُطلب من الطلاب تقديم تقارير وعروض تقديمية وقصص مع الفيديو؛ لمساعدتهم على نقل إبداعاتهم ووجهات نظرهم دون وضعهم جسديًا أمام الزملاء.

ج. *التحقق من الفهم:* يمكن للمدرسين "التحقق من الفهم"؛ من خلال تكليف الطلاب بإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لشرح أحد مفاهيم الدرس.

د. *إشراك طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة:* يجد الطلاب من ذوي التوحد مقاطع الفيديو المتحركة لتكون وسيلة رائعة للتواصل ومشاركة مشاعرهم.

ه. *ممارسة مهارات اللغة:* التدرب على قواعد اللغة، والهجاء، واللغات الأجنبية، وتركيب الجملة باستخدام تقنية تحويل النص إلى كلام.

و. *تنمية مهارات التعلم العليا:* يتطلب إنتاج مقاطع الرسوم المتحركة من الطلاب مهارات التفكير النقدي والإبداع.

(٤) مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

يتطلب تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة العديد من المهارات التربوية والفنية، منها:

١. مهارة تحديد الهدف من قصة الرسوم المتحركة.
٢. مهارة تحديد الشخصيات.
٣. مهارة اختيار المشاهد وتصميمها.
٤. مهارة إنشاء الأحداث على الشخصيات.
٥. مهارة الدبلجة أو الحوار.
٦. مهارة إضافة الكائنات الخارجية على الفيلم: الأصوات، والصور، والعناصر.
٧. مهارة إنشاء المونتاج للرسوم المتحركة.
٨. مهارة عمل التصحيحات والتحسينات على المنتج.

وجميعها مهارات تطبيقية يحتاج الطالب المعلم بكلية التربية إلى التمكن منها، وهى ما يسعى البحث الحالي إلى تنميتها لدى عينة البحث، من خلال المحتوى التدريبي للمعالجات التجريبية.

(٥) أسس تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

يتطلب إنتاج الرسوم المتحركة المعرفة بأسس تصميمها وإنتاجها، تم استعراض الدراسات والأدبيات السابقة (شلتوت، ٢٠١٠؛ عزمي، ٢٠١٠؛ الجهني، وأبو عظمة، ٢٠٠٩؛ Yilmaz, (& Baydas, 2016; Stratton, et. al, 2014 للوقوف على أسس تصميم الرسوم المتحركة، وقد تم تقسيمها إلى: أسس تربوية؛ وأسس فنية، يذكر البحث بعضًا منها على النحو الآتي:

أ- *الأسس التربوية لتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية*، وتتضمن ما يلي:

- *أسس صياغة الأهداف التعليمية للرسوم المتحركة:* تتضمن المعايير التالية:
  - تناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم.
  - قابلية أهداف الرسوم المتحركة للقياس والملاحظة.
  - يتلاءم موضوع فيلم الرسوم المتحركة مع الهدف الذي أنشئ من أجله.
- *أسس تحديد محتوى الرسوم المتحركة:* تتضمن المعايير التالية:
  - يرتبط محتوى الرسوم المتحركة بأهدافه التعليمية
  - يراعي محتوى الرسوم المتحركة الدقة العلمية واللغوية.
  - حداثة المحتوى المستخدم؛ مناسبة المحتوى لخصائص المتعلمين.
  - تنظيم محتوى الرسوم المتحركة تنظيمًا منطقيًا ييسر التعلم.

ب- *الأسس الفنية للرسوم المتحركة التعليمية*، وتتضمن ما يلي:

- *أسس خاصة بالسيناريو*، وتتضمن المعايير التالية:
  - يعرض السيناريو عرضًا تفصيليًا للفكرة.
  - يتضمن السيناريو الحوار والمؤثرات الصوتية.
  - يفضل تتسلسل الأحداث في السيناريو زمنيًا.
  - يغطي السيناريو التسلسل المنطقي للأحداث التي تمر به.
- *أسس خاصة بالشخصيات*، وتتضمن المعايير التالية:
  - تتوفر بها الجانب التشكيلي والتعبيري؛ توضيح الانفعالات المختلفة وتأثيرها على حركة الشخصية.
  - تعبر الشخصيات عن الفكرة الموضوعة.
  - تجنب اختلاف ألوان الشخصيات عن ألوان الخلفيات حتى لا يفقد المشهد العمق المطلوب.
- *أسس خاصة بالتحريك*، وتتضمن المعايير التالية:
  - يراعي القائم على التحريك قوانين الحركة.
  - تُعبر الحركة عن طبيعة الشخصية وانفعالها.
  - تكون الحركات شائقة وجذابة.
  - عدم تضمين الحركات حركات مبتذلة وغير مناسبة.

- *أسس خاصة بالخلفيات*، وتتضمن المعايير التالية:
  - تكون الخلفية معبرة عن لوحة القصة لفيلم الرسوم المتحركة.
  - تدل على المكان الذي تدور فيه الأحداث.
  - تكون عامل أساسي في إظهار حركة الشخصيات، ومكملة للشخصية.
  - تجنب الخلفيات المزدحمة بالتفاصيل، لأنها تضعف من إدراك المتعلم للشخصيات.
- *أسس خاصة بالصوت*، وتتضمن المعايير التالية:
  - تُحدد المؤثرات الصوتية التي يحتاجها الفيلم بدقة في السيناريو المكتوب، كما تُحدد كيفية استخدامها، والمدة الزمنية التي تشغلها.
  - يراعي الصوت إظهار الإحساس بحركة الشخصيات.
  - وضوح المعاني وسلامة اللغة المنطوقة.
  - تتناسب المؤثرات الصوتية مع الوظيفة التي تؤديها.

وسيأخذ البحث الحالي بهذه الأسس عن بناء أداة القياس المتمثلة في بطاقة ملاحظة (تقييم المنتج) لتقييم منتوجات الطلاب من أفلام الرسوم المتحركة التعليمية لغرض البحث الحالي.

(٦) أهمية تدريب طلاب كلية التربية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

تتطلب عملية بناء الرسوم المتحركة مهارات عليا كالتحليل، وإعادة البناء والتركيب والتقييم، فطبيعة تجزئة العمل وخطواته في إنتاج الصور أو الرسوم المتحركة، وكيف ستتحرك الرسومات، وكيف ستتفاعل فيما بينها؟ واختيار الرسوم، وتجزئتها للقطات متتالية، جميعها عمليات ومهارات ونشاطات تسهم في مهارات التحليل، فالتقييم، ومن ثم إعادة التركيب (قرش، سمر؛ وبشارة، عيسى، ٢٠١٥)؛ (Trnova, & Trna, 2013; Ainsworth, et.al., 2011). وهذه عمليات ومهارات تعلم متقدمة؛ بحاجة إلى إكسابها إلى الطلاب المعلمين بكلية التربية، حتي يمارسونها مستقبلاً في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لدعم تعلم طلابهم

وقد بحثت دراسة " يلماز ، وباي داس" (Yilmaz, & Baydas, 2016) النية السلوكية لطلاب كلية التربية (المعلمين قبل الخدمة) لإعداد أفلام الرسوم المتحركة لدروسهم في المستقبل، والعوامل المؤثرة في نواياهم، وخبراتهم في إعداد الرسوم المتحركة. حيث أجريت الدراسة مع ٩٨ معلمًا (٥٢ ذكور و ٤٦ إناث) قبل الخدمة يدرسون تعليم الكمبيوتر وتكنولوجيا التعليم. تلقى جميع الطلاب دورات إنتاج الرسوم المتحركة في نطاق المنهج الدراسي. كانت هذه الدورات ٤ ساعات في

الأسبوع، واستمرت ١٤ أسبوعًا. طور الطلاب الرسوم المتحركة في هذه الدروس باستخدام تقنية GoAnimate، وكشفت النتائج عن أن المعلمين قبل الخدمة لديهم نية سلوكية لعمل أفلام الرسوم المتحركة في دروسهم المستقبلية، كما وجدت الدراسة تمتع المعلمون قبل الخدمة بالنشاط بشكل كبير، ولم يواجهوا صعوبة كبيرة في إنتاج الرسوم المتحركة، وشاركوا في التواصل التعاوني مع بعضهم البعض أثناء إعداد أفلام الرسوم المتحركة.

ومن ثم، فإن البحث الحالي يسعى إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لدى طلاب كلية التربية من خلال أنماط مختلفة للتدريب عبر الفصول الافتراضية.

سابعًا: الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

(١) مفهوم الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

يتيح التطور السريع للموارد التكنولوجية والأجهزة والشبكات اللاسلكية فرصًا أكثر مرونة للدراسة والتعلم في بيئات تعلم مبتكرة، وتمكن التقنيات الجديدة من الجمع بين مساحات التعلم الحقيقية والافتراضية والموارد الرقمية كمنصات التعلم متعددة الوظائف. وفي سياق عملية التطوير، والتوجه نحو التعلم الرقمي؛ من المهم التأكد من جودة بيئة التعلم، ومدى ملاءمتها لدى الطلاب؛ ويمثل رضا الطلاب عن بيئة التعلم الإلكتروني أحد محاورها الرئيسة (Virtanen, et. al., 2017).

يُعرّف رضا الطلاب بأنه "قيمة المتعلم المتصورة لخبراتهم في البيئة التعليمية" (Bollinger, & Erichsen, 2013, p.5)، ويعد الارتياح أحد أكثر النتائج المرغوبة عند استخدام التكنولوجيات والخدمات الجديدة، وقد درست دراسات سابقة الرضا في مختلف الأوساط التعليمية بما في ذلك التعليم الإلكتروني باعتبارها النتيجة الرئيسية لاستخدام التكنولوجيا (Virtanen, et. al., 2017).

(٢) العوامل التي تؤثر على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية.

تباينت الأدبيات ونتائج البحوث السابقة حول العوامل الرئيسية التي تؤثر على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية، منها على سبيل المثال لا الحصر، دراسة (Cidral, et. al., 2018) التي بحثت في محددات رضا الطلاب عن بيئة التعلم الإلكتروني، وأظهرت النتائج أن العوامل المحددة لرضا الطلاب حول بيئة التعلم الإلكتروني تمثلت في: جودة النظام واستخدامه، واتجاه أستاذ المقرر نحو التعلم الإلكتروني، والتنوع في أساليب التقييم، و جودة التعاون أو التعلم المتصور مع الآخرين، وجودة المعلومات، وإدراك الأثر الفردي للمستخدم. وفي السياق ذاته بحثت دراسة "متبي ورفائيل" (Mtebe & Raphael, 2018) في العوامل الرئيسية التي لها تأثير على رضا المتعلمين من نظام التعليم الإلكتروني في جامعة دار السلام بتنزانيا، ووجدت نتائج الدراسة أن: جودة

النظام، جودة أستاذ المقرر، وجودة الخدمة، وجودة المقرر كان لهما تأثير إيجابي كبير على رضا المتعلمين. أيضًا، هدفت دراسة (Al-Samarraie, et. al., 2017) إلى تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على رضا الطلاب حول التعلم الإلكتروني في سياق التعليم العالي، وأسفرت النتائج عن خمسة عوامل أساسية تحقق رضا الطلاب عن بيئة التعلم الإلكتروني، هي: جودة المعلومات، جودة النظام، تناسب المهام التكنولوجية، تحقيق المنفعة، وفائدتها كعوامل تؤثر على رضا المستخدمين عن التعلم الإلكتروني.

كما تناولت دراسة " تشن، وياو" (Chen, & Yao, 2016) العوامل الأساسية التي تؤثر على رضا المتعلمين في بيئة التعلم المدمج. تم تحديدها في ستة أبعاد هي: الرضا عن أستاذا المقرر، ومحتوى المقرر، والرضا عن التكنولوجيا المستخدمة، وجود التصميم، والرضا العام عن بيئة التعلم. كشفت النتائج من تحليل الانحدار أحادي المتغير أن جميع الأبعاد الستة مرتبطة ارتباطًا إيجابيًا برضا المتعلم الإلكتروني المدرك، كما أثبت تحليل الانحدار متعدد المتغيرات إلى أن بُعد التصميم هو العامل الحاسم الذي يؤثر على رضا المتعلم عن بيئة التعلم الإلكتروني المدمج. وقد تبين أن الحضور الاجتماعي، والقدرة على إدراك الآخرين في بيئة التعلم عبر الإنترنت، تؤثر على تحفيز الطلاب ومشاركتهم (Richardson, et. al., 2017). ويمكن أن تسهل خصائص المتعلمين والطرق التعليمية المناسبة والدعم وبنية التصميم والتصميم التعليمي في أداء الطلاب ورضاهم عن بيئة التعلم (Kauffman, 2015). كما فحصت دراسة "وو، وآخرون" (Wu, et. al., 2010) محددات رضاء الطلاب عن التعلم في بيئة التعليم الإلكتروني المدمج استنادًا إلى النظرية المعرفية الاجتماعية، وتظهر النتائج أن مناخ التعلم، وتوقعات الأداء يؤثران بشكل كبير على رضا التعلم لدى الطلاب، كما تؤثر الكفاءة الذاتية للكمبيوتر، ووظائف النظام، وميزات المحتوى، والتفاعل، بشكل كبير على توقعات الأداء، وأن التفاعل له تأثير كبير على مناخ التعلم، ومن ثم تعزيز رضا الطلاب عن بيئة التعلم المدمج.

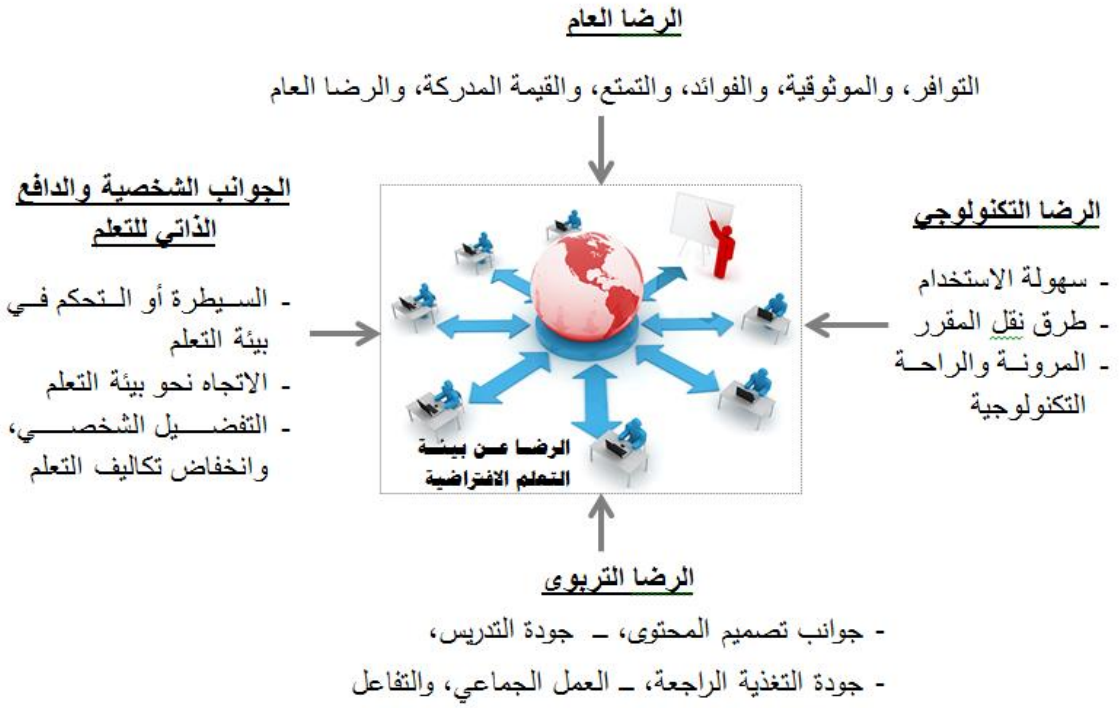
في ضوء الاستعراض السابق للدراسات السابقة، يمكن تلخيص الجوانب محددات لرضا المتعلمين عن بيئة التعلم الإلكتروني الافتراضية، في الجوانب التالية:

- الرضا التكنولوجي: (بما في ذلك تقديم المقررات، وسهولة الاستخدام، والمرونة، والراحة التكنولوجية، والجودة).
- الرضا التربوي: (بما في ذلك جوانب تصميم المحتوى، والتدريس، وتقديم التغذية الراجعة، والعمل الجماعي، والتفاعل).
- الجوانب الشخصية والدافع الذاتي لدى المتعلم: (بما يتضمنه من: السيطرة أو التحكم في بيئة التعلم، والاتجاه نحو

بيئة التعلم، وفرص التعلم الموجه ذاتيًا، والتفضيل الشخصي، وانخفاض تكاليف التعلم بالاعتماد على التكنولوجيا المستخدمة)

- الرضا العام، والتمتع المتصور (بما في ذلك التوافر، والموثوقية، والفوائد، والقيمة المدركة، والرضا العام).

وهي جميعًا عوامل ومتغيرات تؤثر على درجة رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية. ويلخصها الباحث في شكل (٢) على النحو التالي.



شكل (٢) العوامل الرئيسية التي تؤثر على رضا المتعلمين عن التدريب في بيئة التعلم الافتراضية

(٣) العلاقة بين رضا المتعلمين وأنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات المشاركة عبر بيئة الفصول الافتراضية.

تباينت نتائج الدراسات السابقة حول تأثير أنماط التعلم والتدريب (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج) عبر الفصول الافتراضية على مستويات رضا الطلاب عن بيئة التعلم.

فقد بحثا "هي" و"هانج" (He & Huang, 2017) الاختلافات في رضا الطلاب وتصوراتهم نحو العمل الجماعي عبر الإنترنت في مجموعتين من المقررات الإلكترونية في تكنولوجيا التعليم الجامعي، إحداهما دُرست بشكل غير متزامن

والأخرى بشكل متزامن عبر جلسات " Google Hangouts" –أحد تطبيقات جوجل للتواصل والعمل الجماعي عبر الإنترنت-. بلغ المشاركون في الدراسة ٥٠ طالبًا جامعيًا في جامعة كبيرة في شمال شرق الولايات المتحدة. أشارت النتائج إلى أن المجموعة التي استخدمت النمط المدمج (جلسات التعلم المتزامن كأداة مكملة لمكونات الاتصالات غير المتزامنة) كانت تتمتع بمستوى أعلى من الرضا في التعلم والعمل الجماعي عبر الإنترنت عند مقارنتها بالمجموعة التي لم تستخدم سوى أدوات الاتصال غير المتزامنة فقط.

واهتمت دراسة " باروس، و ماركيز، كليمنت، وآخرون" (Barrós-Loscertales, Marquez-Ramos, Climent, et. al., 2107) بممارسة الأنشطة التعليمية عبر البيئة الافتراضية ضمن برامج الدراسات العليا، ووجدت نتائج الدراسة أن مشاركة الطلاب في المنتديات كنشاطات تعليمية ديناميكية ترتبط ارتباطًا إيجابيًا بالرضا العام للطلاب.

في السياق ذاته بحثت دراسة (Cole, et.al., 2014) أثر نمطا التدريس بالكامل عبر الإنترنت، والنمط المدمج على رضا الطلاب عن تجربتهم في بيئة التعلم، وكشفت النتائج من وجود بعض الاختلافات التي لوحظت في مستوى رضا الطلاب عن تجربتهم في بيئة التعلم، فبشكل عام، قيّم الطلاب تعليمهم عبر الإنترنت بأنها مرضية إلى حد ما، ووصفت المقررات التي دُرست بالنمط المدمج أو الجزئي عبر الإنترنت بأنها أكثر إرضاءً إلى حد ما من المقررات التي درست بالنمط الكامل عبر الإنترنت. وكان عامل "الارتياح" هو السبب الأكثر استحسانًا للرضا عن بيئة التعلم الإلكتروني. في حين كان "غياب التفاعل" هو السبب الأكثر استنباطًا لعدم الرضا. واتفق مع هذه النتيجة دراسة (O'Flaherty, & Laws, 2014) التي أشارت إلى وجود كثير من الأدلة غير المباشرة على تحسن أداء الطلاب ورضاهم عن نموذج التعلم المدمج، حيث يبدو أن نمط التعلم المدمج مفضل على أيٍّ من بيئات التدريس التقليدية في الصف أو التدريس بالكامل عبر الإنترنت، وهو ما يؤكده أيضًا "القحطاني ، هيغنز" (Al-Qahtani, & Higgins, 2013) الذي قارنا بين التدريس في الفصول الدراسية والتعلم عبر الإنترنت والتعلم المدمج في تصميم تجريبي، خلصا فيه إلى أن هذا التعلم المدمج يتفوق على النمطين الأخريين من حيث أداء الطلاب ورضاهم عن بيئة التعلم الالكتروني، في حين لا يوجد فرق بين التدريس في الصف وبين التدريس عبر الإنترنت.

