البحث الثالث

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

جامعة الملك عبدالعزيز

كلية الدراسات العليا التربوية

قسم تقنيات التعليم

أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

يزيد علي عبدالله الشهري

د. فهد سليم الحافظي

أستاذ تقنيات التعليم المساعد - كلية الدراسات العليا التربوية

جامعة الملك عبدالعزيز

المستخلص

أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث منهج البحث شبه التجريبي القائم على مجموعتين (مجموعة تجريبية أولى، ومجموعة تجريبية ثانية)، وقد أعد أداة البحث المتمثلة في اختبار التفكير الابتكاري، فضلاً عن تجهيز حساب خاص على المنصة الرقمية التفاعلية (إدمودو) لتجربة البحث، وتكونت عينة البحث من (60) طالباً من طلاب الصف الثاني ثانوي بمدرسة ثانوية السلامة التابعة للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة، حيث تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى (30) طالباً والمجموعة التجريبية الثانية (30) طالباً، حيث درست المجموعة الأولى بالمحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو، بينما درست المجموعة الثانية من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2020-2021 م).

وتم تطبيق اختبار التفكير الابتكاري على مجموعتي البحث قبلياً وبعدياً، وبعد الانتهاء من تجربة البحث، تم جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري، ومعادلة (إيتا) لحساب حجم الأثر.

وقد توصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط طلاب المجموعة الأولى ودرجات طلاب المجموعة الثانية في القياس البعدي لاختبار التفكير الابتكاري لمقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وقد أوصى الباحث باستخدام المنصة الرقمية التفاعلية (إدمودو) في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتدريب معلمي مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات على باستخدام المنصة الرقمية التفاعلية (إدمودو)، وتوظيفها في العملية التعليمية.

Abstract

The Effect of Digital Stimuli in Flipped Learning Platforms on Innovative Thinking Among High School Students

The aim of this research is to uncover the effect of digital stimuli in flipped learning platforms on innovative thinking among high school students.To achieve this goal, the researcher used the quasi-experimental research method as based on two groups (experimental group and experimental group). The research tool of the Innovative Thinking Test was prepared, in addition to preparing a special account on the interactive digital platform (EDMODO) for the research experiment. The research sample consisted of (60) students from the second grade of high school at Al Salamah Secondary School of the General Administration of Education in Jeddah. They were divided randomly into two groups: the first experimental group (30) students and the second experimental group (30) students, where the first group studied with digital stimuli via the Edmodo platform, while the second group studied without digital stimuli via the Edmodo platform, in the second semester of the academic year. (2020-2021 AD).

The innovative thinking test was applied to the two research groups before and after, and after the completion of the research experiment, the data were collected, organized and analyzed using arithmetic means and standard deviations, and the (t) test was used to identify the differences between the mean scores of the two research groups in the post application of the innovative thinking test, and the equation (ETA) to calculate the effect size.

The research has found that there are statistically significant differences at the level of (0.01) between the average scores of the first group and the second group students' scores in the post-measurement test of innovative thinking for the computer and information technology course in the secondary stage in favor of the first experimental group.

The researcher however recommended using the interactive digital platform (Edmodo) in developing innovative thinking among high school students, training teachers of the computer and information technology course on using the interactive digital platform (Edmodo), and employing it in the educational process.

1-2: خلفية البحث

يشهد العالم في وقتنا الحالي ثورة تقنية على كافة الأصعدة المختلفة فيه. ولما كان التعليم من أهم تلك المجالات كان لابد من أن يتأثر بهذا التغيير ومن هنا ظهرت العديد من المستحدثات التقنية التي تهدف إلى تطوير العملية التعليمية وجعلها أكثر سهولة في الوصول إلى المعلومة وأكثر فائدة في المحتوى التعليمي. ومن هذه المستحدثات محفزات الألعاب الرقمية.

وتعد المحفزات الرقمية من المستحدثات التي لها دور فعال في العملية التعليمية حيث يتم إستخدام هذه المحفزات في المنصات التعليمية لتحفيز ومساعدة المتعلمين على التعلم. وقد عرف البطنين (2019, 10) المحفزات الرقمية بأنها "استخدام بعض عناصر الألعاب وآلياتها في العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي". وعرفها الشمري (2019, 8) بأنها "استخدام عناصر اللعبة في سياقات غير اللعبة لأغراض تعليمية".

وتكمن أهمية المحفزات الرقمية كونها تستخدم عناصر الألعاب بكل ما تحتويه من تشويق وتحفيز وإثارة ووضعه في محتوى تعليمي رقمي للمساعدة في رفع الدافعية لدى المتعلمين مما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة وإثراء العملية التعليمية. (الشمري، 2019)

وقد أثبتت مجموعة من الدراسات أهمية استخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية ومنها دراسة الرحيلي (2018) التي أشارت إلى أثر التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة. كما أشارت دراسة الغامدي (2019) إلى فاعلية إستخدام تلعيب التعلم في تنمية الدافعية نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

وأيدت دراسة الجريوي (2019) إلى تأثير استخدام التلعيب عبر الويب في إرتفاع التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإبتدائية. وفي هذا الصدد تشير دراسة الجهني (2019) إلى أثر التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وتعد منصات التعلم المقلوب على الإنترنت من الطرق التي ساهمت في تطوير العملية التعليمية. فهي حولت التعليم إلى عملية بسيطة كذلك ساهمت في التقليل من الوقت والجهد المبذول من قبل المعلم والمتعلم في العملية التعليمية مع الإحتفاظ بالفائدة المرجوة. وتعتبر استراتيجية التعلم المقلوب من أهم وأحدث الطرق التي تغلبت على الطريقة التلقليدية في التعليم والمعتمدة بشكل كبير على المعلم فهي بخلاف ذلك تعتمد على تفاعل المتعلم مع مصادر التعلم الرقمية التي تعطى له قبل بدء الدرس فيما يقتصر دور المعلم في هذه الاستراتيجية على

المناقشة مع الطلاب في وقت المحاضرة من أجل التأكد من وصول المعلومة مما يؤدي إلى فهم وإدراك أعمق لدى الطلاب. (المنيع، آل إبراهيم، 2018)

ويعتبر إستخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب أمراً في غاية الأهمية حيث توفر هذه المحفزات قدراً كبيراً من التحفيز والدافعية لدى المتعلمين لمتابعة هذه المنصات والتفاعل معها. وقد عرفت الجعيد (2019, 8) التعلم المقلوب بأنه "نموذج تدريسي يشمل استخدام التقنية للإستفادة من التعليم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيداً من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب في الصف بدلاً من إلقاء المحاضرات في المنزل ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المعلم".

وتعتمد استراتيجية التعلم المقلوب على عدة نظريات منها النظرية البنائية حيث يصبح فيها المتعلم مركز العملية التعليمية حيث يتم فهم المحتوى التعليمي الجديد لديه بناء على ما تم تعلمه سابقاً. ومن النظريات المرتبطة بالتعلم المقلوب هي نظرية الوسائط المتعددة والتي تعتمد على استخدام العناصر السمعية والبصرية معاً لتعزيز عملية التعلم لدى الطلاب. وأخيراً ترتبط نظرية الحافز بإستراتيجية التعلم المقلوب من حيث أهمية وجود الرغبة والدافع لدى الطالب للتعلم والتدرب المستمر. (المنيع، آل إبراهيم، 2018)

وقد أشارت دراسة إسكندر (2019) إلى أثر تفعيل استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية بعض مهارات برامج الجداول الحسابية لدى طالبات الثانوي التجاري. كما أشارت دراسة برسوم (2019) إلى أثر إستخدام التعلم المقلوب في تنمية مهارت انتاج الرحلات المعرفية للأطفال عبر الويب لدى المعلمات في تخصص الطفولة المبكرة.

وأيدت دراسة الحناكي (2020) إلى تأثير استخدام التعلم المقلوب في إرتفاع مستوى الدافعية نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طالبات أول متوسط. وفي هذا الصدد تشير دراسة عطوان (2020) إلى أثر توظيف التعلم المقلوب في تنمية القوة الرياضية لدي طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى.

ويرتبط التفكير الإبتكاري بالأدوات الرقمية لأنها تساهم في عملية البحث والتحليل والوصول إلى المعلومة بأكثر من طريقة. وقد عرفت الجريوي (2019, 9) التفكير الابتكاري بأنه "عملية عقلية تمر بها طالبات الصف الرابع بالمرحلة الإبتدائية بمراحل متتابعة لإنتاج أفكار جديدة لم تكن موجودة من قبل خلال تفاعلهن مع المواقف التعليمية التي تقدم من خلال التعلم بالتلعيب عبر الويب ويتم قياسه بإختبار التفكير الإبداعي لتورانس".

وفي ضوء ما ذكر من نتائج البحوث والدراسات السابقة على أن هناك علاقة بين بيئات التعلم الرقمية وبين مهارات التعلم المتنوعة ومنها مهارة التفكير الإبتكاري حيث أشارت دراسة

العامري (2018) إلى فعالية استخدام التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري لدى أطفال الروضة. كما أشارت دراسة الشمري (2019) إلى تأثير استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. وإنطلاقاً مما سبق يحاول الباحث أن يبين مدى أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

1-3: مشكلة البحث: تم تحديد المشكلة بناء على العناصر الآتية:

1- أهمية استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب:

ظهرت في الآونة الأخيرة بعض المجالات المستحدثة في مجال تقنيات التعليم وهو المجال الخاص بالباحث، ومن بين هذه المستحدثات التي ظهرت في الفترة الأخيرة المحفزات الرقمية حيث تستطيع هذه المحفزات أن تقوم بأدوار فعالة في العملية التعليمية وأن تنمي عدد من المتغيرات ونواتج التعلم المتقدمة مثل التفكير الابتكاري بالإضافة إلى أنها تعلب دوراً مهما في تحسين العملية التعليمية وتنمية الحافز لدى المتعلمين نحو التعلم مما ينعكس على زيادة مهاراتهم العقلية والعلمية. وتعتبر استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب من أحدث الأساليب التعليمية الحديثة المستخدمة لحل المشكلات التعليمية والتربوية والتي تتمشى مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 في تحسين جودة التعليم في المجتمع.

2 - الدراسات السابقة:

واستناداً على العديد من الدراسات والبحوث السابقة فإن إستخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب تمثل دوراً هاماً ومحورياً في تحسن العملية التعليمية ومنها دراسة (الرحيلي، 2018؛ ابن الهدلق، الشمري، 2019؛ واللطيف، 2020)، كما أوصت بإجراء المزيد من الدراسات المرتبطة بالمحفزات الرقمية ودورها في تنمية التحصيل لدى المتعلمين.

3 - المؤتمرات والندوات العلمية:

هناك العديد المؤتمرات والندوات التي أوصت بضرورة تفعيل استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب وزيادة دورها في العملية التعليمية، ومنها مؤتمر التعلم الرقمي بجامعة القاهرة 2018 ومؤتمر الشارقة الدولي لتقنيات التعليم 2019. ومؤتمر الملتقى الوطني التحول إلى المحتوى الرقمي التعليمي وفق معايير الجودة العالمية في الجزائر 2019.

4- دراسة إستطلاعية:

ولرصد كيفية وآلية استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب في الواقع التعليمي. قام الباحث بمجموعة من الزيارات الميدانية لبعض المؤسسات التعليمية ذات العلاقة

لبيان تطبيقهم للمحفزات الرقمية وبالنظر في المؤسسات التي تستخدم هذا النوع وجد الباحث أن تطبيقها يتم بشكل فردي من قبل بعض المعلمين حيث يقومون باستخدام بعض المنصات البسيطة لتقديم بعض العروض الرقمية أو الفيديوهات في العملية التعليمية وبإجراء دراسة استطلاعية مع بعض المعلمين المستخدمين لهذه المنصات لبيان بعض المشكلات التي تواجههم فيما يتعلق لاستخدامهم لهذه الاستراتيجية. أفاد بعض المعلمين أنهم يواجهون مشكلة تتعلق بتحفيز المتعلمين لمشاهدة المقاطع التي يتم بثها. كما أنه بإجراء الباحث لدراسة استكشافية لمجموعة من الطلاب والبحث عن عدم تفضيلهم للتعلم المقلوب أشار 40% من الطلاب إلى عدم وجود محفزات تدفعهم لمشاهدة هذه المقاطع التي يتم بثها. فيما أشار 60% من الطلاب إلى طول محتوى الفيديو التعليمي مما يدفعهم إلى عدم مشاهدته بالكامل. وأشار 30% من الطلاب إلى وجود تكرار في المعلومات التي تحتويها هذه المقاطع مما يؤدي إلى الملل وعدم الرغبة في المشاهدة. وبرصد الباحث لبعض عينات المنصات التي يتم استخدامها تبين أن هذه المنصات لا تقدم محفزات رقمية وعلى ذلك لاجئ الباحث لمحاولة توظيف المحفزات الرقمية داخل منصات التعلم المقلوب كأحد الأدوات الفاعلة التي يمكن من خلالها ضمان ارتباط المتعلمين بالمحتوى الذي يتم بثه من قبل التعلم المقلوب ومقارنة ذلك مع المنصات الاعتيادية التي لا تقدم أي محفزات.

5- رؤية الباحث:

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي اهتمت بالمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب وأشارت إلى فاعلية المحفزات في ربط المتعلمين وتحفيزهم لاستكمال عملية التعلم لاحظ الباحث قصور في ارتباط المتعلمين بالمحتوى الذي يتم بثه في منصات التعلم المقلوب ومن هنا تكمن أهمية هذا البحث لمحاولة تسليط الضوء على هذه الإشكالية واقتراح بعض الحلول التي يمكن أن تساهم في الحد منها.

1-4: أسئلة البحث وفرضياته

للتصدى لمشكلة البحث الحالي فإن البحث يحاول الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما التصميم المقترح للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟.

2- ما فاعلية التصميم المقترح للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟.

فرضيات البحث:

يسعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفرض الآتي:

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0,01 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت المحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) وبين المجموعة الثانية من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) وتوجد فروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

1-5: أهداف البحث

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- تحديد التصميم المقترح المناسب للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب.

2- قياس فاعلية التصميم المقترح للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب.

1-6: أهمية البحث

قد تسهم نتائج هذا البحث في:

1- قد تفيد نتائج البحث المعلمين في إستحداث طرق جديدة ومتعددة للمحفزات الرقمية مما يساعد على ارتباط المتعلمين بمنصات التعلم المقلوب.

2- قد يساعد هذا البحث القائمين على المنظومة التعليمية على زيادة التركيز على أهمية المحفزات الرقمية في العملية التعليمية.

3- قد يساعد هذا البحث في زيادة الإعتماد على المنصات الرقمية بشكل أكبر من قبل الطلاب والمعلمين والمسؤلين عن العملية التعليمية.

1-7: منهجية البحث وإجراءات البحث

يعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي الذي يهتم بدراسة تأثير متغير مستقل على متغير تابع، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين حيث تدرس

المجموعة التجريبية الأولى باستخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب وتدرس المجموعة التجريبية الثانية من دون استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث.

جدول رقم (1): التصميم التجريبي لتجربة البحث

مجموعتي البحث	المتغير المستقل	المتغير التابع
المجموعة التجريبية الأولى	المحفزات الرقمية	التفكير الابتكاري
المجموعة التجريبية الثانية	من دون المحفزات الرقمية.	

وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

1. المتغير المستقل Independent variable : **المحفزات الرقمية.**
2. المتغير التابع Dependent variables: التفكير الابتكاري.

عينة البحث:

تتكون عينة البحث الحالي من (60) طالباً يتم اختيارهم عشوائياً من 120، في شكل مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى (30) طالباً والمجموعة التجريبية الثانية (30) طالباً.

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على اختبار التفكير الابتكاري لقياس تأثير المحفزات الرقمية بمحتوى مقرر الحاسب الآلي للصف الأول ثانوي.

1-8: محددات البحث

1- محددات موضوعية: الوحدة الثانية في مقرر الحاسب الآلي للصف الأول ثانوي.

2- محددات مكانية: مدرسة ثانوية السلامة بمحافظة جدة.

3- محددات زمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2020-2021 م.

4- محددات بشرية: طلاب الصف الثاني ثانوي.

1-9: مصطلحات البحث

1- المحفزات الرقمية:

عرفت الغامدي (2019, 9) المحفزات الرقمية بأنها " استخدام عناصر اللعب في التدريس؛ لتحفيز التلميذات بهدف تحقيق التفاعل والمتعة والجذب من أجل مواصلة التعلم، وتحقيق أهداف عامة وخاصة للمنهج".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه "استخدام عناصر اللعبة لتصميم محتوى رقمي من خلال برنامج إدمودو (edmodo) يتم من خلاله تحفيز الطلاب ورفع مستوى الدافعية لديهم لتحقيق الأهداف المرجوة".

2- التعلم المقلوب:

عرف عطوان (2020, 8) بأنها " بيئة تعليمية تعتمد على توظيف الفيديو الرقمي كالإنترنت حيث يشاهد الطالب الفيديو المتعلق بالمادة قبل المحاضرة، ثم يتم نقاش المواضيع وتطبيقها داخل المحاضرة".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه " استراتيجية تعليمية يستخدمها المعلم بدلاً من الطريقة التقليدية في التعليم وتعتمد على إرسال فيديو أو رابط تعليمي حول موضوع معين يطلع عليه الطلاب في المنزل ثم تتم مناقشتهم في الفصل فيما شاهدوه".

3- التفكير الابتكاري:

يعرف الشمري (2019, 20) التفكير الابتكاري بأنه " سمات إستعدادية لدى الطلاب تضم الطلاقة في التفكير والأصالة والمرونة، ويمكن قياسها من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في إختبار التفكير الإبتكاري".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه "عملية ذهنية يقوم بها الفرد تخرج عن المألوف فيما يتعلق بالبحث عن حلول أو وضع فروض أو إيجاد بدائل لمشكلة معينة".

2-1-2: مقدمة عن المحفزات الرقمية

يعد استخدام المحفزات الرقمية في التعليم من الطرق الجديدة والتي فيها تقاطع بين النظرية البنائية والسلوكية حيث أن المحفزات وممارسته لتحسين مهارات التفكير ويرتكز بشكل أساسي على المعرفة والمهارة لدى المتعلم وكذلك على تنفيذ بعض الأعمال التي تعتمد على

تقوية السلوك الحسن وتقديم التغذية الراجعة الملائمة للسلوك الذي لا يفي بمتطلبات العملية التعليمية، والمحفزات تأخذ من الفلسفتين بما يجعل ممارسة التعلم حصيلة جهد مشترك بين المتعلم كأساس للعملية التعليمية والمعلم كمرشد له. (الجهني، 2018)

ويعتبر استخدام المحفزات الرقمية في النظام التعليمي أمر حديث نوعاً ما، كما أن المواقع التعليمية عبر الإنترنت تستفيد أيضاً من استخدام مكونات اللعبة من أجل تحفيز مستخدميها ومساعدتهم في المساهمة بشكل كبير وفعال. فالمواقع هذه قادرة على المحافظة على روح المنافسة لمستخدميهم وتعزيز التواصل بينها بإستخدام عناصر المحفزات، إن استخدام تطبيقات المحفزات الرقمية بوجه عام يحفز ويطور التزام المتعلمين نحو نشاط معين، وفي الغالب تؤثر المحفزات بشكل إيجابي على عملية التعلم والنجاح. (Deker & Dzdamli, 2017)

وتعد المحفزات الرقمية أداة فعالة لتحفيز المتعلم على شد الإنتباه والتركيز، ويتم تنفيذه لدمج المتعة مع التعلم فيرتبط المتعلم من خلال فكرة اللعبة التي تدفعه على التقدم من خلال زيادة الفضول لديه لتعلم المزيد أو الإنتصار وتصل في النهاية إلى الإستمتاع بالتجربة والإندماج في المهام التعليمية، فتصبح متعة التفاعل بين المتعلمين من أبرز سمات المحفزات الرقمية حيث لا تقتصر على شد إنتباه المتعلم فقط بل على تشجيعه على تكرار التجربة. (Arnold, 2014)

ويخلص البحث إلى أن نموذج المحفزات الرقمية في المنظومة التعليمية يعتبر حديث نوعاً ما ولكن بالرغم من ذلك فقد ساهم في تطوير الحركة التعليمية وجعلها تخرج بصورة أفضل مما كانت عليه في السابق، لذا تعتبر المحفزات من الإضافات القوية والمهمة ليس في مجال التعليم فحسب بل في مجالات أخرى مختلفة منها الهندسة والتسويق وغيرها.

2-1-3: مفهوم المحفزات الرقمية

يشتق مصطلح المحفزات الرقمية (gameification) في الأصل من كلمة (Game) اللعب، وقد عرفته العتيبي (2018, 8) بأنه "برامج تطبق فيها خصائص اللعبة من حوافز ومستويات ومتنافسين وتحكمها شروط وقواعد معينة، قد تكون بين متعلم بمفرده يتفاعل ويتنافس مع الكمبيوتر لتحقيق مستوى معين من التحصيل، أو بين مجموعة متعلمين يتفاعلون ويتنافسون عن طريق الأجهزة الذكية أو جهاز الحاسب الآلي لتحقيق مستوى معين من التحصيل وذلك أما بشكل متزامن أو غير متزامن، ويتطلب أن يستجيب له المتعلمين إستجابة صحيحة ومعينة لتحقيق أهداف تعليمية معينة".

وعرفته الجهني (2018, 7) بأنه "إستراتيجية تعليمية تهتم بتحفيز الطلاب على التعلم بإستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم، وذلك بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة وحل المشاكل في ميادين أخرى خارج سياق الألعاب، من خلال جذب إهتمامهم

لمواصلة التعلم". كما عرفته العمري والشنقيطي (2018, 12) بأنه "هو التعليم بدمج تقنية الألعاب في بيئة التعليم القائمة على المنصات الرقمية وإستخدام شارة عبارة عن تميز رقمي للمتعلم، وإستخدام المكافأة بالشارات والنقاط كمحفزات تعليمية وفق تصميم تقنية التلعيب في بيئة التعلم القائمة الإلكترونية لتنمية إنتاج المواد الرقمية وتنمية التفكير الإبداعي". وعرفها الشمري (8 ,2019) بأنها "استخدام عناصر اللعبة في سياقات غير اللعبة لأغراض تعليمية".

ووفقاً لتعريف الغامدي (2019, 9) فإن المحفزات الرقمية تعني "استخدام عناصر اللعب في التدريس؛ لتحفيز التلميذات بهدف تحقيق التفاعل والمتعة والجذب من أجل مواصلة التعلم، وتحقيق أهداف عامة وخاصة للمنهج". وقد عرف البطنين (2019, 10) المحفزات الرقمية بأنها "استخدام بعض عناصر الألعاب وآلياتها في العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي".

وتنظر عبدالحق (2019, 8) إلى المحفزات بأنها "نقل عناصر وآليات الألعاب من المجالات المختلفة إلى مجال التعليم من أجل تحسين مستوى أداء المتعلمين وتحقيق أهداف تعليمية محددة وجعل المتعلم أكثر جاذبية وتفاعل مع المحتوى التعليمي من خلال إستخدام محفزات مختلفة وذلك لتوليد الإثارة والتشويق وجذب الإنتباه لزيادة الدافعية للتعلم وتوصيل المفاهيم والأفكار بسهولة وإكتساب المهارات لتنمية التفكير وتوسيع الخيال". وفي هذا الصدد عرفته الجريوي (2019, 9) بأنه "مجموعة من الإجراءات تقدم لطالبات المرحلة الإبتدائية من خلال إستخدام عناصر تصميم لعبة في سياقات غير اللعبة من خلال مواقع وذلك لمعرفة أثرها في كل من التحصيل الإكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإبتدائية ".

ويعرف إياكونو وفالارينو وفرشيلي (Iacono, Vallarino & Vercelli, 2020, 1) المحفزات الرقمية بأنها "استخدام عناصر اللعبة وتقنيات تصميم اللعبة في السياقات غير المتعلقة باللعبة". كما ينظر سيليكا وبنيامين (Silica & Benjamin, 2020, 3) بأنه "هو استخدام عناصر تصميم تكنولوجيا المعلومات المشابهة للعبة وعمليات النظام لتقوية الدوافع وتشجيع تغييرات سلوكية محددة لدى المستخدمين لأغراض محددة وأهداف مفيدة".

ويخلص البحث إلى أن مفهوم المحفزات الرقمية يمكن التعبير عنه من خلال عدة عناصر أبرزها ما يلي: التفاعل والحركية، الإثارة والتشويق، المتعة والتسلية، الدافعية والتشجيع، المنافسة والرغبة في الفوز، الجماعية ومشاركة الآخرين وغيرها من المكونات التي تجعل من عملية التعلم تظهر بصورة أكثر نشاطاً ومتعة وبعيدة عن النمطية التقليدية مما يساهم في مواصلة المتعلم في العملية التعليمية حتى يحقق الأهداف المرجوة منه.

2-1-4: تطور استخدامات المحفزات الرقمية

ذكر العمري والشنقيطي (2018) نقلاً عن ويتون (Whitton, 2007) أن البداية الفعلية والتاريخية للألعاب الرقمية تعود إلى أواخر عقد الستينيات من القرن العشرين الذي شهد ظهور أول ألعاب الكمبيوتر، وأشار سانشيز (sanchez, 2011) إلى القفزة الهائلة التي شهدتها أجهزة الحاسب، وتقنيات الإتصال، وشبكة الإنترنت قد جعل بإمكان تصميم وإنتاج ألعاب رقمية تتمتع بمستويات عالية للغاية على نحو سمح لها بالتمتع بأعلى مستويات الفاعلية، وإثراء الوسائط المتعددة التي من الممكن الإستفادة منها عملياً في تعزيز وتحسين العملية التعليمية.

ويعد مفهوم المحفزات الرقمية من المصطلحات الحديثة حيث بدأ إستخدامه في الوسائط العلمية في بداية عام 2008، لكن لم يبدأ العمل به فعلاً إلا في النصف الثاني من عام 2010 في مجالات التسويق التجاري، بعدها أصبح مستخدم في مجالات مختلفة أبرزها الإعلام والصحة والتعليم وغيرها. (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011)

وذكر الخوري (2014) إن إستراتيجية المحفزات الرقمية بدأت في الظهور في الأسواق العربية من خلال شركات مثل (Gamified Labs) و (Gamifies) في دولة الإمارت العربية المتحدة، حيث بدأت فعلاً في تقديم حلول تلعيب العلامات التجارية، والمؤسسات ووضع التطبيقات الملائمة لها. وأشار إلى أن المحفزات الرقمية في المجالات التجارية تمثل مفهوم تسويقي أو تروجي تندمج فيه عناصر، وتقنيات تصميم الألعاب في سياقات لا علاقة لها باللعب، ويتم تطبيق المحفزات الرقمية فيها لأجل تحقيق أهداف تتجاوز ما تخدمه اللعبة بحد ذاتها.

وتعود إستخدام المحفزات الرقمية في التعليم للأغراض التحفيزية، والتنافسية، وزيادة الدافعية لدى المتعلمين، وأبرز مثال على هذا الإتجاه والذي حقق نجاحات هائلة من خلاله موقع أكاديمية خان الإلكترونية، وهي منظمة غير ربحية مهمتها تقديم المحتوى التعليمي عبر الإنترنت إلى أي شخص وفي أي مكان، وقد اتجهت هذه المنظمة إلى تلعيب محتواها التعليمي من أجل تحفيز الدارسين فيها، كما يعد موقع كود الأكاديمي من المواقع التي استفادت من إستراتيجية المحفزات الرقمية بتقديم التعليم المجاني لمشتركي الموقع من خلال إستخدام ذكي مبني على التلعيب، ونجحوا في جعل التعلم مهمة ممتعة مما أدى إلى تحسين مخرجات التعلم. (أبو سيف، 2017)

ومما سبق يمكن القول أن المحفزات الرقمية تساعد المتعلمين على الإرتباط بالمادة العلمية وإندماجهم معها مما يساهم في سرعة إنجاز العمل الموكل إليهم بصورة أكبر مما كان عليه الحال في الطريقة التقليدية، ويعود السبب في ذلك إلى وجود محفزات تساهم في تشجيع

المتعلمين على مواصلة التعلم ومنها استخدام عناصر اللعبة بكل ما تحتويه من الحماس والتحدي والرغبة في الفوز وغيرها في أنشطة خارج سياق الألعاب.

2-1-5: الشروط الواجب توافرها في المحفزات الرقمية

تقوم المحفزات الرقمية على عدة أسس وقواعد ينبغي توافرها حتى يكون لها دور مهم وفعال في العملية التعليمية والمساهمة في زيادة التحفيز والدافعية لدى المتعلمين مما يؤدي إلى تحسين نواتج ومخرجات التعليم وتحقيق الأهداف المرجوة.

ويتم إتباع مجموعة من الخطوات والإجراءات من أجل تطبيق المحفزات الرقمية في التعليم بطريقة صحيحة والتي تتضمن على تحليل عميق للأوضاع القائمة والأدوات المتاحة، وتتمثل هذه الشروط في الآتي: (simoes, Huang & Soman, 2013)

1- تحديد خصائص المتعلمين: لابد من تحديد خصائص الطلاب من أجل تحديد الأدوات والتقنيات المناسبة لها، ومدى جاهزية المتعلمين للتفاعل مع محتوى التعلم.

2- تحديد الأهداف التعليمية: يجب أن تكون أهداف التعلم والغرض منها واضحة ومحددة.

3- إنشاء المحتوى والأنشطة التعليمية للمحفزات الرقمية: يجب أن يكون المحتوى التعليمي تفاعلي ومتضمن لعناصر الوسائط المتعددة.

4- هيكلة التجربة: ويتم فيها تحديد المعالم والمراحل التي سيتنقل من خلالها المتعلمين.

5- تحديد الموارد أو المصادر: ويحدد فيها توزيع المحفزات الرقمية على جميع المراحل.

وذكر لويز وآخرون (Louise, et al, 2010) أن المحفزات الرقمية يجب أن تتوفر فيها بعض الشروط وهي كالآتي: التتابع: ويقصد به الربط بين عنصرين على أساس الترتيب الزمني للمعلومات، و التمييز: ويقصد به الربط على أساس التناقض والتي تحتوي على عمليات التفضيل والاختيار والفوز والتقسيم فهو يناشد المتعلم إلى وضع المفاهيم ضمن النظام النظري، والشرط: ويتم فيها ربط العلاقة الإفتراضية التي تتنفذ بين إثنين من العناصر المنطقية وتناشد المتعلم لإستخدام المعرفة لإستكشاف الفرضية، والسببية: ويتم في هذه المرحلة الربط بين السبب والنتيجة، والمشكلة: ويتم فيها الإعتماد على المعرفة من قبل المتعلم من أجل حل المشاكل التي تواجهه.

ويرى كاب (Kapp,2017) من أجل أن تكون المحفزات الرقمية فعالة ولها دور إيجابي في العملية التعليمية لابد من توفر أربعة عناصر رئيسية وهي كالآتي:

1- إعادة الممارسة: حيث يعد إستراجاع المعلومات مهارة مطلوبة من قبل المتعلم للإجابة على أسئلة تقنية المحفزات الرقمية حول موضوع ما.

2- إستراجاع المعلومة في وقت معين: لابد على المتعلمين الإنتهاء من الإجابة على المعلومات في وقت محدد.

3- الإثارة والتشويق: يساعد هذا العنصر في خلق بيئة مثالية للتعلم المتمركز حول المتعلم.

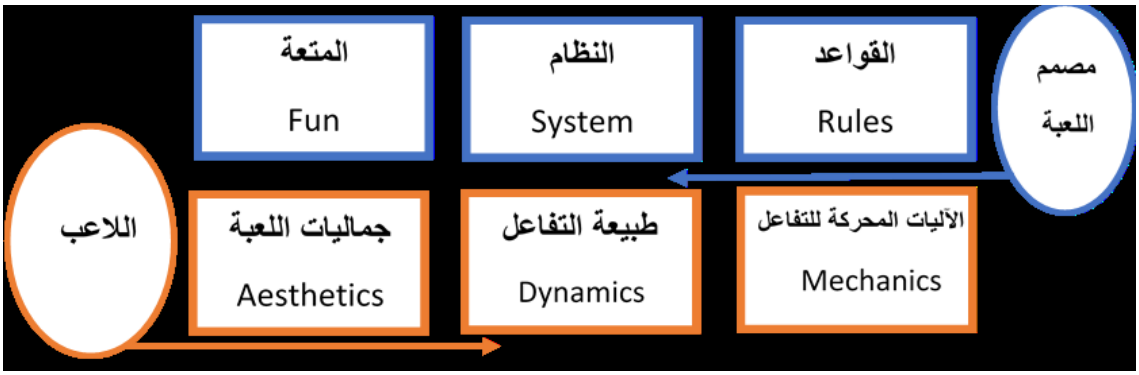
4- التحدي: يعلب عنصر التحدي دوراً هاماً في إقناع المتعلمين لبدء عملية التعلم من خلال خوض تجربة التحدي لتحقيق أهداف تقنية المحفزات الرقمية.

واعتماداً على ما فات يمكن القول أنه من أجل تطبيق المحفزات الرقمية في العملية التعليمية بشكل سليم وعلى أسس علمية صحيحة أنه لابد من توفر قواعد وشروط وإجراءات ينبغي توفرها حتى يتم تنفيذ هذه التقنية بشكل يضمن تحقيق الفائدة والأهداف المرجوة في نهاية المطاف.

2-1-6: مكونات بيئة المحفزات الرقمية التعليمية

تتمثل مكونات المحفزات الرقمية في الأجزاء التي يصممها مخترع اللعبة، فهي ليست الألعاب ولكنها المكونات التي تعين اللاعب على التعلق باللعبة ومحبتها، كما تساعده على إستكمال اللعبة والمشاركة مع الغير في النقاط والمستويات والفوز والألقاب. (أبو سيف، 2017)

قسم هونيك و ليبلانك وزوبيك ويوليو (Hunicke, LeBlanc, Zubek & July, 2004) مكونات اللعب إلى ثلاث عناصر رئيسية وهي: الآليات المحركة للتفاعل (Mechanics)، وطبيعة التفاعل (Dynamics)، وجماليات اللعبة (Aesthetics)، والتي يعتمد عليها جميع المهتمين والمختصين بتقنية المحفزات الرقمية في تقسيم مكوناته ويمكن توضيحها كما في الشكل الآتي: (البربري، 2018)



شكل رقم (1): مكونات بيئة المحفزات الرقمية التعليمية

ويمكن عرض مكونات المحفزات الرقمية بالتفصيل بالإعتماد على بعض النماذج الأخرى التي تم تطبيقها في العديد من المجالات وهي كالآتي:

1- الآليات المحركة للتفاعل (ميكانيكا اللعب):

تتمثل هذه الآليات في المكونات الوظيفية للعبة والتي تساعد المستخدم في التفاعل معها، وهذه الآليات هي عبارة عن القرارات التي يتخذها مخترع اللعبة لتحديد الأهداف والقواعد والأنماط داخل اللعبة. والتي تظل ثابتة ولا تتغير من لاعب لآخر أو مع نفس اللاعب إذا حاول الدخول إلى اللعبة مرة أخرى. (Hunicke, LeBlanc, Zubek & July, 2004)

ويمكن تحديد أهم الآليات المحركة للتفاعل حسب ما ذكر موقع (Bunchball, 2012) إلى الآتي:

- النقاط (Points): وهي التي يمكن إستخدامها لمكافأة الاعبين، وإثارة سلوكيات معينة كما أنها توضع كمؤشر للتقدم في اللعبة.
- المستويات (Levels): وهي عبارة عن مؤشرات لوصول المستخدم إلى نقطة الإنجاز والتي تؤهله إلى المراحل التالية بشكل أوتوماتيكي.
- التحديات والألقاب (Challenges & Badges): حيث أن التحديات تزود المستخدمين بالمهام التي سيتم إنجازها، فهي تحدد للاعبين الأهداف والأحساس بأنهم يعملون لتحقيق شيء معين.
- البضائع الإفتراضية (Virtual Goods): وهي تجعل من اللعبة أكثر ديناميكية من خلال خلق مكان لصرف النقاط وإستبدالها.
- قوائم الشرف (Leader boards): وهي عبارة عن لائحة تضم أعلى المتسابقين سواء من ناحية النقاط أو الألقاب لتحفيز كل مستخدم لبذل المزيد من الجهد في اللعبة.

2- طبيعة التفاعل أثناء اللعب (ديناميكا اللعب):

تتمثل طبيعة التفاعل في ردة فعل للفرد على إستخدام الآليات التي تم تطبيقها، وهذه التفاعلات تسعى إلى تلبية الرغبات وإضاء الذات وبث روح المنافسة والحماس لدى مستخدم اللعبة. وتشمل طبيعة التفاعل الحاجات الإنسانية الآتية: (Bunchball, 2012)

- المكافأة (reward): فهي تساعد على تعزيز حدوث سلوك محدد مرة أخرى، وتأتي المكافأة بعد حدوث عمل أو سلوك معين في محتوى اللعبة. وتكون المكافأة ضمن المحفزات الرقمية من خلال النقاط أو الألقاب أو الإرتقاء إلى المرحلة التالية في اللعبة.
- المكانة (Standing): وذلك من الإرتقاء والشهرة والفوز على المستخدمين الآخرين في اللعبة.
- الإنجاز (Achievement): تحقق المحفزات الرقمية الحاجة لدى اللاعب من خلال التحدي لإكمال مراحل ومهام صعبة داخل اللعبة والوصول لأعلى مستوى بها.
- التعبير عن الذات (Self-expression): وتتمحور هذه النقطة حول رغبة الأفراد في البحث عن فرص للتعبير عن ذاتهم والكشف عن هويتهم الشخصية المتفردة والمستقلة عن الآخرين. وفي المحفزات الرقمية يقوى هذا الشعور من خلال البضائع الإفتراضية والجوائز التي يفوزون بها داخل اللعبة.
- المنافسة (competition): تزيد نسبة الدافعية لدى المتسابقين داخل اللعبة من خلال المنافسة والتحدي مما يكسبهم الشعور بالرضا والإنجاز مقارنةً بالآخرين. وفي المحفزات الرقمية فإن كل مكونات اللعبة تصب في هذه الرغبة.
- الإيثار (Altruis): تعتبر أداة أساسية للإستمرار في اللعبة من خلال إعطاء الهدايا للآخرين.

3- جماليات اللعبة:

تتمثل جمالية اللعبة إلى الوسيلة التي بها الآليات وطبيعة التفاعل تتناغم مع مهارات مخترع اللعبة من أجل التوصل لنتائج المرغوبة. كما تعبر الجماليات مظهر اللعبة والمشاعر والأحاسيس التي يتم إثارتها داخل نفوس المستخدمين للعبة (Robson et al, 2015)، وقد عبر (LeBlance, 2001) عن جماليات اللعبة والتي تتشكل في الآتي:

- ❖ الإحساس (Sensation): ويأتي هذا الشعور من خلال المعالجة العميقة للمشهد والمؤثرات الصوتية والفراغ في اللعبة.
- ❖ الفانتازيا (Fantasy): وتأتي من خلال إندماج المستخدم مع اللعبة بحيث يحقق ما فيه خياله ولا يستطيع تحقيقه في الواقع.

- ❖ الشكل الروائي (Fictional form): يتم وضع سيناريو مشوق للأحداث بحيث تجذب إنتباه المستخدم طوال فترة اللعب.
- ❖ التحدي (challenge): ويأتي من خلال الأشكال الشيقة داخل اللعبة.
- ❖ الزمالة والتبعية (Fellowship and Affiliation): ويكمن هذا العنصر في طريقة عرض المنافسين وطريقة التحدي وأوقاتها وغيرها من العوامل المتواجدة داخل اللعبة.

ومما تقدم يخلص البحث إلى أن مكونات المحفزات الرقمية في العملية التعليمية هي الطرق التي ينبغي الإنتباه لها عند تصميم اللعبة التعليمية بحيث تجعل المتعلمين أكثر دافعية وتحفيز نحو التعلم.

2-1-7: خصائص المحفزات الرقمية

حدد الأحمدي (2016) أبرز خصائص المحفزات الرقمية في النقاط الآتية:

1- يشجع على المشاركة والتفاعل: وتعتبر أحد الخصال المهمة في المحفزات الرقمية حيث تدفع المتعلمين على المساهمة والمشاركة في النشاط أو المهمة التي صممت له. وتكمن الفائدة من وراء ذلك في زيادة الحماس والتفاعل لدى المتعلمين مع المهام المراد إنهائها.

2- يستخدم الجوائز والمكافأت الرقمية كمحفزات: ويتم تقسيم اللعبة إلى مستويات مختلفة وكلما وصل المتعلم إلى مرحلة جديدة كان التقييم العام إيجابي وحصل على نقاط أكثر.

3- يزيد من روح المنافسة والتغلب على الصعاب: يتكون التعلم من عدة مهارات، وعند إتقان المتعلم مهارة ما من خلال الممارسة وأداء المهام يحصل على نقاط وإشارات إضافية.

وأضاف دوجال وسريفاستاف وكور (Duggal, Srivastav, & Kaur, 2014) في خصائص المحفزات الرقمية شد إنتباه المتعلمين نحو التعلم، وتطوير تجربتهم، وحل المشكلات، وتقوية السلوكيات المرغوب بها، فالمحفزات الرقمية تعطي طابع أكثر حركية في العملية التعليمية، وتهدف إلى تطوير دافعية المتعلمين، وتشجيعهم على المساهمة في مختلف الأنشطة التعليمية.

ومن الدراسات التي بينت خصائص، وفاعلية أهداف المحفزات الرقمية، وأهميته النظرية والتطبيقية في العملية التعليمية دراسة الجهني (2018) التي هدفت إلى أثر استخدام إستراتيجية المحفزات الرقمية (Gamification) من خلال نظام البلاكبورد (Blackboard) لتنمية مهارات حل المشكلة لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول الثانوي وتمثلت عينة البحث في في (36)

طالبة: (20) طالبة في المجموعة الضابطة و (16) طالبة في المجموعة التجريبية، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: اختبار مهارات حل المشكلات، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجات لصالح المجموعة التجريبية التي تستخدم المحفزات الرقمية، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة الاستفادة من تلعيب التعليم في المجال التعليمي.

كما كشفت نتائج دراسة الرحيلي (2018) إلى إستقصاء فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واعداد مقياس الدافعية، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (41) طالبة: (14) طالبة في المجموعة الضابطة و (27) طالبة في المجموعة التجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي وخلصت الدراسة إلى التوصية بتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام بيئة التعلم هذه في تدريس مقررات التعليم العالي.

وكذلك توصلت دراسة الجريوي (2019) إلى تأثير استخدام المحفزات الرقمية عبر الويب في إرتفاع التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإبتدائية، وتمثلت عينة البحث في (60) طالبة من طالبات الصف الرابع الإبتدائي، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى ارتفاع مستوى التحصيل والتفكير الابداعي باستخدام المحفزات الرقمية عبر الويب، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه نظر التربويين إلى دور الألعاب التعليمية في تنمية التحصيل العلمي للمتعلمين.

وفي هذا الصدد تشير دراسة الجهني (2019) إلى أثر المحفزات الرقمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وخلصت الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح لمنهج قائم على التلعيب ويحتوي الأهداف العامة والأسس والعناصر والخطوات والأدوات وأساليب التقويم، وأيدت دراسة عبدالحق (2019) فاعلية تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية المحفزات الرقمية لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية وتمثلت عينة البحث في (60) طالب: (30) طالب في المجموعة الضابطة و (30) طالب في المجموعة التجريبية، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: اختبار حل المشكلات البرمجية، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى فاعلية النموذج المقترح لتصميم وإنتاج البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد القائمة على المحفزات الرقمية في تنمية مهارات حل مشكلات البرمجية، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة استخدام المحفزات الرقمية في التعليم.

كما أكدت دراسة الشمري (2019) عن فاعلية استخدام نموذج المحفزات الرقمية في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار الدافعية لتعلم اللغة الإنجليزية، كما تم استخدام البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (149) طالبة: (85) طالبة في المجموعة الضابطة و (64) طالبة في المجموعة التجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي للإختبار التحصيلي للغة الإنجليزية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم لصالح المجموعة التجريبية، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة الاستفادة من التلعيب وتوظيفها داخل الفصول الدراسي.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن المحفزات الرقمية تعتمد على الطرق، والتقنيات، والأساليب، والخصائص التي تسمح بإستخدام أدوات اللعبة لأغراض تعليمية وتربوية. ويمكن الإستفادة من مبادئ اللعب في جعل نشاطات العالم الواقعي أكثر تفاعل ومتعة.

2-1-8: العناصر الأساسية للمحفزات الرقمية

يمكن تعريف عناصر المحفزات الرقمية بأنها إتجاه تعليمي وتطبيقي يعنى بتحفيز المتعلمين ودفعهم نحو التعلم بإستخدام عناصر اللعبة في بيئات التعلم، من أجل تحقيق أعلى قدر ممكن من المتعة والمشاركة بهدف زيادة إهتمام المتعلمين لإكمال التعلم. (القايد، 2015)

ويعتبر العنصر الأساسي في التعلم بإستخدام المحفزات الرقمية أن يقوم المتعلمين بأداء المهام والأنشطة عن طريق تراكم النقاط والانتقال إلى مرحلة أعلى والحصول على الجوائز والألقاب في حالة الفوز، وتهدف جميع هذه الطرق إلى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً، وتندرج فيها عناصر في التدريب تعتمد على المعرفة العلمية والمهارت التطبيقية التي يجب الحصول عليها نتيجة لهذه المهمة ومن هذه العناصر الآتية: (Glover, 2013)

1- النقاط: يحصل عليها المستخدم بعد تنفيذه لعدة مهام في اللعبة.

2- الشارات: تعد مثال مرئي للإنجازات التي ينفذها المستخدم في اللعبة.

3- قوائم المتصدرين: قوائم بكل مستخدمين اللعبة ترتب حسب مستواهم.

4- أشرطة التقدم: تقدم بيانات عن المستخدم وحالته الحالية في اللعبة.

5- الرسوم البيانية للأداء: تبين بيانات عن الأداء المتقدم للاعب ومقارنته بالأداء السابق.

6- الشخصيات: رموز أو أشكال كرتونية يختارها المستخدم لتمثله داخل اللعبة.

7- ملف الإنجاز: يبين تحسن الشخصية وإنجازاتها داخل اللعبة.

وإضافة إلى العناصر السابقة التي تشترك فيها أغلب تصاميم المحفزات الرقمية في العملية التعليمية فإن هناك عناصر خاصة ينبغي توافرها في الألعاب الإلكترونية ومنها ما ذكره (Moreno-Ger, P. et al., 2008):

1- التكيف: والتي ينبغي أن تهتم بأنماط التعلم المختلفة للمتعلمين، واختلاف معلوماتهم الماضية، واختلاف تطلعاتهم وأهدافهم.

2- المثيرات والإستجابة الإيجابية: وهو عبارة عن الموقف التعليمي في اللعبة والتي تعرض على المتعلم مثيراً وتطلب منه إستجابة إيجابية حتى ينتقل لمرحلة جديدة.

3- التغذية الراجعة والتعزيز الفوري: وفيها يتم عرض النتيجة الفورية للمستخدم والتي تكون بمثابة التعزيز للمتعلم الذي يجعله يواصل اللعب.

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أنه ليس بالضرورة أن يحتوي تصميم المحفزات الرقمية في العملية التعليمية على جميع العناصر بل يجب أن يتضمن التصميم العناصر التي تكون ملائمة للعمر، وخبرة المتعلمين، والهدف المراد تحقيقه، وسهولة استخدام اللعبة، والشكل الجذاب، والتكلفة المناسبة، وأن تكون مبادئ اللعبة مناسبة لثقافة، وقدرات، وإتجاهات المتعلمين، وأن تجمع بين الدقة العلمية والطابع التطبيقي.

2-1-9: أهمية التعلم بالمحفزات الرقمية في العملية التعليمية

وتكمن أهمية إستخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية في تحديد بعض السلوكيات وتشجيع المتعلمين على تحقيق الأهداف المطلوبة منهم، وتحويل المهام إلى أنشطة أكثر تفاعل، كما أنها تساعد على تقوية مهارات التفكير، والتعليم الذاتي، وإتاحة المحتوى في أي وقت وفي أي مكان. (الجريوي، 2019)

وتلعب المحفزات الرقمية دوراً محورياً في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها ومن أهمية المحفزات الرقمية كما ذكرها (camichael, 2016):

1- المحفزات الرقمية تحافظ على العمل الجماعي: عندما يتعاون المتعلمين في مجموعة واحدة فإنها تساعدهم في كسب الجوائز والنقاط مما يمكنهم من الوصول إلى النجاح.

2- المحفزات الرقمية تساعد على الإنضباط: عندما يزيد إلتزام المتعلمين وإنضباطهم تصبح فرصة تميزهم وعدم إنحدار مستواهم عالية.

3- المحفزات الرقمية تعطي مزيداً من الحرية: في التعلم القائم على المحفزات يعطى المتعلمين نقاط لتحفيزهم وتشجيعهم وحذف أي سلوكيات غير المرغوبة.

4- المحفزات الرقمية يعطي نتائج جيدة: استخدام المحفزات الرقمية في التعلم يعطي نتائج طيبة مع مرور الوقت.

5- المحفزات الرقمية يجعل من المحتوى الممل محتوى ممتع: فهو يحول المواد الصعبة والمملة إلى محتوى يتضمن المرح والتفاعل والإيجابية.

وذكر (عبدالله، 2013) في أهمية المحفزات الرقمية في العملية التعليمية الآتي: أداة إستكشاف: فهي تشارك في إكتشاف الواقع الذي يحيط به، وتعطيه الكثير من المعلومات والحقائق عن الناس والبيئة، أداة تعويض: تساعد المحفزات الرقمية في تقليل التوتر الذي يأتي من الضغوط المختلفة الموجودة في البيئة، تحسن الجوانب المعرفية: وهذا يتطلب فهم وإدراك قواعد اللعب وقوانينه وكيفية تطبيقها، تطور الجوانب الاجتماعية: ويساعد هذا الجانب في تنشئة الفرد إجتماعياً وإتزانه العاطفي، أداة تعبير: تجعل المتعلمين أكثر تواصلاً، فمن خلالها يتعرف المتعلم على ميوله وإحتياجاته وترتيب أفكاره.

ومن الدراسات التي بينت أهمية وفاعلية المحفزات الرقمية في العملية التعليمية دراسة ألكسيتش و راسيك و فرانسيك (K. Aleksic, M.Rasic & P.Vranesic, 2018) التي كشفت إلى تأثير المحفزات الرقمية على تحفيز الطالب في العملية التعليمية في مقررات من مجالات مختلفة، وتوصلت دراسة بايفا (Paiva, 2018) إلى فاعلية إستخدام المحفزات الرقمية لتعزيز التحفيز لدى معلمي التعليم العالي وخلصت الدراسة إلى دور المحفزات في تحفيز المعلمين على الإنجاز والعمل في العملية التعليمة والتربوية، وكذلك توصلت دراسة الحي و الكنب (YAŞARa & ALKANb, 2019) إلى فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية.

كما كشفت نتائج دراسة العمري والشنقيطي (2018) إلى فاعلية المحفزات الرقمية في بيئة التعلم الالكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات وتمثلت عينة البحث في (60) طالبة: (30) طالبة في المجموعة الضابطة و (30) طالبة في المجموعة التجريبية، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: بطاقة تقييم إنتاج المواد الرقمية واختبار التفكير الإبداعي، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى فاعلية استخدام المحفزات الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية لدى طالبات الدراسات العليا وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تفعيل دور المنصات الإلكترونية في التعليم.

كذلك أكدت نتائج دراسة إسماعيل والطباخ (2020) عن فاعلية تصميم بيئة تعلم قائمة على التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية ومستوى الفرد وأثره على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتمثلت عينة البحث في (120) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: بطاقة ملاحظة الأداء المهاري ومقياس حل المشكلات، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى فاعلية استخدام المحفزات الرقمية في تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة دعم بيئات التعلم الإلكترونية بأنماط محفزات الألعاب الرقمية المختلفة.

وفي هذا الصدد تشير دراسة بيترز وآخرون (Peters, et al, 2020) إلى تأثير المحفزات الرقمية على سلوك الطلاب وأدائهم من خلال مسارات التعلم. كما أكدت دراسة جيفارا (Guevara, 2020) إلى فاعلية تطبيق إستراتيجية المحفزات الرقمية في ورشة عمل لتطوير المهارات التطبيقية والعملية في التعليم.

وأيدت دراسة الغامدي (2020) إلى أثر اختلاف كثافة محفزات التلعيب عبر منصة التعلم الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية وتمثلت عينة البحث في (60) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة استخدام المحفزات الرقمية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات وتدريب المعلمين على بناء برامج تعليمية قائمة على التلعيب.

ومما تقدم يمكن القول أن استخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية له دور واضح في العديد من العوامل سواء كانت اجتماعية أو نفسية والتي تلقي بظلالها على مخرجات التعليم. كما أنها تطعم المحتوى التعليمي بسمات عدة منها المتعة والفاعلية والتشويق مما يساعد على مواصلة التعلم وتحسين نواتج العمل لدى المتعلمين.

2-1-10: مميزات استخدام المحفزات الرقمية في التعليم

ذكره الرمادي (2017) أن لاستخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية له مميزات وفوائد متعددة ومنها:

1- يشجع على الفاعلية والمساهمة.

2- تمنح الحرية للمتعلمين في إمتلاك طريقة التعلم التي يفضلونها.

3- تمنح مزيد من التحفيز والدافعية للمتعلمين.

4- تسمح للمتعلمين بالخطأ والمحاولة دون أية أثر سلبي عليهم.

5- تمنح المتعلمين قدر أكبر من المتعة في التعليم.

6- إتاحة التعلم بطرق ووسائل مختلفة.

7- محاولة ربط العملية التعليمية بالواقع والتطبيق العملي.

8- إعداد مهام مناسبة لميول وقدرات المتعلمين.

9- إكتشاف دوافع المتعلمين الذاتية نحو التعلم.

ومن الدراسات التي وضحت أهمية ومميزات المحفزات الرقمية في العملية التعليمية دراسة الحريشي (2018) التي أوضحت دور المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض وتمثلت عينة البحث في (45) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصية بزيادة دور استخدام المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية لدى المتعلمين.

كما كشفت نتائج دراسة الطويرقي (2018) إلى أثر إستخدام المحفزات الرقمية في زيادة الفاعلية في التعليم الإلكتروني وتمثلت عينة البحث في (60) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مستوى اداء الطلاب، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة استخدام المحفزات الرقمية في التعليم الإلكتروني.

وتوصلت دراسة رودريغو وآخرون (Rodrigo, et al, 2019) التي كشفت فاعلية إستخدام المحفزات الرقمية في التعلم وأثره على الطلاب. وكذلك توصلت دراسة سيرون وآخرون (Ceron, et al, 2019) إلى فاعلية إستخدام نموذج المحفزات الرقمية في تحسين تحفيز الطلاب ومشاركتهم في البيئات التعليمية.

كذلك أكدت نتائج دراسة الصعيدي والمطيري (2019) إلى أثر إستخدام المحفزات الرقمية في الكشف عن الموهوبين بجدة وتمثلت عينة البحث في (90) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مستوى اداء الطلاب، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصية بزيادة دور استخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية.

وفي هذا الصدد تشير دراسة المدن (2019) إلى فاعلية المحفزات على مفردات اللغة الإنجليزية والدافعية لدى طالبات الصف الخامس إبتدائي بمدينة القصيم وتمثلت عينة البحث في (60) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصية بزيادة دور استخدام المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية لدى المتعلمين.

وأيدت دراسة ماتا وآخرون (Mata, et al, 2019) إلى أثر إستخدام إستراتيجية المحفزات الرقمية في تحفيز الطلاب، كما أكدت دراسة بهارجافا (Bhargava, 2020) إلى فاعلية إستخدام المحفزات الرقمية في التعليم من ناحية المشاركة والمتعة.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن إستخدام المحفزات الرقمية في النظام التعليمي له أثر إيجابي ومردود حسن على المتعلمين من حيث زيادة الفاعلية والمتعة والإثارة في المحتوى التعليمي والذي يمنح لهم دافع معنوي كبير لمواصلة التعلم حتى النهاية بغرض تحقيق الأهداف المعدة مسبقاً.

2-1-11: استخدام المحفزات الرقمية في تدريس موضوعات الحاسب

تكمن أهمية إستخدام المحفزات الرقمية في تدريس مادة الحاسب الآلي كما أشار إليها (Adina et al, 2015) في أنها تحسن مهارات الاتصال اللفظي وغير اللفظي، وتعتبر طريقة لتقليل من الأعباء النفسية التي تقع من الممارسات التربوية أو التنشئة الاجتماعية، وتعتبر إتجاه فطري يحصل المتعلمين من خلاله على التشويق والمتعة. وتسهل من تعلم المهام الصعبة، وتدرب المتعلمين على إتخاذ القرار وتحمل المسؤولية، وتعزيز ما تعلمه المتعلم، وتعطيهم فرصة للمراجعة الهادفة، وتقوي من دافعية المتعلمين للتعلم.

كما أن إستخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية يعتمد على مبدأ التحفيز، ويتميز بتأثيره الحسن على المتعلمين (القايد، 2015) فإذا كان التعليم معتمد على الدروس المرتبطة بمكونات اللعبة فلن نجد إختلافاً واضحاً بين تفاعل المتعلم مع المحفزات وتفاعله مع الدروس، ولن تصل الدروس إلى مكانة أو جاذبية المحفزات الرقمية إلا بعد الخروج من الطريقة التقليدية المملة ودخولها إلى مجال التحفيز عن طريق دمجها مع المكونات الجاذبة، وهذا ما تقصده المحفزات الرقمية من دمج عناصر اللعبة في العملية التعليمية لإعطاء المتعلم فرصة حقيقة للتعلم القائم على المحفزات الرقمية. (Juho , Jonna, & Harri , 2014)

ويتم العمل في البيئة التعليمية المعتمدة على المحفزات الرقمية من أجل تحقيق هدف معين، ويتم إعتماد طرق ووسائل متسلسلة تساعد على الوصول إلى الهدف. فلا يتم الذهاب إلى المرحلة التالية إلا بعد تجاوز المتعلم لتجارب ومهام جديدة، فمن خلال التجربة يكتسب المتعلم ممارسة الوسيلة الصحيحة للقيام بإنجاز المهام (Kapp,2017) فالمحفزات الرقمية تساعد في تغيير سلوكيات التعلم، أو إعادة توجيه ميوله، وجعله يتعلم مهارات حديثة مع تقديم الحافز المتواصل، ويمكن للمتعلم السيطرة على سرعة التعلم وأداء الأنشطة وفقاً لإمكانيته وقدراته. (Zichermann & Linder, 2011)

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور المحفزات الرقمية الفعال في العملية التعليمية دراسة الغامدي (2018) التي أوضحت فعالية الألعاب التعليمية الألكترونية في تحسين التحصيل والتفكير الإبداعي في مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة وتمثلت عينة البحث في (50) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي والاختبار التفكير الابداعي، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة الاهتمام بالألعاب الرقمية التعليمية في المناهج الدراسية.

كما كشفت نتائج دراسة الزين (2019) إلى فاعلية إستخدام برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم المحفزات الرقمية وتوظيفه لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني العالي وتصوراتهن نحوه وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: إعداد قائمة بمعايير تصميم المحفزات الرقمية واستبيان حول تصورات الطالبات نحوه بالإضافة اختبار معرفي يقيس الجانب المعرفي للمحتوى وبطاقة تقييم تقيس مستوى مهارات الطالبات، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (24) طالبة مقسمة على مجموعتين، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج التعليمي المقترح لتنمية مهارات تصميم المحفزات الرقمية وتوظيفه لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني وارتفاع تصوارت الطالبات نحو توظيف المحفزات الرقمية ومتطلبات استخدامه

في العملية التعليمية، وخلصت الدراسة إلى التوصية بدعم تدريس مقررات التعليم باستخدام تقنية المحفزات.

وتوصلت دراسة بالوفا و فيجاشكا (D. Pal'ová & M. Vejačka, 2020) إلى أثر إستخدام المحفزات الرقمية في تحسين مشاركة طلاب الجامعة في العملية التعليمية، وكذلك توصلت دراسة المجلي وجوي (Almujally & Joy, 2020) إلى فاعلية إستخدام تطبيق نهج المحفزات الرقمية على إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي.

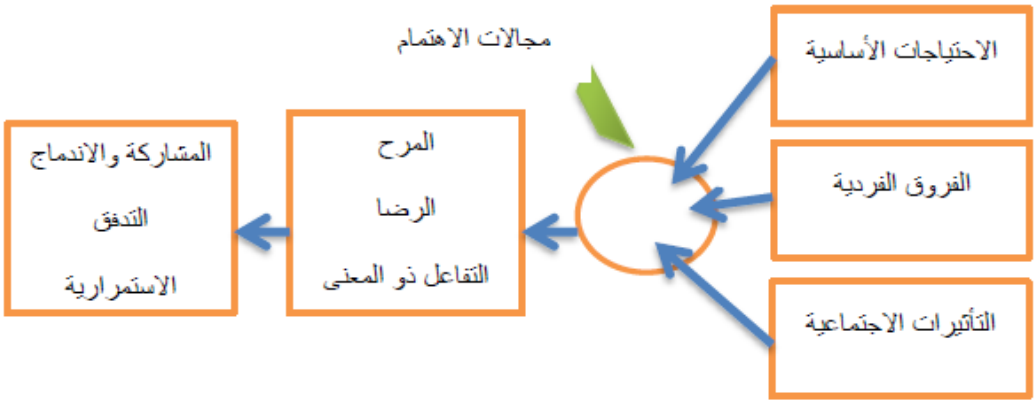
واعتماداً على ما فات يمكن القول أن أثر إستخدام المحفزات الرقمية في المحتوى التعليمي ككل ومحتوى الحاسب الآلي وتطبيقاته بشكل خاص حيث أن له دور هام وفعال في جعل التعلم أكثر مرونة وسهولة بإضافة إلى تزويده بسمة الحركية والفاعلية التي تساهم بشكل مباشر في رفع الحماس والدافعية لدى المتعلمين مما يساعد على تحسين جودة التعليم.

2-1-12: نماذج تصميم التعلم القائم على المحفزات الرقمية

تعددت النماذج التي تناولت المحفزات الرقمية في مجالات مختلفة، ومن أكثر هذه النماذج شهرة الآتي:

1- نموذج دي توماسو (DiTomasso, 2011):

ويحتوي هذا النموذج على الخطوات الآتية: معرفة المسبب للمحفزات الرقمية (الجهات المعنية، والأهداف الإستثمارية)، ثم تعيين المستخدمين ونواياهم، بعد ذلك وضع الأهداف العامة والتطبيقية، وشرح المهارات، ثم وضع طرق المتابعة والقياس، ومن ثم معرفة أوجه الإهتمام باللعبة والمخرجات المطلوبة، والتشغيل التجريبي للملاعبة، ثم طرحها للإستخدام الحقيقي. واعتمد دي توماسو (2011) في نموذجه في استخدام التقنية ومنه انطلق إلى تطبيق المحفزات الرقمية من خلال التكنولوجيا. (أبو سيف، 2017)



شكل رقم (2): نموذج دي توماسو

ويمكن شرح هذا النموذج والذي يعد أول إطار للمحفزات الرقمية من خلال سبع أقسام على النحو الآتي كما وضحها (DiTomasso, 2011):

- فهم إحتياجات العمل التي سيتم إستخدامها في المحفزات الرقمية: من خلال الإجابة على تساؤلات الأطراف المهتمة مثل: ما السبب الأساسي لتلعيب المنتج أو الخدمة؟ وكيف سيتم نفع المستخدم من خلالها؟ وهل سيستمتعون بها؟. كما يتم الإجابة على أسئلة العمل وهي: ما هي أهدف الجهة المنظمة؟ وما هي السلوكيات التي ترغب المنظمة مستخدميها في عملها؟.
- فهم إحتياجات وشخصية المستخدمين: من خلال ملاحظة كل المستخدمين وتعيين احتياجاتهم وميولهم، والدوافع التي ستزيد ممن ممارستهم للعب وما سيجعلهم يرجعون لممارسة اللعبة وتحقيق أهداف بها، ومعرفة من هم المنافسين أمهامهم وما الأنشطة الاجتماعية التي سيستمتعون بها.
- معرفة الأهداف العامة والتطبيقية: تقوم المحفزات الرقمية على جعل الهدف بعيد المدى به تحدي ضخم وصعب الإنجاز، ومن الممكن أن يكون إتقان مهارة حديثة، أو عادة حديثة، أو إنجاز حديث، وفيما يتعلق بالأهداف التطبيقية فهي تختص بالأمور التي سيعملها المستخدم لترتقي باللعبة، وتتعلق أيضاً بمهارات التردد على اللعبة، والطريقة المشوقة التي يتم فيها بلورة الأهداف التطبيقية والأهداف بعيدة المدى في اللعبة.
- معرفة المهارات والأفعال المهمة: ويتم من خلالها إعداد قائمة بالمهارات التي يعتقد أنها ملائمة للعبة من خلال الشرائح الآتية: وتتنوع بين مهارات جسدية (المشي والجري والكتابة)، والمهارات العقلية (الإدراك والفهم والذاكرة)، والمهارات الإجتماعية (التحدث ومقابلة ناس جدد)، ويتم بعد ذلك إختيار المهارات التي يمكن قياسها.
- تعين مكونات اللعبة: وتتمثل في أنواع اللعبة والألغاز والمراحل وفريق العمل وغيرها من الطرق المشغلة للعبة.
- تعيين المخرجات المرغوبة: وذلك من خلال طرق التغذية الراجعة والمكافأت والنواتج.
- إطلاق اللعبة وتنفيذها: ومعرفة العوامل التي تمثل فاعلية البرنامج ومدى إنسجام عناصر وطرق اللعبة لشخصية ورغبات المستخدمين التي ستؤهلهم للفوز في نهاية اللعبة.

2- النموذج الثماني لـ (Yu-kai Chou, 2013):

ويتكون النموذج الثماني من ثمانية أقسام على إسمه وهي كما موضحة في الشكل الآتي:

شكل رقم (3): النموذج الثماني

ويمكن تناول مراحل النموذج في الخطوات الآتية:

- المعنى الحقيقي: وهو الدافع الأساسي للعب، فهو ما يعطي الإحساس للمستخدم بأنه يقدم شيء أكبر من قدراته الشخصية، والذي سيدفع المستخدم لأخذ القرار بالمساهمة في نظام اللعبة مثل مساهمة الأفراد في ويكيبيديا دون فائدة فعلية.
- التحسن والإنجاز: وهي مرتبطة بالتحفيز الداخلي للتطور وتنمية المهارات لدى المستخدم، حيث أن التحفيز الداخلي له أثر أكبر من التحفيز الخارجي.
- تمكين الإبداع والتغذية الراجعة: ويتم ذلك من خلال رصد مخرجات الإبداع في البرنامج والحصول على تقييم لمساهماتهم.
- حقوق الملكية: ويتحقق ذلك من خلال دافعية المستخدمين الصادرة عن إحساسهم بملكية شيء، وعندما يصدر هذا الشعور لدى المستخدم يرغب في مواصلة وتطوير ما يملكه من خلال حصول المستخدم على بضائع افتراضية مما يزيد شعوره بتملك اللعبة.
- الأثر الإجتماعي والعلاقات: ويشمل هذا البعد كل المكونات الإجتماعية التي تحفز المستخدمين مثل: النصح والقبول الإجتماعي والتغذية الراجعة والصدقات وردة الفعل.
- الندرة وعدم الصبر: نتجة الصبر للحصول على رد أو هدية إفتراضية.
- حب الإستطلاع وعدم التنبؤ: من خلال معرفة الحديث بصفة دورية في بيئة اللعبة والصعوبات والألقاب.
- الخسارة والتحاشي: من خلال الرهبة من الخسارة مما يؤدي لنكسة في المستوى الذي تم الوصول إليه.

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أنه من خلال عرض هذه النماذج الخاصة بإستخدام المحفزات الرقمية في مجالات مختلفة يمكن الإستفادة منها في تصميم نماذج جديدة يمكن تطبيقها في المجال التعليمي مما قد يساعد في تطور العملية التعليمية بصفة عامة وبالتالي سوف تساهم في تكوين مخرجات تعليمية أكثر جودة.

2-1-13: النظريات التي تدعم إستخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية

يوجد هناك عدة نظريات تدعم استخدام المحفزات الرقمية في التعليم ومنها: (الجهني، 2019)

1- نظرية الطاقة الزائدة (Surplas Energy): وتعتمد على فكرة أن وظيفة اللعب هي التقليل من الطاقة الفائضة لدى الفرد وتوجيهها إلى العمل وبعد ذلك فإنه يستخدم هذه الطاقة في اللعب.

2- نظرية تجديد الطاقة (Perception Theory): فهي تعتمد على أن مهمة اللعبة هي تجديد الطاقة وتدعي هذه النظرية التقليدية لازاروس التي توجه في العمل فعندما يجهد الفرد من عمله أو نشاط محدد يتحول إلى عمل شيء مختلف تماماً.