ووجدت نتائج دراسة أخرى بعكس ذلك، حيث يرى باحثون آخرون بأن مجرد توفير الموارد التعليمية على الإنترنت والسماح للطلاب بالتعلم من تلقاء أنفسهم في نمط التعلم غير المتزامن عبر الإنترنت؛ قد لا يحقق مستويات الرضا المناسبة لدى الطلاب، حيث أن التعلم بشكل غير متزامن لديه قيود معينة رصدها "وانج" وآخرون (٢٠١٧) مثل

نقص الحضور الاجتماعي، وتأخر التغذية الراجعة، والمشاركة المنخفضة، كونها غير شخصية، وانخفاض الحافز والمشاركة مما يؤثر بذلك على رضا الطلاب عن بيئة التعلم (Wang, et.al., 2017). أيضًا، قام "جيست، وآخرون" (Guest, et.al., 2018) بتحليل استجابات درجات رضا الطلاب الذين تعلموا عبر الإنترنت في إحدى الجامعات الأسترالية، حيث تم أخذ البيانات من ٢٦٥٣ دورة دراسية تم تقديمها منذ عام ٢٠١١ إلى عام ٢٠١٤ لتقييم أثر الانتقال من التعلم المباشر إلى التعلم عبر الإنترنت على رضا الطلاب، وكشفت النتائج عن أن التحويل إلى التعلم عبر الإنترنت يؤدي إلى خفض رضاء الطلاب نحو المقرر بمقدار ٠.٢ نقطة، والرضا نحو المعلمين بنحو ٠.١٥ نقطة.

ومن ثم، فهناك تباين في النتائج حول أفضلية أنماط التدريب(المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج) عبر الفصول الافتراضية على رضا المتعلمين، وهو متغير يحاول البحث الحالي دراسته.

ثامنًا: وصف بيئات التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)، ومستويات مشاركة المتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم.

فيما يلي وصفًا لبيئات التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة المتعلمين (الفردي، الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية لتسهيل تعلم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، من حيث: مكوناتها، وكيفية استخدامها.

(١) وصف بيئة التدريب المتزامن ومستويات مشاركة المتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية.

(أ) وصف بيئة التدريب المتزامن.

صممت بيئة التدريب المتزامن عبر الفصول الافتراضية لإكساب طلاب كلية التربية مهارات إنتاج أفلام الرسوم المتحركة على النحو التالي:

١. إتاحة التفاعل المباشر بين كافة الطلاب بالفصل الافتراضي، وتواجد كافة الطلاب في وقت واحد أثناء التدريب على المهارات العملية للمقرر بصرف النظر عن أماكن تواجدهم.
٢. الاعتماد على أدوات الاتصال التزامنية المعتمدة على الاتصال المرئي والصوتي المباشر.
٣. راع التصميم لبيئة التدريب المتزامن مشاركة المتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه بمستويين من مستويات المشاركة (فردي، وجماعي).

٤. أستخدام تطبيق Blackboard Collaborate، كأداة لعقد المحاضرات والمؤتمرات على شبكة الإنترنت، يتم تشغيلها عبر متصفح الإنترنت.

٥. وفر التصميم التعليمي للفصل الافتراضي وفق النمط المتزامن ما يلي:

أ. الدردشة الحية المباشرة Real Chat، وإعطاء التعليمات والتوضيحات في الوقت الفعلي

ب. تحرير النصوص مباشرة على السبورة التفاعلية.

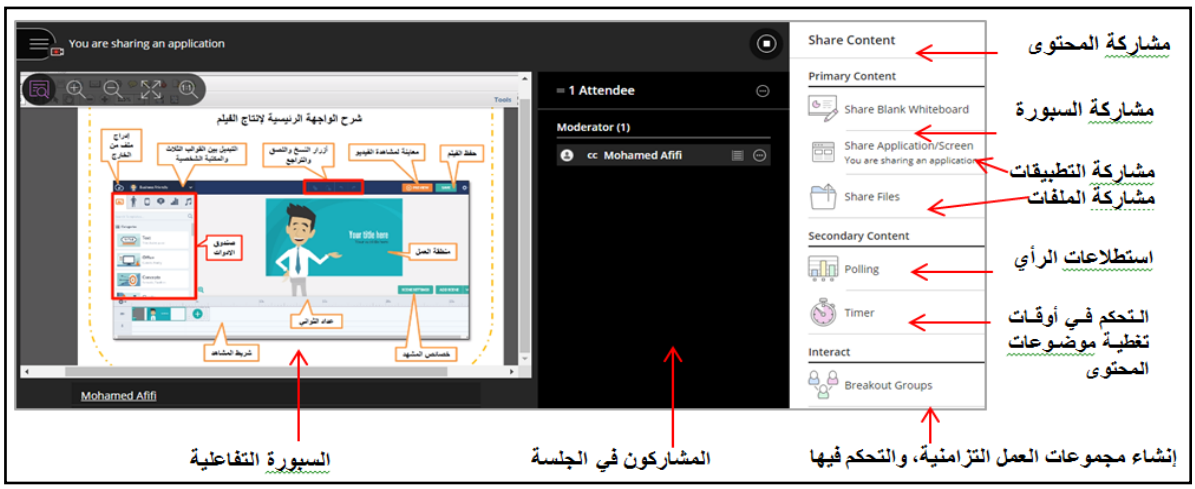
ج. مشاركة الملفات بصيغ مختلفة، مما يسمح بمراجعة المحتوى حسب الحاجة.

د. مشاركة الشاشة والتطبيقات، وكذلك منصة GoAnimate مع الطلاب لشرح الجزء العملي لإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

ه. لوحة معلومات (سبورة) تفاعلية تسمح بعرض الشرائح، وإدراج الأشكال والرسومات والكتابات المختلفة عليها، لحظيًا أثناء الشرح.

٦. أيضًا، تم أستخدم ميزات Blackboard Collaborate للجوّال. حيث يمكن للطلاب وأعضاء هيئة التدريس الانضمام إلى الجلسات المباشرة من أجهزتهم الجوّالة والقدرة على التفاعل عبر ميزة الدردشة المستندة إلى النصوص، وكذلك من خلال الصوت ثنائي الاتجاه. بالإضافة إلى ذلك، توفر ميزة الهاتف المحمول القدرة على عرض محتوى السبورة والتطبيقات المشتركة، بالإضافة إلى ميزات للرموز التعبيرية، ورفع اليد، والاستطلاعات، وغرف الاختراق.

وقد تم ذلك على النحو المبين في شكل (٣) التالي:

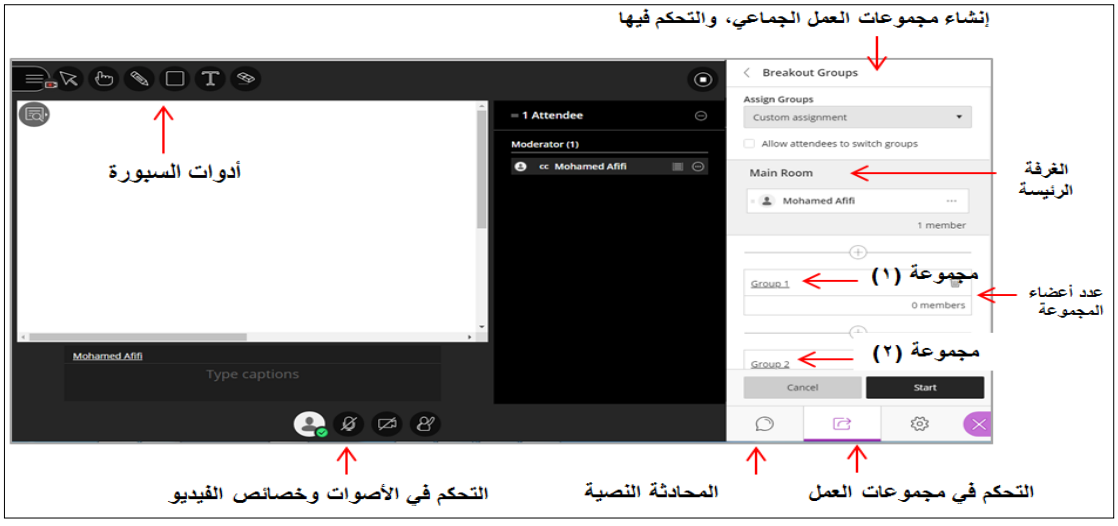


شكل (٣) أدوات الفصل الافتراضي التزامني المستخدمة في البحث الحالي للتدريب على مهارات إنتاج الرسوم المتحركة

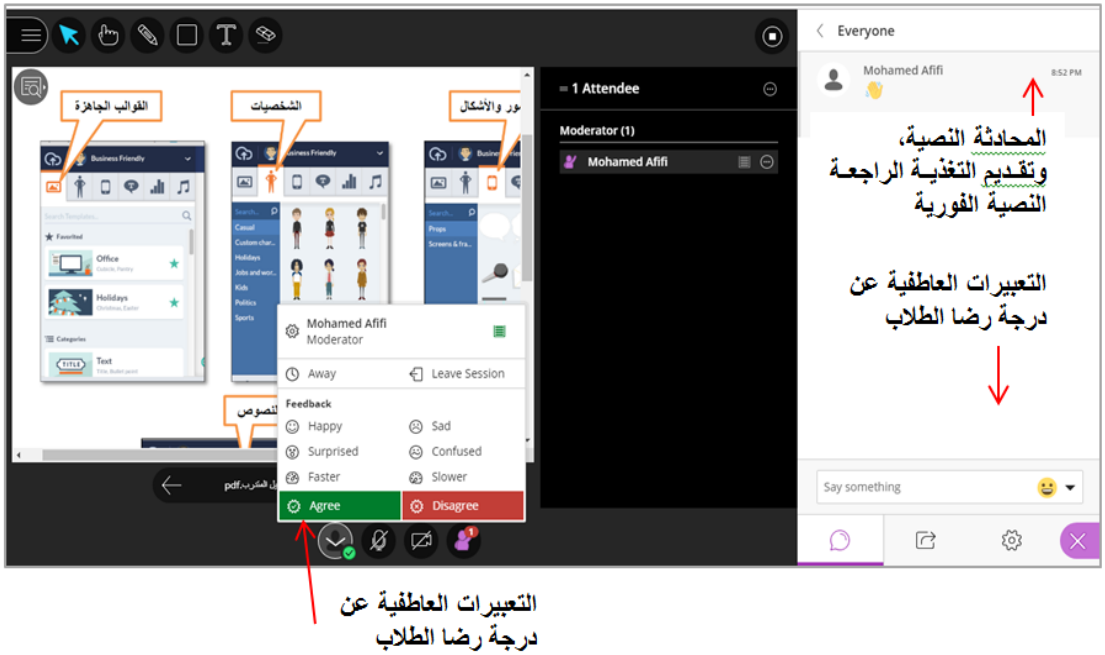
(ب) دور الأستاذ في نمط التدريب المتزامن:

١. تصميم جلسات التدريب عبر أداة Blackboard Collaborate.
٢. تحديد موعد الجلسات، ونشرها للطلاب على نظام إدارة التعلم (البلاك بورد).
٣. إرسال رابط الجلسة للطلاب على شبكة الواتس آب، للضغط على الرابط، والدخول إلى الجلسة مباشرة. ووفرت هذه الميزة متابعة شرح الأستاذ على الجوال، وفي نفس الوقت إجراء التطبيق العملي المباشرة والفوري على منصة إنتاج الرسوم المتحركة من جهاز الحاسوب الخاص بالطالب.
٤. الشرح المباشر والحي لكيفية استخدام منصة GoAnimate والتدريب العملي للطلاب على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
٥. مشاركة شاشة منصة GoAnimate لمتابعة الطلاب لكيفية تنفيذ المهارات العملية.
٦. تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب على استفساراتهم وأسئلتهم حول المهارات المطروحة للنقاش والتدريب في ذات الجلسة.
٧. مشاركة شاشة الطلاب الذين لديهم استفسارات أثناء التطبيق العملي، وكذلك لمتابعة أدائهم أثناء التدريبات العملية، والتعليق عليها من قبل الطلاب.
٨. إتاحة الفرصة للطلاب للتدريب على المهارات العلمية على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم وفق مستويين للمشاركة (الفردي، والجماعي)، حيث تتيح أداة Blackboard Collaborate.
٩. تقسيم الطلاب إلى أفراد ومجموعات تتكون من (٤-٥) طلاب، وذلك لتنفيذ أنشطة التعلم المكلفون بها، وفقًا لمستوى مشاركتهم (فردي، جماعي)، مع متابعة أداء الأفراد المجموعات كل على حدة.

وذلك كما هو مبين في الشكلين (٤) (٥) التاليين:



شكل (٤) إنشاء المجموعات وتنفيذ المهام الجماعية عبر الفصل الافتراضي التزامني



شكل (٥) التغذية الراجعة من قبل الاستاذ والطالب عبر الفصل الافتراضي التزامني

(ج) دور الطالب في نمط التدريب المتزامن.

١. المتابعة المباشرة والحية مع أستاذ المقرر أثناء شرح المهارات العملية الجلسات المتزامنة.
٢. تنفيذ المهارات العملية على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم أثناء جلسات التعلم المتزامنة، بحسب التكليفات المنوطة بهم ومستوي المشاركة (فردي أو جماعي) في تنفيذها.
٣. الأنشطة والتكليفات التعليمية الفردية يقوم فيها الطلاب بتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والتفاعل مع المحتوى التدريبي للنشاط بشكل مستقل كل حسب قدرته وسرعته الخاصة، ورفعها على نظام إدارة التعلم.
٤. الأنشطة الجماعية، يتم فيها تقسيم الطلاب إلى مجموعات، تتكون المجموعة من (٤-٥) طلاب لتنفيذ الأنشطة والتكليفات التعليمية الجماعية المحددة لتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والتفاعل مع المحتوى التدريبي للنشاط بشكل جماعي.

(٢) وصف بيئة التدريب غير المتزامن.

(أ) وصف بيئة التدريب غير المتزامن:

تم تصميم بيئة التدريب غير التزامنية، بحيث تتيح ما يلي:

١. تفاعل غير مباشر بين كافة الطلاب بالفصل الافتراضي.
٢. لا يستلزم تواجد كافة الطلاب في وقت واحد أثناء التدريب على المهارات العملية

للمقرر، فهناك حرية في زمن مشاركة كل طالب دون ربط ذلك بوجود الطلاب الآخرين.

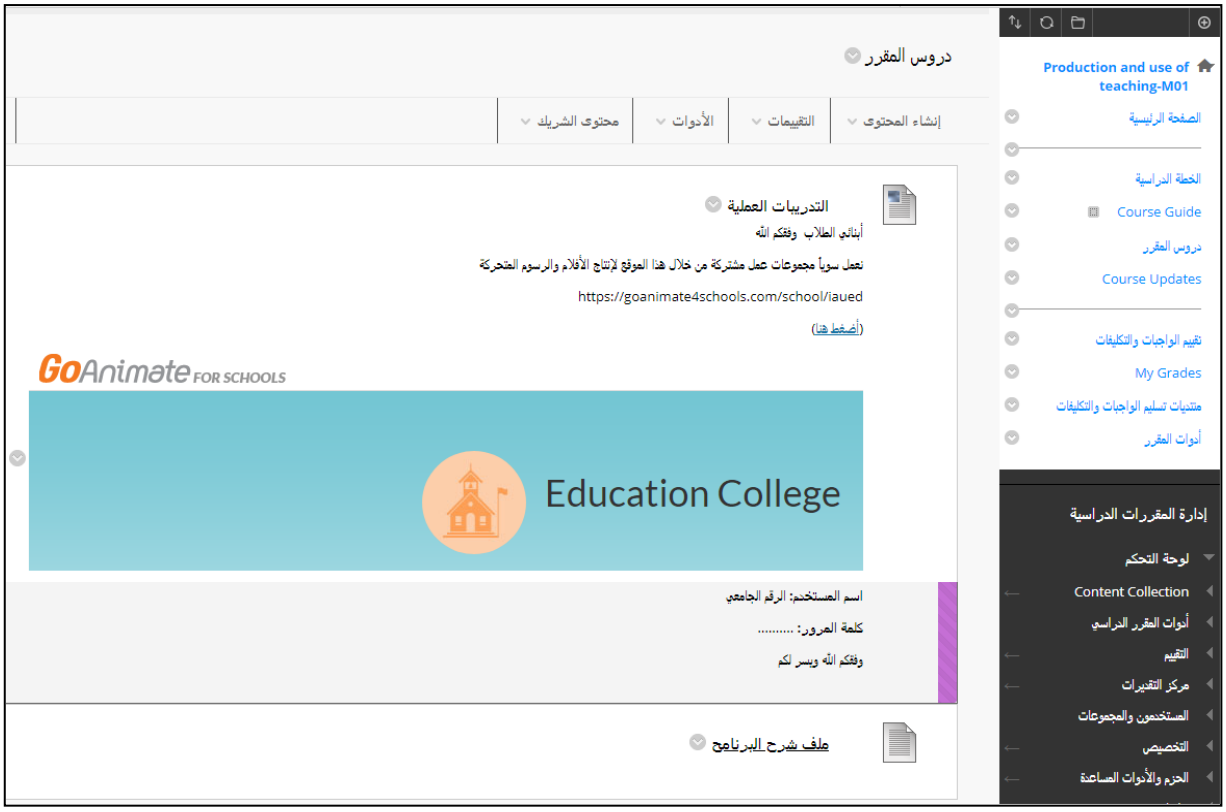
٣. الاعتماد على أدوات الاتصال غير التزامني المتوفرة في نظام إدارة التعلم البلاك بورد.

٤. تدفق الاتصالات بين أستاذ المقرر والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض من خلال منتديات النقاش الإلكترونية، ولوحات الإعلانات، وهي أدوات للتعلم غير التزامني، لأن التفاعل لا يحدث في الوقت الحقيقي.

٥. أتاحت هذه البيئة مزيدًا من وقت التعلم، حيث يتمتع كل من المعلمين والطلاب بفرصة لقضاء المزيد من الوقت للتفكير قبل التفاعل مع الآخرين.

٦. مرونة التواصل الذاتي، وهي بلا شك واحدة من المزايا الرئيسية للتعلم الإلكتروني غير التزامني.

وقد تم ذلك على النحو المبين في الشكلين (٦)، (٧) التاليين:



شكل (٦) أدوات الفصل الافتراضي غير التزامني للتدريب على مهارات إنتاج الرسوم المتحركة

شكل (٧) منتديات النقاش غير التزامنية للتدريب على مهارات إنتاج الرسوم المتحركة

(ب) دور الأستاذ في نمط التدريب غير المتزامن:

١. تصميم محتوى التدريب، ونشره على منصة إدارة التعلم الالكتروني البلاك بورد.
٢. نشر دروس المحتوي التدريبي على منصة التعلم الالكتروني، بحيث يتضمن كل درس التدريب على مجموعة من مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
٣. تصميم منتديات النقاش الالكترونية غير التزامنية، بحيث يكون هناك منتدي خاص بأنشطة كل أسبوع من الأسابيع الدراسية، تتم فيه مناقشة المهارة الفرعية موضوع التدريب.
٤. تقديم التغذية الراجعة المؤجلة على استفسارات الطلاب وأسئلتهم حول المهارة موضوع التدريب.
٥. إنشاء مجموعات التعلم الفردية والجماعية، والسماح للطلاب بالتسجيل فيها.
٦. إتاحة الفرصة للطلاب للتدريب على المهارات العملية علي أجهزة الحاسوب الخاصة بهم وفق مستويين للمشاركة (الفردي، والجماعي) بشكل غير تزامني.

(ج) دور الطالب في نمط التدريب المتزامن.

١. تفاعل الطلاب مع المحتوي التدريبي للمهارات بشكل ذاتي.

٢. تنفيذ المهارات العملية على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم، بحسب التكليفات المنوطة بهم ومستوي المشاركة (فردي أو جماعي) في تنفيذها.
٣. الأنشطة والتكليفات التعليمية الفردية يقوم فيها الطلاب بتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والتفاعل مع المحتوى التدريبي للنشاط بشكل مستقل كل حسب قدرته وسرعته الخاصة، ورفعها على نظام إدارة التعلم.
٤. الأنشطة الجماعية، يتم فيها تقسيم الطلاب إلى مجموعات، تتكون المجموعة من (٤-٥) طلاب لتنفيذ الأنشطة والتكليفات التعليمية الجماعية المحددة لتصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والتفاعل مع المحتوى التدريبي للنشاط بشكل جماعي.

(٣) وصف بيئة التدريب المدمج عبر الفصل الافتراضي.

تم تصميم بيئة التدريب المدمج عبر الفصول الافتراضية، بحيث تجمع بين مزايا النمطين المتزامن وغير المتزامن، وذلك من خلال:

(أ) وصف بيئة التدريب المدمج عبر الفصل الافتراضي:

١. اتيح للطلاب حضور عدد من الجلسات التزامنية عبر الفصل التزامني، وذلك أثناء شرح المهارات العملية للتدريب على منصة إنتاج افلام الرسوم المتحركة.
٢. تم تسجل عدد من الجلسات الأخرى للفصل التزامني، بغرض اتاحتها للطلاب وفق النمط المدمج.
٣. اتيح لطلاب النمط المدمج إمكانية استعراض كافة تفاصيل تلك الجلسات بعد تسجيلها، مع الاستفادة من التفاعل غير المباشر الذي يتم إتاحته باستخدام الأدوات غير التزامنية.

كذلك وفرت بيئة التعلم المدمج عبر الفصول الافتراضية، كافة امكانات الفصل الافتراضي غير التزامني من حيث:

٤. نشر دروس المحتوي التدريبي على منصة التعلم الالكتروني، بحيث يتضمن كل درس التدريب على مجموعة من مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
٥. تصميم منتديات النقاش الالكترونية غير التزامنية، بحيث يكون هناك منتدي خاص بكل أسبوع من الأسابيع الدراسية، تتم فيه مناقشة المهارة الفرعية موضوع التدريب.
٦. تقديم التغذية الراجعة المؤجلة على استفسارات الطلاب وأسئلتهم حول المهارة موضوع التدريب.

(ب) دور الطالب في نمط التدريب المدمج عبر الفصول الافتراضية.

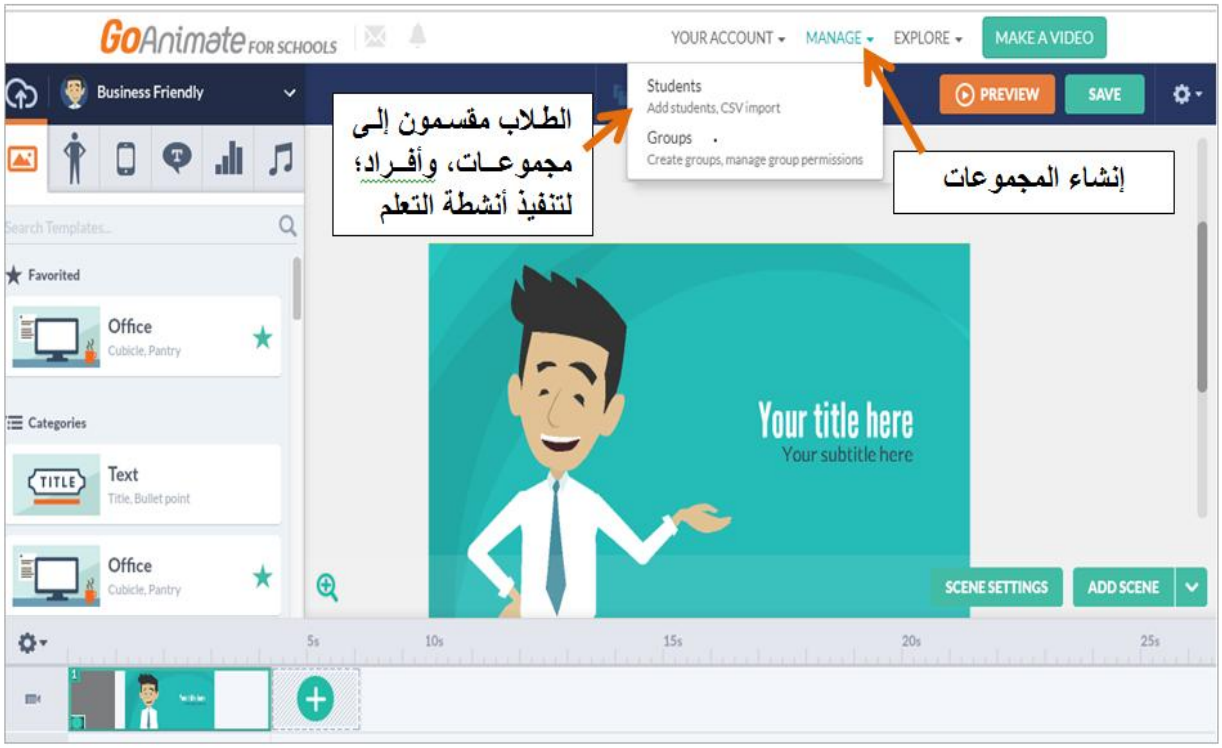
١. حضور جلسات التدريب الافتراضي المتزامن بحسب جدول الجلسات، المرسل لهم على لوحة اعلانات المقرر.
٢. التفاعل مع المحتوي التدريبي للمهارات بشكل ذاتي، وجماعي، من خلال المحتوى المتاح على نظام إدارة التعلم.
٣. التفاعل والتشارك في منتديات النقاش العامة والخاصة بالمجموعات، للنقاش حول نشاط التعلم العملي، والمتمثل في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
٤. تنفيذ المهارات العملية على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم، بحسب التكليفات المنوطة بهم ومستوي المشاركة (فردي أو جماعي) في تنفيذها.

(٤) وصف مستويات مشاركة المتعلمين في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر منصة GoAnimate بشكل (فردي، وجماعي).

حيث يبحث البحث الحالي في أفضلية الطريقة التي يتم من خلالها مساهمة الطلاب في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والتفاعل مع المحتوى التدريبي عبر الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاث، من خلال مستويين لمشاركة الطلاب في أنشطة التعلم، هما (الفردي، والجماعي). فقد تم تصميم بيئة التعلم الافتراضية بحيث يتفاعل الطلاب مع المساهمات في ممارسة أنشطة التعلم ومهامه، والمتمثلة في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة باستخدام منصة GoAnimate بشكل فردي وبشكل جماعي، وذلك على النحو التالي:

١. تقسيم الطلاب لتنفيذ أنشطة التعلم على منصة إنتاج الرسوم المتحركة GoAnimate، وفق نمطين، هما:
   - طلاب يصممون وينتجون الرسوم المتحركة باستخدام منصة GoAnimate، ويطورون المنتج الخاص بهم بشكل فردي، حسب قدراتهم وسرعتهم الخاصة.
   - طلاب يصممون وينتجون الرسوم المتحركة باستخدام منصة GoAnimate، ويطورون المنتج الخاص بهم بشكل جماعي.
٢. بعد انتهاء الطلاب من المهارة المكلفون بتنفيذها، يتم تقيمها مباشرة على منصة إنتاج الرسوم المتحركة GoAnimate، وكتابة تعليقات المعلم، ورفعها أيضا على المهام المطلوبة في نظام إدارة التعلم، حيث يتم تقييمها، وإعطاءها الدرجة المستحقة في سجل درجات الطالب.

والشكل (٨) التالي، يبين كيفية إدارة منصة إنتاج أفلام الرسوم المتحركة GoAnimate، وتوزيع الطلاب للعمل عليها بشكل فردي وجماعي.



شكل (٨) طريقة مشاركات الطلاب (فردي، وجماعي) لإنتاج أنشطة التعلم على منصة GoAnimate

تاسعًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

تتطلب عمليات تصميم التعليم ومصادره المتعددة استخدام أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الموجودة في المجال، وعلم تكنولوجيا التعليم غني بهذه النماذج. وقد وقع اختيار الباحث على النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)، بمراحله الخمسة المتعارف عليها (التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقويم) (Branch, 2009)، حيث يتميز نموذج ADDIE بالمرونة والسهولة في استخدامه، كما أنه الأكثر استخدامًا وشيوعًا في تطوير منتوجات التعلم.

الطريقة والإجراءات المنهجية للبحث

هدف البحث إلى استكشاف أثر اختلاف أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية وتفاعل ذلك مع مستويات مشاركة الطلاب (الفردية، مقابل الجماعية) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. اعتمد الباحث على المنهج التجريبي لقياس أثر الاختلافات والتفاعل بين المتغيرات؛ كما أعتمد التصميم التجريبي للبحث على التصميم العاملي Factorial Design (٣ × ٢) الذى يهتم بقياس أثر متغيرين مستقلين، أحدهما له ثلاث مستويات، والأخر له

مستويين في نفس الوقت. ولتحقيق ذلك أتبع البحث الخطوات والإجراءات التالية:

١. تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية.
٢. إعداد التصميم التعليمي لجلسات الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاثة (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) ووفق مستويات مشاركة الطلاب (الفردي، الجماعي) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.
٣. بناء أدوات القياس وإجازتها.
٤. التجربة الاستطلاعية للبحث.
٥. التجربة الأساسية للبحث.
٦. المعالجة الاحصائية للبيانات.

وذلك على النحو التالي:

أولاً: معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية.

يتطلب تصميم بيئات التعلم الافتراضية وتطويرها تحديد مجموعة المعايير التي تتم عمليات التصميم وإجراءاته في ضوئها، وقد قام الباحث بتحديد معايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية وفق الأنماط الثلاثة (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة)، وفقًا للخطوات التالية:

أ. تحديد القائمة المبدئية للمعايير.

فمن خلال الدراسة النظرية الموضحة بالاطار النظري للبحث، والاطلاع على الأدبيات والدراسات العلمية السابقة (خميس، ٢٠١٨، عبد السميع، وآخرون، ٢٠١٦)؛ (Cidral, et. al., 2018; Mtebe & Raphael, 2018; Al-Samarraie, et. al., 2017)، ومن خلال خبرة الباحث؛ أمكن التوصل إلى قائمة مبدئية، تتكون من (١٠) معايير، (١٠٣) مؤشرًا.

ب. صدق القائمة.

للتأكد من صدق القائمة أعد الباحث استبانة المعايير، وعرضها على مجموعة من المحكمين، بهدف التأكد من مدى موثوقيتها، ومناسبتها لغرض البحث الحالي، وإبداء الملاحظات والمرئيات حيالها. وفي ضوء ذلك أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات التي تمثلت في الآتي: دمج معيارين مع معيارين أخرين؛ تعديل صياغة بعض المعايير، وحذف بعض مؤشرات الأداء لتكرارها، ودمج البعض الأخر منها.

ج. القائمة النهائية للمعايير.

حيث أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات، قام الباحث في ضوئها بالآتي:

١. بالنسبة للمعايير: اتفق المحكمون عليها، مع إبداء ملاحظات، قام الباحث على إثرها بدمج معيار تقنيات التعليم، مع معيار التكنولوجيا المستخدمة؛ وكذلك دمج معيار الابحار السريع والسهل، مع معيار الأسس الفنية لتصميم بيئة التعلم الافتراضية.

٢. بالنسبة للمؤشرات: اتفق المحكمون على صدقها، مع إبداء ملاحظات، قام الباحث على إثرها بتعديل الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات، وإدراج بعض المؤشرات الأخرى تحت المعايير التي تخصها، وحذف عدد (٦) مؤشرات لتكرارها.

هذا وقد تم اجراء التعديلات اللازمة في ضوء تعديلات المحكمين وتوجيهاتهم لتكون قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضي عبر الإنترنت في صورتها النهائية مكونة من: (٨) معايير، و (٩٧) مؤشرًا، كما في الملحق (١).

ثانيًا: تصميم المعالجة التجريبية للبحث وتطويرها.

صممت المعالجة التجريبية وطورت بإتباع النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) وهو الأكثر استخدامًا وشيوعًا في تطوير منتوجات التعلم (Branch, 2009)، وقد أختير النموذج لبساطته، ومناسبته لغرض البحث الحالي، والمتمثلة في: إعداد تصميم تعليمي لجلسات الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاثة (المتزامنة، غير المتزامنة، المدمجة) ووفق مستويات مشاركة الطلاب (الفردي، الجماعي) للتدريب على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، وتم ذلك على النحو التالي:

(أ) مرحلة التحليل Analysis: في هذه المرحلة قام الباحث بتحديد خصائص الطلاب المستهدفين، وتحديد الاحتياجات التدريبية لهم في مجال المحتوى التدريبي (مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة)، وتحليل المصادر والموارد التي سوف يتم الاعتماد عليها في إعداد وتصميم جلسات الفصول الافتراضية، وذلك وفق الخطوات التالية:

١. *تحديد المتعلمين وحاجاتهم التعليمية:* المتعلمون من طلاب كلية التربية المسجلون لدراسة مقرري إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية (EDUM 196N)، وتطبيقات الحاسب في التعليم (EDUM 301N)؛ ويتطلب توصيف هذه المقررات اكتساب الطلاب المعارف والمهارات اللازمة لإنتاج مصادر تعليمية بصرية باستخدام البرمجيات اللازمة لذلك، وتُعد مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة أحد نواتج التعلم المهمة لدى طلاب كلية التربية باعتبارهم "معلمين" و"مصممين" لمصادر التعلم المختلفة.

لكن الملاحظات الميدانية للباحث أثناء تدريس هذه المقررات تكشف عن حصول الطلاب على تقديرات منخفضة جدًا في المهارات الأدائية والعملية لتصميم وإنتاج وسائل التعلم ومصادره الرقمية، سيما تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية؛ بسبب نقص التدريبات العملية المصاحبة للمقرر، وضيق وقت التعلم المعتمد

للمحاضرات، ذلك أن وقت التعلم المقدر بساعتين معتمدتين – بحسب الخطة الدراسية لبرامج كلية التربية- غير كافٍ لشرح الجزء النظري والتدريب على التطبيقات العملية للمقرر معًا، والمتمثلة في التدريب على برامج الإنتاج المختلفة للوسائل المتعددة، ومصادر التعلم الرقمية؛ مما نتج عنه ضعف الجانب المعرفي والمهارى لإنتاج وسائل التعلم ومصادره الرقمية، وهي مهارات أساسية يحتاجها طالب كلية التربية؛ ومن ثم فإن المتعلمين في حاجة إلى توظيف بيئات تعلم افتراضية تساعدهم في تحقيق نواتج التعلم للمهام العملية المطلوبة منهم بفاعلية وكفاءة. ولهذا يقترح تصميم المعالجات التجريبية لهذا البحث.

٢. *تحديد الهدف العام:* هدفت مادة المعالجة التجريبية لإكساب طلاب كلية التربية نواتج التعلم التالية:

- يعرف فوائد الرسوم المتحركة وخصائصها في التعلم.
- يُدرك تأثير الرسوم المتحركة في تحسين نواتج التعلم لدى المتعلمين.
- يُحدد معايير تصميم أفلام الرسوم المتحركة وإنتاجها.
- يُلم بأدوات إنتاج الرسوم المتحركة، ويستخدمها بكفاءة.
- يُطبق مبادئ نظريات التعلم المختلفة عند تصميم أفلام الرسوم المتحركة التعليمية.
- يخطط لإنتاج أحد مواقف التعلم باستخدام الرسوم المتحركة.
- يُنتج أفلام تعليمية بالرسوم المتحركة باستخدام برنامج GoAnimate بدقة وإتقان وفق معايير تصميمها.

٣. *تحديد محتوى التعلم:* في ضوء نواتج التعلم سالفة الذكر حُدد محتوى التعلم لمادة المعالجة التجريبية في أربعة وحدات دراسية، هي:

الوحدة الأولى: استخدامات الرسوم المتحركة في التعليم، وتضمنت موضوعات عن:

- مفهوم الرسوم المتحركة، وخصائصها، وأنواعها وفوائدها، وأثر استخدامها على نواتج التعلم المختلفة.
- مبادئ نظريات التعلم وعلاقتها بالرسوم المتحركة.
- معايير تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
- خطوات إنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية.

- أدوات إنتاج أفلام الرسوم المتحركة التعليمية.

الوحدة الثانية: التطبيقات العملية على منصة GoAnimate لإنتاج الرسوم المتحركة، وتضمنت موضوعات عن:

- التعريف بالتطبيق، وطرق التسجيل على منصة التطبيق، شرح الواجهة الرئيسة للتطبيق (منطقة العمل، أزرار الشاشة، صندوق الأدوات، شريط المشاهدة)، القوالب الجاهزة، التعامل مع الشخصيات وطرق التحكم فيها، التعامل مع الأصوات في شريط المشاهدة، الحركات الانتقالية بين المشاهد، التأثيرات على المشاهد، التحكم بالكاميرا، حفظ الفيلم ونشره، تصميم الشخصيات.

الوحدة الثالثة: التخطيط لإنتاج أفلام الرسوم المتحركة. وتضمنت موضوعات عن:

- كتابة السيناريو، تصميم المشاهد، استخدام نماذج التخطيط.

٤. *تحديد الأدوات اللازمة لبيئة التدريب عبر الفصول الافتراضية*، في البحث الحالي سوف يُعتمد على الفصول الافتراضية بأنماطها الثلاثة من خلال نظام إدارة التعلم والمحتوى Blackboard Learn، والتطبيق المُضاف له Blackboard Collaborate وهو النظام المعتمد في جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، ولكل أستاذ وطالب في الجامعة صلاحية الدخول على نظام إدارة التعلم وممارسة أنشطة التعلم ومهامه.