3- النظرية التخليصية (Recapitulation Theory): وصاحبها العالم الأمريكي ستانلي هل وتلخص هذه النظرية إلى أن الفرد منذ ولادته إلى رشده يميل إلى المرور بالمهام التي مرت بها الحضارة البشرية فكل طفل صغير يعيد تاريخ البشرية في لعبه، فالصغار يتسلقون الأشجار قبل الإنغماس في اللعب الجماعي ولكن النظرية قد تعرضت لكثير من النقد.

4- نظرية الإعداد للعمل (Practice Theory): وتعتمد هذه النظرية لصاحبها كارل جروس على مبدأ أن اللعب ما هو إلا مرحلة إعداد لمهام الحياة المستقبلية.

5- نظرية التحليل النفسي (Psychoanalatic Theory): وصاحبها فرويل الذي أعتقد أن الفرد يميز اللعب عن الواقع لإنشاء عالم خاص به يتمكن فيه إعادة للتجارب المفرحة وتصنيف الأحداث وتغيرها بالوسائل التي يفضلها أكثر من غيرها وبدلاً من أن يكون الفرد مجرد مستقبل إيجابي لفعل سلبي، يمكن أن يصبح الفرد الذي يسبب الألم.

6- النظرية السلوكية (Behaviorizm): وركزت هذه النظرية على الدور الذي تمثله البيئة في مجموعة من المثيرات الخارجة في تكوين السلوك، فيمكن النظر إلى هذه المثيرات على أنها مصدر للنمو والتتغير.

7- نظرية النمو المعرفية (Cognltive Theories): وتعتمد هذه النظرية على وجود مهمتين رئيسيتين لكل نمو عضوي هما التمثيل والموائمة.

8- نظرية الدافع (Motivation theory): تعد الدافعية في التعلم من أبرز الأمور التي تؤثر في التعلم وذلك بسبب أن عملية التعلم تتطلب جهد إضافي، وهذا الجهد من دون حافز والمتمثل في المحفزات الرقمية في معرفة الأهداف الرئيسية، والحصول على المكافأت، والتقليل من بعض الضغوط النفسية مثل: الرهبة، والحاجة إلى الرجاء والإستحسان.

ومن الدراسات التي فسرت فائدة المحفزات الرقمية ودورها الحسن في العملية التعليمية دراسة توباروف وتوباروفا (Tuparov & Tuparova, 2018) التي أوضحت فعالية دمج الألعاب التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني، كما كشفت نتائج دراسة نجوين و ميكسنر (Nguyen & Meixner, 2019) إلى أثر المحفزات الرقمية في فاعلية المستخدم، وتوصلت دراسة هول (Hohl, 2019) إلى دور المحفزات الرقمية في النظام التعليمي من ناحية التطور والتفاعل، وكذلك توصلت دراسة بوترا وروزيد والمنشية (Putra, Ar Rosyid & Elmunsyah, 2020) إلى أثر المحفزات الرقمية في تحفيز الطلاب لتعلم التكنولوجيا لطلاب المدارس الثانوية المهنية.

ومما سبق يمكن القول أن أهمية المحفزات الرقمية ودورها الجلي في التعليم حيث دعمت عدة نظريات علمية سواء كانت تقليدية أو حديثة الفائدة الكبرى التي تقدمها هذه المحفزات سواء كانت للمعلم أو المتعلم أو المنظومة التعليمية والتروبة ككل، والتي تتمثل في جوانب عديدة أبرزها: التفاعل والمشاركة في الأنشطة التعليمية، والمتعة في المحتوى والبعد عن الممل، والإثارة والتشويق الصادرة عن المنافسة مع الآخرين وغيرها من العناصر التي ساهمت في رفعت مستوى العملية التعليمية.

2-2: المنصات الرقمية (Digital Platforms)

2-2-1: مقدمة عن المنصات الرقمية في التعليم

يستخدم نموذج المحفزات الرقمية في العملية التعليمية عدة أدوات لرفع مستوى التعلم ومنها المنصات الرقمية التي تعمل على تطبيق مبدأ التحفيز والفاعلية بالإضافة إلى عنصر المتعة والتسلية المتواجدة في المحفزات، وكل هذه العناصر تساعد المتعلمين على مواصلة ومتابعة المحتوى التعليمي مما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

وتعد المنصات الرقمية في التعليم من الطرق الجديدة والمستحدثة فيه، وهي من الوسائل الإلكترونية التفاعلية التي تسمح للمتعلمين والمعلمين الوصول إلى المحتوى التعليمي والمعلومات

والأدوات والموارد الضرورية لدعم وتحسين عملية التعلم، وتشبه هذه المنصات إلى حد كبير أنظمة إدارة التعلم (LMS). (حامد وحجازي، 2015)

وتظهر الفائدة من المنصات الرقمية في التعليم في قدرة المعلم على تقييم أعمال المتعلمين بيسر وإرسال الواجبات المنزلية مع إمكانية إتصال المعلم بالمتعلمين في جميع الفصول، كما تتيح برامج تعليمية وتطبيقات ومواقع تثري التعلم، بالإضافة إلى سهولة بين المعلم وأولياء في أي وقت، والتواصل مع زملائه المعلمين الآخرين داخل أو خارج المدرسة لتبادل الأفكار. (الناصر، 2013)

وتسهم المنصات الرقمية من خلال توظيف أدوات المناقشة في إكمال المهام، والأنشطة التعليمية، وتطوير التعلم، وتحقيق الأهداف المعدة مسبقاً. (شلبي وأحمد، 2017)

ومما تقدم يمكن القول أن أهمية المنصات الرقمية ودورها الجلي في التعليم حيث تتيح هذه المنصات عرض المحتوى التعليمي بطريقة جذابة وجميلة مما يسهل من تفاعل المتعلمين معها وإرتباطهم بها، وكذلك تجعل عملية التواصل بين الأفراد أكثر سهولة وسرعة سواء كانت بين المتعلمين مع بعضهم البعض أو بين المتعلمين والمعلمون، كما أنها توفر مرونة في الإستخدام حيث تسمح للمتعلمين بالعودة إلى المادة العلمية في أي وقت وأي مكان.

2-2-2: مفهوم المنصات الرقمية في التعليم

تناولت العديد من الدراسات والأبحاث مصطلح المنصات الرقمية (Digital Platforms)، ومنها دراسة العتيبي (2018, 15) التي عرفت المنصات الرقمية بأنها "البيئة التي يتم فيها عمل البرمجيات، ويقصد بها هنا تشغيل البرمجيات من خلال متصفح ويب".

وعرفه كاليسيندورف ولوغدال (Calissendorff, et al, 2018, 4) بأنه "مجموعة من الموارد الرقمية لتي تحتوي على مختلف الخدمات والمضمون الذي يساعد على إنشاء القيمة والتفاعلات بين مجموعة من الشركاء". كما عرف أسد الله ووفيق وكانكانهالي المنصات الرقمية بأنها (Asadullah, Faik & Kankanhalli, 2018, 3) " هي نظام تقني يعمل كأساس يمكن من خلاله تحسين المنتجات أو التقنيات أو الخدمات التكميلية".

وعرفتها اسماعيل (2019, 16) بأنها " مجموعة الطرق المستخدمة في البيئات الرقمية لجمع وتحليل وتفسير المعلومات (الكمية والكيفية) عن مستوى المتعلمين أثناء التعلم وإنجاز المهام الدراسية في البيئة، وتقديم التغذية الراجعة لهم عن مستوي أدائهم فيها".

ووفقاً لتعريف كوسكينين وبونينا وايتون (Koskinen, Bonina & Eaton, 2019,1) بأنه " مجموعة من الموارد الرقمية، والتي تسمح بالتفاعلات بين مجموعة من المستهلكين ومجموعة من المنتجين بحيث تخلق هذه التفاعلات قيمة للطرفين، ولا تمتلك تلك المنصات في الغالب أصول مادية مثل موارد البنية التحتية، ويعد الهدف الرئيسي لهذه المنصات هو تسهيل التفاعلات بين المشاركين في المنصة". وقد عرف الغامدي (2020, 26) المنصات الرقمية بأنها " نظام برمجي تعليمي يتميز بالتفاعل والتواصل بين المتعلمين والمعلمين بالاعتماد على شبكة الإنترنت، ويعمل على تنظيم، وإدارة، ودعم العملية التعليمية من توفير المحتوى، والأنشطة، والمصادر، والأدوات التفاعلية، والمصادر المتعددة".

وينظر القحطاني (2020, 32) إلى المنصات الرقمية بأنها "هي مجموعة من الموارد الإلكترونية، والتي تسمح بالتفاعلات بين مجموعة من المستهلكين ومجموعة من المنتجين بحيث تنشأ هذه التفاعلات قيمة للطرفين". وفي هذا الصدد عرفه الشريف (2020, 9) بأنه " نظام يساعد في إدارة المضمون الرقمي التعليمي عبر الإنترنت، كما أنها بيئة محفزه لأعضاء هيئة التدريس عند استخدام المنصة للتواصل مع المتعلمين ومشاركتهم الأنشطة بطرق جديدة وممتعة، وتمكن المتعلمين من الاطلاع على الإعلانات والنتائج الفصلية عن بعد، مما يساهم في تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة مرتفعة".

ويخلص البحث إلى أن مفهوم المنصات الرقمية يمكن التعبير عنه بأنه نظام تعليمي عبر شبكة الإنترنت يسمح للمتعلمين بالتواصل والتفاعل من خلاله مما يؤدي إلى مواصلة عملية التعلم وبالتالي تحقيق الأهداف المرجوة.

2-2-3: أهمية المنصات الرقمية في التعليم

أثبتت المنصات الرقمية أهميتها وفعاليتها بشكل كبير في مختلف المجالات، وهو ما وضحه كل من كوسكينين وبونينا وايتون (Koskinen, Bonina & Eaton, 2019) بأن المنصات الرقمية أصبحت جزء من العديد من المهام اليومية التي يواجهها الأفراد في جميع أنحاء العالم في مختلف المجالات، وقد ركزت العديد من الدراسات والأبحاث حول هذا الموضوع إلى حد كبير على المستوى العام لهذه المنصات من حيث طريقة العمل ووسلوك المستهلك، وعلى الرغم من أهميتها القصوى، إلا أن الآثار التطويرية للمنصات الرقمية لا تزال محدودة نوعاً ما، ويعزى ذلك بشكل جزئي إلى أن المنصات الرقمية تمثل عنصراً بحثياً عسيراً نظراً لعدم وجود التعريف المفهومي وإنتشارها عبر المناطق المختلفة وطبيعتها المتداخلة مع الشركات والجهات الفاعلة والوسائل الفعالة.

وذكر كلاً من استوكيا وفالسنو (Stoica & Vâlceanu, 2013) أن أهمية المنصات الرقمية في التعليم تساعد على:

1- تحسين مستوى كل من العملية التعليمية او المعلمين وتطوير نوعية التعلم.

2- تسهيل دور المعلمين بتوفير الوقت والجهد من خلال إتاحة قوالب جاهزة يمكن من خلالها عمل الاختبارات والمهام وتصحيحها إلكترونياً.

3- تكرار الدروس كلما كان المتعلم في حاجة اليها، وتكوين الأفكار الخاصة به.

4- صلاحيتها لإجراءات التعلم والتدريب واختبار وقياس المعرفة، ومراقبة عمليات التعلم.

5- إمكانية إدارة وملاحظة عملية التعلم من خلال أدوات التطبيق.

6- المرونة للمتعلمين من حيث التعلم، وقدرتهم على المساهمة، وتشجيعهم للتعاون بينهم.

7- نشر المواد العلمية بين المشاركين والمعلمين والجهات الشريكة، وتحسين أساليبها.

8- تساعد أنظمة القياس المتوافرة عبر المنصات بمعاونة المعلمين على تصميم وإدارة نظم التقييم البنائية والنهائية والتكليفات.

ويرى رويدا وآخرين (Rueda et al, 2018) أهمية وفاعلية المنصات الرقمية في التعليم في الآتي: تقدم المساعدة لمنظمات التعليم في تطوير مناهجها وطرقها التقويمية، كما تقدم مضمون رقمي جديد وفعال من خلال التعليم عن بعد، وتعطي خدماتها التعليمة لشتى شرائح المجتمع وتسمح لهم التعلم عن بعد في أي وقت وفي أي مكان، وتمكن المنصات الرقمية من خلال الأدوات من بناء الفصول الرقمية عبر الإنترنت مما يخفض من التكاليف العالية على المتعلمين، وتوفير المرونة في بيئة التعلم الإلكترونية مع تبادل الخبرات في المناهج المطورة بين الجامعات الأخرى المحفزة للابداع، تطوير البيئة التعليمية بجعل مساحة كافية لتخزين المحتوى الرقمي واسترجاع الوثائق وإدارتها إلكترونيا من خلال الإنترنت، وتسهيل عملية التفاعل بين المتعلمين وإتاحة الفرصة لهم لتوظيف العديد من المصادر الرقمية في الأنشطة التعليمية.

وترى الرندي (2019) في أهمية المنصات الرقمية في التعليم الآتي:

1- يسهم في توسيع نطاق العملية التعليمية.

2- توفير المادة العلمية في أي وقت وفي أي مكان.

3- امكانيته في تفريد التعليم ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

4- يقوي مفهوم التعلم عن بعد.

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور المنصات الرقمية الفعال في العملية التعليمية دراسة سوسا وروك (Sousa & Rocha, 2018) التي أوضحت فعالية المنصات الرقمية في التعليم وتطوير منحنى سير العملية التعليمية ويساعد على دعم مستوى المتعلمين، كما كشفت نتائج دراسة إسماعيل (2019) إلى فاعلية تطبيق أداة المنصات الرقمية على تنمية فاعلية الذات البحثية واتخاذ القرار المهني لدى طلاب الدراسات العليا وتمثلت عينة البحث في (90) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: مقياس فاعلية الذات البحثية ومقياس إتخاذ القرار المهني، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين تصميم أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة الإعتماد بشكل أكبر على المنصات الرقمية في التعليم.

وتوصلت كذلك نتائج دراسة الأتربي (2019) إلى أن المنصات الرقمية تلعب دوراً محورياً في النظام التعليمي ومن أهمها هو تسهيل عملية جمع المعلومات وتوفير الوقت والتكلفة بالإضافة إلى الابتعاد عن الروتين الممل للعملية التعليمية، وكذلك توصلت دراسة كاتشيرو وريفيلا وجاريدو ودومينجيز في المنصات الرقمية (Cacheiro, Rivilla, Garrido & Dominguez, 2019) إلى أثر إستخدام المنصات الرقمية وأهميتها وبعض السمات التي توفرها والتي تسهل العملية التعليمية.

وفي هذا الصدد تؤكد دراسة محمد (2019) إلى فاعلية إستخدام منصات التعلم الإلكترونية في إكساب مهارات بناء المكتبات الرقمية لدى طلاب تقنيات التعلم وتمثلت عينة البحث في (120) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة للمستوى العلمي، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى تفوق الطلاب الذين إستخدموا النمذجة والمنصات الرقمية على المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية وخلصت الدراسة إلى التوصية بدعم تدريس مقررات التعليم باستخدام أداة المنصات الرقمية.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن أثر إستخدام المنصات الرقمية في المحتوى التعليمي ككل حيث أن له دور هام وفعال في جعل التعلم أكثر مرونة وسهولة بإضافة إلى تزويده بسمة الإتاحة والفاعلية التي تساهم بشكل مباشر في تبسيط المادة العلمية لدى المتعلمين مما يساعد على تحسين جودة التعليم.

2-2-4: خصائص المنصات الرقمية في التعليم

وأشار الظفيري (2017) إلى أن للمنصات الرقمية خصائص منها الآتي:

1- توفر مكونات التعليم: حيث يمكن من خلالها عمل الاختبارات وقياسها، وعرض المهام، فهي تغير طريقة التدريس بالفصل، وتجعله يعتمد على الرقمية والمحتوى التفاعلية والتواصل الاجتماعي وزيادة التفاعل بين المتعلمين، واستخدام الأجهزة الذكية.

2- التعاون والمساهمة التفاعلية: من خلال المشاركة في بناء المضمون والتفاعل من قبل المتعلمين مع الآخرين في ممارسة أنشطة التعلم لتحقيق هدف محدد.

3- التفاعل المستمر: من خلال غرف المحادثة بين المتعلمين، ومنتديات النقاش، والبريد الإلكتروني، التي تسمح باتصال نصي او صوتي او مرئي متعدد الاتجاه بين المعلمين والمتعلمين .

4- سرية الاستخدام وأمان المعلومات: فهي تتميز بكونها بيئة آمنة ومغلقة بين المتعلمين والمعلمين.

5- المميزات الفنية للاستخدام: من بنية تحتية تتميز بكونها شبكة متخصصة تقوي مختلف أنواع الملفات والوسائط ومنها نظام تسجيل العلامات وميزة أرشفة المعلومات والاحتفاظ بها واستخدام تطبيقات وبرامج تعليمية مختلفة تتوافق بسهولة مع الأجهزة الذكية أو الحواسيب الشخصية.

6- تعدي الحدود الزمانية والمكانية: جهاز حاسوب عادي وخط انترنت هو كل ما يحتاجه المتعلم، فما عليه إلا الجلوس في غرفته والتسجيل في المقرر الدراسي الذي يرغبه في الموقع ويختار المعلم الذي يجذبه أسلوبه.

7- تتماشى مع معظم المواضيع التعليمية المختلفة: التعلم والتدريب، اللغات، العلوم الانسانية، الطب، الفلك، الكيمياء والرياضيات، كل العلوم والمواد التي تخطر في عقل المتعلم يمكن أن يجد لها دورات تعليمية أو تدريبية على هذه المنصات وبالتالي تزيد من خبراته وثقافته وتنمي معرفته العلمية.

8- تسمح بالسيطرة الكاملة للمعلم: تسجيل وإدارة بيانات المتعلمين، وعرض المحتوى التعليمي، ووضع خطة التعليم، وجدولة المقررات، ومتابعة مستوى المتعلمين وغيرها.

9- التنوع في طرق العرض والتفاعل: حيث نجد المادة العلمية على هذه المنصات تطرح أو تقدم في طرق وأساليب متعددة للعرض من محاضرات، وجلسات للمناقشة،

وندوات، واتصال مرئي، وفيديوهات وخلق نماذج التعلم، وتبادلها بين المعلمين وغيرها من الطرق الأخرى وبالتالي كل مشارك يختار الأسلوب الذي يساعده.

10- الثقة في المصدر: توفر منصات التعليم الرقمية مصادر موثوقة وآمنة مسبقة الفحص، ومعتمدة من الجهات التعليمة المسؤولة وبهذه الطريقة يضمن المتعلم أن ما يحصل عليه من معلومات هي صحيحة ومحدثة بشكل مستمرة.

11- إمكانية البحث والربط مع المصادر: توفر العديد من المنصات وأدوات للبحث والتصفح عبر الانترنت لقواعد البيانات بهدف البحث.

12- بساطة طرق التسجيل والاستخدام: اتاحة استخدام البريد الإلكتروني للدخول إلى المنصة التعليمية مما يسهل على المتعلم إمكانية الاستخدام .

13- تمنح قاعدة بيانات معلوماتية وتوثق المعرفة: حيث تسمح تسجيل دروس المقرر وحفظها، وعرضها من قبل المعلمين بتوظيف خدمات الوسائط المتعددة او برمجتها بطريقة تفاعلية جاذبة.

14- إمكانية تنفيذ وسائل التعليم الجديدة: تعمل على نقل التعلم والتدريس لينسجم مع التقنيات الحديثة بالاعتماد على البيئة الرقمية والأجهزة الذكية والتفاعل الإلكتروني والتعلم الجماعي او الذاتي المستمر، وتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات.

15- خفض التكاليف المادية وتقليل الوقت: ساعدت المنصات التعليمية الرقمية على تقليل التكاليف بتقليص استخدام الأوراق ووسائط التخزين الإلكترونية وادوات التعلم المختلفة، وخفض الإنفاق على القاعات الدراسية والتقليل من مواد الطباعة وغيرها.

وترى فارس (2019) في خصائص المنصات الرقمية في التعليم الآتي: إدارة المحتوى: يمكن من خلال المنصات الرقمية تكوين محتوى حركي وتفاعلي وكذلك تقديم تجربة تعليمية أكثر عمق ويعتمد بشكل رئيسي على شبكة الإنترنت، القياس الحركي: يمثل القياس جزءاً رئيسياً في إتمام جميع جوانب التعليم ويهدف القياس إلى تقييم المتعلمين بطريقة تحقق إحتياجاتهم وقدرتهم على التعلم، التفاعل: وهو إجتماع المعلم والمتعلمين والتقنية لتسهيل العملية التعليمية، الإندماج في مجتمع المعرفة: يحدث الإنغماس في مجتمع المعرفة في نهاية الدرس أو الموضوع التعليمي.

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور المنصات الرقمية الفعال في العملية التعليمية دراسة الصيداوي (2018) التي تشير إلى فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، وتمثلت عينة البحث في (101) معلم، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج

تشير إلى فاعلية استخدام التعليم الرقمي في تعليم مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المادة وأهميته بشكل عام وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة التركيز على أهمية التعليم الرقمي أثناء إعداد المعلمين وتزويد المتعلمين والمعلمين بكل ما يتعلق بهذا النوع من التعليم.

كما كشفت نتائج دراسة الرندي (2019) التي أوضحت فعالية المنصات الرقمية في التعليم وتطوير سير العملية التعليمية، وتوصلت دراسة جووسو (Juuso, 2020) إلى أثر إستخدام المنصات الرقمية ودورها في التعليم والبحث والابتكار، وكذلك توصلت دراسة الشريف (2020) إلى أثر توظيف المنصات الرقمية في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية وتمثلت عينة البحث في (120) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: مقياس الاتجاهات نحو توظيف المنصات الرقمية في التعليم، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي إستخدمت المنصات الرقمية في التعليم الجامعي وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تحويل جميع المقررات الجامعية إلى محتوى رقمي، وفي هذا الصدد يؤكد قطايات وجوزي (Kattayat & Josey, 2020) إلى أثر تنفيذ المنصة الرقمية في تدريس الفيزياء لتعليم وأداء الطالب.

واعتماداً على ما فات يمكن القول أن دور المنصات الرقمية في تحسين ورفعت المحتوى التعليمي وجعله في متناول المتعلمين في أي وقت وفي أي زمان مع المحافظة على الجودة التعليمية التي تساهم في نهاية المطاف إلى تحسين أداء المتعلمين وغرس بعض المهارات الجديدة فيهم.

2-2-5: أنواع المنصات الرقمية في التعليم

يختلف تقسيم المنصات الرقمية في التعليم حسب نوع الخدمة وهدفها كما صنفها محمد (2019) إلى الآتي:

1- منصات التعلم الاجتماعية وهي على النحو الآتي:

- منصات اجتماعية معتمدة على الملف الشخصي: حيث يتم التعارف وتبادل البيانات حسب ملف التعريف لكل مشترك.
- منصات تعلم اجتماعية معتمدة على المضمون: عبارة عن نشر ومساهمة الآخرين للمحتوى وقد يكون فيديو او وثائق وكتب او موسيقى وغيرها.
- منصات اجتماعية معتمدة على مجتمع محدود: تمكن من إيجاد مجتمع صغير له احتياجات معينة.
- منصات اجتماعية معتمدة على التدوينات الصغيرة: تسمح بكتابة رسائل تواصل محدودة مع الاخرين مثل تويتر.

2- منصات اجتماعية معتمدة على التقنية وهي ثلاثة أنواع :

- ❖ شخصية محلية: خاصة بمجموعة من الأصدقاء والاقارب يتم تبادل المضمون البسيط فيها مثل مجموعات المحادثة عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
- ❖ منصات تعليمية : خاصة بجهات تهتم لمواضيع معينة مثل المهتمين بالطب والتعليم ومثلها خاص بالكتب والمكتبات مثل المكتبة العالمية الرقمية.
- ❖ حسب احتياجات المتعلمين: تهدف الى ربط المتعلمين مع المجتمع ومصادر التعلم لتحقيق جودة التعليم.

ومن الدراسات التي وضحت أهمية وتنوع المنصات الرقمية في العملية التعليمية دراسة السعيد (2018) التي تشير إلى فاعلية دمج تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعية وتعليم الرياضيات في المدارس الثانوية وبحث أفضل الممارسات لدمج تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات والتحديات التي تعيق دمج وسائل التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات، وتمثلت عينة البحث في (2350) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى فاعلية استخدام المنصات الرقمية والتي سهلت على الطلاب التواصل مع الآخرين والتعاون في حل المشكلات وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة التركيز على أهمية التعليم الرقمي في العملية التعليمية.

كما كشفت نتائج دراسة الباوي وغازي (2019) التي أوضحت فعالية المنصات الرقمية في تحصيل طلاب قسم الحاسبات واتجاهاتهم نحو التعلم الرقمي، وتمثلت عينة البحث في (95) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى أثر إيجابي في استخدام المنصات الرقمية على تحصيل المجموعة التجريبية واتجاهات طلابها نحو التعلم الرقمي مقارنة بطلاب المجموعة التقليدية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة اهتمام القيادات التربوية بأساليب التعلم الإلكتروني لجميع مراحل التعليم.

وتوصلت دراسة فارس (2019) إلى فاعلية منصة تعليمية إلكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتحسين التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي، وكذلك توصلت دراسة فلوريس (Flores, 2020) إلى أثر تنفيذ المحاكاة الرقمية في العالم الافتراضي: تأثيرها في معرفة الطلاب وموقفهم تجاه الأمن السيبراني، وفي هذا الصدد تؤكد دراسة ليو وتشن وجونمي (Liu, Chen & Junmei, 2020) إلى أثر منصة التعليم عبر الإنترنت على أساس الحوسبة السحابية.

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أن هناك أنواع متعددة من المنصات الرقمية والتي يختلف تصنيفها عن بعضهم البعض ولكنها تتفق في وظيفتها بجعل التعليم والمحتوى العلمي أكثر مرونة وجودة وفاعلية للمتعلمين.

2-2-6: أهداف استخدام المنصات الرقمية في التعليم

أهداف المنصات الرقمية لكي تتحقق على أكمل وجه لابد من تنفيذ مبدأ الجودة في طرق تطبيقه، فالجودة أحد أبرز أسباب تعزيز وتطوير التعلم بشكل عام واستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية بشكل خاص، كما أن إخضاع هذه الوسائل إلى مبدأ الجودة سيجعل التعرف على المعوقات التي تحول دون تحقيق الأهداف أو جزء منها وبالتالي يعمل العاملون على المنصات الرقمية على تطويرها وتحسينها. (الشريف، 2020)

ويرى كل من ودود ودزيوبان (Ouadoud et al,. & Dziuban et al, 2017) إلى أن أهداف المنصات الرقمية في التعليم تنحصر في الآتي:

1- إنشاء بيئة تعليمية تفاعلية من خلال التقنيات الرقمية الحديثة والتنوع في مصادر المعلومات، بين المتعلمين والمعلمين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة.

2- إكساب المعلم والطالب تعزيز مهارات الاستخدام الجديدة، لمواكبة التطورات العالمية المستمرة والمتلاحقة بمجال التقنيات الرقمية.

3- توسيع دائرة المعرفة للمتعلمين باستخدام المنصات الرقمية في التعليم للبحث عن مصادر المعلومة من خلال المواقع ، وعدم اقتصار المعرفة فقط على المعلم باعتباره مصدرًا للمعرفة.

4- تناسب الفئات العمرية المختلفة، مع مراعاة الفروق الفردية بينها، وإعطاء كافة المتعلمين فرص تعلم عالية الجودة.

5- إكساب المتعلمين مهارات التعامل الرقمي من خلال البرامج والتطبيقات الجديدة في برامج التعلم الرقمي.

6- منح بيئة تعلم رقمية جذابة لا تعتمد على المكان أو الزمان، وربط تلك الجهات التعليمية بعضها ببعض، مما يسمح للمتعلمين من اكتساب الخبرات في مجال البحث، وتحسين المستوى العلمي.

ومن الدراسات التي وضحت أهمية وتنوع المنصات الرقمية في العملية التعليمية دراسة جورشينين (Gorshenin, 2018) التي تشير إلى فاعلية استخدام المنصات الرقمية في التعليم

وأثره على المتعلمين، كما كشفت نتائج دراسة زويرة (2018) إلى فاعلية إستخدام المنصات الرقمية في التعليم وأثرها ودورها الفعال والإيجابي مجال الإعلام.

وتوصلت دراسة كانتشيرو وريفيلا وجاريدو ودومينجيز في المنصات الرقمية في التعليم (Cacheiro, Rivilla, Garrido & Dominguez, 2019) التي أوضحت فعالية المنصات الرقمية لتطوير التعليم عن بعد في التعليم العالي عن بعد، وتمثلت عينة البحث في (111) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى الأثر الإيجابي في دور منصة التعلم الرقمية في التعليم عن بعد وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تطوير وتعميم استخدام منصات التعلم الرقمية في التعليم العالي.

وكذلك توصلت دراسة بيريبلكين وسابريكين وايفانتشيكوفا وكوسوروكوف (Perepelkin, Saprykin, Ivanchikova & Kosorukov, 2020) إلى أثر تحسين المنصات الرقمي والنظام السحابي الرقمي لتطوير التعليم العالي، كما تؤكد دراسة القحطاني (2020) إلى أثر استخدام المنصات الرقمية التفاعلية في تنمية التحصيل لدى طلاب صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة، وتمثلت عينة البحث في (10) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الاختبار التحصيلي، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط طلاب مجموعة الدراسة التي استخدمت المنصة التفاعلية الرقمية ودرجات طلاب مجموعة والمقارنة التي استخدمت الطريقة التقليدية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة لصالح مجموعة الدراسة وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تعزيز المنصة التفاعلية الرقمية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات للمرحلة المتوسطة وتدريب معلمي صعوبات التعلم على استخدام المنصات وتوظيفها في التعليم.

ومما سبق يمكن القول أن المنصات الرقمية تهدف إلى خلق البيئة التعليمية المثالية للمتعليمن من خلال توفير جميع العناصر التي تلبي حاجات وميول المتعلمين مع المحافظة على تطبيق المبادئ والأسس العلمية والعملية الصحيحة لجعل العملية التعليمية أكثر فائدة وأرقى مستوى من السابق.

2-2-7: مكونات المنصات الرقمية في التعليم

تحتوي المنصات الرقمية في التعليم على مجموعة معينة من العناصر التي قد تتماثل إلى حدا كبير في معظم المنصات الرقمية بمختلف أشكالها؛ فعلى سبيل المثال حدد كلا من عبدالمجيد والعاني (2015) بعض من مكونات المنصات الرقمية والتي تتمثل في الآتي:

1- التسجيل: وهي أحد المكونات التي تحتوي تقديم المدخلات للمنصة الرقمية والتي قد تتضمن على سبيل المثال مجموعة من المعلومات الشخصية كالاسم والسن والصف وغيرها.

2- الجدولة: وهي أحد المكونات التي تشير إلى وضع خطط واضحة لسير العملية التعليمية.

3- التوصيل: وهو أحد المكونات التي تسمح المحتوى للمتدرب.

4- التتبع: وهي أحد المكونات التي تشير إلى رصد مستوى المتعلم ومقدار تطوره بمرور الوقت.

5- الاتصال: وهو أحد المكونات التي تشير إلى فتح خط للتواصل بين المتعلم والمعلم بشكل فعال ومباشر.

6- الاختبار: وهو أحد المكونات التي تحتوي قياس مستوى المتعلمين في أي وقت خلال مرحلة التعليم باستخدام المنصات الرقمية.

ويرى الباوي (2019) بإن المنصات الرقمية بحاجة إلى أدوات للمساعدة في تشغيلها ومن هذه الأدوات، شاشة أساسية تعمل عن طريق اللمس، والحاسب الآلي، والأقلام الرقمية، ولوحة خاصة للكتابة بواسطة القلم الرقمي، وزر للتشغيل والايقاف، والفأرة ولوحة المفاتيح، ووحدة التحكم الرئيسة، ومكبر للصوت بالإضافة إلى سماعات صوتية ومايكروفون.

وتتم معالجة مكونات المنصات الرقمية في التعليم كما وضح ابن غيث والعجمي ويوسف (2016) في الآتي:

1- (Groups): حيث يمكن من خلالها خلق مجموعة أو فصل دراسي، ويمكن للمعلم الدخول على الفصول أو المجموعات التي يرغبها بشكل مرن وبسيط.

2- (Send a Note): في هذا المكون بإستطاعة المعلم أن يرسل أي رسالة أو موضوع ويعرضها للمناقشة أمام المتعلمين في الفصل المخصص، ومن ثم يمكن للمتعلم أن يرد ويعلق ويعقب من خلال مفتاح إعادة ويمكن إرفاق الصور وملفات الفيديو والروابط الرقمية.

3- (Library): هنا بإمكان المعلم أن يحمل أي ملف أورابط أو صورة أو مقالة ويرتبها في مجلدات مختلفة ويشاركها مع المتعلمين داخل المنصة.

4- (Planner): من خلال هذا المكون يستطيع المعلم أن يكون الخطط الدراسية للمتعلمين بشكل متكامل ويطلع عليها المتعلمين ليتمكنوا من معرفة موعد الدرس وموعد تسليم التكليف وموعد الإختبار.

5- (Assignment): يمكن للمعلم من خلال هذا المكون أن ينشئ مهمات للمجموعة، حيث يصل إشعار للمجموعة أنه تم طرح مهمة حديثة مطلوب العمل عليها.

6- (Quizzes): بإستطاعة المعلم عمل إختبارات للمتعلمين، حيث تسمح المنصة الرقمية العديد من الأسئلة المختلفة الموضوعية منها والمقالية.

7- (Alerts): من خلال هذا المفتاح يرسل المعلم تنبيه للمتعلمين للتذكير بموعد محدد، كإختبار أو واجب.

8- (Progress): يمكن مشاهدة أداء المتعلمين ومدى تطورهم في الإختبارات.

9- (Badges):هي إشارة معنوية تحفيزية ترسل للمتعلمين بعد أداء الإختبار أو عند تسليم الواجب، مثل متعلم مثالي أو متعلم جيد.

10- (Poll): هو خيار لإنشاء تصويت حول موضوعات أو قضايا محددة، ومعرفة أراء المتعلمين قبل الدخول في الدرس.

ومما تقدم يمكن القول أن للمنصات الرقمية عناصر أساسية يتكون منها وهي التي تعينه وتساعده على أداء مهامه التعليمية على أكمل وجه من حيث سهولة التواصل، وسرعة العرض، ومرونة التوقيت، وقوة الأداء، وجودة المحتوى العلمي، وقلة التكاليف المادية التي تساهم في رفع المستوى العام للعملية التعليمية ككل.