(ب) مرحلة التصميم Design: في هذه المرحلة تم: (تصميم جلسات الفصل الافتراضي وتنظيمها على هيئة ثلاث معالجات تجريبية، تبعا للتصميم التجريبي لمتغيرات البحث؛ وتصميم أنشطة التعلم ومهام الطلاب والخطط الزمنية لتنفيذها في ضوء مستويات مشاركة المتعلمين (الفردية، والجماعية)، وتم ذلك على النحو التالي:

١. *تصميم جلسات الفصل الافتراضي وتنظيمها:* تم تصميم جلسات الفصل الافتراضي وتنظيمها على هيئة ثلاثة معالجات تجريبية، تبعًا للتصميم التجريبي لمتغيرات البحث. المعالجة التجريبية الأولى على هيئة جلسات فصل افتراضي متزامن؛ والمعالجة

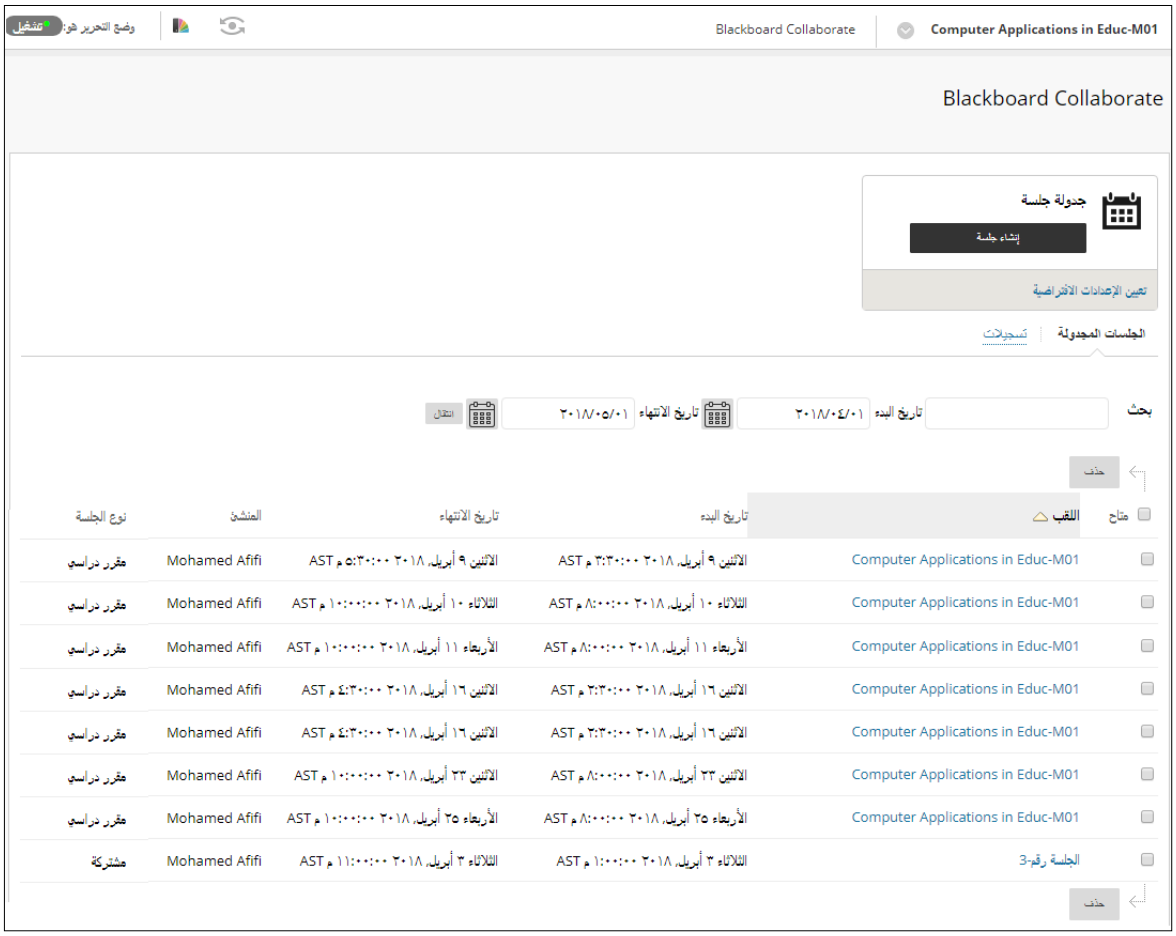
التجريبية الثانية على هيئة جلسات فصل افتراضي غير متزامن؛ والمعالجة التجريبية الثالثة على هيئة جلسات فصل افتراضي مدمج يجمع بين النمطين المتزامن وغير المتزامن، وقد راع الباحث في تصميمه لهذه الجلسات خصائص الفصول الافتراضية تبعًا لكل نمط من الأنماط الثلاثة، والاعتبارات الخاصة بتصميمه، وتم ذلك على النحو الآتي:

- *المعالجة التجريبية الأولى:* (جلسات الفصل الافتراضي وفق النمط المتزامن).

صممت وفق الآتي:

- تخصيص ٣ جلسات متزامنة لكل وحدة دراسية من وحدات التعلم المشار إليها في خطوة تحديد المحتوى، وبذلك يكون هناك عدد ٩ جلسات مدة كل جلسة ساعتان، وبذلك تكون مدة التدريب في الفصل الدراسي المتزامن ١٨ ساعة تدريبية.
- تم تصميم المحتوى، وأنشطة التعلم، وأسئلة التقييم لكل وحدة من وحدات التعلم، بحيث يطلع الطلاب عليها أثناء عقد جلسات الفصل الافتراضي.
- يتولى أستاذ المقرر (الباحث) إدارة الجلسة بداية من السماح بدخول المتعلمين المشاركين في فعاليات الفصل الافتراضي المتزامن، ومرورا بشرح وتوضيح مضمون المحتوى التعليمي، وإتاحة الفرصة للمشاركة والتفاعل من جانب كافة المشاركين، ومتابعة أدائهم في تنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبة طوال زمن الجلسة وفقًا للمخطط الزمني المتفق عليه، ويراعى هنا تشجيع كافة المشاركين على التواصل والتفاعل فيما بينهم من خلال الأدوات المختلفة التي يتحها الفصل الافتراضي المتزامن (الاتصال الكتابي، الاتصال الصوتي، الاتصال المرئي، لوحة المعلومات التفاعلية، غرف الحوار الخاصة) على أن يتم ذلك كله من خلال متابعة دقيقة ومستمرة من جانب مدير الجلسة.
- أقتصر دور نظام إدارة التعلم والمحتوى (Blackboard Collaborate) على إتاحة الفصل الافتراضي للطلاب المشاركين في الجلسات، وأن كافة أشكال التفاعل والتواصل فيما بين مدير الجلسة والمشاركين وفيما بين المشاركين أنفسهم سوف تتم من خلال أدوات الفصل الافتراضي فقط.

والشكل (٩) التالي، يبين جدولة جزء من جلسات الفصول الافتراضية التزامنية.



شكل (٩) جدولة جزء من جلسات الفصول الافتراضية التزامنية

- ***المعالجة التجريبية الثانية:*** **(جلسات الفصل الافتراضي وفق النمط غير المتزامن)، وقد صممها الباحث وفق الآتي:**

في تلك المعالجة التجريبية قام الباحث بتصميم المادة التعليمية على هيئة عروض إلكترونية، وملفات بصيغة Pdf، لشرح الجانب المعرفي للمهارات موضوع التعلم، كما تتضمن ملفات فيديو لشرح الجانب العملي للمهارات، وذلك لعرض المحتوى التعليمي لوحدات المقرر على نظام إدارة التعلم (البلاك بورد) لاستخدامها بالفصل الافتراضي غير التزامني، حيث يتاح لكل متعلم الوصول للمحتوى التعليمي في أي وقت يتناسب معه، دون التقيد بتوقيت أو زمن محدد، ويسمح القائم بإدارة الفصل الافتراضي غير التزامني وصول كافة المشاركين لجميع مصادر التعلم المتاحة دون الحاجة للتواجد معهم في ذات الوقت، ويقوم بتوجيه كافة المشاركين بشكل غير مباشر طوال فترة التعلم عن طريق أدوات التفاعل

والتواصل اللاتزامنية المتاحة عبر نظام إدارة التعلم والمحتوى (البلاك بورد)، ومنها: المنتديات، والرسائل الخاصة، وغيرهم من أدوات الاتصال. أيضًا، يتشارك الطلاب في كافة الملفات المتاحة بالفصل مع أقرانهم دون ضرورة وجودهم في ذات الوقت، ويتم ذلك كله من خلال متابعة دقيقة ومستمرة من جانب أستاذ المقرر القائم على إدارة الفصل الافتراضي، والذي يسمح بمساحة أكبر من التفاعل فيما بين المشاركين ولكن بشكل لا تزامني يفتقد للتفاعل المباشر مثلما هو الحال في النمط المتزامن.

- *المعالجة التجريبية الثالثة:* (جلسات الفصل الافتراضي وفق النمط المدمج).

اعتمد التصميم التعليمي لهذه المعالجة التجريبية على الآتي:

- دمج مزايا النمطين السابقين معًا وذلك سعيًا للوصول إلى أكبر استفادة ممكنة من إمكانات الفصول الافتراضية، فقد تم إتاحة ملفات المحتوى التعليمي سابقة الذكر لجميع المشاركين مرة أخرى دون التقيد بأوقات محددة كما هو الحال في النمط غير التزامني.
- عقد (٤) جلسات للتدريبات العملية على إنتاج الرسوم المتحركة بواسطة منصة GoAnimate كما هو الحال في النمط المتزامن.
- وضع التصميم التعليمي لهذه المعالجة في الحسبان تسجيل كافة هذه الجلسات، لإتاحتها مرة أخرى لمن تعذر حضوره، أو لمن يرغب في إعادة استعراضها أكثر من مرة، وتكون على هيئة ملفات فيديو تتضمن كافة فعاليات الجلسات المسجلة، وما يتضمنها من تفاعلات تمت أثناء البث المتزامن للجلسات، بحيث يتم إتاحة تلك الملفات لكافة المشاركين في أي وقت دون التقيد بأوقات محددة.
- يسمح القائم بإدارة الفصل الافتراضي المدمج باستخدام كافة أشكال التفاعل والتواصل فيما بين المشاركين سواء بشكل متزامن أو غير متزامن، وبذلك تتسع مساحة الحوار والنقاش والتفاعل بين كافة المشاركين.

وبالتالي تزداد أهميته نظام إدارة التعلم والمحتوى (البلاك بورد) في هذا النمط المدمج للفصول الافتراضية، حيث يستخدمه المشاركون كبيئة وسيطة ما بين نمطين مختلفين، النمط المتزامن والنمط غير التزامني، ويتاح من خلاله استخدام كافة أدوات التفاعل المختلفة.

٣. *تصميم أنشطة التعلم ومهامه:* تطلَّب إنجاز أهداف البحث تصميم أنشطة التعلم ومهامه، وقد حُددت أنشطة التعلم، فيما يلي بعضًا منها:

نشاط ١: تصميم فيلمًا تعليميًا بالرسوم المتحركة يوضح أحد المفاهيم التعليمية الصعبة في مجال تخصص الطالب مدته تتراوح من ١٢٠ - ١٨٠ ثانية.

نشـاط ٢ : تصـميم فيلمًـا تعليميًـا بالرسـوم المتحركة لتنمية قيمـة سلوكية لـدى تلاميذ المرحلة الابتدائية يكون مدته الزمنيـة تتـراوح مـن ١٢٠ ـ ١٨٠ ثانية.

وذلـك وفـق شـروط ومعـايير تصـميم الرسـوم المتحركة، المشار إليها في الإطـار النظري للبحث، حيث زود الطلاب بقائمة معايير تقييم المنـتج (تقييم إنتاج أفلام الرسوم المتحركة).

كما روعي أن يكون المشاركة في تنفيذ أنشطة الـتعلم ومهامـه علـى مسـتويين، همـا (المشـاركة الفرديـة، والمشـاركة الجماعيـة)؛ ووفـق الشـروط والأسس المشار إليها في الإطار النظري للبحث.

(ج) مرحلة التطوير Development: في هذه المرحلة قام الباحث بما يلي:

- اسـتخدام تطبيـق Blackboard Collaborate لتصـميم وإدارة جلسـات الفصـل الافتراضـي المتـزامن، وهـو أداة إضـافة إلـى نظـام إدارة الـتعلم الـبلاك بـورد، وذلك بغرض الاستفادة من أدوات هذا النظام في توفير التفاعل المتزامن فيما بين الطلاب وأستاذ المقرر وفق النمط المتزامن.
- اسـتخدام نظـام إدارة الـتعلم الـبلاك بـورد لوضع محتوى التعلم، وإدارة أنشطة الفصل الافتراضي غير المتزامن.
- إنتـاج المحتـوى الإلكترونـي للملفـات التـي سـوف يـتم تشـاركها مـع الطـلاب، حيـث تـم إتاحة محتوى نصي على هيئة ملفات PDF تتضـمن محتـوى المقـرر، وملفـات وورد، وصـفحات أنترنـت، وملفـات فيـديو لشـرح الـدروس العمليـة لبرنـامج GoAnimate المسـتخدم فـي إنتـاج الرسـوم المتحركـة، والـروابط الإلكترونيـة المختلفـة لمصـادر الـتعلم الخاصـة بمحتـوى المقـرر، وذلـك لوضعها على نظام إدارة محتوى التعلم، ليتم التفاعـل معهـا مـن قبـل الطـلاب وفـق نمـط التـدريب عيـر التزامنـي عبـر الفصـل الافتراضي.
- أيضًـا، تـم تسـجيل كافـة الجلسـات المتزامنـة التي سوف يـتم تنظيمها بالفصل الافتراضـي المـدمج، وذلـك بغـرض إتاحتهـا للطـلاب المشاركين به، من خلال خدمة حفظ وإتاحة الملفـات، واتاحتهـا مـن خـلال نظـام إدارة التعلم البلاك بورد.

(د) مرحلة التطبيق Implementation:

وفيهـا تـم تطبيـق الأدوات والمعالجـات التجريبيـة بأنماطهـا الـثلاث أثنـاء التجربـة الاسـتطلاعية للبحـث؛ بغـرض تجربتهـا، والوقـوف على إيجابيات وسلبيات مخرجات المراحل السابقة فـي تصـميم وإنتـاج الفصـول الافتراضـية، وتحديـد معايير استخدامها، وبنـاءً علـى ذلـك تـم تنفيذ كافـة

ملاحظات الطلاب في الحسبان عند تطوير المعالجات التجريبية.

(هـ) مرحلة التقويم Evaluation:

تكشف هذه المرحلة عن أثر تحقيق المعالجة التجريبية لأهدافها، وقد تم ذلك من خلال:

- علميات التقويم المستمر: وتمثلت في استطلاع آراء ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس تخصص تكنولوجيا التعليم الذين قاموا بتفقد محتوى التعلم وفق أنماط التدريب (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج)، وبيان مرئياتهم حول مدى مراعاته لمعايير تصميم الفصول الافتراضية، ومناسبته لغرض البحث وتحقيق نواتج التعلم لدى الطلاب، وقد أخذ بملاحظاتهم، وإجراء التعديلات اللازمة، ليصبح بذلك المحتوى التعليمي لمواد المعالجة التجريبية في شكلها النهائي صالحة للاستخدام لغرض البحث الحالي.
- التقويم النهائي: تمثل في التطبيق البعدي لأدوات القياس للبحث (بطاقة ملاحظة الأداء/المنتج، مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية)؛ وذلك للتحقق من أهدف البحث.

ثالثًا: إعداد أدوات البحث.

حيث يهدف البحث إلى تنمية: (مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة؛ والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية)؛ لذا فقد تتطلب إعداد أدوات القياس التالية:

- بطاقة ملاحظة: لملاحظة أداءات الطلاب ومهاراتهم في تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة.
- مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية: لقياس جوانب رضا الطلاب عن بيئة التعلم.

(١) إعداد بطاقة الملاحظة (بطاقة تقييم الأداء):

أ. الهدف من بطاقة تقييم الأداء:

هدفت بطاقة الملاحظة (تقدير المنتج أو الأداء) إلى قياس الأداءات السلوكية للطلاب في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة باستخدام برمجيات الحاسوب أو المنصة الإلكترونية اللازمة، ولتحديد جوانب القياس لمهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، تم الاطلاع على الأطر والتوجهات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بأسس تصميم المحتوى البصري بعامة (Bestley & Noble, 2016; Pedwell, et al., 2017) والأدبيات ذات الصلة بإنتاج الرسوم المتحركة بخاصة (شلتوت، ٢٠١٠؛ عزمي، ٢٠١٠؛ الجهني، أبو عظمة، ٢٠٠٩؛ Yilmaz, & Baydas, 2016; Stratton, et. al, 2014)، والاستفادة منها في بناء بطاقة الملاحظة.

ب. تحديد الأبعاد:

تضمنت بطاقة تقييم الأداء قياس عشرة مهارات أساسية في المنتج النهائي لفيلم

الرسوم المتحركة؛ تشتمل كل مهارة منها على عدد من الأداءات السلوكية التي ينبغي أن ينفذها الطالب تسلسليًا، وبالدقة المحددة، حتى يحصل على درجة تنفيذ الأداء السلوكي، وتلك المهارات هي:

١. *مهارة صياغة الأهداف التعليمية للرسوم المتحركة (Objectives):* تتضمن المعايير التالية: (تناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم؛ وقابلية أهداف الرسوم المتحركة للقياس والملاحظة، يتلاءم موضوع فيلم الرسوم المتحركة مع الهدف الذي أنشئ من أجله).

٢. *مهارة تحديد محتوى الرسوم المتحركة (Content):* تتضمن المعايير التالية: (يرتبط محتوى الرسوم المتحركة بأهدافه التعليمية؛ يراعي محتوى الرسوم المتحركة الدقة العلمية واللغوية؛ حداثة المحتوى المستخدم؛ مناسبة المحتوى لخصائص المتعلمين؛ تنظيم محتوى الرسوم المتحركة تنظيمًا منطقيًا ييسر التعلم).

٣. *مهارة تحديد الجمهور المستهدف (Audience):* تتضمن المعايير التالية: (تحديد الجمهور المستهدف، تحديد الفئة العمرية للجمهور المستهدف، مناسبة المحتوى للجمهور المستهدف).

٤. *مهارة وصف الشخصيات (Characters)*، وتتضمن المعايير التالية: (تتوفر بها الجانب التشكيلي والتعبيري؛ توضيح الانفعالات المختلفة وتأثيرها على حركة الشخصية؛ تعبر الشخصيات عن الفكرة الموضوعة، تجنب اختلاف ألوان الشخصيات عن ألوان الخلفيات حتى لا يفقد المشهد العمق المطلوب).

٥. *مهارة كتابة السيناريو (القصة Story Board)*، وتتضمن المعايير التالية: (يعرض السيناريو عرضًا تفصيليًا للفكرة؛ يتضمن السيناريو الحوار والمؤثرات الصوتية؛ يفضل تتسلسل الأحداث في السيناريو زمنيًا؛ يغطي السيناريو التسلسل المنطقي للأحداث التي تمر به).

٦. *مهارة صياغة الحوار* (***Dialogue***)، وتتضمن المعايير التالية: (تحتوي القصة على حوار **Dialogue** مثير للاهتمام يكشف عن الشخصيات الفريدة، ويلعب دورًا مهمًا في قصة القصة؛ وأن يكون الحوار بارعًا ويعطي معلومات تساعد على تحريك القصة للأمام).

٧. *مهارة التحريك (**Foundations of Movement**)*، وتتضمن المعايير التالية: (يراعي القائم على التحريك قوانين الحركة؛ تُعبر الحركة عن طبيعة الشخصية وانفعالها؛ تكون الحركات شيقة وجذابة؛ عدم تضمين الحركات حركات مبتذلة وغير مناسبة).

٨. *مهارة اختيار الخلفيات (Foundations of Background)*، وتتضمن المعايير التالية: (تكون الخلفية معبرة عن لوحة القصة لفيلم الرسوم المتحركة؛ تدل على المكان الذي تدور فيه الأحداث؛ تكون عامل أساسي في إظهار حركة الشخصيات؛ ومكملة للشخصية؛ تجنب الخلفيات المزدحمة بالتفاصيل، لأنها تضعف من إدراك المتعلم للشخصيات).

٩. *مهارة توظيف المؤثرات الصوتية (Sound Effects)*، وتتضمن المعايير التالية: (تُحدد المؤثرات الصوتية التي يحتاجها الفيلم بدقة في السيناريو المكتوب، كما تُحدد كيفية استخدامها، والمدة الزمنية التي تشغلها؛ يراعي الصوت إظهار الإحساس بحركة الشخصيات؛ وضوح المعاني وسلامة اللغة المنطوقة، تتناسب المؤثرات الصوتية مع الوظيفة التي تؤديها).

١٠. *مهارة الإخراج / المظهر العام (Layout)*، وتتضمن المعايير التالية: (المشاهد منظمة تنظيمًا جيدًا وسهلة المتابعة؛ كافة العناصر ملونة وجذابة ومبهرة؛ استخدمت الخطوط واللون والرسومات والأشكال والتأثيرات، وغيرها لتعزيز العرض وتميزه).

ج. طريقة تقدير الأداء:

صممت بطاقة الملاحظة بحيث يتم قياس الأداء السلوكي على مقياس متدرج رباعي على النحو المبين بشكل (١٠) التالي:

غير متقن (Non-Proficient) ٢ درجتان	متقن جزئيًا (Partially-Proficient) ٤ درجات	متقن (Proficient) ٦ درجات	احترافي (Advanced) ٨ درجات
يستوفي التصميم واحدة أو لا شيء من متطلبات المهارة	يستوفي التصميم أكثر من واحدة من متطلبات المهارة	يستوفي التصميم معظم متطلبات المهارة	يستوفي التصميم جميع متطلبات المهارة

شكل (١٠) طريقة تقدير الأداء السلوكي للطلاب في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة

أستخدم أسلوب التقدير الكمي بالدرجات في المقياس، حيث وزعت الدرجات وفق أربعة مستويات على سلم متدرج "Rubric"، وهي المستوى الاحترافي لتنفيذ المهارة أو السلوك ويأخذ من ٧-٨ درجات؛ المستوى المتقن للمهارة ويأخذ من ٥-٦ درجات؛ المستوى المتوسط (المتقن جزئيًا) للمهارة ويأخذ من ٣-٤ درجات، المستوى الأساس (غير المتقن) للمهارة أو السلوك ويأخذ من

١-٢ درجة، ويأخذ الطالب درجة "صفر" إذا لم يحقق أي مؤشر أو سلوك من المهارة المطلوب قياسها؛ ويحصل الطالب على الحد الأقصى لدرجة كل مستوى إذا تحققت كافة المهارات/ السلوكيات المطلوبة لهذا المستوى، في حين يحصل الحد الأدنى لدرجة كل مستوى إذا حقق بعض السلوكيات المطلوبة في المستوى. وحيث شملت بطاقة الملاحظة على (١٠) مهارات أساسية، فتصبح الدرجة العظمى لبطاقة ملاحظة (المنتج) وتقدير الأداء= ٨٠ درجة، وهي تعبر عن الأداء الاحترافي (الممتاز) لمهارات الطالب في تصميم أفلام الرسوم المتحركة التعليمية وإنتاجها، والدرجة الصغرى= ٢٠ درجة وهي تعبر عن الأداء غير المتقن (الضعيف) لمهارات الطالب في تصميم الرسوم المتحركة التعليمية وإنتاجها.

د. الخصائص الاحصائية لبطاقة تقييم المنتج:

لحساب صدق بطاقة الملاحظة (تقييم المنتج) وثباتها؛ تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحديد مناسبتها لهدف البحث الحالي، ودقة صياغتها، وشموليتها للمهارات الممثلة بها، وأجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين.

أيضًا، قام الباحث بتطبيقها على عينة البحث الاستطلاعية الذين درسوا هذا المقرر من قبل من غير عينة البحث الأساسية، وتم حساب الصدق الداخلي لبطاقة الملاحظة بحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين أبعادها وبين الدرجة الكلية لها، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠.٣٨٩- ٠.٩٠٥) وهى قيم دالة عند مستوى (٠.٠١) وتدل على مدى اتساق البناء الداخلي لبطاقة الملاحظة.

ولحساب ثبات البطاقة؛ قام الباحث بملاحظة أداء طلاب العينة الاستطلاعية وتقييم منتوجاتهم، ثم قام زميلان آخران بملاحظة أداء نفس العينة، وتم حساب الثبات من خلال معادلة "كوبر Cooper"؛ لحساب نسبة الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين، وقد تراوحت نسب الاتفاق بين الملاحظين في بطاقة الملاحظة ما بين (٨٥.٩%: ٩٢.٦%) مما دل على ثبات بطاقة ملاحظة تقييم الأداء. وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية ملحق(٣) صالحة للتطبيق لغرض البحث الحالي.

(٢) مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

اتبع الباحث الخطوات التالية في بناء المقياس:

أ. الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

ب. تحديد أبعاد المقياس: لتحديد أبعاد المقياس ومفرداته تم القيام بالإجراءات التالية:

- الاطلاع على الأطر والتوجهات النظرية والتعريفات المتنوعة في مجال التعلم بيئات التعلم الافتراضي، والعوامل المؤثرة

على رضا المتعلمين عند استخدام المستحدثات التكنولوجية بعامة، والتعلم الإلكتروني بخاصة.

- الاستفادة من مجموعة الدراسات السابقة وما اشتملت عليها من المقاييس والأدوات التي استخدمت فيها (Cidral, et. al., 2018; Mtebe & Raphael, 2018; Al-Samarraie, Teng, & Alalwan, et. al., 2017; Chen, & Yao, 2016; Richardson, et. al., 2017; Wu, et. al., 2010).

وتضمن هذا المقياس ٥٠ عبارة جاءت في أربعة مجالات رئيسة، يتفرع منها عشرة أبعاد، على النحو التالي:

المجال الأول: الرضا التكنولوجي.

البعد الأول: سهولة الاستخدام للمنصة الالكترونية؛ ويقيس رضا الطلاب عن سهولة استخدام منصة التعلم الافتراضي بأنماطها المختلفة، وتضمن هذا البعد (٦) عبارات.

البعد الثاني: الراحة التكنولوجية؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن الارتياح التكنولوجي عند التعامل مع منصة التعلم الافتراضي، وتضمن هذا البُعد (٣) عبارات.

المجال الثاني: الرضا التربوي.

البعد الثالث: جودة تصميم المحتوى؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن جودة محتوى التعلم عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٥) عبارات.

البعد الرابع: جودة التدريس؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن جودة عمليات التعليم والتعلم عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٧) عبارات.

البعد الخامس: دعم القرناء؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن دعم القرناء عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٦) عبارات.

البعد السادس: دعم المعلم؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن دعم المعلم عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٦) عبارات.

البعد السابع: التفاعل والتعاون والعمل الجماعي؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن التفاعل والتعاون والعمل الجماعي عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٥) عبارات.

المجال الثالث: الرضا الشخصي.

البعد الثامن: الدوافع الذاتية؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب الدوافع الذاتية للتعلم عبر منصة التعلم الافتراضي. وتضمن هذا البُعد (٢) عبارتان.

المجال الرابع: الرضا العام.

البعد التاسع: الفائدة/ المنفعة المُدركة؛ ويقيس هذا البعد رضا الطلاب عن الفوائد أو المنافع المُدركة عند التعلم عبر الفصول الافتراضية. وتضمن هذا البُعد (٥) عبارات.

البعد العاشر: الرضا العام؛ ويقيس هذا البعد الرضا العام للطلاب عن التعلم من خلال بيئات الفصول الافتراضية بأنماطها المختلفة، وتضمن هذا البُعد (٥) عبارات.

ج. نظام تقدير الدرجات: صمم المقياس بحيث يتم قياس مستوى الرضا للطلاب علي مقياس متدرج، خماسي الدرجة؛ راضي بدرجة كبيرة جدًا = ٥ درجات؛ بدرجة كبيرة= ٤؛ بدرجة متوسطة=٣؛ بدرجة ضعيفة=٢؛ بدرجة ضعيفة جدًا=١، ومن ثم تصبح الدرجة العظمي لمقياس الرضا= ٥٠ عبارة × ٥= ٢٥٠ درجة، وهي تعبر عن الرضا بدرجة كبيرة جدًا، والدرجة الصغرى= ٥٠ عبارة × ١= ٥٠ درجة، وهي تعبر عن مستوى الرضا بدرجة ضعيفة جدًا.

د. الخصائص الاحصائية للمقياس: تم عرض مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية علي محكمي الأدوات البحثية من المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني؛ لتحديد مناسبتها لأهداف البحث الحالي، ودقة صياغته، وشموليته للمحاور الممثل بها، وأجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين. كما قام الباحث بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية من الطلاب الذين درسوا هذا المقرر بهذه الطريقة في الفصل الدراسي الأول من غير عينة البحث.

أيضًا، تم حساب الصدق الداخلي للمقياس بحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس وبين الدرجة الكلية له لبيان الاتساق الداخلي لمكوناته، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بالمصفوفة ما بين (٠.٣٤٨ – ٠.٨٦٩) وجميعها كانت قيم دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما تعد مؤشرًا على مدى صدق عبارات المقياس ومحاوره في قياس رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

ولحساب ثبات المقياس؛ قام الباحث بتقييم أداء طلاب العينة الاستطلاعية على هذا المقياس،

وتم إيجاد معامل ألفا كرونباخ، والذي بلغت قيمته (٠.٩١١)، وهي قيمة مناسبة لغرض البحث الحالي، وبذلك أصبح مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية في صورته النهائية (ملحق٤) صالحًا للتطبيق في البحث الحالي.

رابعًا: التجربة الاستطلاعية للبحث.

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث على عينة من الطلاب الذين درسوا مقررات "تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (EDUM 196N)، وتطبيقات الحاسب في التعليم (EDUM 301N)، وتصميم وإنتاج الوسائط المتعددة" (EDUM 330N) في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٨-١٤٣٩ه بكلية التربية جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل –محل عمل الباحث-؛ بلغ قوامها ١٧ طالبًا وطالبة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين المسجلين على نظام إدارة محتوى التعلم (البلاك بورد) لتنفيذ تجربة البحث الاستطلاعية، وبعد تقديم الإرشادات اللازمة عن تجربة البحث، وبعد دراسة محتوى التعلم المتاح على نظام إدارة التعلم، تم تطبيق أدوات البحث المستخدمة على العينة الاستطلاعية للتأكد من صلاحيتها ومناسبتها لما أعدت من أجله، كذلك تم أخذ مرئياتهم حول مادة المعالجة التجريبية، التأكد من مناسبة محتوى التعلم المدرج في الفصول الافتراضية للطلاب.

خامسًا: التجربة الأساسية للبحث.

مرت تجربة البحث الأساسية بالخطوات التالية:

(أ) تحديد عينة البحث.

بناءً على متغيرات البحث والتصميم التجريبي، تكونت عينة البحث من (٥٧) طالبًا من طلاب كلية التربية المسجلون لدراسة مقررات: إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية (EDUM 196N)، وتطبيقات الحاسب في التعليم (EDUM 301N)، تم تقسيمهم إلى ست مجموعات تجريبية على النحو المشار إليه في مقدمة البحث.

(ب) تطبيق أدوات البحث قبليًا، والتأكد من تجانس المجموعات التجريبية وتكافؤها.

تم تطبيق أدوات البحث على مجموعات الدراسة التجريبية، وذلك لحساب درجاتهم القبلية، والتأكد من تجانس المجموعات التجريبية وتكافؤها في الأداء القبلي على أدوات القياس، وكشفت نتائج التطبيق القبلي عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية، ومن ثم تكافؤها؛ مما يعني ذلك أن أي فروق تظهر في التطبيق البعدي يكون راجعًا إلي أثر المتغيرات المستقلة.

(ج) تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

تتمثل هذه المرحلة في الاستخدام الفعلي لمادة المعالجة التجريبية من قبل عينة البحث؛ وفيما

يلى الخطوات الإجرائية لتنفيذ المعالجات التجريبية للدراسة:

١. تحديد المحتوى التدريبي الذي سوف يتم عرضه من خلال الفصول الافتراضية، والذي يتضمن طرق إنتاج الرسوم المتحركة، وأدوات إنتاجها، والتي سبق الإشارة إليها في مرحلة التحليل، ونشره على منصات إدارة المحتوى (البلاك بورد).
٢. تصميم الجلسات التي سوف يتم إدارتها من خلال الفصول الافتراضية بأنماطها المختلفة (المتزامنة، وغير المتزامنة، والمدمجة)، وتم الالتزام بتطبيق المعايير الخاصة بتصميمها، كما سبق الإشارة إليها في مرحلة تصميم المعالجة التجريبية.
٣. تحديد عدد الجلسات لكل نمط على حدة، وفقًا للنمطين المتزامن والمدمج، على أن لا يتجاوز زمن كل جلسة عن ساعتين، في ضوء الأسس المشار إليها.
٤. اتاحة التحكم في الوصول إلى المحتوى من خلال صلاحية دخول الطالب باسم المستخدم، وكلمة المرور الخاصة بنظام إدارة التعلم (البلاك بورد).
٥. تم تسجيل الطلاب في منصة " GoAnimate للمدارس" بغرض التدريب العملي على إنتاج أفلام الرسوم المتحركة في شكل فردي ومجموعات.
٦. تسلم الطلاب في اللقاء الأول وجهًا لوجه: الخطة الزمنية لدراسة المقرر، وطريقة تنفيذ أنشطة التعلم، وأساليب التقييم المتبعة.
٧. أستعرض أستاذ المقرر -في اللقاء الأول وجهًا لوجه- مع الطلاب المحتوى الإلكتروني للمقرر الدراسي، وطريقة تعلمة عبر منصة التعلم الافتراضية المسجل فيها.
٨. تم طرح الموضوعات الرئيسية النظرية في جلسات الفصول الافتراضية (المتزامنة، وغير المتزامنة، والمدمجة) على منصة إدارة المحتوى.
٩. تم التدريب العملي على مهارات إنتاج الرسوم المتحركة من خلال المعالجات التجريبية الثلاث المشار إليها سابقًا.
١٠. تحديد النشاط (المهمة): حيث ينفذ الطلاب التكليفات العملية والمهام المطلوبة منهم، والمتمثلة في: تصميم أنشطة التعلم وإنتاجها – المبين ذكرها في مرحلة تصميم المعالجة التجريبية- من خلال استخدام منصة " GoAnimateللمدارس"، حسب نوع المشاركات (فردية، أو جماعية).
١١. بعد انتهاء المتعلمين من المدة المحددة لتسليم تكليفاتهم وأعمالهم؛ يتم رفعها إلكترونيًا لأستاذ المقرر لتقييمها ورصد درجاتها.
١٢. استمر تنفيذ التجربة ست أسابيع دراسية بدأت من الأسبوع السادس وحتى الأسبوع الثاني عشر، في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.

١٣. تطبيق أدوات القياس تطبيقًا بعديًا للتأكد من أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة (فردية، جماعية) وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

١٤. تحليل البيانات ومعالجة النتائج إحصائيًا، ومناقشتها، وتفسيرها.

١٥. تقديم المقترحات والتوصيات.

سادسًا: المعالجة الاحصائية للبيانات.

تمت المعالجة الاحصائية للبيانات البحث باستخدام برنامج SPSS الاصدار ٢٠، واستخدام الباحث الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليلها، وذلك على النحو التالي:

- معامل الارتباط "بيرسون" لقياس صدق الاتساق الداخلي للأدوات القياس.
- معامل "ألفا كرونباخ" لحساب ثبات أدوات القياس.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كإحصاء وصفى للبيانات المعبرة عن أداءات الطلاب على أدوات القياس.
- تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان تأثير اختلاف المتغيرين المستقلين للدراسة على المتغيرات التابعة.
- اختبار "شيفيه Scheffe" للمقارنات البعدية بين المتوسطات.

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

والذي نص على: "ما معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؟".

حيث توصل البحث في إجراءاته إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)، والتي تضمنت (٨) معايير، و (٩٧) مؤشرًا، والمتضمنة في ملحق (١)، وبذلك أجاب الباحث عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

ثانيًا: الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

والذي نص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستويات مشاركة الطلاب (الفردي – مقابل الجماعي) أثناء تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية؟".

حيث قام الباحث بتطبيق النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)، بمراحله الخمسة، وهي (التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقويم)، والذي تم وفق الخطوات التالية:

- مرحلة التحليل Analysis: في هذه المرحلة قام الباحث بتحديد خصائص الطلاب المستهدفين، وتحديد الاحتياجات التدريبية لهم في مجال المحتوى التدريبي (مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة)، وتحليل المصادر والموارد التي سوف يتم الاعتماد عليها في إعداد وتصميم جلسات الفصول الافتراضية.
- مرحلة التصميم Design: في هذه المرحلة تم: تصميم جلسات الفصل الافتراضي، وتنظيمها على هيئة ثلاث معالجات تجريبية، تبعًا للتصميم التجريبي لمتغيرات البحث، وتصميم أنشطة التعلم ومهام الطلاب، والخطط الزمنية لتنفيذها في ضوء مستويات مشاركة المتعلمين (الفردية، والجماعية).
- مرحلة التطوير Development: في هذه المرحلة قام الباحث باستخدام أداة (Blackboard Collaborate) لإدارة جلسات الفصل الافتراضي، ومنصة Blackboard learnكنظام إدارة التعلم لجلسات الفصول الافتراضية غير المتزامنة، كما تم في هذه المرحلة إنتاج المحتوى الإلكتروني للملفات التي سوف يتم تشاركها مع الطلاب، وإعداد المحتوى نصي على هيئة ملفات PDF لمحتوى المقرر، والعروض التقديمية، وصفحات الإنترنت، وملفات فيديو لشرح الدروس العملية لبرنامج GoAnimate المستخدم في إنتاج الرسوم المتحركة، والروابط الإلكترونية المختلفة لمصادر التعلم الخاصة بمحتوى المقرر، وذلك لوضعها على نظام إدارة محتوى التعلم، ليتم التفاعل معها من قبل الطلاب وفقط نمط التدريب عير التزامني عبر الفصل الافتراضي. وأيضًا، تم تسجيل كافة الجلسات المتزامنة التي سوف يتم تنظيمها بالفصل الافتراضي المدمج، وذلك بغرض إتاحتها للطلاب المشاركين به، من خلال خدمة حفظ وإتاحة الملفات، واتاحتها من خلال نظام إدارة التعلم البلاك بورد.
- مرحلة التطبيق Implementation: وفيها تم تطبيق الأدوات والمعالجات التجريبية بأنماطها الثلاث؛ بغرض تجربتها، والوقوف على إيجابيات وسلبيات مخرجات المراحل السابقة في تصميم وإنتاج الفصول الافتراضية، وتحديد معايير استخدامها، وبناءً على ذلك تم تنفيذ كافة ملاحظات الطلاب في الحسبان عند تطوير المعالجات التجريبية.
- مرحلة التقويم Evaluation: اهتمت هذه المرحلة بعلميات التقويم المستمر لتطوير

المعالجات التجريبية للبحث، والكشف عن أثر تحقيق المعالجة التجريبية لأهدافها.

وبذلك أجاب الباحث عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

ثالثًا: الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث.

والذي نص على: ما أثر اختلاف نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟". وللإجابة عن هذا السؤال يتحقق الباحث من صحة الفرضين التاليين:

- الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية.
- الفرض الرابع: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية.

رابعًا: الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث.

والذي نص على: "ما أثر مستويات المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم في بيئة الفصل الافتراضي، على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟". وللإجابة عن هذا السؤال يتحقق الباحث من صحة الفرضين التاليين:

- الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية.
- الفرض الخامس: "لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية.

خامسًا: الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث.

والذي نص على: "ما أثر التفاعل بين نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة (الفردية، مقابل الجماعية) في تنفيذ أنشطة التعلم، على تنمية كلٍّ من: أ- مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة؛ ب- الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؟". وللإجابة عن هذا السؤال يتحقق الباحث من صحة الفرضين التاليين:

- الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى المشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية.
- الفرض السادس: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية.

ولسهولة عرض النتائج، ومناقشتها، سيتم ذلك من خلال التأكد من صحة الفروض السابقة أو عدمها، وذلك على النحو التالي:

أ- الإحصاء الوصفي لنتائج البحث:

تمت المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيق البعدي في أداء طلاب المجموعات التجريبية على كل من (١- بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، ٢- مقياس رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية) الذين تم تدريبهم وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية، ووفق مستويات المشاركة (الفردية، مقابل الجماعية)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٢) التالي:

جدول (٢)؛ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التطبيق البعدي لأداء طلاب المجموعات التجريبية في كلٍّ من (بطاقة تقييم مهارات إنتاج أفلام الرسوم المتحركة، ومقياس رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية) وفقًا لمتغيرات أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)؛ ومستويات المشاركة (الفردية، مقابل الجماعية).

	مستويات المشاركة	المجموعة/ العدد (ن)	مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة (٨٠)		مقياس رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الافتراضية (٢٥٠)	
			م	ع	م	ع
نمط التدريب المتزامن	الفردي	(ت١)= ١٠	٦٩.١٠	٤.٤٥٨	٢٠٣.٨٠	٩.٠١٦
	الجماعي	(ت٢)= ٩	٧٤.٤٤	١.٨٧٨	٢٢٥.٦٧	١٠.٤١٦
	المجموع	١٩	٧١.٦٣	٤.٣٦٢	٢١٤.١٦	١٤.٦٥٣
نمط التدريب غير المتزامن	الفردي	(ت٣)= ١٠	٥٤.٥٠	٢.١٢١	١٦٢.٨٠	٧.١١٥
	الجماعي	(ت٤)= ١٠	٦٥.٨٠	٥.٣٩١	٢٠٥.٤٠	٦.٩٧٩
	المجموع	٢٠	٦٠.١٥	٧.٠٣٦	١٨٤.١٠	٢٢.٩٠٥
نمط التدريب المدمج	الفردي	(ت٥)= ٨	٧٣.٨٨	٣.٤٤١	٢٢١.٣٨	١٢.٠١١
	الجماعي	(ت٦)= ١٠	٧٨.٠٠	١.٧٦٤	٢٤٥.٣٠	٢.٣١٢
	المجموع	١٨	٧٦.١٧	٣.٣١٢	٢٣٤.٦٧	١٤.٥٥٦

ب- النتائج الخاصة باختبار صحة الفروض البحثية (الأول، والثاني، والثالث):

يوضح جدول (٣)؛ نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) أثناء التعلم عبر الفصول الافتراضية على أداء الطلاب في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

جدول (٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) أثناء التعلم عبر الفصول الافتراضية على أداء الطلاب في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" "F"	مؤشر الدلالة
بين المجموعات	٢٧١٦٨٦.٢٧	١	٢٧١٦٨٦.٢٧	٢٢٣٤٠	٠.٠٠٠
نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)	٢٥٦٧.٦٦٧	٢	١٢٨٣.٨٣٣	١٠٥.٥٨	٠.٠٠٠
مستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي)	٦٧٨.١٣٦	١	٦٧٨.١٣٦	٥٥.٧٧٣	٠.٠٠٠
نمط التدريب × مستوى المشاركة	١٤٢.١١٥	٢	٧١.٠٥٧	٥.٨٤٤	٠.٠٠٥
الخطأ	٦٢٠.٠٩٧	٥١	١٢.١٥٩		
المجموع	٢٧٥٧٤٥.٠٠	٥٧			

يتضح من النتائج الواردة بجدول (٣) ما يلي:

١) نتائج التأثير لنمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

ينص الفرض الأول من فروض البحث، الخاص بتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية - بصرف النظر عن مستوى مشاركة الطلاب - على ما يلي: "*لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية أثناء التعلم عبر الفصول الافتراضية في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)*".