2-2-8: مميزات المنصات الرقمية في التعليم

يمكن معرفة مميزات وفوائد استخدام المنصات الرقمية في التعليم من خلا ما ذكر كل من كيم وروشلي ويستون وهيجارت ويو وتشونغ بالإضافة إلى مورينو (Kim & Roeschley, 2017; Weston et al, Heggart & Yoo, Moreno et al, 2018) الآتي: ترفع إمكانية الاتصال بين طلبة الجامعة فيما بينهم من خلال الإنترنت إذ أن هذه الأعمال تجشع المتعلمين على المساهمة والتفاعل مع المحتوى المطروح، يسر الوصول إلى المعلم من خلال استخدام المنصات الرقمية داخل الصف الافتراضي أو عند وجود سؤال في أي وقت لا يحتمل التأخير، تعين المعلم في منح وسائل مختلفة وجديدة لبناء وتوزيع وترتيب البيانات بصورة سريعة وسهلة، تدريب المعلمين من خلال منصات تعليمية ذات جودة مرتفعة، لإكسابهم خبره كافية بوسائل تعلم رقمية جديدة، تسمح للمتعلم الاطلاع على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، بما في ذلك تطوير بيئة التعلم وزيادة تعزيز مهارات المتعلمين.

وحدد الأتربي (2019) إلى وجود مجموعة من المميزات الرئيسية التي تحدد المنصات الرقمية بإعتبارها وسيلة تعليمية حديثة تمثلت في الآتي:

1- إقامة الفصول التعليمية عن بعد.

2- عقد الاختبارات عن بعد.

3- تسلم واستلام الواجبات التعليمية عن بعد.

4- قياس مستوى المتعلمين والاطلاع على الواجبات التعليمية رقمياً.

5- التواصل الفوري للنقاش حول المادة العلمية.

6- تقوية السلوك التعاوني لدى المتعلمين بشكل أكثر فاعلية.

7- تحضير المتعلمين الكترونياً.

8- استخدام الملفات التي يتم مشاركتها كمراجع رقمية يمكن الرجوع إليها وقت الحاجة.

9- وضع تحليل دقيق لأداء المتعلمين.

ويرى الرندي (2019) في مميزات استخدام المنصات الرقمية في العملية التعليمية ما يلي: المساوة في التعليم، سهولة الإتصال، إتاحة الاستخدام في أي وقت وأي مكان، تنوع المواضيع والمحتوى، التفرد في طرق العرض والإلقاء، الثقة في مصدر المعلومة وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين.

ومن الدراسات التي وضحت ميزايا تطبيق المنصات الرقمية في العملية التعليمية دراسة خيايا (2019) التي تشير إلى دور المنصات الرقمية في دعم وتطوير تعليم طلاب المرحلة المتوسطة، وتمثلت عينة البحث في (60) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاختبار التحصيلي، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى الأثر الإيجابي في دور منصة التعلم الرقمية في العملية التعليمية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تطوير وتعميم استخدام منصات التعلم الرقمية في التعليم.

كما كشفت نتائج دراسة تشين وتسنغ ولي وتشاو (Alves, Morais & Miranda, 2020) إلى فاعلية استخدام منصة مراقبة البيانات الضخمة لجودة التدريس في ظل التعليم الذكي، وتوصلت دراسة الصبحي (2020) التي أوضحت فعالية المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة، وتمثلت عينة البحث في (60) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية، كما تم استخدم البحث شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى أثر المنصات الرقمية في تنمية الإنجاز والدافعية لدى المتعلمين، وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة زيادة استخدام منصات التعلم الرقمية في التعليم.

ويخلص البحث إلى أن لاستخدام المنصات الرقمية في المجال التعليمي عدة مزايا وفوائد منها جذابية الشكل، وتنوع طرق الإلقاء، وتعدد مصادر المعلومات، ومراعاة الفروق الفردية بين الأفراد، وسرعة التفاعل والتواصل بين المتعلمين وتوفير التغذية الراجعة لهم وغيرها من السمات الحسنة التي تجعل من إستخدام هذه المنصات في المنظومة التعليمية مطلب أساسي لا غنى عنه حتى تحقق الأهداف المحددة مسبقاً.

2-2-9: أهم المنصات الرقمية في التعليم

يوجد هناك العديد من المنصات الرقمية التي تستخدم في المجال التعليمي ومن أهمها الآتي:

1- بلاك بورد (black board):

وهي شبكة لإدارة التعلم على الإنترنت مصممة لمساعدة المعلمين و المتعلمين على التفاعل في الدروس المقدمة عن طريق الإنترنت أو استخدام المواد العلمية على الإنترنت، بالإضافة إلى المهام المكملة للتعليم الصفي التقليدي. وتجعل منصة البلاك بورد المعلمين لتقديم مواد المقررات الدراسية و منتديات النقاش و الدردشة و الإختبارات القصيرة على الإنترنت بالإضافة إلى المواد الأكاديمية و غيرها الكثير.

شكل رقم (4): منصة بلاك بورد

2- منصة إدمودو (edmodo):

وهي منصة الشبكات الاجتماعية الموثوقة للتعليم مع عناصر المحفزات الرقمية مثل شارات تطبيق الأنشطة، ويمكن استخدامها على جميع الفصول الدراسية لشتى المراحل التعليمية، بالإضافة إلى ذلك تتضمن على واجهة مشابهة جدا للفيس بوك، ويمكن للمتعلمين التعليق على المساهمات، وتقديم التكاليف، ورصد تقدمهم، ويمكن للمعلمين نشر استطلاعات الرأي، ولوحات الحوار المفتوحة، ومسابقات التصميم، فهي وسيلة محفزة كبيرة

لتعليم اللغة الثانية لأنها تعزز التعلم التعاوني، والعمل الجماعي، وأولياء الأمور لديهم حساب حيث يمكنهم الحصول على التغذية الراجعة من المدرب، وبالإضافة إلى ذلك يمكن لمتعلم اللغة الثانية ممارسة التدقيق الإملائي والنحوي من خلال التخاطب، ويمكن أن تنشأ طرق تعليمية متنوعة من خلال مجموعات صغيرة، وتوفير خدمة المجلدات المشتركة، وتعمل إدمودو مع أي متصفح ويب لشتى أنواع الأجهزة.

شكل رقم (5): منصة إدمودو

3- منصة مودل (Model):

وأشار الأتربي (2019) إلى أن منصة مودل هي أحد المنصات الرقمية المتوفرة بأكثر من 70 لغة منها اللغة العربية وهي أحد التي تم الارتكاز عليها في المحتوى التعليمي وتشابه بشكل كبير في تصميمها منصة بلاك بورد، وتتميز بقدرتها على تبسيط التعليم وتطوير جودة الفصل الدراسي بشكل كبير ويمكن استخدامها بشكل مؤثر وبيسر من قبل غير المختصين.

شكل رقم (6): منصة مودل

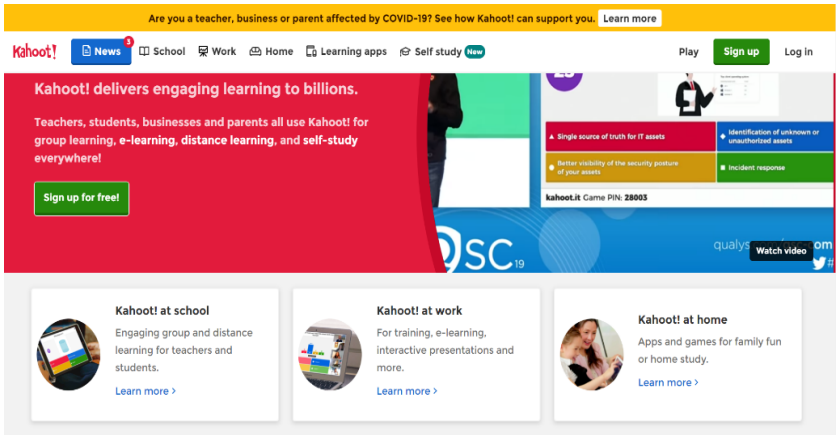
4- منصة إيزي كلاس (EasyClass):

وهو نظام لإدارة التعليم يسمح للمعلمين خلق صفوف إلكترونية يمكنهم من خلالها حفظ دروس المادة على الإنترنت، بالإضافة إلى إدارة حوارات الفصل، وإعطاء التكاليف المدرسية والاختبارات القصيرة، ورصد مواعيد التسليم، وتقييم النتائج وإعطاء المتعلمين تنبيهات في موقع واحد. كما يسمح موقع إرزي كلاس لمعلمي المدارس والجامعات والمتعلمين التواصل والتعاون في ما بينهم، وأيضاً المساهمة والتعلّم بواسطة موقع خصوصي آمن وسهل الاستخدام.

شكل رقم (7): منصة إيزي كلاس

5- منصة كاهوت (Kahoot):

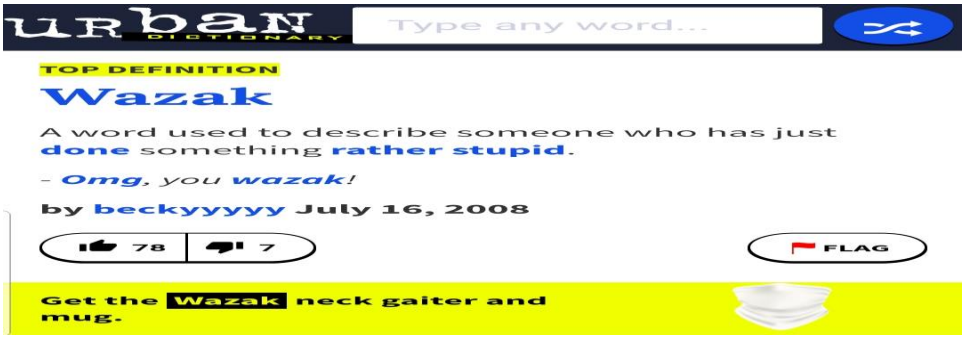
وهي منصة تعليمية مجانية ترتكز على المحفزات الرقمية عبر الإنترنت، ومن الأجدى اللعب فيها عبر مجموعات على سبيل المثال فصل دراسي، حيث يجيب المستخدمين على الأسئلة على أجهزتهم الخاصة (الهواتف الذكية أو أجهزة الحاسب المحمولة أو المكتبية) بينما يتم وضع الاختبار على شاشة مشتركة لتوحيد الدرس.



شكل رقم (8): منصة كاهوت

6- منصة ويزك (Wazak):

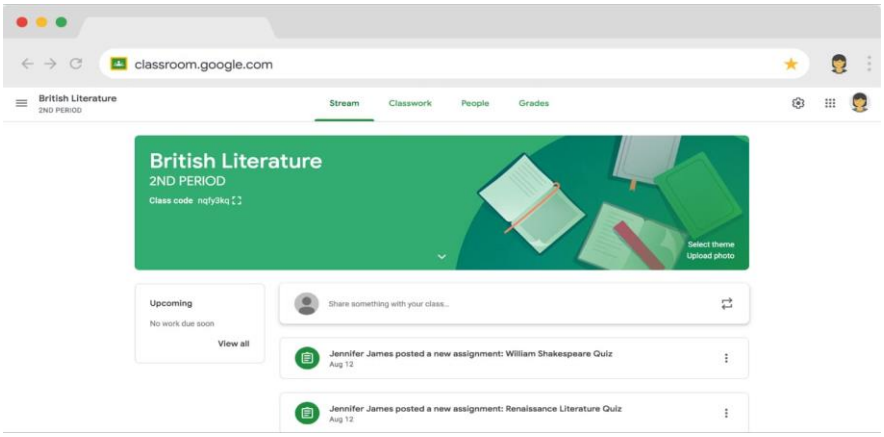
وأكّد الأتربي (2019) أن منصة ويزك هي أحد أبرز المنصات الرقمية في التعليم والتي تم التركيز عليها بشكل كبير داخل المجال التعليمي حيث يعتمد معظم من 400 كيان تعليمي حول العالم على هذه المنصة داخل منظومتها التربوية ويستخدمها ملايين المتعلمين، ويعود السبب في ذلك إلى سماتها العديدة والتي تعتبر مشتركة في معظم المنصات كإتاحة التفاعل الغير مباشر عن طريق الإنترنت وعقد الفصول الافتراضية وغيرها من سبل التواصل عن بعد.



شكل رقم (9): منصة ويزك

7- منصة (Google Classroom):

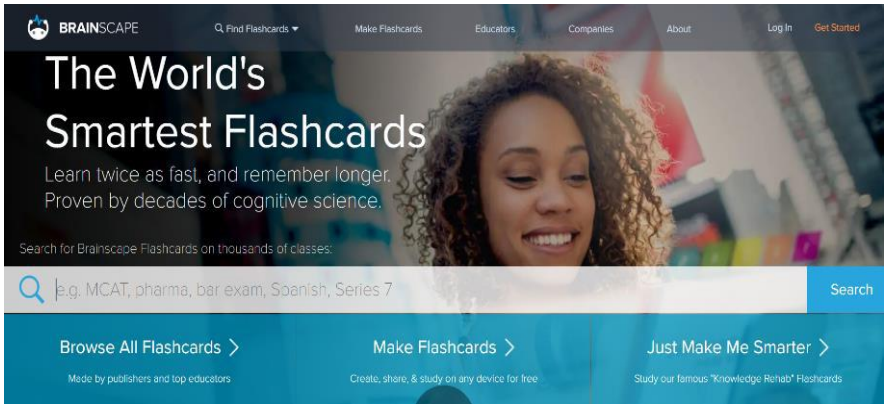
وانطلقت هذه الخدمة من جوجل في يوليو وهي منصة تعليمية توفر العديد من الخيارات التعليمية ضمن الفصول الافتراضية اضافة إلى ذلك فسحابة جوجل درايف ستوفر للمعلمين امكانية ارفاق مختلف الصور والنصوص و الجداول الاحصائية والعروض التقديمية مع التكاليف والمشاريع التعليمية وارسالها لجميع المتعلمين.



شكل رقم (10): منصة قوقل كلاس روم

8- منصة (Brainscape):

وهي منصة على الإنترنت وتطبيقات الهواتف الذكية، والتي تدمج البطاقات التعليمية بتخصيص الموضوعات لرصد مستوى المتعلم، ولها نمط التكرار لتقوية الثقة، وتعتبر محفز ضخم لتعلم اللغة الثانية وتعلم المفاهيم، وبالإضافة إلى ذلك، فإنها توفر ردود افعال تلقائية على تجارب المتعلمين.



شكل رقم (11): منصة برين سبيس

9- منصة (Duolingo):

وهي منصة تعلم اللغات او الترجمة بالمحفزات الرقمية حيث تقدم للمتعلمين من خلال العديد من المراحل، ويشتغل من خلال أجهزة الايفون والايباد وأنظمة الاندرويد، ويغطي مجالات النطق، والاستماع، وتقدم قواعد اللغة والمصطلحات اللازمة لتعلم اللغة الثانية ومضمون دائماً في جمل كاملة، ويمكن للمتعلم الاختيار بين عدة لغات منها الإنجليزية، الألمانية، الفرنسية، والسويدية، تتيح المنصة للمتعلمين باكتشاف أشكال تعلم متنوعة حسب طريقتهم الخاصة، دون الحاجة للتركيز على قواعد اللغات.

شكل رقم (12): منصة دوولينجو

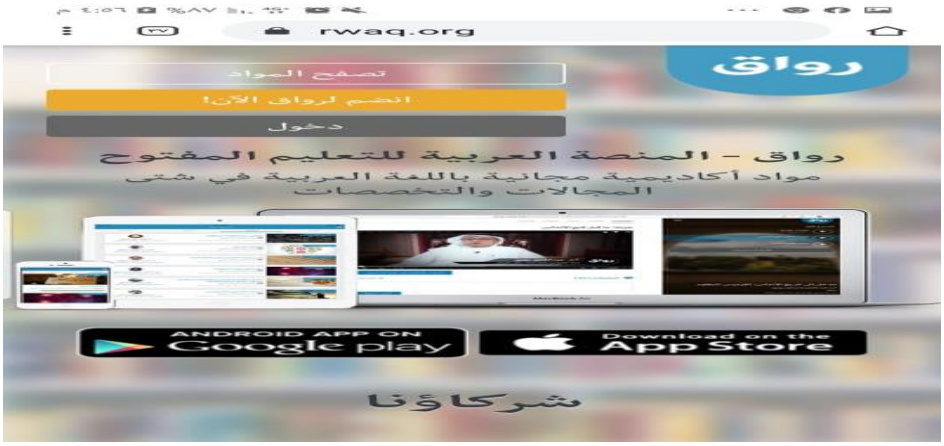
10- منصة كلاس دوجو (Class Dojo):

وهي منصة الهدف الأساسي منها هو توفير معلم مع منصة لإدارة سلوك المتعلمين، وكما أنها تعين في تعزيز المتعلمين للغة ثانية من خلال عناصر المحفزات الرقمية التي تضم بين الشخصيات، او النقاط، ولوحة المتقدمين، ويمكن للوالدين المساهمة والتفاعل مع المعلم، ورصد وقياس مشاركة المتعلمين جنبا إلى جنب مع معرفة الأخطاء وتصحيحها فورياً، ويمكنها تقديم مواد تعليمية بالمستوى المناسب لكل متعلم، والوصول إلى متاح عن طريق واجهة ويب أو تطبيق اندرويد أو نظام IOS.

شكل رقم (13): منصة كلاس دوجو

11- منصة رواق (rwaq):

وتعنى بتقديم مواد دراسية علمية مجانية باللغة العربية في مختلف المجالات والتخصصات على يد مختصين متميزين من شتى أرجاء العالم العربي ومن خدماتها: دروس مرئية، أنشطة تفاعلية، شهادات إنجاز، مجتمع تفاعلي، ويمكن الوصول لها إما عن طريق موقعها على الإنترنت أو عن طريق تطبيقها على الهواتف الذكية.



شكل رقم (14): منصة رواق

12- منصة نفهم (nafham):

وهي خدمة تعليمية تقدم محاضرات مرئية توضح المواد المدرسية لكافة المراحل التعليمية، بشكل يسر ومجاني، وتغطي مقررات مدرسية لخمس دول عربية، هي مصر والسعودية وسوريا والجزائر والكويت.

شكل رقم (15): منصة نفهم

13- منصة إدراك (edraak):

وهي أكبر منصة رقمية عربية للمحتوى التعليمي المفتوح المصدر تم تأسيسها بمبادرة من منظمة الملكة رانيا للتعليم والتنمية وبالمساهمة مع سمو ولي عهد أبو ظبي الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، حرصا على المشاركة في وضع العالم العربي في الطليعة في مجال التربية والتعليم كونهما حجر الأساس لتحسين وازدهار الشعوب، وتهدف إدراك إلى توفير مجالات تعليمية مرتفعة الجودة يقوم على تحسين مضمونها نخبة من خبراء وأكاديميي العالم العربي والعالم.

شكل رقم (16): منصة إدراك

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن هناك العديد من المنصات الرقمية التي ساهمت في تطور المجال التعليمي بالرغم من وجود إختلافات بين هذه الشبكات أو الخدمات إلا أنها تشترك في الهدف الرئيسي وهو جعل التعليم أكثر سهولة ومرونة وفائدة على المتعلمين في شتى أنحاء المعمورة.

2-2-10: مقدمة عن منصة إدمودو (edmodo)

تعتبر منصة إدمودو (edmodo) أحد أهم المنصات الرقمية في التعليم حيث أنها توفر للمستخدمين مزايا عديدة منها السهولة في الاستخدام، والمجانية في التكاليف، والفاعلية بين المتعلمين وغيرها من السمات التي جعلت من هذه المنصة أحد أكثر المنصات الإلكترونية المستخدمة في مجال التعليم.

وهي منصة تفاعلية تم تصميمها من قبل بورغ وأهارا (Borg & O'Hara, 2008) وكانا أحد المختصين في مجال الدعم الفني التعليمي بالولايات المتحدة، وقد رصد كلا الباحثان أنه قد ارتفع اعتماد المتعلمين بشكل كبير على التقنية واستخدام منصات التواصل الاجتماعي وبالتالي فقد تكونت فكرة دمج مفهوم التفاعل الاجتماعي الرقمي ضمن العملية التعليمية عن طريق إطلاق منصة مخصصة لهذا الغرض وتحت اسم منصة إدمودو (edmodo). (عبدالنعيم، 2016)

وتتميز منصة إدمودو (edmodo) بأنها منصة مجانية متوفرة للمعلمين والمتعلمين في بيئة آمنة للتواصل والتعاون بينهم، وتبادل المضمون العلمي، وتطبيقاته الإلكترونية إضافة إلى التكاليف المنزلية والعلامات والمناقشات والحوار. وتجمع منصة إدمودو (edmodo) سمات الفيس بوك ونظام البلاك بورد لإدارة التعلم (LMS)، ويستخدم المنصة حالياً أكثر من 47 مليون عضو من المعلمين والمتعلمين ومدراء المدارس وأولياء الأمور، وهي أضخم شبكة تعلم إجتماعي بالعالم. (الرندي، 2019)

واعتماداً على ما فات يمكن القول أن منصة إدمودو (edmodo) تعتبر من أهم وأكثر المنصات الرقمية المستخدمة في المجال التعليمي في العالم كله وذلك لما تحتويه من مزايا وسمات جعلت من العملية التعليمية أكثر سهولة ومرنة وفاعلية لدى كل من المعلمين والمتعلمين ومدراء المدارس وأولياء الأمور على حد سواء.

2-2-11: مفهوم منصة إدمودو (edmodo)

تناولت العديد من الدراسات والأبحاث مصطلح منصة إدمودو (edmodo)، ومنها دراسة العلق (2016, 96) التي عرف منصة إدمودو بأنها "بيئة تعليمية مشابهة بالفيس بوك، ولكنها مخصصة لتكون بيئة فصلية رقمية يتواجد بداخلها العديد من المميزات التي تؤهل المعلم

والمتعلمين لتخزين الملفات أو الكتب الرقمية التي يحتاجها المعلم، ويمكن التشارك بها، ويمكن للمعلم عن طريقها خلق عدة مجموعات فصلية، ويمكنه أن يتواصل ويدعو غيره من المعلمين من البيئات المختلفة للحوار حول مواضيع تعليمية".

وعرفه العبيد (2019, 51) بأنها "منصة اجتماعية تعليمية مجانية توفر للمعلمين والمتعلمين بيئة آمنة للتفاعل والتعاون، وتبادل المضمون التعليمي وتطبيقاته الرقمية إضافة إلي الواجبات المنزلية والمناقشات والعلامات". كما عرفت جودة منصة إدمودو بأنها (2019, 292) "منصة تعليمية مجانية تمنح بيئة علمية آمنة للتواصل والتعاون والتشارك بين المعلم والمتعلمين، وتبادل المضمون التعليمي والواجبات والمهام والأنشطة والصور والفيديوهات والروابط وتشجيع المناقشات والحوارات، فالمنصة تضم بين سمات شبكة الفيس بوك ونظام بلاك بورد لإدارة التعلم".

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أن مفهوم منصة إدمودو يمكن التعبير عنها بأنها منصة تعليمية عبر شبكة الإنترنت تتيح للمتعلمين التواصل والتفاعل من خلالها مما يؤدي إلى مواصلة عملية التعلم وبالتالي تحقيق الأهداف المرجوة.

2-2-12: مميزات منصة إدمودو (edmodo)

تتميز منصة إدمودو (edmodo) بعدة سمات منها ما ذكر عبدالنعيم (2016) كالآتي:

1- وضع قناة مباشرة للتفاعل بين المعلم والمتعلم في أي وقت.

2- إتاحة الفرصة للمعلم لرصد مستوى المتعلمين بشكل دوري وتلقائي فعال.

3- الارتكاز على شبكة الإنترنت واستغلال مصادرها المعلوماتية.

4- فتح قناة تفاعل بين المعلم والآباء عن طريق الإطلاع على مخرجات المتعلمين رقمياً.

5- إتاحة تقديم الخدمات التعليمية في أي مكان وزمان.

6- وضع قناة للتفاعل بين المعلمين وبعضهم البعض بغرض نقل وتبادل الافكار التعليمية.

7- إتاحة المجال بشكل أكبر أمام دمج التقنية بالتعليم.

8- فتح قناة لتقوية التعاون بين المتعلمين وبعضهم البعض.

9- توفير الوقت بشكل كبير في الحوار عن طريق استغلال التقنية.

10- مساعدة المتعلمين الغير قادرين على التواجد بشكل مؤثر داخل الفصل التقليدي على تلقي المعلومة بشكل رقمي.

11- المساعدة على تخطيط وترتيب الأفكار الهامة.

12- إتاحة المجال أمام استقطاب شريحة أكبر من المتعلمين.

13- إتاحة المجال أمام المتعلمين للاطلاع على الخبرات العالمية في المحتوى التعليمي.

ومن الدراسات التي وضحت فوائد تطبيق منصة إدمودو في العملية التعليمية دراسة الجاسر (2018) التي تشير إلى أثر استخدام منصة إدمودو على التحصيل في مادة اللغة الإنجليزية، واتجاههن نحو التعلم الإلكتروني، وأثره في خفض مستوى الخجل لديهن، وتمثلت عينة البحث في (28) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاختبار التحصيلي ومقياس الإتجاه، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى أثار إيجابية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تفعيل التعليم الإلكتروني في مدارس المملكة العربية السعودية، واستخدامه في تدريس جميع المناهج.

كما كشفت نتائج دراسة المصري والأشقر (2018) إلى فاعلية المنصة التعليمية إدمودو في تنمية تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم وتنمية اتجاهاتم نحوها، وتمثلت عينة البحث في (40) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاختبار التحصيلي ومقياس الإتجاه، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى أثر منصة إدمودو في تنمية التحصيل الدراسة في مادة العلوم وتنمية الاتجاه نحوها، حيث تحصل طلاب المجموعة التجريبية على درجات أعلى في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، والاختبار التحصيلي وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تدريب المعلمين على استخدام منصة التعلم الرقمية إدمودو.

وتوصلت دراسة العبيد (2019) التي أوضحت فعالية منصة إدمودو التعليمية في التعليم المتنقل لطالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن وتصوارتهن نحو تأثير استخدامها على التعلم والوصول إلى مصادر المعلومات، وتمثلت عينة البحث في (48) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود تصورات إيجابية نحو استخدام منصة إدمودو التعليمية عبر الأجهزة النقالة على التعلم، ووجود تصورات إيجابية نحو استخدام المنصة الالكترونية التعليمية عبر الأجهزة المتنقلة على الوصول إلى مصادر المعلومات وخلصت الدراسة إلى التوصية بالاستفادة من إمكانات منصة إدمودو في العملية التعليمية.

ومما سبق يمكن القول أن لإستخدام منصة إدمودو في العملية التعليمية مميزات عديدة منها: التفاعل بين المتعلمين، وتوفير الوقت الكافي للتعلم، وسهولة الإستخدام، وعرض السياق التعليمي في شكل جذاب وملفت للمتعلمين وغيرها من السمات التي جعلت من هذه المنصة أحد أكثر المواقع المستخدمة في التعليم على مستوى العالم.

2-3: التعلم المقلوب (Flipped learning)

2-3-1: مقدمة عن التعلم المقلوب

تشير أغلب الدراسات والأبحاث أن المنصات الرقمية لها دور فعال ومؤثر في توظيف التعلم المقلوب بشكل مناسب وصحيح في العملية التعليمية حيث يقوم التعلم المقلوب على عكس التعلم وعندها المتعلمين يحتاجون إلى المحتوى العلمي متضمن أنشطته ومهامه خارج الوقت الرسمي للحصة وبالتالي تصبح هذه المنصات الرقمية جسراً يسهل وصول المتعلمين إلى السياق التعليمي قبل موعد الدرس القادم.

يعد التعلم المقلوب أحد أهم الطرق الحديثة التي ترتكز على استخدام الأساليب الجديدة التي قد تسمح للمتعلمين بقضاء المزيد من الوقت في التعلم والإعداد المسبق للمحاضرات والدروس عن طريق متابعة مقاطع الفيديو المسجلة والتي تم تزويدهم بها مسبقا. هذا بدوره قد يوفر وقت الحصة الأصلي مزيدا من الفائدة والحوار واستخدام مهارات التفكير المتقدمة لحل المشكلات المرتبطة بالموضوع بفاعلية أعلى من الطريقة التقليدية. (الزهراني، 2015)

ويعد نموذج التعلم المقلوب من الطرق التي تدعم استخدام المتعلم للوسائط التقنية خارج غرفة الفصل فى الأوقات الملائمة له؛ لتحقيق أكبر قدر من مشاركة المتعلمين وتحقيق التعلم الذاتي، بالإضافة إلى التعلم داخل الصف العادي لزيادة مهارات المتعلم المعرفية، وتقوية العمل الجماعي، وتحسين مهارات الحوار وحل المشكلات. (Mazer, Broun & Jacobsen, 2015)

ويعمل التعلم المقلوب على توفير بيئة تعليمية جذابة وممتعة لخلق معارف هادفه بأساليب متنوعة، إلى جانب عمله على تنمية التفاعل بين مكونات العملية التعليمية حيث جعل مهمة المعلم منحصرة على التوجيه والإشراف والمتعلم هو أساس العملية التعليمية. (الجعيد، 2019)

ومما تقدم يمكن القول أن نموذج التعلم المقلوب في المجال التعليمي يعتبر من أهم الطرق التي أحدثت ثورة في مجال التعليم فقد حولت الطريقة التقليدية للتدريس إلى طريقة أكثر حداثة ومرونة وفيها إستغلال لوقت المحاضرة الرسمي بشكل مثالي ومفيد بالإضافة أنها وفرت

المحتوى العلمي للمتعلمين لكي يطلعوا عليه في أي وقت وغيرها من التغيرات التي وضعت التعليم في مكانة أفضل مما كان عليه في السابق.

2-3-2: مفهوم التعلم المقلوب

تناولت العديد من الدراسات والأبحاث مصطلح التعلم المقلوب (Flipped learning)، ومنها دراسة العتيبي (2019, 8) التي عرفت التعلم المقلوب بأنه " نموذج تدريسي يشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعليم في المجال التعليمي، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيدا من الوقت في التواصل والتحاور والمناقشة مع المتعلمين في الصف بدلا من القاء الدروس في المنزل ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المضمون في الصف تحت إشراف المعلم ".

وعرفه السحت (2018, 9) بأنه " نموذج تعليمي يدمج بين توظيف الطرق الجديدة كتطبيقات الويب ومقاطع الفيديو والعروض التقديمية، بحيث تكون متوفرة للمتعلمين في المنزل حيث يقوم المتعلمين بأداء التعلم الفردي المباشر، وعكس أنشطة الفصل لتتحول إلى مهام تعلم تفاعلية في مجموعات محددة داخل الفصل لتطبيق الأنشطة والمهام المكلف بها المتعلمين". كما عرفت الفالح (2018, 11) التعلم المقلوب بأنه " نمط تعليمي يتمحور حول المتعلم بدلاً من التركيز على المعلم حيث تعتمد على تقديم المضمون بطرق متنوعة للمتعلم في منازلهم قبل وقت الدرس ويتم إستغلال وقت المحاضرة في توفير بيئة تعليمية نشطة يتم فيها إرشاد المتعلمين وتطبيق ما تعلموه". وعرفتها إسكندر (2019, 12) بأنه "شكل من أشكال التعلم المدمج يقدم المضمون المرتبط بمهارات الجداول الرقمية من خلال استخدام البرنامج المعتمد على نموذج التعلم المقلوب للتعلم المدمج في المنزل قبل الحضور للدرس وتسجيل التنبيهات والإستفسارات، والإستفادة من وقت المحاضرة في الحوار وأداء الأنشطة عملياً وتطبيق المهام التعليمية".

ووفقاً لتعريف مكرم (2019, 15) بأنه " نموذج ترتكز على عكس العملية التعليمية، يتم فيها متابعة المتعلم فى المنزل لمقاطع فيديو تعليمية عن إنتاج الرحلات المعرفية للأطفال، وبرامج تكوين مضمون الرحلات المعرفية عبر الويب فى المنزل، ويتم مناقشة هذا التعلم الذاتي فى جزء قصير من الدرس، ويستغل زمن الدرس في ورش عمل تدريبية لإنتاج الرحلات المعرفية". وقد عرف الحناكي (2020, 7) التعلم المقلوب بأنه " نموذج تدريس تعتمد على عملية مقلوبة لما يتم تدريسه للمتعلمين بالطريقة التقليدية، بحيث يقوم المعلم بإعطاء المتعلمين مضمون دروس اللغة الانجليزية من خلال مقاطع فيديو، ويوضح المصطلحات الحديثة للدرس خارج الصف الدراسي، وفي وقت الصف الدراسي يقوم المعلم بعمل مجموعة من المهام والتدريبات والمشاريع مع المتعلمين والتي تنفذ محتوى الدروس عملياً".

ويخلص البحث إلى أن مفهوم التعلم المقلوب يمكن التعبير عنه بأنه نظام تعليمي عبر شبكة الإنترنت يسمح للمتعلمين بالتحضير للمادة العلمية ومراجعتها ووضع أهم الملاحظات والأسئلة قبل وقت الحصة الرسمي في الفصل حتى يتم طرحها ومناقشتها مع المعلم وزملائه الآخرين في المحاضرة وبالتالي يتم تحقيق أعلى قدر ممكن من الفائدة والتعلم.

2-3-3: أهمية التعلم المقلوب

أثبتت التعلم المقلوب كنموذج تدريسي أهميته وفعاليته بشكل كبير في العملية التعليمية، وهو ما وضحه (الزين، 2015) في الآتي:

1- استغلال الوقت بصورة حسنة فيما يخدم المصلحة التعليمية مع الاستخدام الأفضل للتقنية الجديدة.

2- منح المتعلمين مشجع للإعداد والاستعداد قبل وقت المحاضرة؛ وذلك عن طريق إجراء اختبارات مختصرة.

3- منح تغذية راجعة فورية للمتعلمين بمعرفة المعلمين في وقت الدرس.

4- تشجيع التفاعل الاجتماعي والتعليمي بين المتعلمين عند العمل في مجموعات تفاعلية صغيرة.

وقد أضاف حسن (2017) إلى أهمية التعلم المقلوب الآتي: أنه يعتمد على مراحل التعلم العليا ويزيد من أداء تحصيل المتعلمين، ويرفع من مستوى التواصل والتفاعل بين المعلم والمتعلم ومن ثم إذابة جمود العملية التعليمية، ويعتبر بيئة تعليمية تشجع على مشاركة المتعلمين في تحمل مسؤولية تعلمهم.