لاختبار صحة هذا الفرض، يتم الرجوع إلى النتائج الواردة بالجدولين السابقين(٢)، (٣)؛ حيث يتضح من النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت١، ت٢) الذين تلقوا (التدريب المتزامن) مقارنة بمتوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت٣، ت٤) الذين تلقوا (التدريب غير المتزامن)، وطلاب المجموعات

(ت٥، ت٦) الذين تلقوا (التدريب المدمج) عبر الفصول الافتراضية - بصرف النظر عن مستوى مشاركة الطلاب – فقد بلغت قيمة "F" المحسوبة لأثر نمط الاختلاف بين أنماط التدريب (١٠٥.٥٨)، وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، أي أن هناك تأثير أساسي لنمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

لتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية غير المخطط لها (Post Hoc)، وقد تم استخدام طريقة "شيفيه Scheffe" للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، ويوضح جدول (٤) المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين مجموعات البحث وحجم تأثيرها في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

جدول (٤) المقارنات الثنائية البعدية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية

المتغير التابع	النمط (I)	النمط (J)	متوسط الفرق (I-J)	مستوى الدلالة	حجم الأثر مربع آيتا (η^2)	قيمة حجم الأثر
مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة	المتزامن	غير المتزامن	١١.٤٨	دال عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٨٠٥	كبير
		المدمج	-٤.٥٤	دال عند مستوى (٠.٠٥)		
	غير المتزامن	المدمج	-١٦.٠٢	دال عند مستوى (٠.٠٥)		

تشير النتائج الواردة بالجدولين السابقين (٣)، (٤) ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بين أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا متزامنًا (بمتوسط حسابي بلغ ٧١.٦٣، وانحراف معياري قدره ٤.٣٦) مقابل أولئك الذين تلقوا تدريبًا وفق النمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ٦٠.١٥، وانحراف معياري قدرة ٧.٠٣)، وذلك لصالح أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا

وفق النمط المتزامن، وذلك في أدائهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، لصالح أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المدمج عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ٧٦.١٧، بانحراف معياري قدره ٣.٣١) مقابل أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المتزامن (بمتوسط حسابي بلغ ٧١.٦٣، وانحراف معياري قدره ٤.٣٦)، والنمط غير المتزامن (بمتوسط حسابي بلغ ٦٠.١٥، وانحراف معياري قدرة ٧.٠٣) عبر الفصول الافتراضية.

- أن حجم تأثير الفروق بين أنماط التدريب الثلاثة كان كبيرًا، حيث بلغت قيمة "مربع ايتا" (٠.٨٠٥) وهي قيمة ذات حجم تأثير كبير (رشدي فام، ١٩٩٧)، وذلك في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض الأول من فروض البحث.

٢) نتائج التأثير لمستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

ينص الفرض الثاني من فروض البحث، الخاص بتأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول -بصرف النظر عن نمط التدريب في الفصل الافتراضي- على ما يلي: "*لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على* بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة *ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية*".

لاختبار صحة هذا الفرض، يتم الرجوع إلى النتائج الواردة بالجدولين (٢)، (٣) السابقين؛ حيث يتضح من النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت١، ت٣، ت٥) الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه وفق مستوى المشاركة (الفردي) مقارنة بمتوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت٢، ت٤، ت٦) الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه وفق مستوى المشاركة (الجماعي) عبر الفصول الافتراضية - بصرف النظر عن نمط التدريب في الفصل الافتراضي- حيث بلغت قيمة "F" المحسوبة لأثر نمط الاختلاف بين أنماط التدريب (٥٥.٧٧٣)، وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، أي أن هناك تأثير أساسي مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في

تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

لتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية غير المخطط لها (Post Hoc)، وقد تم استخدام طريقة "شيفيه Scheffe" للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، ويوضح جدول (٥) المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين مجموعات البحث وحجم تأثيرها في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

جدول (٥): المقارنات الثنائية البعدية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة وفق مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية

المتغير التابع	النمط (I)	النمط (J)	متوسط الفرق (I-J)	مستوى الدلالة	حجم الأثر مربع آيتا (η^2)	قيمة حجم الأثر
مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة	الفردي	الجماعي	-٧.٤٤	دالة عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٥٢٢	متوسط

تشير النتائج الواردة بالجدولين السابقين (٣)، (٥) ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بين أداء الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة فردي (بمتوسط حسابي بلغ ٦٥.٢٥، وانحراف معياري قدره ٩.٠٣) مقابل أولئك الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ٧٢.٦٩، وانحراف معياري قدرة ٦.٢٧)، وذلك لصالح أداء الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي، وذلك في أدائهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
- أن حجم تأثير الفرق بين مستوي المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) كان متوسطًا، حيث بلغت قيمة "مربع ايتا" (٠.٥٢٢) وهي قيمة ذات حجم تأثير متوسط، وذلك في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض الثاني من فروض البحث.

٣) نتائج تأثير التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

ينص الفرض الثالث من فروض البحث، التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه على ما يلى: ***"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على بطاقة تقييم مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية".***

للتأكد من صحة هذا الفرض يتم الرجوع إلى الجدول السابق (٣)؛ حيث يتضح من النتائج أن قيمة (F) المحسوبة لأثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية قد بلغت (٥.٨٤٤) عند مؤشر دلالة بلغ (٠.٠٠٥)، ويعنى ذلك وجود تفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

ج- النتائج الخاصة باختبار صحة الفروض البحثية (الرابع، الخامس، السادس):

يوضح جدول (٦) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) أثناء التعلم عبر الفصول الافتراضية على أداء الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

جدول (٦) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) أثناء التعلم عبر الفصول الافتراضية على أداء الطلاب في مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" "F"	مؤشر الدلالة
بين المجموعات	٢٥١٣٠١٩.٨	١	٢٥١٣٠١٩.٨	٣٦٠٩٠	٠.٠٠٠
نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)	٢٣٥١٩.٩٩٧	٢	١١٧٥٩.٩٩٨	١٦٨.٨٧	٠.٠٠٠
مستوى المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي)	١٢٢٨٢.٥٨٢	١	١٢٢٨٢.٥٨٢	١٧٦.٣٧	٠.٠٠٠
نمط التدريب × مستوى المشاركة	١٢٧٠.٧٢٢	٢	٦٣٥.٣٦١	٩.١٢٤	٠.٠٠٠
الخطأ	٣٥٥١.٥٧٥	٥١	٦٩.٦٣٩		
المجموع	٢٥٥٧٩٣١.٠	٥٧			

يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) ما يلي:

٤) نتائج التأثير لنمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

ينص الفرض الرابع من فروض البحث، الخاص بتأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية - بصرف النظر مستوى مشاركة الطلاب - على ما يلي: "*لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير نمط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية*".

لاختبار صحة هذا الفرض، يتم الرجوع إلى النتائج الواردة بالجدولين السابقين(٢)، (٦)؛ حيث يتضح من النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات

التجريبيـــة (ت١، ت٢) الـــذين تلقـــوا (التـــدريب المتـــزامن) مقارنـــة بمتوســـطات درجـــات طـــلاب المجموعـــات التجريبيـــة (ت٣، ت٤) الـــذين تلقـــوا (التـــدريب غيـــر المتـــزامن)، وطـــلاب المجموعـــات (ت٥، ت٦) الـــذين تلقـــوا (التـــدريب المـــدمج) عبـــر الفصول الافتراضية - بصرف النظر عن مستوى مشاركة الطلاب – فقد بلغت قيمة "F" المحسوبة لأثـــر نمـــط الاخـــتلاف بـــين أنمـــاط التـــدريب (١٦٨.٨٧)، وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، أي أن هنـاك تـأثير أساسـي لـنمط التـدريب (المتـزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

لتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسـلوب المقارنـات البعديـة غيـر المخطـط لهـا (Post Hoc)، وقـد تـم اسـتخدام طريقـة "شـيفيه Scheffe" للكشـف عـن مواضـع الفـروق بـين المجموعـات فـي ثنائيـات، ويوضـح جـدول (٧) المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين مجموعات البحث وحجم تأثيرها في مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

جدول (٧) المقارنات الثنائية البعدية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية وفق أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية

المتغير التابع	النمط (I)	النمط (J)	متوسط الفرق (I-J)	مستوى الدلالة	حجم الأثر مربع آيتا (η^2)	قيمة حجم الأثر
الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية	المتزامن	غير المتزامن	٣٠.٠٦	دال عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٨٦٩	كبير
		المدمج	-٢٠.٥١	دال عند مستوى (٠.٠٥)		
	غير المتزامن	المدمج	-٥٠.٥٧	دال عند مستوى (٠.٠٥)		

تشير النتائج الواردة بالجدولين السابقين (٦)، (٧) ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بين أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا متزامنًا (بمتوسط حسابي بلغ ٢١٤.١٦، وانحراف معياري قدره ١٤.٦٥) مقابل أولئك الذين تلقوا تدريبًا وفق النمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ١٨٤.١٠، وانحراف معياري قدرة ٢٢.٩١)، وذلك لصالح أداء الطلاب الذين تلقوا تدريبًا

وفق النمط المتزامن، وذلك في أدائهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، لصالح أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المدمج عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ٢٣٤.٦٧، بانحراف معياري قدره ١٤.٥٦) مقابل أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المتزامن (بمتوسط حسابي بلغ ٢١٤.١٦، وانحراف معياري قدره ١٤.٦٥)، والنمط غير المتزامن (بمتوسط حسابي بلغ ١٨٤.١٠، وانحراف معياري قدرة ٢٢.٩١) عبر الفصول الافتراضية، وذلك في أدائهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

- أن حجم تأثير الفروق بين أنماط التدريب الثلاثة كان كبيرًا، حيث بلغت قيمة "مربع ايتا" (٠.٨٦٩) وهي قيمة ذات حجم تأثير كبير، وذلك في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض الرابع من فروض البحث.

٥) نتائج التأثير لمستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

ينص الفرض الخامس من فروض البحث، الخاص بتأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول -بصرف النظر عن نمط التدريب- على ما يلي: "***لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى تأثير مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية***".

لاختبار صحة هذا الفرض، يتم الرجوع إلى النتائج الواردة بالجدولين السابقين(٢)، (٦)؛ حيث يتضح من النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت١، ت٣، ت٥) الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه وفق مستوى المشاركة (الفردي) مقارنة بمتوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية (ت٢، ت٤، ت٦) الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه وفق مستوى المشاركة (الجماعي) عبر الفصول الافتراضية - بصرف النظر عن نمط التدريب في الفصل الافتراضي– حيث بلغت قيمة "F" المحسوبة لأثر نمط الاختلاف بين أنماط التدريب (١٧٦.٣٧)، وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، أي أن هناك تأثير أساسي لمستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية على رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

لتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية غير المخطط لها (Post Hoc)، وقد تم استخدام طريقة "شيفيه Scheffe" للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، ويوضح جدول (٨) المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين مجموعات البحث وحجم تأثيرها في رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

جدول (٨) المقارنات الثنائية البعدية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية وفق مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم عبر الفصول الافتراضية

المتغير التابع	النمط (I)	النمط (J)	متوسط الفرق (I-J)	مستوى الدلالة	حجم الأثر مربع آيتا (η^2)	قيمة حجم الأثر
الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية	الفردي	الجماعي	-٣١.٢٧	دالة عند مستوى (٠.٠٥)	٠.٧٩٦	كبير

تشير النتائج الواردة بالجدولين السابقين (٦)، (٨) ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بين أداء الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة فردي (بمتوسط حسابي بلغ ١٩٤.١٨، وانحراف معياري قدره ٢٦.٤٤) مقابل أولئك الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي عبر الفصول الافتراضية (بمتوسط حسابي بلغ ٢٢٥.٤٥، وانحراف معياري قدرة ١٨.٢٤)، لصالح أداء الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي، وذلك في أدائهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.
- أن حجم تأثير الفرق بين مستوي المشاركة (الفردي، مقابل الجماعي) كان كبيرًا، حيث بلغت قيمة "مربع ايتا" (٠.٧٩٦) وهي قيمة ذات حجم تأثير كبير، وذلك في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض الخامس من فروض البحث.

٦) نتائج تأثير التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول

الافتراضية على الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

ينص الفرض السادس من فروض البحث، التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه على ما يلي: ***"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداءهم على مقياس الرضا عن بيئة التعلم الافتراضية ترجع إلى أثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية".***

للتأكد من صحة هذا الفرض يتم الرجوع إلى الجدولين السابقين (٦)، (٨)؛ حيث يتضح من النتائج أن قيمة (F) المحسوبة لأثر التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية قد بلغت (٩.١٢٤) عند مؤشر دلالة بلغ (٠.٠٠٠)، ويعنى ذلك وجود تفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية.

وفي ضوء تلك النتائج يتم رفض صحة الفرض السادس من فروض البحث.

تفسير نتائج البحث

تُفسر نتائج البحث على النحو التالي:

أولاً: تفسير النتائج المتعلقة بتأثير اختلاف أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

كشفت نتائج البحث عما يلي:

(أ) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات أداءات الطلاب ترجع لتأثير اختلاف أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) عبر الفصول الافتراضية، وبحجم تأثير كبير، وذلك لصالح أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المدمج عبر الفصول الافتراضية (الذي يجمع بين نمطا التدريب المتزامن، وغير المتزامن معًا)، مقابل أداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المتزامن، والنمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية بمفردهما؛ وذلك في أدائهم على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلى:

أن النمط المدمج للتدريب عبر الفصول الافتراضية، القائم على الدمج بين مزايا كلً من النمطين (المتزامن، وغير المتزامن)، ومن خلال تصميم المعالجة التجريبية وفق هذا النمط، قد ساهم بما يلي:

- تمكين المتعلمين من مشاركة كافة التفاعلات السابقة حول المواد والمصادر التعليمية والتي تم إتاحتها بالفصل الافتراضي غير المتزامن، وذلك من خلال إعادة استخدامها في وقت لاحق، والاستفادة من الأسئلة والإجابات عنها، وأيضًا الشرح والتوضيح، حيث كانت كافة هذه المصادر مخزنة بالفصل ذاته، مما أتاح لجميع المتعلمين فرصًا متنوعة للتعلم تبعًا لظروفهم وميولهم وقدراتهم المختلفة.
- أتاح الفصل الافتراضي المدمج المرونة في وقت التدريب والتعلم، وهذه الميزة وفرت فرصًا أكبر وأكثر تنوعًا للمتعلمين من أجل تعزيز تعلمهم، وإتاحة أطول فترة زمنية يمكن من خلالها زيادة مساحة التواصل والتفاهم فيما بينهم، والسعي نحو تجويد تعلمهم من خلال تعاون مثمر كما هو الحال في الفصل الافتراضي غير المتزامن.
- أتاح الفصل الافتراضي المدمج المشاركة المتزامنة بين أستاذ المقرر والمتعلمين وفيما بين المتعلمين، لما في ذلك من مزايا متعلقة بالتفاعل المباشر بين أطراف عملية التعلم، وإثارة التساؤلات والمداخلات بشكل فوري والحصول على التغذية الراجعة بشكل مباشر وفوري أثناء التدريب العملي على منصة إنتاج الرسومات المتحركة، وفي نفس الوقت أتاح النمط المدمج فرص أخرى للمتعلمين للاستفادة مما تم استعراضه بشكل متزامن، وإعادة طرح المحاضرات المسجلة بالصوت والصورة، وإتاحتها عبر الفصل الافتراضي اللاتزامني؛ وأيضًا إعادة طرح عناصر موضوع التعلم والمهارات العملية في خطوات تصميم أفلام الرسوم المتحركة المطلوب إتقانها للنقاش والحوار للوصول إلى أكبر استفادة ممكنة، وتم ذلك من خلال إتاحة مشاركة غير متزامنة بين أستاذ المقرر والمتعلمين وفيما بين المتعلمين لتنفيذ أنشطة التعلم ومهامه، ومنح مزيدًا من الوقت للتعلم دون النظر لعامل الزمن الذي قد لا يسمح باستكمال عملية التعلم بشكل فعال من خلال المناقشات الحرة في منتديات النقاش اللاتزامني.

وربما لهذه المزايا حقق الطلاب من خلال النمط المدمج عبر الفصل الافتراضي أداءً متميزًا وأفضل عند تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، وذلك لما يجمعه من مزايا النمطين المتزامن وغير المتزامن، مقارنة بأداء الطلاب الذين تلقوا التدريب وفق النمط المتزامن، والنمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية بمفردهما.

أيضًا، عن أسباب تفوق مجموعات الطلاب التي تدربت وفق النمط القائم على الدمج بين مزايا

كلٌّ من النمطين (المتزامن، وغير المتزامن) في مستويات رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية؛ يمكن القول:

- أن سهولة التعاون مع الآخرين، وتبادل المعلومات ومشاركتها من خلال مجموعات العمل في الفصل المدمج بنمطيه المتزامن وغير المتزامن؛ كان لها الأثر الأكبر في رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية؛ فالحضور الاجتماعي، والقدرة على إدراك الآخرين في بيئة التعلم عبر الإنترنت، تؤثر على تحفيز الطلاب ومشاركتهم، ومن ثم رضاهم عن بيئة التعلم (Richardson, Maeda, & Caskurlu, 2017).
- كما أن التصميم التعليمي للنمط الافتراضي المدمج، سهل الوصول إلى محتوى التعلم وأنشطته التعلم، والتفاعل معهما بشكل تعاوني بكل بسهولة ويسر أثناء مرحلة التصميم لسيناريو الفيلم المتحرك ومراحلة إنتاجه وتطويره، وهذا يتفق مع ما ذكره "كوفمان" (Kauffman, 2015) أن الطرق التعليمية المناسبة وتقديم الدعم المتزامن، وسهولة التصميم التعليمي عوامل تؤثر في أداء الطلاب ورضاهم عن بيئة التعلم. وأن مناخ التعلم، وتوقعات الأداء يؤثران بشكل كبير على رضا التعلم لدى الطلاب، وأن التفاعل له تأثير كبير على مناخ التعلم، ومن ثم تعزيز رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية استنادًا إلى النظرية المعرفية الاجتماعية (Wu, et. al., 2010).

(ب) تفوق مجموعات الطلاب الذين تلقوا تدريبًا افتراضيًا وفق النمط المتزامن مقابل أولئك الذين تلقوا تدريبًا وفق النمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية، وذلك في أدائهم على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

يمكن تفسير تفوق مجموعات الطلاب الذين تلقوا تدريبًا متزامنًا مقابل أولئك الذين تلقوا تدريبًا وفق النمط غير المتزامن عبر الفصول الافتراضية، بما يلي:

- إن الأدوات التي وفرها الفصل الافتراضي التزامني: من (التخاطب المباشر عبر الكتابة أو الصوت أو الصوت والصورة؛ ووجود السبورة الإلكترونية؛ مشاركة سطح المكتب، ومشاركة التطبيقات والملفات وتبادلها مباشرة بين المعلم والمتعلمين؛
- أيضًا، كان للتواصل المباشر بين المعلم والمتعلمين بما يضمن خصوصية كل متعلم، والمشاركة الفعالة من جانب المتعلمين أثناء التدريب العملي على مهارات التصميم والإنتاج لأفلام الرسوم التعليمية المتحركة أثر كبير على أدائهم؛
- كما أن الأدوات التي تهدف إلى تمكين المعلمين والمتعلمين على التفاعل كما لو كانوا وجهًا لوجه في الفصول الدراسية التقليدية، ولكن بإجراءات وعمليات أكثر فاعلية ساهمت في تفوق أداء الطلاب الذين تفاعلوا مع محتوى

التدريب الافتراضي أثناء تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، وفق النمط التزامني مقارنة بأداء الطلاب وفق النمط غير التزامني.

- كذلك، مكنت الأدوات المشار إليها في الفصول الافتراضية المتزامنة المتعلمين من اكتساب المعارف والمهارات المتنوعة، وأعانتهم على المشاركة في العمل الجماعي عبر شبكة الإنترنت، كما أن تعزيز التفاعل الديناميكي بين المشاركين، من خلال القدرة على التحدث مع المشاركين الآخرين في الفصل والمعلمين في الوقت الحقيقي بما يعزز التفاعل؛ والاتصال في الوقت الحقيقي عبر خاصية الدردشة الصوتية قد أدى إلى توفير قدرة تفاعلية متزايدة.
- إن تعزيز الوجود والتماسك الاجتماعي في الفصول الافتراضية المتزامنة، وتنمية الاحساس بالمجموعة، وتعزيز الدعم العاطفي ودعم نشاطات المجموعات، كل ذلك ساهم في تنمية دوافع المتعلمين للإنجاز، وعزز من دافعية الطلاب في المجموعات التجريبية لمواكبة أقرانهم، وشجعهم على التعلم والتعاون، ومن ثم تحقيق رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية وفق النمط المتزامن. وهو مالم يتوافر في نمط التدريب المتزامن عبر الفصول الافتراضية، فعلى النقيض، تفتقر الفصول الافتراضية غير المتزامنة إلى عنصر الاتصال الفعلي، لكنها توفر للمشاركين المزيد من الوقت للتفكير قبل المساهمة؛ ذلك أن التعلم بشكل غير متزامن لديه قيود معينة رصدها "وانج" وآخرون (٢٠١٧) مثل نقص الحضور الاجتماعي، وتأخر التغذية الراجعة، والمشاركة المنخفضة، كونها غير شخصية، وانخفاض الحافز والمشاركة مما يؤثر بذلك على رضا الطلاب عن بيئة التعلم (Wang, et.al., 2017).
- إن قدرة الطلاب على تلقي التغذية الراجعة الفورية، والتواجد المرئي لأستاذ المقرر والتفاعل معه، وإشراك الطلاب في المحتوى أثناء التدريب عبر نمط الفصل الافتراضي المتزامن؛ هي ما حققت نتائج إيجابية لدى الطلاب في نمط التدريب المتزامن.

أيدت هذه النتيجة دراسة " بوليتيس، و بوليتيس" (Politis, & Politis, 2016) التي وجدت أن بيئة التعلم الافتراضية المتزامنة سهلت الوصول إلى المعرفة، وساهمت في تحسين فهم المتعلمين وتفاعلهم، كما أنها حسنت السمات الشخصية للمتعلمين، ومنها: التسامح، والمودة التي تعتبر ضرورية لاكتساب المعرفة؛ ثانيًا، كان لاستعداد المتعلمين عبر الإنترنت من خلال تقنيات الاتصال التعليمية المتزامنة تأثيرًا إيجابيًا على معرفتهم بالفنون الليبرالية؛ كما عززت بيئة التعلم المتزامنة الدافعية لدي المتعلمين، والتي كان لها التأثير الأكبر على اكتساب المعارف.

كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة "مارتن، وآخرون" (Martin, et. al., 2012) التي رأت

بـأن العديـد مـن الميـزات، التـي توفرهـا الفصـول الافتراضـية المتزامنـة، مثـل: الدردشـة النصـية، وكـاميرا الويـب، قـد يسـرت التفاعـل بـين الطـلاب واستاذ المقرر في الفصل الافتراضي، ومن ثم كان لهذا التفاعل أمر حاسم لرضا الطلاب في بيئات التعلم الافتراضية،

يُدعم نتائج البحث الحالي مبادئ نظرية التعلم البنائي، حيث يستند التدريب العملي الافتراضي على مبادئ نظرية التعلم البنائي، حيث تفاعل الطلاب مع مصادر التعلم، ومع أستاذ المقرر، ومع زملائهم لبناء معرفتهم الخاصة حول موضوع التعلم، فالتعلم من وجهة النظر البنائية هو عملية تفسير وبناء وتعديل فهمنا للواقع القائم على التجارب المشتركة، وأن المعرفة لا تظهر إلا في المواقف التي يتعين على المتعلمين فيها إخراجها من التجارب المفيدة، وتوفر فرص التدريب الافتراضية الفرصة للطلاب لتطبيق خبراتهم في الموضوع والخلفية النظرية لمكان العمل من أجل بناء معارف ومهارات جديدة من خلال التفاوض الاجتماعي مع كل من أستاذ المقرر والقرناء (Garrido-Inigo & Rodriguez-Moreno, 2013; Wang, 2009).

ثانيًا: تفسير النتائج المتعلقة بتأثير اختلاف مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على كلً من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

كشفت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات أداءات الطلاب ترجع لتأثير اختلاف مستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية، وبحجم تأثير متوسط؛ وذلك لصالح أداء الطلاب الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة جماعي مقارنة بأولئك الذين نفذوا أنشطة التعلم ومهامه بمستوى مشاركة فردي؛ وذلك في أدائهم على كلً من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلى:

- أن الطلاب في المشاركة الجماعية كانوا يعملون مع بعضهم البعض داخل مجموعات صغيرة، ويساعد كل منهم الآخر لتحقيق هدف تعليمي مشترك، ووصول جميع أفراد المجموعة إلى مستوى الاتقان لمهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة.
- إن خطوات تصميم الرسوم أفلام الرسوم المتحركة صعبة، وتحتاج إلى المشاركة في الأفكار، سيما عند اختيار قصة الفيلم، ووضع السيناريو للأحداث، وتصميم الشخصيات، والخلفيات، جميعها مهارات تحتاج التعاون والتشارك، وإدراكهم لأسس تصميم الرسوم المتحركة.

- كما أن تطبيق أو منصة "GoAnimate" التي يستخدمها الطلاب في إنتاج أفلام الرسوم المتحركة توافر فيها خاصية إنشاء مجموعات عمل وإدارتها، مما يمكن للمدرسين من تقسيم الطلاب إلى فصول أو مجموعات عمل؛ كما يقتصر توزيع مقاطع الفيديو للطلاب على المجموعات التي ينتمون إليها، وهذه الخاصية أيضًا، سّهلت على الطلاب العمل معًا لإنتاج نشاط التعلم الإلكتروني (فيلم الرسوم المتحركة) بشكل جماعي.

ولذلك جاء أداء الطلاب في مجموعات العمل التشاركي أفضل من أداء الطلاب في ممارسة أنشطة التعلم الإلكترونية بشكل فردي وذلك فيما يتعلق بأدائهم في مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة. ومن ثم حقق التشارك والتعاون الجماعي في إنتاج مهام التعلم وأنشطته، والمتمثلة في تصميم وإنتاج أفلا الرسوم المتحركة، نتائج أفضل عن العمل الفردي.

أيضًا، عن أسباب تفوق مجموعات البحث التي عملت بمستوى مشاركة جماعي في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية في مستويات رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية؛ يمكن التفسير بأن:

- من خصائص التعلم الجماعي أنه تعلم متمركز حول المتعلم لأنه يتضمن أنشطة جماعية يقوم بها المتعلمون مثل الواجبات والمشروعات ودراسة الحالة والعروض التقديمية، وهذا ساهم في زيادة دافعية الطلاب نحو الإنجاز والتعلم، ومن ثم تحقيق مستويات عالية من رضا الطلاب عن التعلم في البيئة الافتراضية. ويمكن القول أن جودة التعاون أو التعلم المتصور مع الآخرين، وجودة تبادل المعلومات ومشاركتها من خلال مجموعات العمل، كان لها الأثر الأكبر في رضا الطلاب عن بيئة التعلم الافتراضية؛ فالحضور الاجتماعي، والقدرة على إدراك الآخرين في بيئة التعلم عبر الإنترنت، تؤثر على تحفيز الطلاب ومشاركتهم (Richardson, Maeda, & Caskurlu, 2017).

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج عدد من الدراسات السابقة، حيث أظهرت نتائج دراسة "برشر" (Pürcher, et. al., 2016) وجود دافعية أكثر للتعلم والنجاح لدى المشاركون بشكل تعاوني من أولئك المشاركون الذين يتعلمون بشكل فردي، واستخلصت هذه الدراسة أن التعلم في البيئة الافتراضية، يبدو فيه أن المشاركات التعاونية الجماعية أكثر فعالية من المشاركات الفردية. كما أظهرت دراسة "تشاو وتشان" (Zhao & Chan, 2014) أن مجموعات الطلاب الذين شاركوا في الأعمال والمناقشات الجماعية حققت أداءً أفضل من أولئك الذين شاركوا بالنمط الفردي وذلك في مهارات الكتابة الأكاديمية.

كما أشارت نتائج دراسات "جونسون وآخرون" (Johnson, et. al., 2010) إلى أن

الطلاب الذين تفاعلوا مع أدوات المحتوى الإلكتروني بنمط التعلم التشاركي كان مستواهم أعلى من اللذين تفاعلوا بشكل فردي مع المحتوى الإلكتروني، ووجدت دراسة "مادلين" (Madelin, 2008) أن الطلاب الذين عملوا بشكل جماعي يكتبون ويحررون التدوينات معًا، أعطوا نتائج أفضل من الذين عملوا بشكل منفرد.

يؤيد هذه النتيجة النظرية البنائية الاجتماعية التي ترى التعلم على أنه عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، وتركز البنائية الاجتماعية على أن المتعلمين يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصة للمعرفة، وأن المتعلمين نشيطين وليسوا سلبيين في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم، والمتعلم فيها في حاجة مستمرة للتفاعل الاجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفة والوصول للمعنى، وتؤكد النظرية على أن المتعلم هو محور عمليات التعلم حيث يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وتصميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنائي، مما يجعل المعلم يتبع أساليب تعليمية غير تقليدية مثل المناقشات التفاعلية والأنشطة التشاركية (Garrido-Inigo & Rodriguez-Moreno, 2013; Wang, 2009)، وهذا ما حدث عند تفاعل الطلاب مع أنشطة التعلم في شكل مجموعات عمل تصمم وتنتج مهام التعلم المتمثلة في تصميم أفلام الرسوم المتحركة، بما تتطلبه من خطوات وإجراءات تتطلب المشاركة والتعاون للحصول على نتائج أفضل ومتميزة بجودة إنتاجها.

كما يؤيد هذه النتيجة بعض مبادئ النظرية المعرفية Social cognitive Theory، والنظرية البنائية الاجتماعية Social Constructive Theory، ونظرية التعلم الموقفي Situated Learning Theory، حيث تستند هذه النظريات إلى أن الأفراد عناصر نشطة تسعى بشكل هادف لبناء المعرفة في سياق ذي معنى، وأن المعرفة تقع في الأساس على عناصر بيئة التعلم التي يتم الحصول منها على المعرفة، ففي مستوى التعلم التشاركي الجماعي يتم نقل الخبرات بين الأعضاء داخل المجموعة بشكل تشاركي دون قيود الزمان والمكان، مما كان له تأثير واضح على تنمية مهارات التنظيم الذاتي ورضا الطلاب في مجموعة التعلم التشاركي عن مجموعة التعلم الفردي.

ثالثًا: تفسير النتائج المتعلقة بتأثير التفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج) ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

كشفت نتائج البحث عن وجود تفاعل بين أنماط التدريب (المتزامن، غير المتزامن، المدمج)

ومستوى مشاركة الطلاب (الفردي، مقابل الجماعي) في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه عبر الفصول الافتراضية وذلك في أدائهم على كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية؛ وذلك لصالح المجموعات التجريبية التي تلقت تدريبًا وفق النمط الافتراضي المدمج الذي يجمع بين النمطين المتزامن وغير المتزامن، والذين ينفذون أنشطة التعلم ومهامه والتكليفات المطلوبة منهم بشكل جماعي في بيئة التعلم الافتراضية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلى:

أن النمط المدمج للتدريب عبر الفصول الافتراضية تم تصميمه في المعالجة التجريبية للجمع ما بين خصائص النمطين الآخرين المتزامن وغير المتزامن. فقد أتاح التصميم التعليمي لهذا النمط، ما يلي:

- المشاركة المتزامنة بين أستاذ المقرر والمتعلمين وفيما بين المتعلمين، لما في ذلك من مزايا متعلقة بالتفاعل المباشر بين أطراف عملية التعلم، وإثارة التساؤلات والمداخلات بشكل فوري والحصول على التغذية الراجعة بشكل مباشر وفوري.
- في نفس الوقت أتاح النمط المدمج فرص أخرى للمتعلمين للاستفادة مما تم استعراضه بشكل متزامن، وإعادة طرح عناصر موضوع التعلم للنقاش والحوار عبر منتديات النقاش حول موضوع المهارة بشكل تعاوني للوصول إلى أكبر استفادة ممكنة؛
- أيضًا، منح النمط المدمج مزيدًا من الوقت للتعلم دون النظر لعامل الزمن الذي قد لا يسمح باستكمال عملية التعلم بشكل فعال.
- وفر النمط المدمج للتدريب الافتراضي للمشاركين مواد تعليمية متنوعة، مرئية، صوتية، ونصية، كما هو الحال في نمطي الفصول الافتراضية المتزامنة واللامتزامنة،
- مكن التدريب الافتراضي المدمج المتعلمين من مشاركة كافة التفاعلات السابقة حول المواد والمصادر التعليمية والتي تم إتاحتها بالفصل الافتراضي المتزامن، وذلك من خلال إعادة استخدامها في وقت لاحق، والاستفادة من الأسئلة والإجابات عنها، وأيضًا الشرح والتوضيح، حيث تكون كافة هذه المصادر مخزنة بالفصل ذاته، مما يتيح لجميع المتعلمين فرصا متنوعة للتعلم تبعا لظروفهم وميولهم وقدراتهم المختلفة، ويتم ذلك دون المساس بأهمية النمطين المتزامن وغير المتزامن ودورهما.

أيضًا، كان للمشاركة والتعلم الجماعي في تنفيذ أنشطة التعلم أثر بالغ، يحث يحتاج تصميم أفلام الرسوم المتحركة تعاون في كافة مراحل التخطيط والتصميم من حيث كتابة السيناريو، واختيار المشاهد، والخلفيات، والأشخاص، والحوار، والتعليقات الصوتية، ومن ثم الانتاج

والتطوير؛ كل هذه الخطوات والمهارات تحتاج إلى التعاون والحوار والنقاش المتبادل بين طلاب مجموعات العمل المشتركة، وهو ما لم يتوفر في نمط الانتاج الفردي لنشاط التعلم؛ ومن ثم زادت المشاركة الجماعية من دافعية التعلم وحب الاستطلاع، وتحسين المهارات لدى الطلاب.

ربما لهذه الاسباب كان التفاعل بين النمط المدمج، ومستوى المشاركة الجماعي ايجابيًا، وحقق فيه طلاب المجموعات التجريبية التي تلقت تدريب وفق النمط الافتراضي المدمج الذي يجمع بين النمطين المتزامن وغير المتزامن والذين ينفذون أنشطة التعلم ومهامه والتكليفات المطلوبة منهم بشكل جماعي في بيئة التعلم الافتراضية أداءً أعلى في كلٍّ من: مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة، والرضا عن بيئة التعلم الافتراضية.

تتفق هذه النتيجة مع ذكره "باروس، وآخرون" (٢٠١٧) من أن ممارسة الأنشطة التعليمية عبر البيئة الافتراضية ضمن برامج الدراسات العليا، ومشاركة الطلاب بشكل جماعي تعاوني في المنتديات كنشاطات تعليمية ديناميكية ترتبط ارتباطًا إيجابيًا بالرضا العام للطلاب (Barrós-Loscertales, et. al., 2107)؛ كما تتفق مع نتائج دراسة "برشر، وآخرون" (Pürcher, et. al., 2016) التي كشفت عن وجود دافعية أكبر للتعلم والنجاح لدى المشاركون بشكل تعاوني من أولئك المشاركون الذين يتعلمون بشكل فردي، وأن التعلم في البيئة الافتراضية، يبدو فيه أن المشاركات التعاونية الجماعية أكثر فعالية من المشاركات الفردية؛ كذلك تتفق مع نتائج دراسة "تشاو وتشان" (Zhao & Chan, 2014) التي أظهرت أن مجموعات الطلاب الذين شاركوا في الأعمال والمناقشات الجماعية حققت أداءً أفضل من أولئك الذين شاركوا بالنمط الفردي وذلك في مهارات الكتابة الأكاديمية.

يدعم هذه النتيجة نظرية التعلم الاجتماعي لـ "باندورا" ، ذلك أن العالم الافتراضي المتصل بالشبكة يتيح أشكال الأنشطة التعاونية كما في العالم الحقيقي مما يعزز بالتأكيد خبرات التعلم؛ فعندما يتصل المشاركون بالفصول الافتراضية عبر الإنترنت من خلال مواقع مختلفة الجغرافيا، فإنه سيسمح لهم بالتفاعل الاجتماعي، والعمل معًا في مجموعات، ومشاركة الأفكار، ومراقبة نتائج أنشطتهم بوضوح من قبل كل المشاركين، وهذه الأنشطة التي تتم في بيئة التعلم الافتراضي تؤثر على سلوك الآخرين، ومن ثم يحدث التعلم في سياق اجتماعي (Anekwe, 2017).

كما يدعم هذه النتيجة أيضًا، النظرية البنائية الاجتماعية التي ترى التعلم على أنه عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، وأن المتعلم هو محور عمليات التعلم حيث يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته (Garrido-Inigo & Rodriguez-Moreno, 2013; Wang, 2009)؛ وبذلك تؤكد هذا النظرية

على فاعلية الأنشطة التشاركية الجماعية – من خلال المناقشات التفاعلية والأنشطة التشاركية- في بناء المعرفة واستيعابها، وعلى ذلك فهي تدعم التشارك الجماعي عن التشارك الفردي، وهو ما أيد نتيجة البحث الحالي.

توصيات البحث ومقترحاته

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، وما أشارت إليه مجموعة الدراسات السابقة المتضمنة في ثناياه، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات والتطبيقات التربوية، للاستفادة منها كتطبيقات عملية عند تصميم بيئات التعلم الافتراضية؛ على النحو التالي:

١. الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الافتراضية وفقًا لأسس ومعايير تربوية هادفة لتحقيق نواتج تعلم متنوعة. ويمكن الاستفادة بقائمة المعايير التي أعدت في البحث الحالي لهذا الغرض.
٢. ضرورة تفعيل تدريس المقررات الدراسية ذات الصبغة العملية، باستخدام نظام الفصول الافتراضية Blackboard Collaborative ، لما له من أثر فعال في إكساب الطلاب المهارات العملية والتطبيقية على نحو أفضل.
٣. توعية الأساتذة بكلية التربية بأهمية التدريب عن بعد باستخدام الفصول الافتراضية Blackboard Collaborative، وفاعليته في إكساب الطلاب المعارف والمهارات العملية المختلفة.
٤. تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، ومصممي المقررات الإلكترونية على أسس ومعايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية بأنماطها المختلفة (المتزامن، وغير المتزامن، والمدمج)، فضلاً عن تعريفهم بكيفية تصميم وبناء وتنفيذ البرامج التدريبية للتدريب على المهارات العملية للمقررات باستخدام أدوات الفصول الافتراضية.
٥. التركيز في توظيف النمط المدمج للفصول الافتراضية، وذلك لما يجمعه من مزايا النمطين (المتزامن، وغير المتزامن)، بغرض توفير التواصل غير المتزامن فيما بين الطلاب بجانب جلسات الفصل الافتراضي المتزامن.
٦. التنوع في تصميم أنشطة التعلم ومهامه في البيئات الافتراضية أو البيئات الرقمية وفق أفضلية مستويات المشاركة (الفردية، أو الثنائية، أو الجماعية) بحيث تتناسب مع تفضيلات الطلاب في التعلم، والعمل المشرك والتعاون في تنفيذ أنشطة التعلم ومهامه.
٧. تصميم مستودع رقمي يتضمن ملفات الجلسات المسجلة بالفصول الافتراضية في كافة التخصصات، ومن ثم إتاحتها للطلاب فيما بينهم، وإعادة الاستخدام؛ بما يوفر الجهد والمال للمؤسسات التعليمية.
٨. توجيه الاهتمام نحو الاستفادة من خدمات الفصول الافتراضية خاصة المتزامنة في تدريب طلاب كلية التربية على المهارات

العملية المختلفة بمقررات التي يدرسها قسم تكنولوجيا التعليم، سيما المتعلقة بمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية ووسائله، فضلاً عن التدريب على البرمجيات والمنصات الالكترونية اللازمة لذلك.