كما ذكر فرايدنبرغ (Frydenberg et al, 2018) في أهمية التعلم المقلوب في المجال التعليمي الآتي:

1- التوافق مع متطلبات وحاجات العصر الرقمي الحديث.

2- تقديم السياق التعليمي بشكل سلسل للمتعلمين.

3- يعمل التعلم المقلوب على زيادة التفاعل والتواصل بين المتعلمين.

4- التركيز على مراحل التعلم العليا.

5- التغلب على نقص إعداد المعلمين من خلال الإعتماد على الفيديوهات التي تم تسجيلها من قبل معلمين أكثر خبرة وكفاءة.

6- يسمح التعلم المقلوب بمجال أكبر من الوضوح والشفافية في الجهات والمنظمات التعليمية.

7- الإستغلال الأفضل لوقت المعلم أثناء المحاضرة.

8- تنفيذ التعلم النشط بكل سهولة ويسر من خلال تكوين بيئة للتعلم التعاوني بين المتعلمين.

9- يمكن المتعلمين من إكتساب المعرفة والمهارات المطلوبة لإنجاح العملية التعليمية.

10- يقوي مهارات التفكير والتعلم الذاتي وبناء الخبرات ومهارات التواصل بين المتعلمين.

11- إمكانية استخدام التعلم المقلوب مع أي مرحلة عمرية، ومحتوى علمي أو نظام دراسي لأنه يجمع بين سمات الأسلوبين التقليدي والرقمي في التعليم.

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور التعلم المقلوب الفعال في العملية التعليمية دراسة عبدالرحمن (2018) التي تشير إلى قياس اعتماد الطلاب على خارج الفصل التعلم: نهج الفصول الدراسية المعكوس، وكذلك توصلت دراسة الفالح (2018) التي أوضحت اتجاهات طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن نحو التدريس بنموذج التعلم المقلوب وتمثلت عينة البحث في (55) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: مقياس اتجاه لمعرفة ميول الطالبات نحو التدريس بالتعلم المقلوب، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى اتجاه إيجابي لطالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن نحو التعلم المقلوب وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة عقد دورات تدريبية لتنمية معارف ومهارات التعلم المقلوب لدى المتعلمين،

كما كشفت نتائج دراسة المنيع (2018) إلى اتجاهات طالبات كلية التربية في جامعة الملك سعود لاستخدام نموذج التعلم المقلوب وتمثلت عينة البحث في (36) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: اداة الإستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج التفسيري، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود عقبات تواجه الطالبات في أثناء استخدام نموذج التعلم المقلوب وخلصت الدراسة إلى التوصية بتطبيق التصور المقترح في أثناء استخدام التعلم المقلوب.

وتوصلت دراسة مين وجوان وبينغ وشوانغ (Min, juan, Ping & shuang, 2018) إلى أثر ممارسة وضع الفصل الدراسي المعكوس في منهج أمن نظم المعلومات، وفي هذا الصدد تؤكد دراسة مينغ (Ming, 2018) إلى تقييم فاعلية جودة التعليم لدى الطلبة في الكليات والجامعات القائمة على تكامل مزدوج المعكوس في وضع الفصل الدراسي.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن أثر إستخدام التعلم المقلوب في المنظومة التعليمية ككل حيث أن له دور مؤثر وفعال في جعل التعلم أكثر سلاسة وبساطة بإضافة إلى تدعيمه بخاصية الإتاحة والحركية التي تساهم بشكل مباشر في تيسير المادة العلمية لدى المتعلمين مما يساهم على تطور جودة التعليم.

2-3-4: مميزات استخدام التعلم المقلوب

يمكن معرفة مميزات وفوائد استخدام التعلم المقلوب في التعليم من خلال ما ذكر زغلول (2010) في الآتي: التفاعل الفعال بين المعلم والمتعلمين، والمرونة في التطبيق، وإستغلال التقدم التقني والثروة الرقمية في المجال التعليمي، والتغلب على سلبيات التعليم الرقمي ومنها التكاليف العالية وعدم توافر التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم والتغذية الراجعة والتي يوفرها التعلم المدمج.

وتلخص الحناكي (2020) فوائد تطبيق التعلم المقلوب في المنظومة التعليمي إلى الآتي:

1- سمح نموذج التعلم المقلوب بنقل المضمون خارج الفصل الدراسي .

2- نموذج التدريس بالتعلم المقلوب مهدت الطريق أمام إنشاء بيئة تعليميه متمحورة حول المتعلم.

3- منح المضمون للمتعلم خارج المحاضرة، وجعله مصدراً متاحاً على الإنترنت على مدار الفصل الدراسي.

4- إن التعديل في إجراء التدريس في نموذج التعلم المقلوب تحفز المعلمي على إعادة قياس طريقه تدريسهم.

5- ذكر المتعلمين أن التعلم المقلوب ساعدتهم في الحصول على تغذيه راجعه فوريه داخل الفصل الدراسي.

6- ساعدت التعلم المقلوب المعلمين الذين يدرسون مواد تحتاج إلى تطبيقات عمليه وتدريب.

ومن إيجابيات استخدام التعلم المقلوب في التعليم ما ذكرته الفالح (2018) في الآتي: ضمان الإستغلال الحسن لوقت الدرس، ويسمح للمتعلمين إعادة الدرس أكثر من مرة بناء على قدراتهم الشخصية، ويستغل المعلم المحاضرة أكثر للتوجيه والإرشاد، وينشأ علاقات متينة بين المتعلم والمعلم، ويحفز على الإستخدام الأمثل للتقنية الجديدة في التعليم، ويتحول المتعلم إلى باحث عن المعلومة، ويقوي التفكير الناقد والتعلم الذاتي.

ومن الدراسات التي وضحت فوائد تطبيق التعلم المقلوب في العملية التعليمية دراسة إسكندر (2019) التي بينت أثر استخدام نمطين التعلم المدمج (المرن/ التعلم المقلوب) في تنمية بعض المهارات لدى طالبات الثانوي التجاري وتمثلت عينة البحث في (90) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي والوصفي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى الأثر الإيجابي في تطبيق التعلم المقلوب في التعليم لدى طالبات المرحلة الثانوية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تدريب المعلمين على استخدام نموذج التعلم المقلوب.

كما كشفت نتائج دراسة الجعيد (2019) أثر التحديات التي تواجه معلمات لغتي الخالدة في استخدام التعلم المقلوب من وجهة نظر معلمات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف وتمثلت عينة البحث في (152) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الاستبانة، كما تم استخدم البحث المنهج الوصفي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى التحديات التدريسية جاءت في المرتبة الأولى فعدم ملائمة بعض الموضوعات الدراسية للتعلم المقلوب أتى في المرتبة الأولى في هذا المحور يليه كثرة أعداد الطالبات إلى جانب صعوبة تقديم تغذية راجعة لكل طالبة على حدة واحتلت التحديات الإدارية المرتبة الثانية فعدم توفير انترنت عالي الجودة داخل المدرسة أتى في المرتبة الأولى في هذا المحور يليه التحديات الخاصة بالطالبات مرتبة ثالثة حيث إن ضعف القدرة على التحاور والمناقشة والمشاركات الجماعية أتى في المرتبة الأولى ضمن هذا المحور ومن ثم التحديات الخاصة بالمعلمة مرتبة رابعة فوجود القيود التنظيمية في الالتزام بزمن الدرس والخطة الدراسية تعد من أهم صعوبات هذا المحور. كما اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة الدراسة اتجاه محاور الدراسة تبعاً لمتغيري سنوات الخبرة والمؤهل العلمي وخلصت الدراسة إلى التوصية بالموائمة بين المناهج الدراسية والتقنيات الحديثة تقنين أعداد الطالبات في الفصول الدراسية إلى جانب توفير انترنت عالي الجودة ونشر ثقافة الحوار والمشاركات الجماعية بين الطالبات المرونة في تطبيق الخطط الدراسية.

وتوصلت دراسة الجسمي وآخرون (2019) التي أوضحت أثر دراسة تجريبية على طلاب الهندسة المدنية في التعلم الدراسي المقلوب في علم أصول التدريس. وفي هذا الصدد بينت دراسة فونتي ورودريغيز ودومينغيز ونيستال (Fonte, Rodríguez, Domínguez & Nistal, 2019) إلى فاعلية استخدام التعلم المقلوب في تشجيع المشاركة النشطة للطلاب.

واعتماداً على ما فات يمكن القول أن لإستخدام التعلم المقلوب في العملية التعليمية فوائد عديدة منها: التواصل بين المتعلمين، وإتاحة الوقت الكافي للتعلم، وسهولة الإستخدام، وعرض

المضمون التعليمي في شكل جذاب للمتعلمين وغيرها من المميزات التي جعلت من التعلم المقلوب أحد أكثر النماذج المستخدمة في التعليم على مستوى العالم.

2-3-5: معوقات وصعوبات استخدام التعلم المقلوب

تنوعت الصعوبات والمعوقات التي تحد من استخدام التعلم المقلوب في العملية التعليمية ومنها ما ذكرته (الغامدي، 2011) في الآتي: صعوبة التحول من الطريقة التقليدية إلى الطريقة الرقمية الجديدة، أغلب البرامج والأدوات تستخدم اللغة الإنجليزية ويعتبر ذلك عائق أمام المتعلمين، نقص الحواسيب والأجهزة والشبكات وإرتفاع تكلفتها المادية، نقص الكوادر المؤهلة لهذا النوع من التعليم.

ومن الصعوبات أيضاً ما ذكره كل من حمدان وارفستون وبيرتزمان (Bertzmann, Hamdan & Arfstrom, 2013) في الآتي:

1- إن التعلم المقلوب قد يفشل مع جميع المعلمين أو مع جميع المتعلمين، فلم تنجح جميع هذه التطبيقات لهذه الطريقة من قبل المعلمين، وبعض التجارب توصلت إلى تفضيل الطريقة التقليدية عليها.

2- ليس جميع المتعلمين لديهم القدرة في الحصول على إنترنت عالي الجودة، أو تتوفر لهم أجهزة كمبيوتر، بالرغم من إن الإحصاءات الجديدة تشير إلى سرعه معدل امتلاك الأفراد لأجهزة الحاسوب والدخول على الإنترنت، ولكن الأمر يبقى عائقا عند بعضهم.

3- عدم التقيد من بعض المتعلمين بمتابعة الفيديو قبل المحاضرة.

4- مقارنه بالفصل التقليدي، قد يشتكي بعض النقاد من أن التعلم المقلوب اكثر فوضوية وإزعاجا، حيث إن جميع المتعلمين يعملون في المهام المتنوعة داخل مجموعات تعاونيه.

5- قد يجد المعلم صعوبة في تشجيع أو تحفيز بعض المتعلمين.

وقارن الشرمان (2015) بين مميزات ومعوقات تطبيق التعلم المقلوب في المجال التعليمي في الآتي:

المميزات والإيجابيات	المعوقات والصعوبات
• تسهم الفصول المقلوبة في توفير الوقت والجهد للعملية التعليمية. • تعد وسيلة لزيادة التفاعل والاتصال بين الطلاب والمعلمين . • تقدم بيئة تعلمية تحفز مشاركة الطلاب في تحمل مسؤولية تعلمهم. • تحول دور المعلم من ناقل للمعلومات إلى مرشد وميسر لتعلم للطلاب. • تمنح المعلم الفرصة للإهتمام بكل الطلاب حسب قدرتهم وسرعتهم في التعلم. • تتحقق التعلم المدمج الذى يوظف التكنولوجيا بشكل فعال. • تعد نموذج للتعلم يجمع ما بين التعلم المباشر والتعلم الذاتي. • تزيد من متعة التعلم والدافعية لإنجاز المهام • يُمكن الفصل المقلوب جميع الطلاب من الحصول على تعليم شخصي. • يبني علاقة ايجابية بين المعلم وطلابه.	• تحتاج من المعلم وقت لإعداد الأنشطة والفاعليات • قد تكون إمكانيات الإعداد للفصول المقلوبة غير متاحة. • تحتاج لجهد إضافي من المعلم والطلاب داخل الصف. • قد يتبادر للطالب أسئلة عند مشاهدة الفيديو تحتاج لإجابات أثناء المشاهدة. • يكون إنتباه الطلاب قليل أثناء مشاهدة الفيديو. • يجد بعض الطلاب في تحديد مهامهم ومسؤلياتهم عند تطبيق الفصول المقلوبة. • قد يشعر الطلاب بالملل إذا زادت مدة العرض عن (5-10) دقائق.

شكل رقم (17): مميزات ومعوقات تطبيق التعلم المقلوب في المجال التعليمي

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أن تطبيق التعلم المقلوب في العملية التعليمية لا يكتب له النجاح في بعض التجارب وذلك يعود إلى أسباب عديدة منها: البيئة التي سوف يتم فيها تنفيذ أسلوب التعلم المقلوب، ونوعية المتعلمين، وكفاءة المعلمين، وتواجد العدد غير الكافي من الأجهزة والحواسيب لدى المتعلمين، وتوافر التكاليف المادية وغيرها من الأمور التي تعيق وتمنع استخدام التعلم المقلوب في التعليم وبذلك تصبح الطريقة التقليدية هي الأسلوب المفضل في هذه الحالة.

2-3-8: النظريات التي تدعم استخدام التعلم المقلوب

يوجد هناك عدة نظريات تدعم استخدام التعلم المقلوب في المجال التعليمي ومنها ما ذكرته الحناكي (2020):

1- النظرية البنائية (Constructivist theory): حيث إن هذه النظرية توصي بالتعلم البنائي للشخص وهذا ما يحدث للشخص في التعليم الرقمي، فهذه النظرية تشير إلى أن المتعلمين هم من يقومون ببناء المعرفة بدلاً من أن تعطى المعرفة لهم، وبالتالي فإن المتعلم في هذه النظرية نشط ومتفاعل فهو الذي يبني المعرفة، كما أن المعرفة لا يمكن أن تصل من الخارج أو من شخص آخر.

2- النظرية المعرفية (Cognitive theory): حيث نرى إن التعليم الرقمي يرتكز بشكل كبير على الجانب العلمي، ونرى أن عملية التواصل أو التعليم الرقمي ترتكز على ثقافة الأشخاص لذلك يهتم بالجانب الإنساني، فغالباً ما ينظر إلى الاهتمام باحتياجات المتعلمين واحترام ميولهم. ومحاباة هذه الاحتياجات والرغبات والاهتمامات عند تصميم البرامج التعليمية التقنية، ومدى المحبة بينهم وبين وسائل الاتصال التقنية المستخدمة في تفعيل هذا النوع من التعليم عن طريق تعين الأهداف المرجوة من التعليم الرقمي.

3- النظرية السلوكية (Behavioral theory): تعتمد هذه النظرية على أهمية البيئة في التعليم، ويظهر اثرها بشكل جلي في إجراءات التعليم الرقمي من خلال تحديد المقرر العلمية وعرضها واستخدام البرامج المتنوعة المخصصة لذلك. ومن أمثلة ذلك ما يسمى بالتعليم المبرمج.

4- النظرية الارتباطية (Relational theory): وهي النظرية التي تلخص عملية التعلم في عقد أو ارتباطات بين مثيرات واستجابات. فكان التعلم في ضوء النظريات الارتباطية هو التغيرات في السلوك أي التغير في استجابات الشخص في موقف ما، أوعلى أساس ذلك يدعم التعليم الرقمي هذه النظرية من خلال ربط التعليم الرقمي مع عدة أفراد في وقت واحد، حيث يوجد المتعلم أو المعلم، أو تستخدم في التعليم الرقمي ما يعرف بالصفوف الافتراضية الإلكترونية، التي تسمح للمتعلم أن يقوم بحضور الدرس عن طريق الإنترنت، أو أيضا يسمح بالتفاعل بين المتعلم أو المعلم.

5- النظرية الاتصالية (Connective theory): فهي تهدف إلى تفسير كيفية عمل التعلم في البيئات الرقمية باستخدام الإنترنت ودمج الأدوات المرتبطة بالشبكات الاجتماعية وتطبيقات الويب المتنوعة مع العملية التعليمية، تعد أهم متطلبات التعلم المبني على النظرية الاتصالية.

ومن الدراسات التي فسرت فائدة التعلم المقلوب ودورها الحسن في العملية التعليمية دراسة حسين (2020) التي أوضحت فعالية أثر توظيف التعلم المقلوب في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة وتمثلت عينة البحث في (62) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة إختبار القوة الرياضية، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى أن التعلم المقلوب لها أثر إيجابي في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات تعليم المرحلة الأساسية بجامعة الأقصى وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تبني التعلم المقلوب في تنمية الجوانب المختلفة للقوة الرياضية لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة.

كما كشفت نتائج دراسة الحناكي (2020) إلى فاعلية التعلم المقلوب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طالبات أول متوسط في الرياض وتمثلت عينة البحث في (82) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: مقياس الدافعية، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى الاثر الإيجابي للتدريس باستخدام نموذج التعلم المقلوب في تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة اللغة الإنجليزية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة إنشاء وحدات لتصميم المقررات التعليمية باستخدام نموذج التعلم المقلوب داخل الإدارات والمؤسسات التعليمية.

وتوصلت دراسة كوزوف وإيفانوفا وإيفانوف (Kozov, Ivanova & Ivanov, 2020) إلى أثر نموذج التعلم المقلوب والتعلم الغامر في تعليم الهندسة لدى طلاب الدراسات العليا، وكذلك توصلت دراسة لين (Lin, 2020) إلى انعكاس الفصل الدراسي المكثف في بناءً نهج الإنتاج الموجه في ممارسة اللغة الإنجليزية للكلية الخاصة.

ويخلص البحث إلى أهمية التعلم المقلزب ودورها الواضح في التعليم حيث دعمت عدة نظريات علمية سواء كانت تقليدية أو حديثة الفائدة العظمى التي تقدمها هذه الطريقة سواء كانت للمعلم أو المتعلم أو المؤسسة التعليمية والتروبة ككل، والتي تتمثل في جوانب عديدة أبرزها: التفاعل والمساهمة في المهام التعليمية، والمتعة في المضمون والبعد عن النمطية، والإثارة والتسلية الصادرة عن التحدي مع الآخرين وغيرها من العناصر التي ساهمت في تقدم مستوى العملية التعليمية.

2-4: التفكير الإبتكاري (innovative thinking)

2-4-1: مقدمة عن التفكير الإبتكاري

تظهر أهمية وفائدة استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب في العلملية التعليمية في تنمية بعض المهارات لدى المتعلمين ومنها زيادة الدافعية، والتفاعل والتواصل بين المتعلمين، وتحسين مهارات الإبداع التفكير الإبتكاري لديهم، ويرتبط التفكير الإبتكاري بالأدوات الرقمية لأنها تساهم في عملية البحث والتحليل والوصول إلى المعلومة بأكثر من طريقة.

ويولد التفكير الإبتكاري أفكار إبداعية وغير تقليدية وهو طريقة لحل المشكلات الحديثة بأسلوب جديد والإبتكار لا يقتصر على السعي لتحقيق النتيجة ولكنه يعنى بكيفية تحقيقها والمفكر المبتكر يتصف بالمرونة والتفرد. (Zheng, 2014)

ويرى أبو النصر (2012) أن الابتكار مقدرة عقلية يحاول أن ينتج فيها الفرد فكرة أو طريقة أو أداة لم تكن موجودة من قبل أو يحدث لهم تحسين دون تقليد لأحد بما يحقق نفعاً

للمجتمع ويهدف الفرد المبتكر إلى الوصول إلى إنتاج علمي أو أدبي أو فني أو مادي يتميز بالجدية والأصالة.

ويذكر نيلسون (Nelson, 2012) أن الابتكار هو الإمكانية على الخروج من الشيء النمطي إلى الشيء الغير مألوف والإبتكار أي بمعنى الإمكانية على النظر إلى ما وراء الشيء الجلي أمامنا والمفكر المبتكر غالباً ينظر إلى الأمور من زاوية أخرى وبطريقة أخرى تختلف عن باقي الأفراد.

وترى التميمي (2010) أن الابتكار طريقة من الطرق التفكير الموجهة والنافع يهدف الشخص من خلاله لإكتشاف علاقات حديثة أو يصل إلى حلول مبتكرة لمشكلاته أو يخترع أو يبتكر مناهج حديثة أو أساليب جديدة أو أجهزة جديدة.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن التفكير الإبتكاري سمة فريدة يتميز بها بعض الأشخاص على غيرهم من خلال التفكير خارج المألوف والبعد عن النمطية في حل المشكلات، ويمكن تنمية هذه المهارة وتحسينها عن طريق استخدام الطرق التقنية الحديثة في التعليم.

2-4-2: مفهوم التفكير الإبتكاري

تناولت العديد من الدراسات والأبحاث مصطلح التفكير الإبتكاري innovative (thinking)، ومنها دراسة علام والزهراني (2018, 8) التي عرفت التفكير الإبتكاري بأنه " تفكير المتعلم بطريقة فريدة عن الطريقة العادية للتفكير بحيث يستطيع المتعلم انشاء أكثر من طريقة مبتكرة للحل".

وعرفت الزهراني (2019, 6) التفكير الإبتكاري بأنه " قدرة المتعلمين على إنشاء أفكار حديثة غير متوقعة والإستجابة للمواقف التعليمية والإجابة على الأنشطة التي توضع لهم نهاية كل درس بطريقة مرنة وغير تقليدية تعبر عن فكر واعي ومدرك". كما عرفته الجريوي (9 2019,) بأنه "عملية عقلية يمر بها المتعلمين بمراحل متتابعة لإنتاج أفكار جديدة لم تكن موجودة من قبل خلال تفاعلهن مع المواقف التعليمية التي تقدم من خلال التعلم بالتلعيب عبر الويب ويتم قياسه بإختبار التفكير الإبداعي لتورانس". وعرفتها أبو الليف (2019, 10) بأنه "هو القدرة العامة على الابتكار أو الابتكارية، تمثل ما يحصل عليه المتعلم من درجة فى القدرة العامة للابتكار على اختبار تورانس للتفكير الابتكارى".

واعتماداً على ما فات يمكن القول أن مفهوم التفكير الإبتكاري يمكن التعبير عنه بأنه مهارة لدى الشخص يمكن أن تكون فطرية أو مكتسبة، وفي كلتا الحالتين يمكن تحسينها وتطويرها عن طريق التعليم المعتمد على الأساليب والأشكال الحديثة في التعليم.

2-4-3: خصائص التفكير الإبتكاري

يتميز التفكير الابتكاري بالعديد من الخصائص التي تجعله متفرد عن باقي أنواع التفكير الأخرى والتي ذكرها محمود عبد الفتاح (2013) في الآتي: يتضمن على أفكار جديدة تتسم بالتفوق والتميز النسبي على غيرها من الأفكار السابقة، أي تحتوي شيئاً حديثاً ذا قيمة، وأن تكون أفكار المتعلم المبتكرة متوافقة مع القيم القديمة أو السائدة والتي لا تتعارض مع قيم المجتمع، كما تتصف الأفكار المبتكرة بإمكان تجزئتها ومرونتها، وأن يحذف ويغير المتعلم أفكاراً موجودة من قبل، وأن تسهم أفكار المتعلم الأصلية بشكل إيجابي في حل المشكلات التي تواجه.

وذكر جودة (2019) في الخصائص التي يتمتع بها التفكير الإبتكاري الآتي:

1- الإبتكار كإنتاج إبتكاري: ويعتمد هذا الإتجاه على أن الإبتكار يعد إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء حديثاً في تكوينه.

2- الإبتكار كسمات شخصية للمبتكر: ويعتمد أصحاب هذا الإتجاه عند محاولتهم تعين مصطلح الإبتكار إلى سرد بعض خصائص وصفات المبتكرين.

3- الإبتكار كعملية عقلية: الإبتكار في ضوء العملية التي يتم حدوثها والتي ينتج عنها مخرج إبتكاري.

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور التفكير الإبتكاري الفعال في العملية التعليمية دراسة تشاروسكي وآخرون (Charosky et al, 2018) التي تشير إلى أثر التعليم القائم على التحدي: نهج الابتكار من خلال فرق متعددة التخصصات من الطلاب الذين يستخدمون التفكير.

كما كشفت نتائج دراسة علام والزهرني (2018) إلى فاعلية تصميم برنامج وسائط متعددة وقياس أثره لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة المتوسطة وتمثلت عينة البحث في (41) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الإختبار التحصيلي واختبار تورانس للتفكير الإبتكاري، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي للاختبارين الابتكاري والتحصيلي لصالح المجموعة التجريبية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تبني فكرة استخدام الوسائط المتعددة في التعليم بشكل عام وتصميم برمجيات تعليمية لجميع وحدات كتاب الحاسب الآلي، وتوصلت دراسة ليم و يوسف واسماعيل (Lim, Yusof & Ismail, 2018) إلى أثر التفكير الإبداعي لطلبة البكالوريوس في الهندسة من خلال العصف الذهني أثناء حل المشكلات.

وكذلك توصلت دراسة الزهراني (2019) التي أوضحت أثر بيئة الحوسبة السحابية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بالطائف وتمثلت عينة البحث في (60) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: أداة الإختبار التحصيلي واختبار تورانس للتفكير الإبتكاري، كما تم استخدم البحث المنهج التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي للاختبارين الابتكاري والتحصيلي لصالح المجموعة التجريبية وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة تبني فكرة استخدام الحوسبة التحصيلية في العملية التعليمية.

ومن خلال استعراض ما سبق يمكن القول أن دور التفكير الإبتكاري في تحسين مستوى المحتوى التعليمي وجعله أفضل من السابق من خلال جعل المتعلم يبدع وينتج أفكار وأساليب مبتكرة تساعد في رفع مستوى المتعلم من الناحية العلمية والشخصية.

2-4-4: أهمية التفكير الإبتكاري

وتظهر أهمية التفكير الإبتكاري في المجال التعليمي ما ذكره جوده (2019) في الآتي:

1- يعتبر الإبتكار طريقة من طرق الحياة: يعمل على تطوير الذات وتنميتها ويدفع الفرد إلى الإكتمال ويساعده في أن يعيش كما ينبغي أن يعيشه الفرد.

2- ينبغي أن يصبح التعليم لزيادة التفكير هدفاً أساسياً.

3- الإرتقاء بالشعوب والحضارات: لا تستطيع دولة في وقتنا الحالي أن تنافس دون الحاجة للأشخاص المبتكرين بأعداد متزايدة في المجالات التعليمية والتربوية.

4- أصبح التفكير الإبتكاري هدفاً رئيسياً تهدف الجهات التعليمية المتطورة على تحقيقها بكل مؤسساته المتنوعة.

ومن الدراسات التي فسرت أهمية ودور التفكير الإبتكاري الفعال في العملية التعليمية دراسة الجريوي (2019) التي أوضحت أثر التعلم بالتلعيب عبر الويب في تنمية التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإبتدائية وتمثلت عينة البحث في (60) طالبة، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى إرتفاع مستوى التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبتكاري باستخدام المحفزات الرقمية عبر الويب وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه التربويين إلى دور الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

كما كشفت نتائج دراسة جودة (2019) إلى فاعلية التمثيل المعرفي للمعلومات في التعليم الفني لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتمثلت عينة البحث في (40) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى الأثر الفعال للتمثيل المعرفي لتحسين التفكير الإبتكاري لدى الطلاب وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه المختصين إلى دور التمثيل المعرفي في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري في العملية التعليمية لدى المتعلمين.

وتوصلت دراسة تساي وتشانغ ووانغ (Tsai, Chang & Wang, 2020) إلى أثر تطبيق المعلومات الرقمية والتفكير الإبداعي البصري لتصميم البيئة التعليمية، وكذلك توصلت دراسة كونيتشينا (Kunicina et al, 2020) إلى أثر تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلاب دعم التفكير الإبداعي وتنميته في التعليم العالي.

ومما سبق يمكن القول أن أثر إستخدام التفكير الإبتكاري في المنظومة التعليمية ككل حيث أن له دور مؤثر وفعال في جعل التعلم أكثر فائدة وفعالية ويحسن من مهارت حل المشكلات لدى المتعلمين ويشجعهم على الإبداع وإبتكار أفكار جديدة مما يساهم في تطور جودة التعليم.

2-4-5: مهارات التفكير الإبتكاري

يوجد هناك مجموعة من المهارات التي يمكن عن طريقها قياس قدر التفكير الابتكاري ومنها ما ذكره المشيخي (2014) في الآتي:

1- الطلاقة: وتعني الإمكانية على منح أكبر عدد ممكن من الأفكار أو البدائل أو المقترحات حول موقف أو مصطلح أو حالة محددة ويحتاج الابتكار إلى وفرة في الأفكار ربما معظمها لا ينفع لتطبيق ولكن المهم أن لا يرفض المبتكر فكرة تأثير على ذهنه بعدها يبدأ في فحص الفكرة وقياساً وترتيبها فالعبرة بمعدل إنتاج الأفكار خلال فترة زمنية محددة.

2- المرونة: وتعني الإمكانية على إنتاج أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المؤلوفة عادة وهي عكس الجمود العقلي الذي يعني تبني أنماطاً عقلية معينة سلفاً وغير قابلة لمتغير حسب ما تستدعي الحاجة وتدعو إلى النظر في الأفكار من عدة جهات وبالتالي ينتج لنا أفكار متنوعة ومختلفةً بتنوع الزوايا أي أنها تعني عدم حصر التفكير داخل أطر محددة مما يسمح بالتوصل إلى الجديد.

3- الأصالة: وتعني التفكير فيما خلف المباشر أي التفكير في الشيء الجديد غير المألوف الذي يتميز بالجدية ويدعو إلى إنتاج أفكار جديدة أو إيجاد علاقات جديدة.

ويذكر علام والزهرني (2018) في مهارت التفكير الإبتكاري الآتي: الطلاقة : وتعني إمكانية الشخص على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار الملائمة في فتره زمنية معينة لمشكلة أو مواقف مثيرة، المرونة : وتعني إمكانية الشخص على إنتاج استجابات ملائمة لمشكلة أو مواقف مثيره واستجابات تتسم بالتنوع وغير المألوفة وبمقدار زياده الاستجابات الفريدة الحديثة تكون زيادة المرونة والسلاسة، الأصالة : وهي إمكانية الشخص على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الشخص أي أنه كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها ويعبر مجموع درجات الطلاقة والأصالة والمرونة عن درجة التفكير الابتكاري للشخص.

ومن الدراسات التي وضحت مهارات التفكير الإبتكاري في العملية التعليمية دراسة عبدالله (2018) التي أوضحت أثر فاعلية برنامج ريجيو إميليا في تنمية التفكير الإبتكاري لأطفال الروضة والمشاركة المجتمعية لآبائهم وتمثلت عينة البحث في (60) طفل، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: مقياس الميل نحو المشاركة المجتمعية للآباء في تعليم أطفالهم واختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى إرتفاع مستوى التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبتكاري باستخدام برنامج ريجيو إميليا لدى الأطفال وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه التربويين إلى دور الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

كما كشفت نتائج دراسة الشمري (2019) إلى فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط وتمثلت عينة البحث في (30) طالب، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تحقيق الفاعلية في تنمية مهارت التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه المختصين إلى دور تطبيقات الواقع المعزز في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

وتوصلت دراسة ليو ووي ولي (Liu, Wei & Li, 2019) إلى أثر تحسين التصميم والقدرة الإبداعية لطلاب المدارس الثانوية من خلال التعلم القائم على المشاريع، وكذلك توصلت دراسة بييسر (Bicer et al, 2020) إلى أثر المحفزات الرقمية على الطلاب اتجاهات التفكير المتشعب المرتبطة بالإبداع حل المشاكل.

ومما تقدم يمكن القول أن للتفكير الإبتكاري مهارات يعتمد عليها في تحسن تطوير العملية التعليمية لدى المتعلمين ومنها: الطلاقة، والمرونة والأصالة، وهذه المهارت تمكن المتعلمين من الإبداع والتفكير خارج الصندوق والبعد عن المتوقع في حل المشكلات التي تواجههم خلال مرحلة التعلم.

2-4-6: عناصر التفكير الإبتكاري

يمكن تقسيم عناصر التفكير الإبتكاري حسب ما ذكره علام والزهرني (2018) إلى الآتي:

1- الحساسية للمشكلات (Problems Sensitivity): وتعرف على أنها الإمكانية على إدراك نقاط الضعف أو النقص أو الفجوات في الموقف المثير، وتتمثل في قدرة الفرد المبتكر على رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد، الذي قد لا يرى فيه فرد آخر أية مشكلات، فهو يرى الأخطاء في الأشياء التي من حوله ويدرك نواحي النقص والقصور، ويحس بالمشكلات إحساساً يظهر في الحاجة إلى التغيير.

2- الطلاقة (Fluency): وتعرف على أنها تتمثل في إمكانية الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار عن موضوع محدد في وحده زمنية ثابته بالمقارنة مع غيره، أي أنه على درجة عالية من القدرة على سيولة الأفكار وسهولة إنتاجها.

ويمكن تقسيم الطلاقة إلى أربعة أنواع رئيسية وهي كالآتي:

- الطلاقة اللفظية (Word Fluency): وتظهر في الإمكانية على جلب الفاظ كثيرة، تتوافر فيها خصائص محددة، كأن يطلب مثلا من الفرد أن يذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتهي بحرف معين.
- الطلاقة التحليلية (Ideational Fluency): وتظهر في الإمكانية على إنشاء عدد كبير من الأفكار المرتبطة بموقف معين في زمن معين.
- الطلاقة التعبيرية (Expressive Fluency): وتظهر في الإمكانية على توليد الأفكار بسرعة، أو إنتاج أفكار متعددة في موقف محدد، بشرط أن تتسم هذه الأفكار بالإبداع والتنوع.
- الطلاقة الترابطية (Associative Fluency): وتظهر في الإمكانية على توليد عدد كبير من الأفكار، تتوافر فيها خصائص محددة من حيث المعنى.

3- المرونة (Flexibility): وتعرف على أنها تتمثل في إمكانية الفرد المبدع على تغيير الحالة العقلية والأفكار لكي تتلائم مع تعقد الموقف الابتكاري، وتشير المرونة إلى عكس ما يسمى بالتصلب الذهني والجمود.

4- الأصالة (Originality): وتعرف على أنها تتمثل في الإمكانية على توليد الأفكار غير العادية، وحل المشكلات بطرق غير مألوفة، واستخدام الأشياء والمواقف بأساليب غير منتشرة، فالمبتكر الأصيل بهذا المعنى لا يكرر أفكار المحيطين به وحلولهم النمطية للمشكلات، فهي بذلك تحتوي الانفراد والتجديد في الأفكار، وتعد الأصالة من أهم القدرات الابتكارية، لذلك فهي تدخل ضمن معظم تعريفات الابتكار، ويمكن استخدامها في التنبؤ بقدرة الشخص على الابتكار.