٩. نشر ثقافة استخدام الفصول الافتراضية بين جميع طلاب كلية التربية، وتعريفهم ببيئات التعلم الافتراضية من حيث ايجابيات استخدامها، ومتطلبات إنشاؤها وأدواتها؛ حتى يألفون استخدامها، ومن ثم يعود الأثر اللاحق لذلك عند توظيفهم المستقبلي كمعلمين لاستخدامها في فصولهم الدراسية المستقبلية.

١٠. التوعية بضرورة تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة لدي طلاب كلية التربية؛ حتى يمكنهم توظيفها مستقبلاً في العملية التعليمية، لأهمية توظيف الرسوم المتحركة كوسائل تعليمية جذابة تساهم في تنمية المفاهيم والمهارات التربوية المختلفة.

ويقترح البحث الحالي إجراء مزيدًا من البحوث في مجال التدريب والتعلم الافتراضي، منها:

١. إجراء مزيدًا من البحوث لمقارنة أثر الأنواع المختلفة من أنماط التدريب عبر الفصول الافتراضية وتفاعلاتها مع متغيرات تربوية أخري، وأثر ذلك على تحسين بعض نواتج التعلم المهارية لدى المتعلمين.

٢. دراسة أثر اختلاف مصدر الدعم بالفصول الافتراضية (معلم – زملاء) ونمط التدريب (متزامن – غير متزامن – مدمج) في تقديم المقررات الدراسية لطلاب المرحلة الجامعية.

٣. إجراء بحوث تتناول الكشف عن اتجاهات أساتذة كليات التربية نحو استخدام بيئات التعلم الافتراضية في التعليم والتدريب، ومهاراتهم في استخدامها؛ بغرض توظيفها لإكساب الطلاب مزيدًا من المعارف والمهارات العملية التطبيقية.

٤. إجراء بحوث للكشف عن العلاقة بين الوقت الأمثل لتقديم العمل (الفردي – الجماعي) ونوع المهمة وأثر ذلك على الأداء النهائي للمنتج.

Interaction between training patterns (synchronous, asynchronous, blended) through virtual classes and levels of participation (individual, collective) and its impact on developing the skills of design and production of animation and satisfaction with the learning environment for Faculty of Education students

Dr. Mohamed Kamal Afify
Assistant Professor of Educational Technology
Department of Curriculum, Teaching Methods and Educational Technology
Faculty of Education, Al Arish University, Egypt

Abstract:

The purpose of the research is to explore the impact of different training patterns (synchronous, asynchronous, and blended) through virtual classrooms and their interaction with student participation levels (individual versus collective) in the implementation of learning activities and tasks and its impact on developing animation design and production skills and satisfaction with the learning environment for Faculty of Education students. The experimental method was used to measure the effect of differences and interactions between variables. The experimental Factorial Design (2*3) was used to measure the impact of two independent variables of research: the patterns of training across the virtual classes includes three types (synchronous, asynchronous, blended); And two levels of student participation in the implementation of learning activities (individual vs. group). The research also included two variables: the skills of designing and producing animated films; the satisfaction of the learning environment in the virtual classroom. In six experimental treatments. The research sample consisted of (57) students from the Faculty of Education at Imam Abdul Rahman bin Faisal University in Saudi Arabia. They were selected in a deliberate manner.

The results of the research revealed an interaction between the types of training (synchronous, asynchronous, blended) and the levels of student participation (individual versus group) in the implementation of the learning activities and tasks through the virtual classrooms in their performance on: the skills of design and production of animation films, and Students satisfaction with the learning environment for the performance of students of the experimental groups that have been Training according to the blended virtual pattern that combines both synchronous and asynchronous patterns, in its intersection with the level of collective participation of students in the implementation of learning activities through the virtual learning environment. The results of the study found that the performance of students who received synchronous training was higher than that of students who received asynchronous training in the design and production of animation films and satisfaction with the virtual learning environment; and Students who have been engaged in learning activities and tasks have a greater level of collective participation than individual participation.

In light of this, the research presented a number of recommendations and proposals on the design of virtual learning environments on the Internet and levels of participation of learners, for example, It is necessary to design of virtual learning environments according to educational standards aimed at achieving diversity learning outcomes.

Keywords: Virtual Learning Environment, Synchronous Training, Asynchronous Training, Blended Virtual Training, Animation, Satisfaction with Virtual Learning Environment.

مراجع البحث

أمين، شحاتة عبد الله، عبدالعظيم، لمياء محمد الهادي، و إسماعيل، مجدي إبراهيم (٢٠١٧). أثر استخدام الفصول الافتراضية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة في ضوء معايير الجودة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات تربوية ونفسية: مجلة كلية التربية بالزقازيق - مصر*، ع٩٤، ١٢٣-١٧٩.

الجهني، ليلى، و أبو عظمة، نبيل (٢٠٠٩) أسس تصميم الرسوم المتحركة وتوظيفها في تنفيذ فيلم قصير لتعليم طفل مرحلة ما قبل المدرسة بعض المفاهيم. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة.

سيد، هويدا محمود (٢٠١٥). برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى الطالبة المعلمة بجامعة ام القرى. *مجلة كلية التربية بأسيوط -مصر، مج٣١، ع١*، ١٥٧-٢٠١.

شبل، عصام شوقي (٢٠١٥). دعم نمطى التعلم الإلكتروني (الفردي / التشاركي) بأدوات التدوين الاجتماعي وأثره على التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، مج٢٥، ع٢، ٥- ٨٠.

شعيب، إيمان محمد مكرم (٢٠١٦) أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية (المتزامن/ اللامتزامن) على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طالبات رياض الأطفال. *مجلة العلوم التربوية*، مصر. مج٢٤، ع١، ج١.

شلتوت، محمد شحات (٢٠١٣). معايير تصميم الرسوم المتحركة التعليمية وإنتاجها. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية، ع٤٤، ج٤، ١- ٤٧.

شيمى، نادر سعيد (٢٠١٠). أثر اختلاف نمط الفصول الافتراضية القائمة على مجتمعات الممارسة على التحصيل وتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني والاتجاه نحوها لدى منسقي التصميم التعليمي بمراكز إنتاج المقررات الإلكترونية. *تكنولوجيا التعليم -مصر، مج٢٠، ع٣*، ٣-٤٨.

عزمي، نبيل جاد (٢٠١٠). أثر استخدام برنامج مقترح وفقاً لأسلوب التعلم الذاتي في تصميم وإنتاج أفلام الرسوم المتحركة الكمبيوترية لبعض المفاهيم الفيزيائية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، مصر، ع ١٦٠، ١٤- ٦٤.

شوقي، داليا أحمد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للمراجعة الإلكترونية (التلخيص/الأسئلة) ونمطي المراجعة (الفردي/التشاركي)على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ع١٥٧*، ج٣، ٧١-١٥١.

قرش، سمر درويش؛ و بشارة، عيسى (٢٠١٥). الرسوم الكرتونية العلمية ما بين التعلم والاتصال والتواصل العلمي. *مجلة رؤى تربوية - فلسطين، ع٤٧,٤٦*، ١٢٦-١٤٣.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة، دار الكلمة.

خميس، محمد عطية (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني. (الجزء الأول: الأفراد والوسائط)*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني. (الجزء الأول)*. القاهرة: دار السحاب.

مصطفى، عبد السميع.، عبد الباري، هشام مجمد، و سويدان، أمل عبد الفتاح (٢٠١٦). المعايير التربوية والفنية لبناء الفصول الافتراضية. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث - مصر، ع٢٦*، ١٨١-١٩٨.

المعراج، سمير عطية (٢٠٠٥). *الذكاءات المتعددة والدافعية للتعلم*. القاهرة، المكتب العربي للمعارف.

منصور، رشدي فام (١٩٩٧). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٦* ، المجلد السابع، ص ص ٥٧-٧٥.

Abdelaziz, H. A. (2013). From physical benchmarks to mental benchmarks: A four dimensions dynamic model to assure the quality of instructional activities in electronic and virtual learning environments. ***Turkish Online Journal of Distance Education, 14*****(2).**

Ainsworth, S., Prain, V., & Tytler, R. (2011). Drawing to learn in science. ***Science, 333*****(6046), 1096-1097.**

Al-Qahtani, A. A., & Higgins, S. E. (2013). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. ***Journal of computer assisted learning*****,** ***29*****(3), 220-234.**

Al-Samarraie, H., Teng, B. K., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2017). E-learning continuance satisfaction in higher education: a unified perspective from instructors and students. ***Studies in Higher Education*****, 1-17.**

Anekwe, J. U. (2017). Impacts of virtual classroom learning on students' of Nigerian Federal and state Universities. ***European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*****,** ***5*****(3).**

Balasubramaniam, S. M., Bhargava, S., Agrawal, N., Asif, R., Chawngthu, L., Sinha, P., ... & Sood, B. (2018). Blending virtual with conventional learning to improve student midwifery skills in India. ***Nurse education in practice*****,** ***28*****, 163-167.**

Barrós-Loscertales, A., Marquez-Ramos, L., Climent, O., Bueichekú, E., & Bustamante, J. C. (2017, June). Students' surveys and involvement in educational activities within virtual environments are related to students' satisfaction in e-learning graduate programs. In ***Proceedings of the 3rd International Conference on Higher Education Advances*** **(pp. 810-817). Editorial Universitat Politècnica de València.**

Berry, S. (2017). ***Educational Outcomes of Synchronous and Asynchronous High School Students: A Quantitative Causal-Comparative Study of Online Algebra 1*** **(Doctoral dissertation, Northeastern University).**

Bilbao, J. A., Varela, C. O, Bravo, E. U., Rodriguez, M. I., Garcia, O. L. & Gonzalez, P. U. (2014). Using e-activities in pre university education for working specific and transversal competences. In *WSEAS Proceedings of the 10th International Conference on Educational Technologies (EDUTE'14)* (pp. 37-43).

Blackboard Inc, 2018. *Retrieved 1 May 2018.*

Bollinger, D.U., & Erichsen, E.A. (2013). Student satisfaction with blended and online courses based on personality type. *Canadian Journal of Learning & Technology, 39*(1), 1-23.

Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education, 86,* 1-17.

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Bus

Chen, W. S., & Yao, A. Y. T. (2016). An Empirical Evaluation of Critical Factors Influencing Learner Satisfaction in Blended Learning: A Pilot Study. *Universal Journal of Educational Research, 4*(7), 1667-1671.

Cidral, W. A., Oliveira, T., Di Felice, M., & Aparicio, M. (2018). E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education, 122,* 273-290.

Cole, M. T., Shelley, D. J., & Swartz, L. B. (2014). Online instruction, e-learning, and student satisfaction: A three year study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15*(6).

Coutinho, C. (2009, October). Individual versus collaborative computer-supported concept mapping: a study with adult learners. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 1173-1180). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Crane, M. R. (2017). *Synchronous Online Training Employing Practice and Feedback in the Hospital Environment: A Basic Qualitative Study* (Doctoral dissertation, Capella University).

De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., & Valcke, M. (2010). Roles as a structuring tool in online discussion groups: The differential impact of different roles on social knowledge construction. *Computers in Human Behavior, 26*(4), 516-523.

Derboven, J., Geerts, D., & De Grooff, D. (2017). Appropriating virtual learning environments: A study of teacher tactics. *Journal of Visual Languages & Computing, 40*, 20-35.

Escudero, I., León, J. A., Perry, D., Olmos, R., & Jorge-Botana, G. (2013). Collaborative versus individual learning experiences in virtual education: the effects of a time variable. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 83*, 367-370.

Garrido-Iñigo, P., & Rodríguez-Moreno, F. (2015). The reality of virtual worlds: Pros and cons of their application to foreign language teaching. *Interactive Learning Environments, 23*(4), 453-470.

Guest, R., Rohde, N., Selvanathan, S., & Soesmanto, T. (2018). Student satisfaction and online teaching. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1-10.

He, J., & Huang, X. (2017). Collaborative Online Teamwork: Exploring Students' Satisfaction and Attitudes with Google Hangouts as a Supplementary Communication Tool. *Journal of Research on Technology in Education*, *49*(3-4), 149-160.

Huang, W. H. D. (2010). A case study of wikis' effects on online transactional interactions. *Journal of online Learning and Teaching*, *6*(1), 1-13.

Johnson, T. E., Archibald, T. N., & Tenenbaum, G. (2010). Individual and team annotation effects on students' reading comprehension, critical thinking, and meta-cognitive skills. *Computers in human behavior*, *26*(6), 1496-1507.

Jones, S. J. (2016). Multi-purposing synchronous web-based collaboration tools. *Community College Enterprise*, *22*(2), 55-60.

Jordan, C. L. (2016). An Archival Research Comparing Learning Effectiveness and Training Transfer Perceptions between Classroom Technical Training and Synchronous Online Technical Training. *ProQuest LLC*.

Kauffman, H. (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology*, *23*.

MacNeill, H., Telner, D., Sparaggis-Agaliotis, A., & Hanna, E. (2014). All for one and one for all: Understanding health professionals' experience in individual versus collaborative online learning. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, *34*(2), 102-111.

Madeline, B.(2008). Collaboration Via Wikis: Social Aspects and Adapting Teacher Feedback in an Online Environment, http://etd.lsu.edu/docs/available/etd- 11182010-131545/unrestricted/BoudreauxThesis.pdf

Martin, F., & Parker, M. A. (2014). Use of synchronous virtual classrooms: Why, who, and how. ***MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 10*****(2), 192-210.**

Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. ***The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 13*****(3), 228-261.**

Mayer, R. E., & Moreno, R. (2002). Animation as an aid to multimedia learning. ***Educational psychology review, 14*****(1), 87-99.**

Mazzoni, E., Gaffuri, P., & Gasperi, M. (2010, May). Individual versus collaborative learning in digital environments: the effects on the comprehension of scientific texts in first year university students. In ***Seventh International Conference on Networked Learning, Aalborg (Danmark)*** **(pp. 03-04).**

Mihai, A. (2014). The virtual classroom: Teaching European studies through webinars. ***European Political Science, 13,*** **4-11.**

Moazami, F., Bahrampour, E., Azar, M. R., Jahedi, F., & Moattari, M. (2014). Comparing two methods of education (virtual versus traditional) on learning of Iranian dental students: a post-test only design study. ***BMC medical education, 14*****(1), 45.**

Mtebe, J. S., & Raphael, C. (2018). Key factors in learners' satisfaction with the e-learning system at the University of Dar es Salaam, Tanzania. ***Australasian Journal of Educational Technology, 34*****(4).**

Nortvig, A. M., Petersen, A. K., & Balle, S. H. (2018). A Literature Review of the Factors Influencing E-Learning and Blended Learning in Relation to Learning Outcome, Student Satisfaction and Engagement. ***Electronic Journal of e-Learning*****,** ***16*****(1), 46-55.**

O'Flaherty, J. A., & Laws, T. A. (2014). Nursing student's evaluation of a virtual classroom experience in support of their learning Bioscience. ***Nurse education in practice*****,** ***14*****(6), 654-659.**

Politis, D., & Politis, J. D. (2016). The Relationship Between an Online Synchronous Learning Environment and Knowledge Acquisition Skills and Traits: The Blackboard Collaborate Experience.

Pürcher, P., Höfler, M., Pirker, J., Tomes, L., Ischebeck, A., & Gütl, C. (2016, May). Individual versus collaborative learning in a virtual world. In ***Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2016 39th International Convention on*** **(pp. 824-828). IEEE.**

Rias, R. M., & Zaman, H. B. (2011). The Effects of Varied Animation in Multimedia Learning: Is the extra effort worthy?. ***International Journal of Digital Information and Wireless Communications (IJDIWC)*****,** ***1*****(3), 582-590.**

Richardson, J. C., Maeda, Y., Lv, J., & Caskurlu, S. (2017). Social presence in relation to students' satisfaction and learning in the online environment: A meta-analysis. ***Computers in Human Behavior*****,** ***71*****, 402-417.**

Rufai, M. M., Alebiosu, S. O., & Adeakin, O. A. S. (2015). A conceptual model for virtual classroom managment. ***Int. J. Comput. Sci. Eng. Inf. Technol.(IJCSEIT)*****,** ***5*****(1), 27-32.**

Ruggiero, D., & Boehm, J. (2016). Design and development of a learning design virtual internship program. ***The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*****(4).**

Salmon, G. (2002). The five-stage framework and e-activities. ***E-activities: The key to active online learning*****, 10-36.**

Samardzija, A. C., & Bubas, G. (2014). The Use of Elgg Social Networking Tool for Students' Project Peer-Review Activity. ***International Association for Development of the Information Society*****.**

Sears, D. A., & Reagin, J. M. (2013). Individual versus collaborative problem solving: divergent outcomes depending on task complexity. ***Instructional science, 41*****(6), 1153-1172.**

Şerbănescu, L. & Chircu S. (2014). The Efficiency of E-Learning Activities in Traning Mentor Teacher, Splaiul Independentei, Nr.313, Sector 6, Bucuresti.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. ***International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*** **(ITDL),** ***2*****(1). pp. 3-10.**

Silva, J. (2017). A virtual pedagogical model centered on E-activities. ***RED-REVISTA DE EDUCACION A DISTANCIA*****, (53).**

Stöhr, C., Demazière, C., & Adawi, T. (2016, October). Comparing student activity and performance in the classroom and a virtual learning environment. In ***European Conference on e-Learning*** **(p. 664). Academic Conferences International Limited.**

Stratton, M. T., Julien, M., & Schaffer, B. (2014). GoAnimate. ***Journal of Management Education, 38*****(2), 282-289.**

Trnova, E. & Trna, J. (2013). The role of cartoons and comics in science education. Proceedings from HSCI 2014: *10th International Conference on Hands on Science*. Pavlo Safarik University, Kosice: Slovakia.

Virtanen, M. A., Kääriäinen, M., Liikanen, E., & Haavisto, E. (2017). The comparison of students' satisfaction between ubiquitous and web-basedlearning environments. *Education and Information Technologies, 22*(5), 2565-2581.

Wang, Q. (2009). Designing a web-based constructivist learning environment. *Interactive Learning Environments, 17*(1), 1-13.

Wang, Q., Quek, C. L., & Hu, X. (2017). Designing and improving a blended synchronous learning environment: An educational design research. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 18*(3).

Wu, J. H., Tennyson, R. D., & Hsia, T. L. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education, 55*(1), 155-164.

Yamagata-Lynch, L. C. (2014). Blending online asynchronous and synchronous learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15*(2).

Yilmaz, O. (2015). The Effects of" Live Virtual Classroom" On Students' Achievement and Students' Opinions about" Live Virtual Classroom" at Distance Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 14*(1).

Yilmaz, R. M., & Baydas, O. (2016). Pre-service teachers' behavioral intention to make educational animated movies and their experiences. *Computers in Human Behavior, 63*, 41-49.

Zhao, K., & Chan, C. K. (2014). Fostering collective and individual learning through knowledge building. ***International Journal of Computer-Supported Collaborative*** **Learning, 9(1), 63-95.**