التفاصيل (Elaboration): وتعرف بأنها الإمكانية على إضافة التفاصيل للفكرة الرئيسية، أي إمكانية الشخص وقابليته لتقديم إضافات حديثة لفكرة محددة، قد تؤدي إلى المزيد من التفاصيل، فالشخص المبتكر يستطيع أن يتناول فكرة بسيطة يحدد تفاصيلها ثم يقوم بتوسيعها.

ويخلص البحث إلى أن للتفكير الإبتكاري عناصر ومكونات تساعده وتعينه على توليد أفكار مبتكرة وحلول إبداعية وأساليب حديثة تساعد المتعلمين على مواصلة التعلم بشكل أفضل مما يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

2-4-7: مراحل التفكير الإبتكاري

يذكر جوردان أن العملية الابتكارية تمر بمجموعة من المراحل المتتابعة والتي تؤدي إلى صورة نهائية تعبر عنها في صورة مخرج حديث وغير تقليدي، ويفيد المجتمع ويتسم بالاستمرارية، وهذه المراحل هي كالآتي:

1- مرحلة الإعداد (Preparation Stage): وتعرف على أنها مرحلة الإعداد العلمي، والتفاعل معه، وكذلك الخلفية العلمية الشاملة والمتعمقة في الموضوع الذي يبدع فيه الشخص.

2- مرحلة الإحتضان (Incubation Stage): وتأتي هذه المرحلة بعد التفكير في مسببات حدوث المشكلة لفترة من الزمن، لكي يتم الوصول الى حل مرضي للمشكلة.

3- مرحلة الإشراق (Illumination Stage): وتسمى بلحظة الإلهام لحل المعضلة، وهذه الحالة لا يمكن تعينها مسبقا، وتلعب الظروف المكانية والزمانية والبيئة المحيطة دوراً في تحريكها، وتبين بأنها الحالة التي تحدث فيها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل، والخروج من المشكلة، وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقا، فهي تحدث في وقت ما، وفي مكان ما لدى الشخص دون سابق إنذار.

4- مرحلة التحقيق (Verification Stage): وفي هذه المرحلة يتم التأكيد، والتحقق والقياس لما وصل إليه الشخص من حلول أو وضع أفكار للمعضلة، بحيث تخضع هذه الأفكار للدراسة، لاختيار مدى صحتها لحل المشكلة والتحقق من منطقية الفكرة أو الحل، مع الأخذ في الحسبان اختلاف نوع القياس باختلاف المجال الذي يتم فيه الابتكار، وهي المرحلة النهائية، ومرحلة الحصول على الإنتاج الحديث.

ويوجد أربع مراحل رئيسية لعملية الإبتكار كما ذكر عبدالفتاح (2013) في الآتي:

1- مرحلة الإعداد والتحضير: وهي المرحلة الأولية فكل فكر إبتكاري ينبغي له إعداد واعي وقوي وتتم هذه المرحلة من قبل المبتكر عن طريق إستقبال المعلومات ومن ثم العمل.

2- مرحلة الترقب: وتعتبر هذه المرحلة فترة راحة من عناء المجهود العقلي الذي بذل في مرحلة الإعداد والتحضير.

3- مرحلة الإستبصار: وفي هذه المرحلة يصل الفرد المبتكر إلى قمة مستواه حيث تظهر الفكرة التي يبحث عنها واضحة ويصبح كلما كان غامض جلي وواضح.

4- مرحلة التحقق: وتعتبر آخر مرحلة وفيها يتم إخضاع الفكر التي أصبحت جلية في مرحلة الإستبصار لتحقق ما إذا كانت صائبة أو خاطئة ومدى قابليتها للتنفيذ في الواقع العملي.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن للتفكير الإبتكاري مراحل ومستويات يمر بها حتى يصل إلى مرحلة الإبداع أو الإبتكار وهذه المراحل يمكن حصرها في الآتي: مرحلة الإعداد وفيها يتم جمع المعلومات، ومرحلة الترقب وفيها يتم التفكير في أسباب المشكلة، ومرحلة الإلهام وفيها يتم الوصول إلى الفكرة الجديدة، ومرحلة التحقق وفيها يتم التأكد من مدى فائدة وجدوى الفكرة الجديدة.

2-4-8: النظريات التي تدعم التفكير الإبتكاري

نظراً لعدم وجود مصطلح جلي محدد للموهبة وأنواعها ولتداخل تعريف المفاهيم الخاصة بالموهبة فإن النظريات إرتكزت على مفهومي الإبتكار والإبداع للدلالة على مفهوم التفكير الابتكاري.

ويوجد هناك عدة نظريات تدعم استخدام التفكير الإبتكاري في المجال التعليمي ومنها ما ذكرته العامري (2018):

1- نظرية السلوكية (Behavioral theory): ينطلق مؤيدي هذه النظرية من تصورهم النظري الشامل المتمثل بعلاقة المثير بالإستجابة، وأن ما يقوي الاستجابة هو الكمية الذي يتعلمه

الشخص ويصبح جزءاً من عاداته، فالفرد يتعلم السلوك الإبتكاري ويمارسه إذا ما كان هذا السلوك هو الأكثر تعزيزاً من بين السلوكيات الأخرى.

2- نظرية فرويد الإبداعي (Freud's creative theory): فالمبدع هو القادر على إعلاء رغباته وتأجيلها أو كبتها، وهذه القدرة تعبر عن الواقع وكبت الرغبات يتحول إلى الداخل فيثير طاقة ضخمة عن طريق الخيال فيحقق رغباته ومطالبه هذا التحقيق هو الذي نسميه إبداع.

3- نظرية سولر (Solar's theory): والصراع يؤدي دوراً أقل في توضيح الظاهرة الإبداعية وأن الصراع والتأكيد المصاحب له على الإرتداد، يمكن أن يوضح بشكل متنوع في ضوء وطرق الشخصيات الإبداعية المختلفة، فالفنانون قد يرتكزون على الصراع الداخلي والصدمات المبكرة قوة دافعة للإبداع أكثر من العلماء، فالتوازن الإبداعي ما بين القوى الأولية والثانوية للتفكير يختلف في مجال الإبداع في الفن عنه في مجال الإبداع في العلم.

4- نظرية الجشتالتي (Gestalt theory): وترى هذه النظرية أن التفكير الإبداعي ما هو إلا إعادة بناء أشكال وأنماط ويبدأ التفكير الإبداعي غالباً من موقف محير غير مكتمل بشكل ما.

5- نظرية الترابطية (Associative theory): وتنظر هذه النظرية أن الإبداع عبارة عن ترتيب للعناصر المترابطة بشكل أو بطريقة حديثة تكون مترابطة مع المقتضيات الخاصة أو الواقع الراهن.

ومن الدراسات التي وضحت دور التفكير الإبتكاري في العملية التعليمية دراسة العامري (2018) التي أوضحت أثر فعالية استخدام برنامج في اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بمدينة تعز وتمثلت عينة البحث في (40) طفل، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى إرتفاع مستوى التحصيل والتفكير الإبتكاري باستخدام برنامج في اللعب لدى الأطفال وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه التربويين إلى دور الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

كما كشفت دراسة مصطفى وسيد وتيسير وإسماعيل في التفكير الإبتكاري في التعليم (mustaffa, said, tasir & ismail ,2018) إلى فاعلية استخدام إطار عمل دمج التفكير الجبري في التعلم القائم على حل المشكلات عبر طلاب مدارس البيئة عبر الإنترنت، وتوصلت دراسة أبو الليف (2019) إلى فاعلية برنامج كورت تنظيم الذات والمعلومات والوجدان في تحسين التفكير الابتكاري لعينة من أطفال الروضة وتمثلت عينة البحث في (60) طفل، وتم تطبيق أدوات الدراسة وهي: اختبار التفكير الإبداعي لتورانس، كما تم استخدم البحث المنهج شبه

التجريبي، وتم إستخلاص النتائج تشير إلى فاعلية برنامج كورت تنظيم الذات والمعلومات والوجدان في تحسين التفكير الابتكاري لعينة من أطفال الروضة وخلصت الدراسة إلى التوصية بضرورة توجيه المختصين إلى دور توجيه المختصيين إلى دور البرامج الحديثة في تنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

واعتماداً على ما فات يمكن القول أن أهمية التفكير الإبتكاري ودورها المهم في التعليم حيث دعمت عدة نظريات علمية سواء كانت تقليدية أو حديثة الجدوى العظمى التي يقدمها هذا الأسلوب سواء كانت للمعلم أو المتعلم أو المؤسسة التعليمية والتروبة ككل ممها يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة في العملية التعليمية.

2-5-5: ما يميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة

1- تناول البحث الحالي موضوع هام ومحوري وهو أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

2- توضيح الدور الهام للمحفزات الرقمية في تحسين وتطوير العملية التعليمية لدى المتعلمين.

3- تميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة بأنها _ على حد علم الباحث- من الدراسات القليلة التي بينت أثر المحفزات الرقمية في منصة أدومودو عبر نموذج التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

2-5-6: أوجه إستفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة

إستفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة في الآتي:

1- مكنت الباحث من كتابة الإطار النظري الخاص بالمحفزات الرقمية، والمنصات الرقمية، والتعلم المقلوب والتفكير الإبتكاري.

2- سمحت للباحث الفرصة للتعرف على الأدوات البحثية والخطوات الواجب إتباعها في إعداد أدوات البحث.

3- ساهمت في التعرف على الطرق الإحصائية الملائمة للتأكد من فرضيات البحث والإجابة على تساؤلاتها.

4- أعانت الباحث على تفسير نتائج ومخرجات البحث.

3-2: منهج البحث

اتبع هذا البحث المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب عينة البحث؛ حيث تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية وهي كالأتي:

- المجوعة التجريبية الأولى: وهي المجموعة التي تم تدريسها بالمحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo).
- المجوعة التجريبية الثانية: وهي المجموعة التي تم تدريسها من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo).

3-3: متغيرات البحث

اشتمل البحث على المتغيرين الآتيين:

- المتغير المستقل: المحفزات الرقمية في منصة إدمودو (edmodo).
- المتغير التابع: التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ويشرح **جدول رقم (2):** متغيرات البحث الآتي:

جدول رقم (2): متغيرات البحث

متغيري البحث	
المتغير المستقبل	المتغير التابع
المحفزات الرقمية في منصة إدمودو.	التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

3-4: مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثاني الثانوي والبالغ عددهم 120 طالباً، وتم اختيار مدرسة ثانوية السلامة بمحافظة جدة، وذلك للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2020-2021 م.

وقد اقتصرت عينة البحث على عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي وعددهم (60) طالب، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى (30) طالباً والمجموعة التجريبية الثانية (30) طالباً، حيث درست المجموعة الأولى بالمحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo)، بينما درست المجموعة الثانية من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo).

ويوضح **جدول رقم (3):** مجتمع البحث وعينته الآتي:

جدول رقم (3): مجتمع البحث وعينته

المجموعة	القياس القبلي	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	30 طالب	30 طالب
المجموعة التجريبية الثانية	30 طالب	30 طالب

3-5: أداة البحث

لتحقيق هدف الدراسة وهو التعرف على أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، قام الباحث بتصميم الأداة الأتية: اختبار التفكير الابتكاري. ولتصميم أدة البحث لابد من وجود خطوات ومراحل تضمن سلامته وجودته حيث تكونت المراحل على النحو الأتي:

1- تحديد الهدف من اختبار التفكير الابتكاري:

تم تحديد الغرض من الاختبار بالبحث لقياس مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلاب بالوحدة الثانية من مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات للصف الثاني الثانوي بعنوان أمن المعلومات والبيانات والإنترنت، وتشمل تلك المهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، بالإضافة أنه تم استخدام الاختبار من أجل تنفيذ منهجية البحث كالقياس القبلي لتحديد ما لدى طلاب عينة البحث من المجموعتين التجريبيتين من خبرات سابقة في المعلومات المعرفية، وكذلك تم استخدامه كاختبار بعدي لقياس أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني ثانوي بعد تطبيق التجربة.

2- تحديد محتوى الاختبار:

وضع الباحث مضمون الاختبار بحيث يكون مرتبطاً بالوصول إلى حلول مبتكرة تسهم في حل مشكلات مختلفة من خلال الإعتماد على مصادر المعلومات الرقمية.

3- صياغة مفردات الاختبار:

تكون الاختبار من (12) سؤال في صورة لفظية، مفتوحة الإجابات بحيث يقيس كل قسم من أقسام الاختبار والمكونة من ثلاثة أجزاء قدرات التفكير الابتكاري: الطلاقة، المرونة، الأصالة.

ويوضح جدول رقم (4):عدد مفردات المُخصصة لكل بعد من أبعاد اختبار التفكير الابتكاري الآتي:

جدول (4) عدد مفردات المُخصصة لكل بعد من أبعاد اختبار التفكير الابتكاري

م	الأبعاد	عدد المفردات
1	الطلاقة	4
2	المرونة	4
2	الاصالة	4
	المجموع الكلى	12

4- صياغة تعليمات الاختبار:

بعد تعين عدد فقرات الاختبار وتصميمها قام الباحث بتنظيمها في كراسة أسئلة، حيث تضمنت الصفحة الأولى لهذه الكراسة التعليمات الخاصة المتعلقة بالاختبار، وكيفية الإجابة عليها، والتأكيد على أهمية الإجابة على جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال من دون إجابة، وأهتم الباحث أن تكون التعليمات سهلة، وواضحة، ومختصرة، ومباشرة حتى يسهل على الطلاب إتباعها.

5- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:

تم تصميم قائمة بالإجابات التي وردت بمحتوى المقرر، واستبعاد الإجابات التي تم تسجيلها بالقائمة عند تصحيح الاختبار مع استبعاد الأفكار غير الملائمة، ومنح درجة لكل إجابة بالنسبة للطلاقة والمرونة ثم إحصاء تكرار الإجابات بالنسبة للأصالة، وأخيراً جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة لتكون في مجموعها الدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري.

6- صدق الاختبار:

يتم حساب الصدق لإختبار التفكير الابتكاري بعدة طرق وهي كالأتي:

❖ صدق المحكمين:

عرض الباحث أداة البحث على سعادة المشرف لأخذ الموافقة منه بعد الإطلاع عليها، ثم اعتمد على الصدق الظاهري والذي تم من خلاله عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء والمختصين في المجال الذي يقيسه الاختبار في الملحق رقم (1)، وذلك لإستطلاع آرائهم حول:

- مناسبة صياغة مفردات الاختبار لأهدافه.
- ارتباط مفردات الاختبار مع الموضوعات المتضمنة.
- السلامة اللغوية لمفردات الاختبار.
- المفردات التي يمكن إضافتها أو حذفها.

وقام الباحث بحساب صدق اختبار التفكير الابتكاري باستخدام صدق المحكمين وصدق المحتوى للاوشي Lawshe Content Validity Ratio (CVR) حيث تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد (10) من المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم، وكذلك بعضاً من المعلمين والمشرفين التربويين أصحاب الخبرة في المجال بهدف التأكد من صلاحيته وصدقه لقياس التفكير الابتكاري.

وقد قام الباحث بحساب نسب اتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعة علي كل مفردة من مفردات الاختبار من حيث: مدى تمثيل مفردات المقياس لقياس مهارات التفكير الابتكاري كما قام الباحث بحساب صدق المحتوي باستخدام معادلة لاوشي Lawshe لحساب نسبة صدق المحتوى Content Validity Ratio (CVR) لكل مفردة من مفردات اختبار مهارات التفكير الابتكاري. ويوضح الجدول الآتي نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات اختبار التفكير الابتكاري.

جدول (5) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات اختبار التفكير الابتكاري

(ن= 60)

م	العدد الكلي للمحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار المُتعلق بالمفردة
1	10	10	0	100	1	تقبل
2	10	8	2	80	0,600	تعدل وتقبل
3	10	8	2	80	0,600	تعدل وتقبل
4	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
5	10	10	0	100	1	تقبل
6	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
7	10	10	0	100	1	تقبل
8	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
9	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
10	10	10	0	100	1	تقبل
11	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
12	10	9	1	93,33	0,867	تعدل وتقبل
13	10	10	0	100	1	تقبل
14	10	10	0	100	1	تقبل
15	10	8	2	80	0,600	تعدل وتقبل
16	10	8	2	80	0,600	تعدل وتقبل
متوسط النسبة الكلية للإتفاق على الاختبار					%93,111	
متوسط نسبة صدق لاوشى للاختبار ككل					0,862	

يتضح من الجدول السابق أن نسب اتفاق السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على كل مفردة من مفردات اختبار التفكير الابتكاري تتراوح ما بين (80-100%)

كما يتضح من الجدول السابق اتفاق السادة المحكمين على مفردات اختبار التفكير الابتكاري بنسبة اتفاق كلية بلغت (93,111%).

❖ **حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار:**

قام الباحث بحساب ثبات اختبار التفكير الابتكاري باستخدام الاتساق الداخلي وتُبين الجداول الآتية معاملات الارتباط بيرسون بين الفقرات وابعاد المقياس، والابعاد والاختبار ككل.

جدول رقم (6) يوضح معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار وابعاده

ن= (60)

المفردة	معامل الارتباط بيرسون	المفردة	معامل الارتباط بيرسون
1	0,574**	7	0,841**
2	0,462**	8	0,846**
3	0,610**	9	0,309**
4	0,708**	10	0,846**
5	0,749**	11	0,913**
6	0,865**	12	0,608**

من الجدول السابق يتضح وجود معاملات ارتباط دالة عند مستوى دلالة (0,01) بين كل مفردة والبعد الذي تنتمي له.

جدول رقم (7) معاملات الارتباط بين ابعاد الاختبار والاختبار ككل

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	الطلاقة	0,888**
2	المرونة	0,918**
3	الاصالة	0,789**

من الجدول السابق يتضح وجود معاملات ارتباط دالة عند مستوى دلالة (0,01) بين كل بعد من ابعاد الاختبار والاختبار ككل.

❖ **الصدق العاملي:**

يعتمد الصدق العاملي على أسلوب التحليل العاملي، وهو أسلوب يكشف مدى تشبع الاختبار بالعوامل التي يتكون منها. صفوت فرج (1991, 17) ولحساب الصدق العاملي لاختبار التفكير الابتكاري قام الباحث بحساب الاتي:

1- مصفوفة الارتباطات لأبعاد المقياس وتشبعها بالعوامل.

2- الجذور الكامنة لمصفوفة الارتباطات للمقياس.

3- بداية يوضح الجدول الآتي مصفوفة الارتباطات للفقرات بالعوامل.

جدول رقم (8) مصفوفات العوامل لمقياس التفكير الابتكاري التدوير وتشبع الفقرات بالعوامل (ن=60)

الفقرات	1	2	3
فقرة 1		0,577	0,451
فقرة 2			0,786
فقرة 3		0,672	0,370
فقرة 4			
فقرة 5	0,596		
فقرة 6	0,672	0,384	0,371
فقرة 7	0,802		
فقرة 8	0,890		
فقرة 9			0,695
فقرة 10	0,330	0,883	
فقرة 11	0,325	0,810	
فقرة 12		0,415	0,706

التشبع المقبول والدال إحصائياً يجب ألا تقل قيمته عن (0,30)؛ وعليه يتضح من الجدول السابق أن فقرات مقياس التفكير الابتكاري أظهرت تشبعات وارتفعت قيمتها عن (0,30) ولذلك فهي تشبعات دالة إحصائياً. (سعود بن ضحيان وعزت عبد الحميد، 2002)

شكل رقم (18): رسم بياني يوضح الجذور الكامنة لأبعاد اختبار التفكير الابتكاري

ويرى سعد زغلول بشير (2003, 175) أن قيمة الجذر الكامن الذي يمكن أن يُفسر التباين الكلي لا تقل قيمته عن واحد صحيح؛ وعليه يتضح من الرسم السابق وجود اربع عوامل تفسر التباين الكلي، بعد إهمال العوامل الأخرى لأن جذورها الكامنة تقل عن قيمة الواحد الصحيح. وبذلك يمكن القول أن التحليل العاملي قد كشف عن وجود ثلاثة عوامل متشبعة وتباينها اكبر من الواحد.

ومن خلال حساب صدق مقياس التفكير الابتكاري بطرق صدق المحكمين وصدق لاوشى والصدق العاملي وصدق الاتساق الداخلي، يتضح أن المقياس تمتع بمعامل صدق مقبول، مما يشير إلى إمكانية استخدامها في الدراسة الحالية، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.

7- حساب ثبات الاختبار:

يتم حساب الثبات لإختبار التفكير الابتكاري بعدة طرق وهي كالأتي:

☒ معامل ثبات ألفا كرونباخ:- Cronbach's alpha قام الباحث بحساب اختبار التفكير الابتكاري باستخدام طريقة ألفا كرونباخ والجدول التالي يوضح قيمة معامل الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ".

جدول (9) قيمة معامل الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ

(ن= 60)

معامل ثبات الاختبار ككل	0,836**

ويتضح من الجدول السابق معامل ثبات الاختبار بلغ 0,836 وهو دال عند مستوى دلالة (0,001)

☒ معامل ثبات إعادة التطبيق (Test Re-Test Method):

قام الباحث بحساب ثبات اختبار التفكير الابتكاري باستخدام طريقة إعادة التطبيق وذلك بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (60) طالباً بفاصل زمني قدره أسبوعين ويُبين الجدول الآتي معامل ثبات المقياس بطريقة إعادة التطبيق.

جدول (10) معامل ثبات اختبار التفكير الابتكاري بطريقة إعادة التطبيق

(ن= 60)

معامل ثبات الاختبار ككل	0,836**

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات إعادة التطبيق للاختبار ككل بلغ (0,836) وهو معامل ثبات دال إحصائياً عند مستوي دلالة (0,001)

8- زمن الاختبار:

تم تحديد الزمن المناسب للإختبار بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه أول طالب وآخر طالب في الاختبار، وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن الطالب الأول + زمن الطالب الثاني}}{2}$$

شكل رقم (19): معادلة تحديد زمن اختبار التفكير الابتكاري

وكان الزمن الذي استغرقه الطالب الأول في الإجابة (45) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير (60) دقيقة، واتضح من التجربة الاستطلاعية أن الزمن المناسب لإنهاء جميع الطلاب من الإجابة عن الاختبار (45) دقيقة.

9- التجربة الإستطلاعية للاختبار:

تم التطبيق على (20) طالباً من الصف الثاني ثانوي من مدرسة ثانوية السلامة بمحافظة جدة، سبق وأن درسوا الوحدة التعليمية وقد تم تنفيذ الاختبار من أجل الكشف على صدق وثبات مفردات الاختبار.

10- وضع الاختبار في نسخة نهائية:

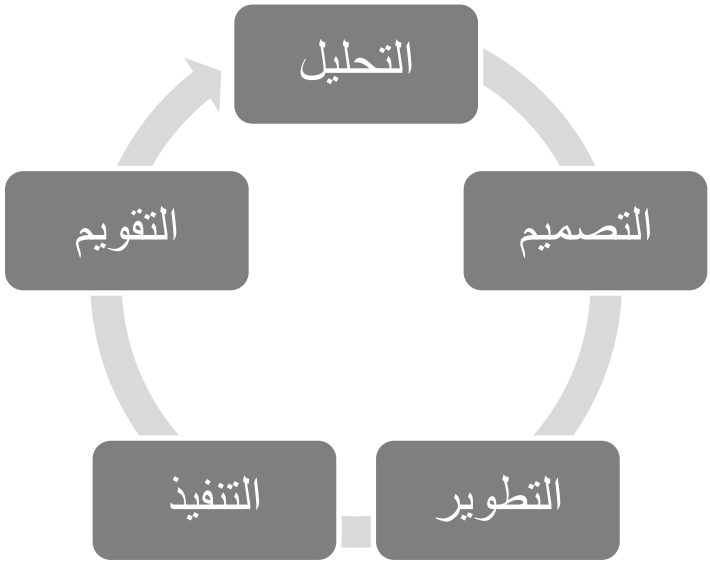
بعد التأكد من صدق الاختبار وتعديله في ضوء آراء السادة المحكمين، والتحقق من ثبات الاختبار من خلال المعالجات الإحصائية، وملائمة الاختبار من حيث السهولة والصعوبة،

أصبح اختبار التفكير الابتكاري مناسباً وقابلاً للتطبيق، ويتكون من (12) فقرة موزعة على ثلاثة محاور، ملحق رقم (2).

3-6: التصميم التعليمي للمحفزات الرقمية

من أجل تطوير مضمون رقمي قائم على أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية لتدريس الوحدة الثانية من مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات للصف الثاني الثانوي بعنوان أمن المعلومات والبيانات والإنترنت، تمت مراجعة عدد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن اتباعها في إجراءات تصميم المحتوى الرقمي، ولقد تبنى الباحث نموذج (ADDIE Model) لكونه من النماذج الشاملة التي تحتوي على عمليات التحليل و التصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم ويصلح تطبيقه على كافة المستويات بداءاً من تطوير مقرر دراسي كامل أو دروس فردية، حيث تم إجراء عدة تعديلات ليتناسب مع طبيعة عمليات تصميم المحتوى الرقمي وتطويره بخطوات منهجية منظمة.

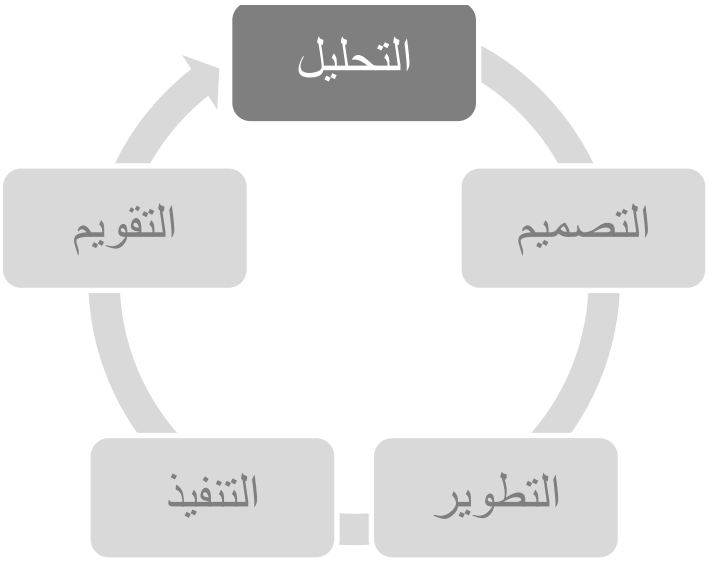
ويتكون النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Model) من خمس مراحل رئيسية يستمد النموذج اسمه منها، وهي كالأتي:



شكل رقم (20): المراحل الأساسية للنموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

المرحلة الأولى: التحليل (Analysis):

تم في هذه المرحلة تحديد وتوصيف خصائص أفراد العينة وتحديد الحاجات التعليمية، وتحليل المحتوى التعليمي، وتحليل السياق التعليمي. وتتكون مرحلة التحليل في نموذج (ADDIE) للتصميم التعليمي من عدة خطوات وهي كالأتي:



شكل رقم (21): المرحلة الأولى من النموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

1- تحديد خصائص المتعلمين:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الثاني ثانوي بمدرسة ثانوية السلامة التابعة للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة، الذين يدرسون مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات، وتم تحديد خصائص العينة على النحو الأتي:

- تتروح أعمارهم من (16-18) سنة.
- لديهم مستوى ذكاء عادي.
- على دراية باستخدام الحاسب والإنترنت.
- لديهم بعض القدرة على تعلم وإكتساب المعلومات والمهارات الجديدة.

2- تحليل الحاجات التعليمية:

نظراً لأهمية المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب وأثرها في التفكير الابتكاري والتي تهدف إلى زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مهارات التفكير الابتكاري عن طريق اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بمهارات التفكير وهذا ما أشارت له دراسة الرحيلي (2018)، وبأهمية تنمية تلك المهارات لدى المتعلمين وأن هذا ما أشارت له دراسة الجريوي (2019)، وأن هذه المهارات يمكن تطويرها كما أشارت دراسة الجهني (2019) من خلال عدة تقنيات ومنها تقنية المحفزات الرقمية حيث أشارت دراسة الشمري (2019) أن استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب تنمي المهارات بشكل عام ومهارة التفكير الإبتكاري بشكل خاص وبما أن طلاب المرحلة الثانوية يحتاجون إلى تلك المهارات ولديهم قصور فيها كما أشارت دراسة جودة

(2019) فإستناداً على ما سبق دعت الحاجة إلى توظيف المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري.

3- تحليل المحتوى التعليمي:

قام الباحث في هذه الخطوة بتحليل مضمون المادة العلمية لمادة الحاسب واستخراج الموضوعات والدروس التي تشكل الوحدة الثانية في المقرر لطلاب عينة البحث. وتمثلت المادة العلمية في أمن المعلومات والبيانات والإنترنت. وتم تحديد الموضوعات والحصص الدراسية اللازمة لتعليم هذه الموضوعات كما هو موضح في الجدول رقم (11):

جدول رقم (11): موضوعات ودروس أمن المعلومات والبيانات والإنترنت

الموضوع	عدد الحصص	الوزن النسبي
أمن وحماية المعلومات	حصة واحدة	%25
علوم وأنظمة التشفير	حصة واحدة	%25
حماية تطبيقات الإنترنت	حصة واحدة	%25
إرشادات أمنية لحماية معلوماتك	حصة واحدة	%25
المجموع	4 حصص	%100

4- تحليل السياق التعليمي:

ويتضمن السياق التعليمي العناصر الأتية:

☒ البيئة التعليمية:

تتمثل البيئة التعليمية في المنصة الرقمية التفاعلية إدمودو (edmodo)، في إنشاء حساب جديد

عليها، وتجهيز الدروس الخاصة بأمن المعلومات والبيانات والإنترنت على المنصة، لتحقيق الهدف العام وتلبية الحاجات التعليمية.

☒ الموارد التي تسهل عملية التصميم:

قام الباحث بمسح شامل للموارد والوسائل والأدوات، والمصادر التعليمية الخاصة بتدريس مادة الحاسب الآلي وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني ثانوي، ووجد أن هذه المصادر قد اقتصرت على الكتاب الدراسي، وبعض اللوحات، والوسائل التقليدية.

☒ الموارد التي تعيق عملية التصميم:

الحصول على مقاطع فيديو وصور ومصادر رقمية ذات مغزى وقيمة للإستفادة منها في تقديم الدروس والموضوعات المحددة على منصة إدمودو (edmodo).

☒ سياق نقل التعلم:

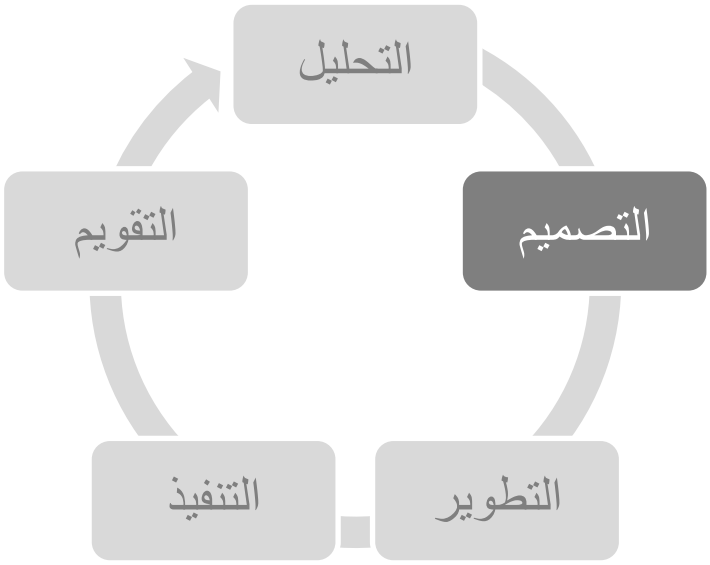
تم ذلك من خلال منصة إدمودو (edmodo)، حيث تم إنشاء فصول دراسية داخل المنصة لتتضمن دروس أمن المعلومات والبيانات والإنترنت، وتتكون من فيديوهات شرح، وواجبات واختبارات، وأنشطة تفاعلية ذات تغذية راجعة.

☒ الدعم الإداري:

تمثل في التواصل مع إدارة مدرسة ثانوية السلامة والمعلم المسؤول عن تدريس مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات لتنسيق معهم لجدولة الحصص الدراسية، والأوقات التي سوف تخصص لتعامل الطلاب مع منصة إدمودو (edmodo).

المرحلة الثانية: التصميم (Design):

تم في هذه المرحلة وضع المخططات والمسودات الضرورية لتطوير الدروس على منصة إدمودو (edmodo). وتتكون مرحلة التصميم في نموذج (ADDIE) للتصميم التعليمي من عدة خطوات وهي كالأتي:



شكل رقم (22): المرحلة الثانية من النموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

1- صياغة الأهداف الإجرائية:

قام الباحث بتحديد الأهداف التعليمية المتعلقة بأمن المعلومات والبيانات والإنترنت لطلاب الصف الثاني ثانوي، وذلك بالإستناد على على نتائج اختبار التفكير الابتكاري القبلي والتي أجريت بالمدرسة المحددة في عينة البحث في بداية العام الدراسي.

وقد روعي في تصميم هذه الأهداف المبادئ التي يجب مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، كأن تكون الأهداف شاملة، ومرتبطة بالأهداف العامة، وقابلة للقياس، وتم عرضها على السادة المحكمين ملحق رقم (1) ثم تعديلها على ضوء ما أبداه المحكمين من آراء، وقدم بلغ عدد الأهداف (4) أهداف موزعة على على الدروس الأربعة التي سيتم تدريسها عن طريق منصة إدمودو (edmodo)، حيث يوضح الجدول رقم (12) أهداف الدرس المحدد:

جدول رقم (12): الأهداف السلوكية لأمن المعلومات والبيانات والإنترنت

الموضوع	الأهداف السلوكية	مستوى الهدف	عدد الحصص	الوزن النسبي
أمن وحماية المعلومات	أن يصيغ الطالب مفهوم أمن المعلومات.	التطبيق	حصة واحدة	%25
	أن يحدد الطالب عناصر أمن المعلومات.	التذكر		
	أن يذكر الطالب أبرز تهديدات أمن المعلومات.	التذكر		
	أن يذكر الطالب بعض حوادث انتهاك أمن المعلومات.	التذكر		
	أن يتعرف الطالب على أنظمة المملكة في مكافحة جرائم المعلومات.	التذكر		
علوم وأنظمة التشفير	أن يحدد الطالب مفهوم تشفير المعلومات.	التذكر	حصة واحدة	%25
	أن يميز الطالب بين أنواع أنظمة المعلومات.	تحليل		
	أن يصنف الطالب أنظمة تشفير الشبكات اللاسلكية.	التطبيق		
حماية تطبيقات الإنترنت	أن يذكر الطالب أهم وسائل حماية تطبيقات الإنترنت.	التذكر	حصة واحدة	%25
إرشادات أمنية لحماية معلوماتك	أن يعرف الطالب أهم الإرشادات الأمنية لحماية المعلومات.	التذكر	حصة واحدة	%25

2- تنظيم المحتوى التعليمي:

قام الباحث بتحديد المحتوى العلمي إعتماداً على الأهداف التعليمية السابق تحديدها والمراد تحقيقها وذلك بالإستناد على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت موضوع أمن المعلومات والبيانات والإنترنت لطلاب المرحلة الثانوية، وذلك لأهميتها البالغة ودورها في تحديد الطرق والأساليب والاستراتيجيات المتبعة لتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب، وجعل الطلاب يتقبلون مادة الحاسب الآلي وتقنية المعلومات ويتعاملون معها، ويحصلوا على درجات جيدة في المادة، وقد روعي عند صياغة المحتوى التعليمي صحة المعلومات، وملائمته لخصائص المتعلمين، وارتباطه بالأهداف، والتدرج في تقديم الموضوعات من البسيط إلى المعقد، والتركيز على تعليم مفاهيم قليلة في وقت مناسب، وربط ما يتعلمونه بالمعارف السابقة لديهم، واستخدام عدد كافي من الأسئلة والأنشطة، واستخدام التغذية الراجعة الفورية والمصحوبة بتعزيزات إيجابية للإجابات الصحيحة وتعزيزات سلبية للإجابات الخاطئة.

3- تحديد استراتيجية التعلم:

اعتمد الباحث على استخدام استراتيجتين للتعامل مع منصة إدمودو (edmodo)، استراتيجية التعلم الذاتي، والتي سيستخدمها الطلاب للتعامل مع المنصة الرقمية في المنزل للتعرف على مضمون الدروس بطريقة تتابعية. كما استخدم الباحث استراتيجية التعلم التعاوني والتي تعتبر استراتيجية مناسبة للتعامل مع منصة إدمودو (edmodo) حيث تم استخدامها أثناء تجربة البحث وفيما يلي عرض لهذه الاستراتيجتين:

أ- استراتيجية التعلم الذاتي:

استخدم الباحث هذه الاستراتيجية من الخطوات الأتية:

- **جذب انتباه الطلاب:**

تتحق عن طريق إرسال دعوات للطلاب عبر البريد الإلكتروني لينضموا للدروس الخاصة على منصة إدمودو (edmodo)، حيث تتضمن الدعوة عنوان الدرس، وكود الإنضمام الخاص به.

شكل رقم (23): إرسال الدعوات للطلاب للإنضمام للفصول الدراسية بمنصة إدمودو

- تعريف الطلاب بالأهداف:

تمت إضافة المساهمة الأولى بالدرس لتعرض الأهداف التعليمية الخاصة به، بصيغة موجهة الطالب، شكل رقم (24):

شكل رقم (24): تعريف الطلاب بأهداف الدرس على منصة إدمودو

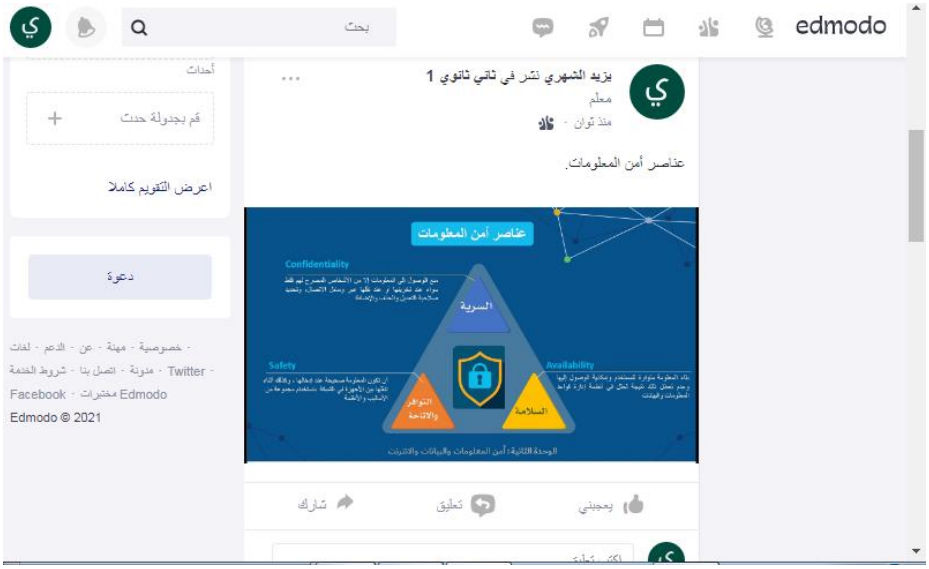
- **عرض المثيرات:**

تمت إضافة منشور الطالب المثالي، لتحفيز الطلاب على التفاعل مع المنصة شكل رقم: (24). كما تم تقديم موضوع كل درس باستخدام الوسائط المتعددة، وطلب التفاعل والتعليق على الأنشطة الخاصة بها، وحل الأسئلة والوجبات، والإجابة على الاستبيانات.

شكل رقم (25): منشور الطالب المثالي لتحفيز الطلاب على التفاعل مع المنصة

- عرض المحتوى الجديد:

تم ذلك عن طريق رفع ملفات الشرح، وتقديم فيديو الشرح بالوسائط المتعددة.



شكل رقم (26): صورة شرح درس من خلال منصة إدمودو

- **تحرير وتنشيط إستجابة الطلاب:**

التحقق من إعتماد الطلاب على أنفسهم في تشغيل منصة إدمودو (edmodo)، والتفاعل مع أنشطتها، وحل الواجبات.

- **تقديم التغذية الراجعة:**

تم تقديم التغذية الراجعة عقب حل الواجبات والاختبارات والتفاعل مع الأنشطة الموجودة في منصة إدمودو (edmodo)، حيث قام الباحث بتصحيح الواجبات فور حلها، ووضع التقييمات للطلاب، محتوية عبارات تعزيز، وتحفيز، وتصحيح للأخطاء الشائعة.

ب-استراتيجية التعلم التعاوني:

استخدم الباحث هذه الاستراتيجية من الخطوات الأتية:

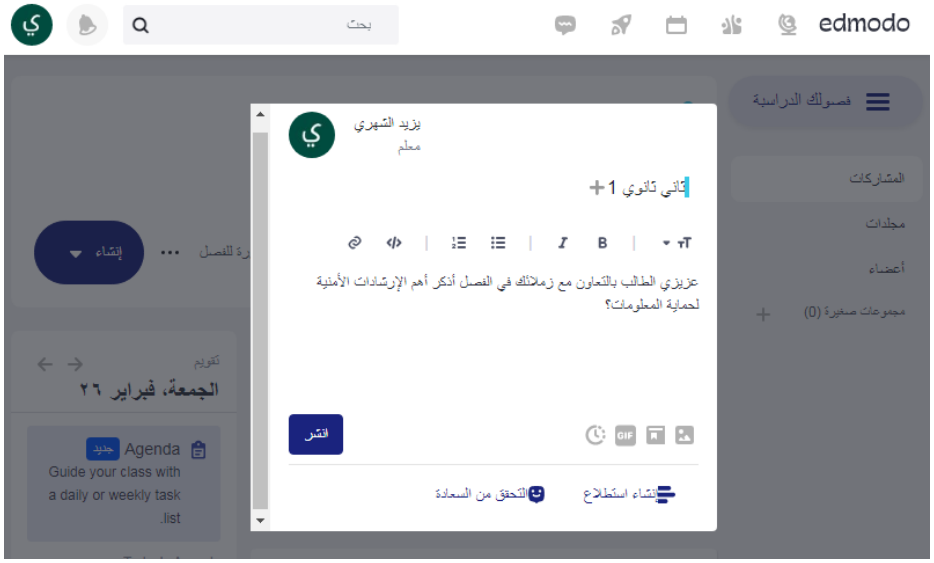
- **مرحلة التعرف:**

يقوم الباحث بإضافة منشور يسرد فيه أسماء الطلاب ويرحب بهم على منصة إدمودو (edmodo)، ويوضح لهم الهدف من التجربة التعليمية.

شكل رقم (27): الترحيب بالطلاب في منصة إدمودو

- **بلورة العمل الجماعي:**

يطرح الباحث بعض الأسئلة عن أمن المعلومات بشكل مباشر على الطلاب من خلال منصة إدمودو، ويطلب منهم التعاون مع بعضهم لحل المسائل، وذلك من خلال التعليق على المنشور.



شكل رقم (28): طرح أسئلة على فصل التعلم التعاوني في منصة إدمودو

- **مرحلة إنتاجية:**

يقوم الباحث بطرح اختبار قصير من خلال منصة إدمودو (edmodo)، ويطلب من الطلاب التعاون في حل أسئلة هذا الاختبار بالطريقة الصحيحة.

شكل رقم (29): تعين اختبار قصير على فصل التعلم التعاوني في منصة إدمودو

- **مرحلة الإنهاء:**

يقوم المعلم بمراجعة حل الطلاب للاختبار القصير، ويقوم بتصحيح المفاهيم الخاطئة، وتعزيز المفاهيم والمهارات الصحيحة من خلال التعليق على منشور الاختبار القصير على منصة إدمودو (edmodo).

4- بناء أدوات التقويم:

استخدم الباحث التقويم التكويني أثناء الشرح، وهو عبارة عن أسئلة وواجبات واختبارات قصيرة تقيس مدى فهم الطلاب لشرح الدرس الذي تم تقديمه من خلال منصة إدمودو (edmodo). كما تم استخدام تقويم ختامي في نهاية كل درس.

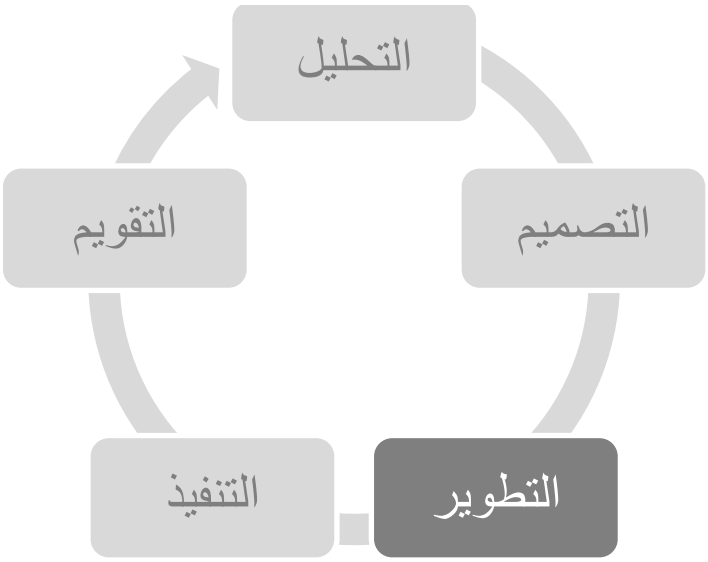
5- السيناريو:

في ضوء تحديد المضمون التعليمي للدرس المختار، وما تحتويه من أهداف تعليمية وأنشطة، فقد تم صياغة سيناريو تنفيذ هذه الدروس على المنصة الرقمية في الملحق رقم (3)، والذي يتضمن الأتي:

- ❖ مسلسل: يدون به رقم المشهد.
- ❖ المشهد: يظهر عينة للمشهد المعروض على الشاشة.
- ❖ وصف المشهد: يقدم وصفاً لما يتضمنه المشهد أو المنشور.
- ❖ النص: يعرض النصوص الظاهرة على الشاشة.
- ❖ الصور: يصف الصور الظاهرة على الشاشة.
- ❖ التفاعل المطلوب: يصف التفاعل المرغوب من المستخدم تجاه النشاط المعروض.

المرحلة الثالثة: التطوير (Development):

قام الباحث في هذه المرحلة بإعداد وتجهيز الملفات والعناصر التي ستستخدم على منصة إدمودو (edmodo)، والتي سبق تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الحصول عليها جاهزة أو بإنتاج عناصر أو موارد جديدة، وقد تم توفير وإنتاج هذه العناصر والملفات على النحو الأتي:



شكل رقم (30): المرحلة الثالثة من النموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

1- النصوص المكتوبة:

تمت كتابة هذه النصوص بحيث تراعي المعايير التربوية والفنية لكتابة النصوص، حيث روعي في كتابتها وضوح المعاني، ودقتها اللغوية، وملائمة حجم الخط ونوعه ولونه، وتمييز حجم خط العناوين الرئيسية. وتمت إضافة هذه النصوص بشكل مباشر في منشورات وأنشطة منصة إدمودو (edmodo)، وفي ملفات بتنسيق (word)، و(PDF)، و(powerpoint)، وهذه الملفات تمثل الواجبات، والعروض التقديمية، والتي تمت إضافتها في مجلدات الدروس على المنصة.

2- الرسوم والأشكال:

استخدمت الأشكال التخطيطية، والرسوم التوضيحية بما يتلائم مع مضمون الدرس، ولكي تكون بمثابة الشرح والتوضيح لبعض النصوص المكتوبة، والتي تحتاج إلى تمثيلها من خلال تلك الرسوم والأشكال لتبين المعنى وبعض النقاط التفصيلية. تمت إضافة الأشكال التخطيطية، والرسوم التوضيحية بشكل مباشر في برنامج العروض التقديمية الباوربوينت.

3- الصور الثابتة:

استخدم الباحث مجموعة من الصور الثابتة المرتبطة بموضوعات التعلم، وذلك لإضافة عنصر الإثارة والتشويق في المضمون والمنشورات على المنصة الرقمية، وقد روعي في دمجها مع النصوص المكتوبة أن تعبر الصورة عن المحتوى، وان تكون واضحة وسهلة، ومفهومة، وأن

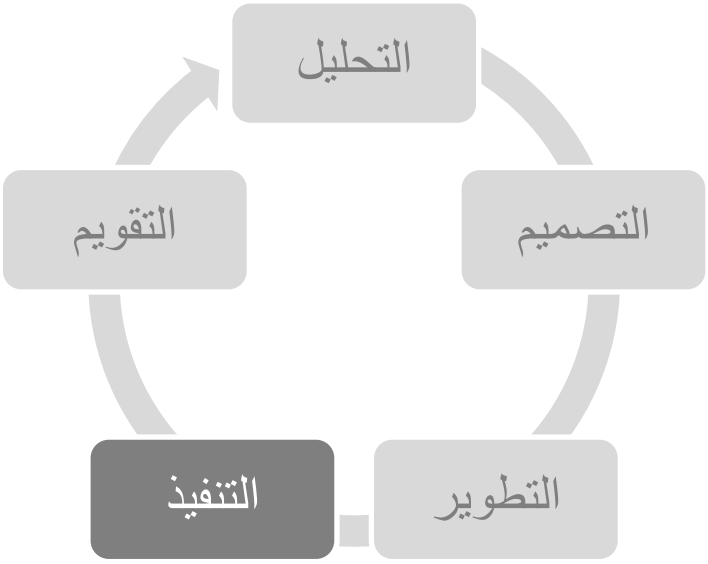
تستخدم الصور الصغيرة أو المتوسطة، والتي لا تأخذ وقت كبير في إستعراضها مثل الصور الكبيرة.

4- مقاطع الفيديو:

تم تخصيص مقطع فيديو لتقديم الشرح الخاص بكل درس بشكل شامل، تم البحث عن هذه المقاطع على موقع يوتيوب (Youtube)، وروعي في هذه المقاطع أن تكون مرتبطة بشكل مباشر بمواضيع التعلم.

المرحلة الرابعة: التنفيذ (Implementation):

تم في هذه إنشاء حساب جديد على منصة إدمودو (edmodo)، وتمت إضافة فصلين دراسين (classes)، وتم تخصيص فصل بمحفزات رقمية وفصل بدون محفزات رقمية لنفس المحتوى التعليمي.



شكل رقم (31): المرحلة الرابعة من النموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

وقد تم إنشاء الفصول الدراسية، وتخصيص الأنشطة التفاعلية بها من خلال الخطوات الأتية:

1- إنشاء حساب معلم جديد على منصة إدمودو (edmodo).

شكل رقم (32): إنشاء حساب جديد على منصة إدمودو

2- إنشاء فصلين دراسين سيتم من خلالها تدريس موضوع أمن المعلومات والبيانات والإنترنت لطلاب عينة البحث، وأخذت الفصول الأكود الأتية (fux9nk, vinhi6).

3- تم إنشاء منشورات خاصة بكل فصل دراسي تتضمن الأتي:

- الأهداف التدريسية.
- مضمون الدرس (PDF).
- فيديو الشرح.
- استبيان مباشر (تقييم الطلاب لمهام الدرس).
- منشور الطالب المثالي.
- تقييم الدرس.

4- تم تسجيل الطلاب على فصول منصة إدمودو (edmodo)، وتم إرسال بريد إلكتروني لكل منهم يحتوي الكود الخاص بالصف الدراسي.

5- متابعة أداء الطلاب على منصة إدمودو (edmodo)، وتصحيح الواجبات، والتعليق على منشورات الأنشطة.

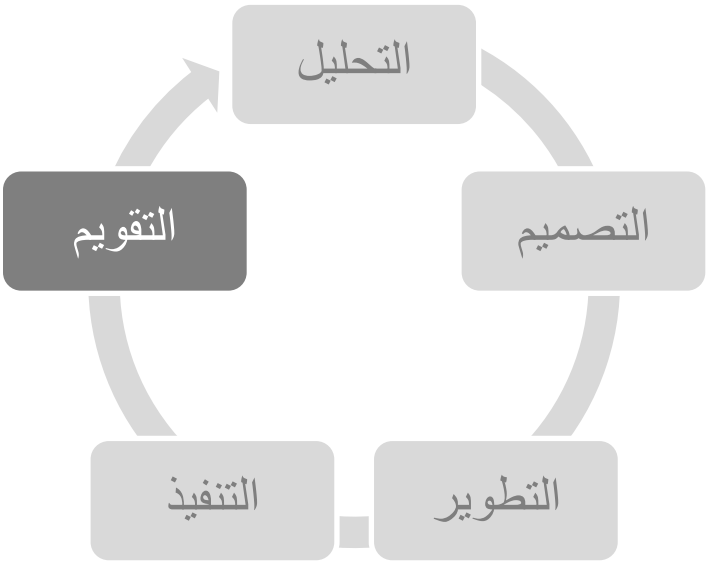
6- تقديم التغذية الراجعة الملائمة لواجبات واختبارات الطلاب.

7- تسجيل نتائج الطلاب.

8- تحديد الطالب المثالي لكل صف دراسي وإعلانه على المنصة.

المرحلة الخامسة: التقويم (Evaluation):

تم في هذه المرحلة قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس على منصة إدمودو (edmodo) من خلال التقويم التكويني والتقويم الختامي. وتتكون مرحلة التقويم في نموذج (ADDIE) للتصميم التعليمي من عدة خطوات وهي كالأتي:



شكل رقم (33): المرحلة الخامسة من النموذج العام (ADDIE) للتصميم التعليمي

1- التقويم البنائي:

تم من خلال مراحل الدرس المختلفة عن طريق تقديم الوجبات التفاعلية للطلاب، وطلب حلها وتقديمها في موعدها. وقام الباحث بتقديم تعزيز فوري لأسئلة الواجبات، وأتاح الفرصة للطلاب مرة أخرى لحل المسائل بشكل سليم.

2- التقويم الختامي:

تم استخدامه في نهاية كل درس باستخدام خاصية الاختبارات (Quiz) المتاحة على منصة إدمودو (edmodo)، من خلال مسائل اختيار من متعدد، محكومة بوقت ويتم تصحيحها تلقائياً من قبل المنصة، ويتم إعلام الطلاب بالنتيجة فور الانتهاء من الاختبار.

3-7: خطوات تطبيق البحث

بعد الانتهاء من تنفيذ البحث على العينة الاستطلاعية والتأكد من صدق وثبات أداة البحث، تم البدء في التطبيق وفق الاجراءات الأتية:

1- التمهيد وتهيئة مكان تجربة البحث:

تم الحصول على خطاب من جامعة الملك عبدالعزيز موجه إلى إدارة مدرسة ثانوية السلامة التابعة للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة، وبناءً عليه تمت الموافقة على تطبيق البحث في الصف الدراسي الثاني من العام الدراسي 2020-2021 م، ملحق رقم (6).

2- اختيار عينة البحث عشوائياً:

اختبار الباحث (30) طالب بشكل عشوائي من طلاب الصف الثاني ثانوي من مدرسة ثانوية السلامة بمحافظة جدة ليمثلوا مجموعة الدراسة، ويتم تدريس الوحدة الثانية من مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات بعنوان أمن المعلومات والبيانات والإنترنت عن طريق المحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo)، وتم اختيار (30) طالب آخرين ليمثلوا مجموعة للمقارنة، على أن يدرسوا نفس الدروس من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo).

3- تطبيق أداة البحث قبلياً:

تم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث من خلال المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وإيجاد قيمة (ت) لدرجات أفراد المجموعتين في القياس القلبي لاختبار التفكير الابتكاري، كما هو موضح في الجدول الأتي:

جدول رقم (13) يوضح دلالات اختبار كولموجراف وشبيرويلك للتحقق من اعتدالية التوزيع على اختبار التفكير الابتكاري

ابعاد اختبار التفكير الابتكاري	اختبار كولومجراف Df 60		اختبار شبيرويلك Df 60	
الطلاقة	Z	0,275	z	0,776
	sig	0,000	sig	0,000
المرونة	Z	0,283	z	0,812
	Sig	0,000	sig	0,001
الاصالة	Z	0,496	z	0,468
	Sig	0,000	sig	0,000
المقياس ككل	Z	0,239	z	0,822
	Sig	0,000	sig	0,000

الجدول السابق يوضح عدم اعتدالية التوزيع على المقياس ككل وتم استخدام الاحصاء البارامتري (اختبار ت) للتحقق من صحة الفروض وذلك لدقة الاحصاء البارامتري واستخدام

المتوسطات والانحرافات، وحيث ان المتغيرات نسبية وحجم العينة كبير وهذا الاجراء الاحصائي الانسب لها.

جدول (14) يوضح اختبار ت للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على اختبار التفكير الابتكاري

ابعاد المقياس	المجموعة	متوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ت	قيمة sig	الدلالة
الطلاقة	تجريبية	10,0660	1,982	29	0,096	0,924	غير دال
	ضابطة	10,0330	2,296				
المرونة	تجريبية	9,800	2,354		1,447	0,159	غير دال
	ضابطة	8,900	3,066				
الاصالة	تجريبية	10,700	1,307		2,570	0,016	غير دال
	ضابطة	9,800	2,139				
المقياس ككل	تجريبية	30,566	4,613		1,638	0,112	غير دال
	ضابطة	28,733	6,705				

من الجدول السابق يتضح عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي على ابعاد مقياس التفكير الابتكاري وهذا يدل على تجانس العينتين على المقياس

4- التطبيق الفعلي لتجربة البحث:

بدأ الباحث تنفيذ التجربة يوم الأحد الموافق2021/03/21 م في مدرسة ثانوية السلامة بمحافظة جدة، ولمدة أسبوعين، حيث تم تدريس مجموعة البحث من خلال منصة إدمودو (edmodo) باستخدام المحفزات الرقمية، بينما درست مجموعة المقارنة من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo).

اجتمع معلم المقرر نيابة عن الباحث في البداية بطلاب مجموعتي البحث، وتم إشعارهم بطبيعة وهدف البحث، وضرورة تعاونهم ومشاركتهم الفعالة لتحقيق هدف البحث. وقام المعلم بتدريب الطلاب على استخدام منصة إدمودو (edmodo)، وطريقة الدخول عليها والتفاعل معها، حيث قام الباحث بإعداد دليل إرشادي لاستخدام منصة إدمودو (edmodo) من قبل الطالب والمعلم وولي أمر الطالب، للرجوع إليه عند الحاجة ويكون دليلاً للطلاب لاستخدام منصة إدمودو الرقمية التفاعلية.

5- تطبيق أداة البحث بعدياً:

بعد انتهاء طلاب مجموعتي البحث من دراسة دروس الوحدة الثانية من مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات بعنوان أمن المعلومات والبيانات والإنترنت، تم تطبيق أداة البحث بعدياً على المجموعتين يوم الأحد الموافق 2021/04/04 م ومن ثم تم تصحيح الاختبار ورصد درجات الطلاب في المجوعتين، تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.

3-8: المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصل عليها الباحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (spss)، وقد استخدمت الأساليب الإحصائية الأتية:

1- معامل الارتباط لبيرسون لتحديد صدق الاتساق الداخلي لفقرات وابعاد المقياس.

2- الصدق العاملي لتأكد من عوامل المقياس وتشبع الفقرات بالعوامل.

3- معامل الفاكروباخ لحساب ثبات الاختبار.

4- التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار.

5- المتوسطات الحسابية والانحرافات لمقارنة متوسطات المجموعات.

6- اختبار ت للعينات المترابطة والعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين المجموعات.

7- مربع ايتا لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

4-2: عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

سيتم عرض النتائج التي توصل إليها البحث وتفسيرها بالإضافة إلى الإجابة عن أسئلة البحث وعرض فرضية البحث والتحقق من صحتها من خلال تحليل النتائج في الخطوات الأتية:

4-2-1: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للبحث

نص سؤال البحث الأول على "ما أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال الإجابة بالأدب التربوي من الأطار النظرية والدرسات السابقة المتعلقة بموضوع المحفزات الرقمية، ومن خلال هذه المراجعة على هذه الدراسات كدراسة (الرحيلي، 2018؛ ابن الهدلق، الشمري، 2019؛ واللطيف، 2020)، تم الوصول إلى أن استخدام المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب تمثل دوراً هاماً ومحورياً

في تحسن العملية التعليمية، كما أوصت بإجراء المزيد من الدراسات المرتبطة بالمحفزات الرقمية ودورها في تنمية التحصيل لدى المتعلمين.

4-2-2: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للبحث

نص سؤال البحث الثاني على "ما التصميم المقترح للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال في الفصل الثالث من هذا البحث الخاص بالطريقة والإجراءات، وذلك بالإعتماد على النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Model)، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل وهي (مرحلة التحليل، محلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التنفيذ، مرحلة التقويم) وفيما يلي تفصيل لكل مرحلة:

المرحلة الأولى: التحليل (Analysis):

تم في هذه المرحلة تحديد وتوصيف خصائص أفراد عينة أفراد وتحديد الحاجات التعليمية، وتحليل المحتوى التعليمي، وتحليل السياق التعليمي.

المرحلة الثانية: التصميم (Design):

تم في هذه المرحلة وضع المخططات والمسودات الضرورية لتطوير الدروس على منصة إدمودو (edmodo). وتمثل ذلك من خلال صياغة الأهداف الإجرائية، وتنظيم المحتوى العلمي، ثم تحديد استراتيجية التعلم، وبناء أدوات التقويم، وأخيراً تصميم السيناريو.

المرحلة الثالثة: التطوير (Development):

قام الباحث في هذه المرحلة بإعداد وتجهيز الملفات والعناصر التي ستستخدم على منصة إدمودو (edmodo)، والتي سبق تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الحصول عليها جاهزة أو بإنتاج عناصر أو موارد جديدة، وقد تم توفير وإنتاج هذه العناصر والملفات على شكل نصوص، ورسوم وأشكال، وصور ثابتة، ومقاطع فيديو.

المرحلة الرابعة: التنفيذ (Implementation):

تم في هذه إنشاء حساب جديد على منصة إدمودو (edmodo)، وتمت إضافة فصلين دراسين (classes)، وتم تخصيص فصل بمحفزات رقمية وفصل بدون محفزات رقمية لنفس المحتوى التعليمي.

وقد تم إنشاء الفصول الدراسية، وتخصيص الأنشطة التفاعلية بها من خلال الخطوات الأتية:

1- إنشاء حساب معلم جديد على منصة إدمودو (edmodo).

2- إنشاء فصلين دراسين سيتم من خلالها تدريس موضوع أمن المعلومات والبيانات والإنترنت لطلاب عينة البحث، وأخذت الفصول الأكود الأتية (fux9nk, vinhi6).

3- تم إنشاء منشورات خاصة بكل فصل دراسي تتضمن الأتي:

- الأهداف التدريسية.
- مضمون الدرس (PDF).
- فيديو الشرح.
- استبيان مباشر (تقييم الطلاب لمهام الدرس).
- منشور الطالب المثالي.
- تقييم الدرس.

4- تم تسجيل الطلاب على فصول منصة إدمودو (edmodo)، وتم إرسال بريد إلكتروني لكل منهم يحتوي الكود الخاص بالصف الدراسي.

5- متابعة أداء الطلاب على منصة إدمودو (edmodo)، وتصحيح الواجبات، والتعليق على منشورات الأنشطة.

6- تقديم التغذية الراجعة الملائمة لواجبات واختبارات الطلاب.

7- تسجيل نتائج الطلاب.

8- تحديد الطالب المثالي لكل صف دراسي وإعلانه على المنصة.

المرحلة الخامسة: التقويم (Evaluation):

تم في هذه المرحلة قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس على منصة إدمودو (edmodo) من خلال التقويم التكويني والتقويم الختامي. وتتكون مرحلة التقويم من عدة خطوات وهي كالأتي:

1- التقويم البنائي:

تم من خلال مراحل الدرس المختلفة عن طريق تقديم الوجبات التفاعلية للطلاب، وطلب حلها وتقديمها في موعدها. وقام الباحث بتقديم تعزيز فوري لأسئلة الواجبات، وأتاح الفرصة للطلاب مرة أخرى لحل المسائل بشكل سليم.

2- التقويم الختامي:

تم استخدامه في نهاية كل درس باستخدام خاصية الاختبارات (Quiz) المتاحة على منصة إدمودو (edmodo)، من خلال مسائل اختيار من متعدد، محكومة بوقت ويتم تصحيحها تلقائياً من قبل المنصة، ويتم إعلام الطلاب بالنتيجة فور الانتهاء من الاختبار.

4-2-3: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث للبحث

نص سؤال البحث الثالث على " ما فاعلية التصميم المقترح للمحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال باختبار صحة الفرضية الأتية:

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0,01 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت المحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) وبين المجموعة الثانية من دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) وتوجد فروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وقد تم التحقق من صحة الفرض باستخدام الإحصاء البارمتري اختبار (ت) للعينتين المستقلتين والجداول الأتية توضح النتائج:

جدول رقم (15) يوضح اختبار ت للفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية على القياسين القبلي والبعدي وحجم التأثير

ابعاد المقياس	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ت	قيمة sig	الدلالة	حجم تأثير مربع إيتا
الطلاقة	تجريبية قبلي	10,66	1,892	29	4,625	0,000	دال	0,164
	تجريبية بعدي	11,56	0,727					
المرونة	تجريبية قبلي	9,80	2,354		4,116	0,000	دال	0,171
	تجريبية بعدي	11,43	0,858					
الاصالة	تجريبية قبلي	10,70	1,207		3,823	0,001	دال	0,229
	تجريبية بعدي	11,63	0,718					
المقياس ككل	تجريبية قبلي	30,56	4,613		5,732	0,000	دال	0,700
	تجريبية بعدي	34,63	1,376					

جدول رقم (16) يوضح اختبار ت للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة علي القياس البعدي

ابعاد المقياس	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ت	قيمة sig	الدلالة
الطلاقة	تجريبية	11,56	0,727	58	4,444	0,000	دالة
	ضابطة	9,766	2,095				
المرونة	تجريبية	11,344	0,858		8,469	0,000	دالة
	ضابطة	9,000	1,313				
الاصالة	تجريبية	11,633	0,718		8,858	0,000	دالة
	ضابطة	8,933	1,705				
المقياس ككل	تجريبية	34,633	1,376		9,757	0,000	دالة
	ضابطة	27,700	3,640				

من الجدول رقم (15) يتضح وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,01) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على ابعاد مقياس مهارات التفكير الابتكاري وهذا يوضح فاعلية المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لطلاب المرحلة الثانوية وحجم التأثير صغير على الابعاد (الطلاقة والمرونة والاصالة) ومتوسط على المقياس ككل.

والجدول رقم (16) يتضح وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي لأبعاد مقياس مهارات التفكير الابتكاري وهذا يوضح فاعلية المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لطلاب المرحلة الثانوية وتفوقها على الطريقة التقليدية التي كانت تطبق على المجموعة الضابطة.

4-2-3-1: مناقشة نتائج اختبار فرضية البحث

توصل البحث إلى النتائج الأتية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالمحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست دون محفزات رقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) في القياس البعدي لاختبار التفكير الابتكاري لمقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج الدراسات السابقة التي توصلت إلى فاعلية المحفزات الرقمية عبر منصة إدمودو (edmodo) في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، مثل دراسة ألكسيتش و راسيك و فرانسيك (K. Aleksic, M.Rasic & P.Vranesic, 2018) التي كشفت إلى تأثير المحفزات الرقمية على تحفيز الطالب في العملية التعليمية في مقررات من مجالات مختلفة.

وأيضاً دراسة الجهني (2019) التي تشير إلى أثر المحفزات الرقمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وخلصت الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح لمنهج قائم على التلعيب ويحتوي على الأهداف العامة والأسس والعناصر والخطوات والأدوات وأساليب التقويم.

كما اتفقت نتيجة البحث مع دراسة العبيد (2019) التي أوضحت فعالية منصة إدمودو التعليمية في التعليم المتنقل لطالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن وتصوارتهن نحو تأثير استخدامها على التعلم والوصول إلى مصادر المعلومات، وتم إستخلاص النتائج التي تشير إلى وجود تصورات إيجابية نحو استخدام منصة إدمودو التعليمية عبر الأجهزة النقالة على التعلم.

وتأتي نتائج البحث متوافقة مع عدد من النظريات منها النظرية السلوكية، حيث تم تصميم منصة إدمودو (edmodo) كتقنية تساعد على تكوين مجموعة من المثيرات الخارجة التي تنمي السلوك لدى المتعلمين، فيمكن النظر إلى هذه المثيرات على أنها مصدر للنمو والتتغير، وهذا يتماشى مع ما ذكرته دراسة طراد (2017) التي أوضحت الأثر الإيجابي للنظرية على التفكير الإبتكاري لدى المتعلمين.

كما توافقت نتائج البحث أيضاً مع نظرية الدافع، وتعد الدافعية في التعلم من أبرز الأمور التي تؤثر في التعلم وذلك بسبب أن عملية التعلم تتطلب جهد إضافي، وهذا الجهد من دون حافز والمتمثل في المحفزات الرقمية في معرفة الأهداف الرئيسية، والحصول على المكافأت، والتقليل من بعض الضغوط النفسية مثل: الرهبة، والحاجة إلى الرجاء والإستحسان، وهذا يتلائم

مع ما ذكرته دراسة البنهاوي (2018) التي بينت الأثر الجيد للنظرية على التفكير وتنمية الإنجاز لدى المتعلمين في العملية التعليمية.

ومن النظريات التي توافقت مع نتائج البحث نظرية تجديد الطاقة والتي تقوم على مبدأ أن مهمة اللعبة هي تجديد الطاقة وتدعي هذه النظرية التقليدية لازاروس التي توجه في العمل فعندما يجهد الفرد من عمله أو نشاط محدد يتحول إلى عمل شيء مختلف تماماً، وهذا يتفق مع ما ذكرته دراسة (2019) التي شرحت الأثر الحسن للنظرية على تنمية مهارات التفكير الابتكاري في العملية التعليمية.

4-2-3-2: تفسير نتائج اختبار فرضية البحث

ويمكن تفسير النتائج السابقة على النحو الأتي:

1- سرعة منصة إدمودو (edmodo) لتقديم المعلومات العلمية إلى الطلاب بسهولة، وتحقيقها للتواصل الفوري بين المتعلمين والمعلم، وبين المتعلمين والمحتوى التعليمي وأنشطة التعلم، وتمكين الطلاب من الحصول على المعلومات في أي وقت وأي مكان من خلال المنصة وإمكانية التواصل معها من خلال الهواتف النقالة والأجهزة الذكية.

2- ساهم استخدام منصة إدمودو (edmodo) في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم ومشاركتهم الفعالة في عملية التعلم من خلال الإنترنت مما قلل من توترهم وزاد من تحفيزهم.

3- تنويع وتنظيم المحتوى المقدم إلى المتعلمين عبر منصة إدمودو (edmodo)، حيث تم تقديم المفاهيم في شكل نصي، وتم تعزيزها باستخدام ملفات فيديو متعددة الوسائط، وتم تطبيق المهارات التعليمية علمياً من خلال الواجبات والأنشطة والاختبارات القصيرة التي تم تجهيزها على المنصة.

٤- خلقت منصة إدمودو (edmodo) نوعاً من التنافسية بين الطلاب لإثبات جدارتهم وكفاءتهم، وتنافسهم للحصول على لقب الطالب المثالي، ما حفزهم على التفاعل الإيجابي مع المنصة، وزيادة تفاعلهم بها، ومناقشة مضمون الدروس المقدم من خلالها، وهو ما انعكس بشكل إيجابي على تحصيل المتعلمين.

5-3: توصيات البحث

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي، فقد تم اقتراح مجموعة من التوصيات على النحو الأتي:

1- استخدام منصة إدمودو (edmodo) في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، لما لها من فاعلية وأثر إيجابي في رفع المستوى التحصيلي للطلاب، بالإضافة إلى كونها من التقنيات الجديدة التي يمكن تفعيلها واستثمارها في العملية التعليمية.

2- تدريب معلمين الحاسب الآلي على استخدام منصة إدمودو (edmodo)، وتوظيفها في العملية التعليمية.

3- لفت أنظار المهتمين والمختصين في العملية التعليمية على أهمية منصة إدمودو (edmodo) في تقديم الدروس التعليمية إلى الطلاب.

ويوصي الباحث في ضوء ظروف جائحة كورونا بالأتي:

1- تعميم استخدام المنصات الرقمية التفاعلية لتكون أداة رئيسية للتواصل ومواصلة التعليم للطلاب في أوقات الأزمات.

2- تدريب المعلمين على استخدام منصة إدمودو (edmodo) وتوظيفها في العملية التعليمية لتكون أداة أساسية لمواصلة التعليم في أوقات الأزمات.

3- التوصية من قبل المسؤولين في المدارس والإدارات التعليمية بأهمية استخدام المنصات الرقمية التفاعلية كأداة بديلة للتعليم والدراسة في أوقات الأزمات.

5-4: مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي، يقترح الباحث إجراء الأبحاث الأتية:

1- أثر استخدام عرض المحتوى عبر منصة إدمودو (edmodo) في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب في مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات.

2- تصميم برنامج تدريبي عبر الويب في تنمية مهارات معلمين الحاسب الآلي في استخدام منصة إدمودو (edmodo).

3- متطلبات ومعايير استخدام منصة إدمودو (edmodo) في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب.

ويقترح الباحث في ضوء ظروف جائحة كورونا بالأتي:

1- دراسة أثر استخدام المنصات الرقمية التفاعلية في تنمية التفكير الابتكاري وفي مراحل دراسية مختلفة.

2- فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلمين الحاسب الآلي في استخدام المنصات الرقمية التفاعلية في أوقات الأزمات.

3- إجراء دراسة مسحية لدراسة مدى وعي المسؤولين والإداريين ومديري المدارس بأهمية المنصات التعليمية الرقمية التفاعلية واستخدامها في العملية التعليمية.

المراجع

المراجع العربية:

أبو النصر، مدحت. (2012). التفكير الابتكاري والإبداعي طريقك إلى التميز والنجاح، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، 456-489.

ابن غيث، عمر و العجمي، عمار و يوسف، أحمد. (2016). تقويم استخدام منصة ادمودو في التعليم من وجهة نظر طالبات كلية التربية الأساسية، *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، مصر، 4 (170)، 129-158.

الأحمدي، أميمة. (2016). موقع خطوات لتحقيق التعليب الناجح، تم الإسترجاع من موقع http://learning-otb.com/index.php/tips-ideas/765gamification-tips

أبو سيف، محمد. (2017). أنموذج مقترح لاستخدام التلعيب في التسويق الإلكتروني لخدمات الجامعات المصرية، *مجلة العلوم التربوية*، الرياض، 2 (2)، 365-437 .

آل إبراهيم، أمل والمنيع، أفنان. (2018). اتجاهات طالبات كلية التربية في جامعة الملك سعود لاستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة، رسالة التربية وعلم النفس، الرياض (61)، 15-26.

إعلام، إسلام والزهراني، علي. (2018). تصميم برنامج وسائط متعددة وقياس أثره لتنمية

التحصيل والتفكير الإبتكاري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، القصيم، (11)، 159-224.

إسماعيل، زينب. (2019). أثر التفاعل بين أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية في تنمية فاعلية الذات البحثية وإتخاذ القرار المهني لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة التربية، 3 (181)، القاهرة، 605-685.

الأتربي، شريف. (2019). التعليم بالتخيل إستراتيجية التعليم الالكتروني وأدوات التعلم، المجلة العربية للنشر والتوزيع، مصر، 77-110.

إسكندر، عايدة. (2019). أثر استخدام نمطين للتعلم المدمج (المرن – الفصول المقلوبة) فى تنمية بعض مهارات برنامج الجداول الحسابية لدى طالبات الثانوى التجارى، مجلة كلية التربية، بنها، 30 (120)، 202-228.

أبو الليف، هالة. (2019). فاعلية برنامج كورت "تنظيم الذات والمعلومات والوجدان" في تحسين التفكير الابتكاري لعينة من أطفال الروضة، مجلة البحث العلمي في التربية، عين شمس، 1 (20)، 311-338.

البربري، رفيق. (2018). تصميم مقترح لبيئة تعلم اليكترونية قائمة على التلعيب وأثرها فى تنمية مهارت الاستخدام الأمن للإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ورئيسة بدور الايتام، مجلة العلوم التربوية، المنوفية، 33 (4)، 252-297.

برسوم، رفقة. (2019). فاعلية التعلم بإستخدام الفصول المقلوبة فى تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية (للأطفال) عبر الويب لدى الطالبات (المعلمات) تخصص الطفولة المبكرة، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، أسيوط، (9)، 1-45.

البطنين، عبدالله. (2019). أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة القراءة والمعرفة،عين شمس، (217)، 287-322.

الباوي، ماجدة و غازي، أحمد. (2019). أثر استخدام المنصة التعليمية قوقل كلاس روم في تحصيل طلاب قسم الحاسبات لمادة معالجة الصور واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، إستونيا، 2 (2)، 123-170.

التميمي، ندى. (2010). التفكير الابتكاري عند الطلبة المتميزين والإعتيادين في المرحلة الإعدادية، مجلة العلوم النفسية، الرياض، (19)، 54-89.

الجهني، زهور. (2018). أثر تلعيب التعلم من خلال البلاكبورد لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي، مجلة العلوم التربوية، عين شمس، 11 (19)، 643-666 .

الجاسر، عفاف. (2018). أثر استخدام الادمودو على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو وخفض مستوى الخجل لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي، المجلة التربوية، مصر، (53) 777-880.

الجسمي، حمد وآخرون (2019). دراسة تجريبية حول قبول طلاب الهندسة المدنية في علم أصول التدريس في الفصول الدراسية المقلوبة، الإمارات العربية المتحدة، 1-4.

الجعيد، بدرية. (2019). التحديات التى تواجه معلمات لغتى الخالدة فى استخدام الفصول المقلوبة من وجهة نظر معلمات المرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف، مجلة كلية التربية، أسيوط، 35 (1)، 1-31.

الجريوي، سهام (2019). أثر التعلم بالتلعيب عبر الويب في تنمية التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإبتدائية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، دمشق، 17 (3)، 17-54.

الجهني، منى. (2019). نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير، مجلة البحث العلمي في التربية، عين شمس، 7 (20)، 73-122.

جودة، محمد. (2019). التمثيل المعرفي للمعلومات في التعليم الفني لتنمية مهارات التفكير الابتكاري، المجلة التربوية، عين شمس، (43)، 16-23.

حامد، محمد وحجازي، طارق (2015). منصات المحتوى الرقمي للطلاب الصم في برامج التعليم الإلكتروني – دراسة تحليلية، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني و التعليم عن بعد، الرياض.

حسن،عاطف. (2017). التعليم المعكوس، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة، (1) 1-85.

الحريشي، سارة. (2018). أثر تطبيق إستراتيجية التلعيب من خلال التعلم الذاتي على التحصيل والدافعية لمادة اللغة الإنجليزية لطالبات الصف الثالث متوسط في مدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، 168-216.

الحناكي،عهود. (2020). فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طالبات أول متوسط في الرياض، مجلة العلوم التربوية والنفسية، غزة، 4 (7)، 132-163.

حسين، أسعد. (2020). أثر توظيف الفصول المقلوبة في تنمية القوة الرياضية لدي طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، سلطنة عمان، 14 (3)، 1-20.

خوري، فادي. (2014). موقع التعليب: تطوير مشاريع الأعمال عبر تحفيز حس التنافس تم الإسترجاع من موقع http://www.qafilah.com/ar

خيايا، ياسر (2019). دور المنصات الرقمية في دعم وتطوير تعليم العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة، المجلة العربية للتربية النوعية، أسيوط، (7)، 1-34.

الرمادي، أماني. (2017). استخدام تقنيات وقواعد الألعاب في تحقيق الأهداف الجادة علوم تعليم في الاجتماعية الشبكات من الإفادة لتفعيل التلعيب، المؤتمر الثامن والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعنوان : شبكات التواصل الاجتماعي، مصر، 1-33.

الرحيلي، تغريد. (2018). فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، غرة، 26 (6)، 53-83.

الرندي، بشاير. (2019). منصات التعليم الإلكتروني: مدرسة مستشفى البنك الوطني لعلاج أمراض سرطان الأطفال نموذج، المؤتمر الإقليمي الرابع في المنطقة العربية : تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الرقمية وتأثيرها على مؤسسات وبيئة المعلومات العربية، الشارقة، 59-80.

زغلول، إيمان. (2010). أثر الاختلاف في أساليب الاستجابة في البرامج التعليمية التفاعلية للطلاب المكفوفين على التحصيل المعرفي واتجاهاتهم نحوها، المجلة التربوية، حلوان، 1-50.

الزهراني، عبد الرحمن. (2015). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الالكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر، مصر، (1)، 132-164.

الزين، حنان. (2015). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، المجلة الدولية المتخصصة، 1 (4)، 1-30.

زويرة، عباد. (2018). النوادي الفنية على المنصات الرقمية: رؤية إستشرافية التعليمية الفنون على اليوتيوب المسرح الجزائري أنموذجا، مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية، الجزائر، (16)، 33-43.

الزين، حنان. (2019). فاعلية برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم التلعيب وتوظيفه لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني العالي وتصوراتهن نحوه، المجلة التربوية، 68، سوهاج،241-279.

الزهراني، بشرى. (2018). أثر بيئة الحوسبة السحابية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثالث ثانوي بالطائف، مجلة كلية التربية، أسيوط، 35 (6)، 40-68.

السحت، مصطفى. (2018). تأثير استخدام إستراتيجية الفصول المقلوبة فى تحصيل الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير التاريخى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، مجلة العلوم التربوية، قنا، (36)، 202-248.

الشرمان، عاطف. (2015). التعلم المدمج والتعلم المعكوس، دار الفكر العربى، القاهرة، 1-33.

شلبي، سوسن وأحمد، نهى. (2017). أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وحجم مجموعات التفاعل بها بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والإندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (33)، بغداد، 544-559.

الشمري، بدر. (2019). فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل، مجلة كلية التربية، أسيوط، 35 (5)، 574-602.

الشمري، فهد. (2019). استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، المجلة التربوية، سوهاج، (60)، 181-216.

الشريف، باسم. (2020). واقع اتجاهات طلبة الجامعة نحو توظيف المنصات الرقمية في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية: جامعة طيبة أنموذجا، مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، (22)، المدينة المنورة، 352-406.

الصيداوي، غسان. (2018). فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، العراق، 12 (23)، 385- 412.

الصعيدي، رجاء والمطيري، مها. (2019). استخدام ميكانيكا اللعب في الكشف عن الموهوبين في محافظة جدة وأثره في مستوى أداء الطلبة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جدة، 3 (18)، 69-108.

الصبحي، أفنان، (2020). فاعلية أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة، مجلة كلية التربية، جدة، (123)، 23-58.

الطويرقي، ريم. (2018). تكييف نظام التعليم بالتلعيب باستخدام تقنيات تنقيب البيانات التعليمية،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحاسبات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، 1-83.

الطباخ، حسناء وإسماعيل، آية. (2020). فاعلية تصميم بيئة تلم قائمة على التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية ومستوى الفرد وأثره على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، طنطا، (77)، 1-104.

الظفيري، فايز. (2017). استقصاء آراء أعضاء الهيئة الأكاديمية بجامعة الكويت عن مدى جاهزيتهم لتوظيف منصات التعلم القائمة على الجيل الثاني للويب في مقرراتهم التدريسية، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، الإمارات العربية المتحدة، 41 (3)، 102-137.

عبدالله، رشا. (2013). برنامج قائم على الألعاب التعليمية لتحسين الإدراك البصري للطفل التوحدي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، بغداد، 4 (39)، 227-249.

عبدالفتاح، أبو بكر. (2013). تكنولوجيا الواقع المعزز كمدخل للتجديد التربوي ومعوقات إستخداماته في الجامعات المصرية، مجلة كلية التربية، أسيوط، 34 (7)، 25-58.

عبد المجيد، حذيفه و العاني، مزهر. (2015). التعليم الالكتروني التفاعلي، مركز الكتاب الأكاديمي، الأردن، 104-147.

عبد النعيم، رضوان. (2016). المنصات التعليمية المقررات التعليمية المتاحة عبر الانترنت، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر، 83-131.

العلق، فاتن. (2016). طلاب فيسبوكيون تصميم الأنشطة التعليمية القائمة على أدوات التواصل الاجتماعي، مجلة شمس للنشر والإعلام، مصر، 1-55.

العامري، فؤاد والشرجبي، غيلان والسياغي، خديجة. (2018). فعالية استخدام برنامج في اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بمدينة تعز، المجلة العربية للتربية والعلوم والآداب، تعز، (2)، 179-235.

العتيبي، رقية. (2018). درجة تطبيق إستراتيجية التلعيب ومعوقات تطبيقها لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، أسيوط، 34 (4)، 471-504.

العمري، عائشة والشنقيطي، أميمة. (2018). فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المدينة المنورة، 27 (2)، 629-661

عبدالله، شنهاز. (2018). فاعلية برنامج ريجيو إميليا في تنمية التفكير الإبتكاري لأطفال الروضة والمشاركة المجتمعية لآبائهم، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، أسيوط، (4)، 192-226.

عبدالرحمن، محمد. (2018). أثر استراتيجية التعلم المقلوب على تنمية تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط، مجلة كلية التربية، القصيم، 14 (5)، 125-209..

عبدالحق، هبة. (2019). تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية، مجلة العلوم التربوية، بور سعيد، (25)، 990-1010.

العبيد، أفنان. (2019). توظيف منصة الادمودو التعليمية في التعليم المتنقل لطالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن وتصوراتهن نحوها، المجلة التربوية، الرياض، (58)، 46-77.

العتيبي، هيفاء. (2019). فاعلية استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الجبري لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية، الطائف، 3 (19)، 80-97.

عطوان، أسعد. (2020). أثر توظيف الفصول المقلوبة في تنمية القوة الرياضية لدي طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، عمان 14 (3)، 539-557.

الغامدي، حنان. (2011). مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، 1-40.

الغامدي، رحاب. (2018). فعالية الألعاب التعميمية الألكترونية في تحسين التحصيل والتفكير الإبداعي في مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة المنهل، الباحة، 1-64.

الغامدي، وفاء. (2019). فاعلية تلعيب التعلم في تنمية الدافعية نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، مجلة البحث العلمي في التربية، عين شمس، 4 (20)، 511-539.

الغامدي، علي، (2020). أثر اختلاف كثافة محفزات التلعيب عبر منصات التعلم الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، جدة، 1-190.

الفالح، مريم. (2018). اتجاهات طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن نحو التدريس بإستراتيجية الفصول المقلوبة، المجلة التربوية، القاهرة، (101)، 141-178.

فارس، نجلاء. (2019). فاعلية منصة تعليمية إلكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتنمية التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي، المجلة التربوية، سوهاج، 68، 505-605.

القايد، مصطفى. (2015). موقع ماهو التعليب؟ وماذا نعني بالتلعيب؟، تم الإسترجاع من موقع

http://www.new-educ.com/gamitication-education ideas

القحطاني، سجوان. (2020). أثر استخدام المنصات الرقمية التفاعلية في تنمية التحصيل لدى طلاب صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة، جدة، 1-234.

الكحيلي، ابتسام. (2015). فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم، مكتبة دار الزمان، المملكة العربية السعودية، 19-46.

المشيخي، غالب. (2014). أساسيات علم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 30-87.

المنيع، أفنان. (2018). اتجاهات طالبات كلية التربية في جامعة الملك سعود لاستخدام استراتيجية الفصول المقلوبة، مجلة كلية التربية، الرياض، (61)، 15-26.

المصري، حكمت والأشقر، رنان. (2018). فاعلية المنصة التعليمية أدمودو في تنمية التحصيل في العلوم والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف العاشر في فلسطين، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، فلسطين، 32-64.

مؤتمر التعلم الرقمي. (2018). القاهرة، تم الإسترجاع من موقع

https://www.diae.events/postid=64342

مؤتمر الشارقة الدولي لتقنيات التعليم. (2019). الشارقة، تم الإسترجاع من موقع

https://www.diae.events/events/58531

مؤتمر الملتقى الوطني التحول إلى المحتوى الرقمي التعليمي وفق معايير الجودة العالمية. (2019). الجزائر، تم الإسترجاع من موقع

https://www.univ-msila.dz/ar/?p=10707

المدن، أروى. (2019). فاعلية تصميم تلعيبي قائم على التلعيب لتنمية مفردات اللغة الإنجليزية الدافعية لدى طالبات الصف الخامس ابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة القصيم، القصيم، 1-70.

مكرم، رفقة. (2019). فاعلية التعلم بإستخدام الفصول المقلوبة فى تنمية مهارات انتاج الرحلات المعرفية (للأطفال) عبر الويب لدى الطالبات (المعلمات) تخصص الطفولة المبكرة، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، (9)، 1-45.

الناصر، إلهام. (2013). موقع الادمودو تصور جديد للتعليم والتدريب، تم الإسترجاع من موقع

http://altadreeb.net/articleDetails.php?id=492&issueNo=32

يحياوي، السعيد و مسعودي، لويزة (2018). استخدامات الحاسوب الآلي لذوي صعوبات التعلم، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، لبنان، 9، 73-84.

طراد، زينة. (2018). التفكير الإبداعي في ظل النظرية المعرفية السلوكية، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، لبنان، 29، 11-22.

البنهاوي، جيهان. (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز لتنمية دافع الإنجاز لدى الأطفال الفائقين عقليا ذوي صعوبات التعلم، المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، مصر، 4 (4)، 274-303.

صفوت، فرج. (1991). التحليل العاملي في العلوم السلوكية، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، (4).

سعود ، ضحيان وعزت، عبد الحميد. (2002). معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS، الجزء الثاني، الكتاب الرابع سلسلة بحوث منهجية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

المراجع الأجنبية:

Arnold, B. J. (2014). Gamification in Education. Proceedings of the American Society of Business and Behavioral Sciences conference Las Vegas, United States, 32-39.

Adina et al. (2015). Exploring Gamification Techniques and Applications for Sustainable Tourism Sustainability, 7 (8), 1-30.

Aleksic, K., Rasic, M. & Vranesic, P. (2018). influence of gamification on student motivation in the educational process in courses of different filed, Zegreb school of economiec and managemant, Zegreb, Croatia, 1-5.

Asadullah, S.,Faik, B. & Kankanhalli, p. (2018). Bioceramic synthesis and characterization to be used in major tissue engineering applications, Electric Electronics, Computer Science, Biomedical Engineerings' Meeting, Istanbul, Turkey, 1-30.

Almujally, N. & Joy, M. (2020). Applying a Gamification Approach to Knowledge Management in Higher Education Institutions, 44th Annual Computers, Software, and Applications Conference, Madrid, Spain,237-289.

Alves, P., Morais, C. & Miranda, L. (2020). The role of digital platforms in student integration in higher education The role of digital platforms in the integration of higher education students, 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Seville, Spain, 46-79.

Bunchball, Inc. (2012). Gamification 101:An Introduction to Game Dynamics, on 10/09/2016. Availble at: https://www.csh.rit.edu/~ajman/summer2012/gamification101.pdf

Bertzmann, J., Hamdan, A. & Arfstrom, M. (2013). Practical Strategies for Flipping Your Classroom, United States, 20-53.

Bishop, J. & Verleger, M. (2013) The Flipped Classrom:A survey of research, annual conference and exposition American Society for Engineering Education, USA, 245-323.

Bhargava. (2020). Comparative Evaluation of the Effects of Motion Control on Cybersickness in Immersive Virtual Environments, 2020 Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces, Atlanta, GA, USA, 321- 367.

Bicer et al,. (2020). Examining the Effects of STEM PBL on Students' Divergent Thinking Attitudes Related to Creative Problem Solving, Texas, USE, 1-6.

Carmichael, S. (2016). Five reasons to use gamification in the classroom, Availble at: https://www.classcraft/blog/features/

Calissendorff, et al. (2018). Continuous Professional Development for Secondary Education Teachers to adopt Next Generation Digital Learning Environment Platforms, Global Engineering Education Conference, Porto, Portugal, 1-7.

Charosky et al,. (2018). Challenge based education: an approach to innovation through multidisciplinary teams of students using Design Thinking, Technologies Applied to Electronics Teaching Conference , La Laguna, Spain, 78-124.

Ceron, et al. (2019). Gamification as a Strategy to Improve Students' Motivation and Engagement in Educational Environments at Engineering Courses: bibliographic Frontiers in Education Conference, Covington, KY, USA, 253-278.

Cacheiro, M., Rivilla, A., Garrido, M., & Dominguez, M. (2019). The Learning Platform In Distance Higher Education: Student's Perceptions, Turkish Online Journal Of Distance Education, 20(1), 71-95.

Cacheiro, M., Rivilla, A., Garrido, M., & Dominguez, M. (2019). The Learning Platform In Distance Higher Education: Student's Perceptions,Turkish Online Journal Of Distance Education, 20(1), 71-95.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Games Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification" Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, New York, United States, 9-15.

Duggal, K., Srivastav, A. & Kaur, S (2014). Gamified Approach to Database Normalization International Journal of Computer Applications, 93 (4) 47-53.

Deker, E & Dzdamli, F (2017). What "Gamification" is and what it's not, European Journal of Contemporary Education, International Conference of Design, 6 (2 طالبات لدى التعليم في لوب ة في نبيةلمقلوب (i، المرحلة الثانويةتي:ممكن من الفائدة والتعلم.تى يتم مناقشتها وفيها إستغلال لوقت ال), 417-442.

Dziuban et al,. (2017). Adaptive Learning in Psychology: Wayfinding in the Digital Age, Online Learning Journal, 20(3), 1-30.

DiTomasso, D. (2020). Beyond Gamification: Architecting Engagement through Game Design Thinking, Accessed on 22/12/2016. Availble at: https://www.slideshare.net/DiTomasso/

Frydenberg et al,. 2018 (2012). The Flipped Classroom: It's Got to Be Done Right, USA, 145-209.

Fonte, F., Rodríguez, M., Domínguez M. & Nistal M. (2019). Work-in- Progress: QMSFC: A System for Encouraging the Active Participation of Students in Flipped Classroom, Vigo, Spain, 1-4.

Flores, P. (2020). Digital Simulation in the Virtual World: Its Effect in the Knowledge and Attitude of Students Towards Cybersecurity, CIS Division Higher Colleges of Technology, UAE, 1-5.

Glover, I. (2013). Play as You Learn: Gamification as a technique for motivating learners In: Herrington, Jan, Couros, Alec and Irvine, Valerie, (Eds.) . Proceedings of world conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunications, Chesapeake, VA, Aace.

Gorshenin, A. (2018). Toward modern educational IT-ecosystems: from learning management systems to digital platforms, 10th International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems and Workshops, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, 1-5.

Guevara, B. (2020). Gamification and Remind App: An Applied Experience in a Professional Competencies Development Workshop,Tecnologico de Monterrey, Monterrey, México. 1-14.

Hunicke, R., LeBlanc, M., Zubek, R. & July, B. (2004). A Formal Approach to Game Design and Game Research In Proceedings of the Challenges in Games AL Workshop, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence, San Jose, CA.

Heggart, K. & Yoo, J. (2018). Getting the Most from Google Classroom: A Pedagogical Framework for Tertiary Educators, Australian Journal of Teacher Education, Sydney, Australia, 43(3), 1-40.

Hohl, W. (2019). Game-Based Learning - Developing a Business Game for Interactive Architectural Visualization, 11th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications, Vienna, Austria, 155-194.

Iacono, S., Vallarino, M. & Vercelli, G. (2020). Gamification in Corporate Training to Enhance Engagement: An Approach, 15 (17).

Juho, H., Jonna K. & Harri, S. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification, 47th Hawaii International Conference on System Science, University of Tampere, 1-74.

Juuso, A. (2020). Platform for Industrial Internet and Digital Twin Focused Education, Research, and Innovation: Ilmatar the Overhead Crane, Aalto University School of Engineering Espoo, Finland, 1-4.

Kapp, K. (2017). The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education, Pfeiffer, San Francisco.

Kim, J. & Roeschley, A. (2017). Curating Digital Objects and Telling Stories, Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Austin, TX, United States, 362-366.

Koskinen, P. Bonina, S. & Eaton, M. (2019). Autonomous Energy-Efficient Wireless Sensor Network Platform for Home/Office Automation, Sensors Journal,Manila, Philippines, 60-106.

Kattayat, S. & Josey, S. (2020). Implementation of digital platform in Teaching Physics Concepts Applied to Engineering Education and student's performance: An exploratory Study, Higher Colleges of Technology, ADM, UAE, 1-5.

Kozov, V., Ivanova, G. & Ivanov, A. (2020). Flipped Classroom Model and Immersive Learning in The Mechanical Engineering Education, Ruse, Bulgaria, 1-5.

Kunicina et al,. (2020). Development of entrepreneurship skills for students creative thinking support in higher education, Riga, Latvia, 1-6.

LeBlance, M. (2001). Eight Kinds of fun, Accessed on 09/01/2016. Availble at: https://8kindsoffun.com

Louise, S. , Lise, R. & David, K. (2010). The Efficacy of Games and Simulations for Learning , 252-270.

Lim, K., Yusof, Y. & Ismail, Z. (2018). Creative Thinking of Engineering Undergraduates through Brainstorming during Mathematical Problem Solving, International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering, Johor Bahru, Malaysia, 1-8.

Liu, Y., Wei, X. & Li, Z. (2019). Improve Design and Creative Ability of High School Student through Project Based Learning, Lanzhou, China, 1-4.

Liu, B., Chen, H. & Junmei, H. (2020). Research on the Platform of Online Education Platform Based on Cloud Computing, The 14th International Conference on Computer Science & Education, Chongqing, China, 1-4.

Lin, Q. (2020). A Study on the Practice of Private College English Intensive Reading Flipped Classroom Based on Production Oriented Approach, International Conference on Big Data and Informatization Education, Shaanxi, China, 1-4.

Moreno, P. et al. (2008). Educational game design for online education, Computers in Human Behavior, 15 (7) 115-187.

Mazur, A., Brown, B., & Jacobsen, M. (2015). Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction, journal of Learning and Technology, Canada, 41 (2), 1-55.

Moreno, V., Cavazotte, F. & Alves (2017).Explaining university students' effective use of elearning platforms, British Journal of Educational Technology, Wiley, 48(4), 995-1009.

Min, Z., juan, Y., Ping, C. & shuang, W. (2018). The Practice of the Flipped Classroom Mode in the, 9th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, Nanjing, China, 1-4.

Ming, T. (2018). Evaluation On The Effectiveness Of Quality Education For Students In Colleges And Universities Based On The Integration Of Double Flipped Classroom Mode, 3rd International Conference on Smart City and Systems Engineering, Chongqing, China, 1-4.

mustaffa, N., said, M., tasir, Z. & ismail, Z. (2018). Framework of Integrating Algebraic Thinking in Problem Based Learning Via Online Environment for School Student, Johor Bahru, Malaysia, 1-7.

Mata, et al. (2019). A Methodology to Motivate Students to Develop Transversal Competencies in Academic Courses Based on the Theory of Planned Behavior by using Gamification and ANNs, Tenth International Conference on Technology for Education, Goa, India, 136- 169.

Nelson , R. (2012). Self-Improvement Guide: Innovative Thinking Secrets Exposed , Lulu Press, USE, 150-179.

Nguyen, D. & Meixner, G. (2019). Gamified Augmented Reality Training for An Assembly Task: A Study About User Engagement, Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Leipzig, Germany, 130-186.

Ouadoudet et al,. (2017). Exploring a Recommendation System of Free E-learning Platforms: Functional Architecture of the System, International Journal of Emerging Technologies in Learning, Kassel, Germany, 12(2), 219-226.

Paiva, S. (2020). Adoption of gamification strategies to promote motivation in high education teachers so they achieve better assessements, Applied Research Centre for Digital Transformation, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal, 1-6.

Peters, et al, (2020). Developing Gamified Mobile Learning to Increase Student Motivation to Learn WAN Technology for Vocational High School Students, Electrical Engineering Department, State University of Malang, Malang, Indonesia, 1-5.

Putra, R., Ar Rosyid, H. & Elmunsyah, H. (2020). Developing Gamified Mobile Learning to Increase Student Motivation to Learn WAN Technology for Vocational High School Students, 4th International Conference on Vocational Education and Training, Malang, Indonesia, 297-326.

Pal'ová, D. & Vejačka, M. (2020). Gamification tools improving university students' involvement in the education process, 43rd International Convention on Information Communication and Electronic Technology, Opatija, Croatia, 134-213.

Perepelkin, D., Saprykin, A., Ivanchikova, M. & Kosorukov, S. (2020). Development of Software Component for Analysis and Visualization of Digital Cloud Platform Data in Higher Education, 9th MEDITERRANEAN CONFERENCE ON EMBEDDED COMPUTING, Ryazan, Russia, 1-4.

Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., Mccarthy, I. & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the Principles of Gamification Aesthetics, Business Horizons, 1216-1226.

Rueda et al,. (2018). Categorizing the Educational Affordances of Dimensional Immersive Digital Environments, Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 17(1), 83-112.

Rodrigo, et al. (2019). Studying the Impact of Gamification on Learning and Engagement of Introverted and Extroverted Students, 19th International Conference on Advanced Learning Technologies, Macei, Brazil, 15-43.

Simões, J., Huang, R. & Soman, A. (2013). A social gamification framework for a learning platform. Computers in Human Behavior, USE, 2 (29) 345-353.

Stoica, I., & Vâlceanu, G. L. (2013). The impact of e-learning platforms in higher education, In The International Scientific Conference eLearning and Software for Education, National Defence University, 230-258.

Sousa, M. & Rocha, A. (2018). Digital Learning In An Open Education Platform For Higher Education Students. Proceedings of Edulearn18 Conference, Palma, Mallorca, Spain, 1-37.

Silica, M. & Benjamin, P. (2020). Using Design-Science Based Gamification to Improve, Pamplin College of Business, Virginia, USE, 37 .

Sandoval, J., Neyra, W. & Gonzalez, A. (2020). Influence of the Implementation of the Flipped Classroom Pedagogical Model in Networks and Data Communications Courses in First Generation University Students, Lima, Perú, 1-5.

Tuparov, G. & Tuparova, D. (2018). Approaches for integration of educational computer games in e-learning environments, 41st International Convention on Information and Communication Technology Electronics and Microelectronics, Opatija, Croatia, 1-43.

Tsai, C., Chang, S. & Wang, K. (2020). A Study on the Applying of Digital Information and Visually Creative Thinking for Environment Design Education, International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, Taoyuan, Taiwan, 1-5.

Weston, T., Kosko, K., Amador, J. & Estapa, A. (2018). Preservice Teachers' Questioning: Comparing Platforms for Practice-Based Teacher Education, Journal of Technology and Teacher Education, Waynesville, NC USA, 26 (1), 149-172.

Wang, G., Zhao, H., Guo, Y. & Li, M. (2019). Integration of Flipped Classroom and Problem Based Learning Model and its Implementation in University Programming Course, The 14th International Conference on Computer Science & Education, Toronto, Canada, 1-5.

YAŞARa, S. & ALKANb, G. (2019). Play in Accounting Education: A digital game-based learning, App Journal, 12 (2) 331-352.

Zichermann, G. & Linder, J. (2011). Game-Based Marketing, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Zheng , D. (2014). Education Management and Management Science,

Proceedings of the International Conference on Education Management and Management Science , Tianjin, China, 34-58.