دور المنصات الرقمية في دعم وتطوير تعليم العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة

إعداد

ياسر محمد خيايا

تم استلام البحث في ٢٠١٨/١١/٢٠ تم الموافقة على النشر في ٢٠١٨/١١/٣٠

مقدمة:

يشهد العالم في هذا الوقت تطورات سريعة في جميع المجالات ومنها المجال التعليمي الذي تأثر بما طرأ على العالم من ثورات متلاحقة لتكنولوجيا المعلومات والإتصال، والذي نتج عنه ما يسمى بتكنولوجيا التعليم، ويلاحظ المتتبع لحركة التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية، ومجال تكنولوجيا التعليم من ناحية أخرى أن دمجا قد حدث بين المجالين وقد أدى حدوث هذا الدمج إلى ظهور آفاقا جديدة رحبة للتعليم تمثلت في وجود العديد من المستحدثات التكنولوجية ذات العلاقة المباشرة بالعملية التعليمية، ومن هذه المستحدثات التعليم الرقمي.

وقد فرض هذا التطور على المعلمين في مختلف التخصصات أدواراً ومهارات جديدة منها ما يرتبط بالناحية المعرفية في مجال التخصص، ومنها ما يرتبط بتوظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم وما يرتبط بها من مهارات في التصميم والإنتاج، فلقد أصبحت مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمي المختلفة من الأساسيات الضرورية لمعلم هذا العصر، والتي من أهمها مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية؛ ويرجع ذلك إلى الاهتمام الهائل لشبكة الإنترنت وبخاصة في المؤسسات التعليمية، وكذلك سهولة الوصول إليها من أي مكان يتوافر به جهاز كمبيوتر متصل بالشبكة، وكذلك سهولة الوصول للمعلومات في أي وقت، حتى أصبحت أسلوبا للتعامل والتبادل المعرفي بين الأفراد والمؤسسات.

وظهر مفهوم التعليم الرقمي كأساس لتطوير التعليم والذي يهدف إلى إيجاد مجتمع متكامل ومتجانس من الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها البعض ارتكازا على تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات، لذلك فقد سعى التربويون إلى الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الذي يستطيع مواجهة متغيرات القرن الحادي والعشرين بما فيه من تحديات ومشكلات ومن هذا المنطلق تأتي فكرة التعليم الرقمي والتي تعتمد على الأساليب التكنولوجية المختلفة في تنفيذ العملية التعليمية بها وفقاً لحاجات الطلاب ومستوياتهم الدراسية المختلفة بحيث تراعى الفروق الفردية

ويشارك المعلمون وأولياء الأمور مع الطلاب أنفسهم في اختيار البرامج الدراسية وفي تنفيذ بعض الأنشطة المدرسية بعد الانتهاء من اليوم الدراسي.

ولقد أجريت دراسات عديدة لقياس فاعلية التعليم الرقمي بالمقارنة بالطرق التعليمية التقليدية السائدة التي تعتمد على التعلم وجها لوجه، وأثبت كثير منها فاعلية التعليم الرقمي في تحسين نواتج التعلم منها دراسة (Spiceland, 2008)، وانتشر التعليم الرقمي في المؤسسات التعليمية ومؤسسات التدريب على نطاق واسع، حتى أصبح من الممكن الحصول على جميع الدرجات العلمية عبر التعليم الرقمي بما فيها درجة الدكتوراه، وذلك عن طريق الإلتحاق بالجامعات الافتراضية virtual universitics حيث يقدم أغلبها درجات الدبلوم والبكالوريوس والشهادات المهنية وعدد أقل يقدم درجة الماجستير والقليل جدا يقدم درجة الدكتوراه (الصالح، بدر بن عبدالله ،٢٠٠٥).

ويشير شوملي، قسطندي (٢٠٠٨م) أن التعليم الرقمي هو الشكل العصري للتعليم عن بعد، الشكل الذي يعتمد على تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وبخاصة شبكة الإنترنت، فبينما يتسع نطاق التعليم عن بعد ليشمل كافة صور التعليم القائم على عدم اشتراط تواجد المتعلم والمعلم في نفس الزمان والمكان باستخدام وسائل اتصال مختلفة (كالتعليم بالمراسلة – التعليم الإذاعي – التعليم التليفزيوني .... إلخ)، فإن التعليم الرقمي يقتصر نطاقه على التعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة، خاصة الحاسبات وشبكات الحاسبات (الإنترنت) والوسائط المتعددة وآليات البحث الرقمي والمكتبات الرقمية وبوابات ومواقع الإنترنت، وذلك من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصور تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقييم أداء المتعلمين من خلالها .

وأوضح كلاً من (Terrel & Dringus, 2000) أن تطور التعليم الرقمي جاء كنتيجة حتمية للاستخدام الواسع لشبكة الويب، وأصبح بناءاً قائماً بذاته يدعم التعليم عن بعد عن طريق المزج بين وسائل الاتصال وتقنيات المعلومات مع نظرة شاملة للأدوات والأساليب التعليمية، واستخدام هذه الأدوات كوسائل لتقديم نظم التعليم عن بعد أتاح فرصاً لم تكن متاحة مسبقاً للمؤسسات المجتمعية بمختلف أنواعها والتربوية منها على وجه الخصوص.

وقد برز التعليم الرقمي المعتمد على الوسائط المتعددة، وعبر شبكة الإنترنت كخيار استراتيجي لتطوير التعليم والنهوض به، وإعادة هندسة مؤسساته والتخطيط لتغيير منظومته لتتوافق مع التطورات العلمية، والتقنية، وثورة المعلومات الحديثة، وفي المقابل فإن هذه التقنية المتطورة تحتاج عند تطبيقها في التعليم إلى تنظيم إداري متقن يبنى على أسس علمية، في إطار التخطيط التربوي، والإدارة التعليمية والتربوية لضمان تحقيق أهداف التعليم والتعلم على مختلف مستوياته.

ولقد أصبح التعليم الرقمي في الوطن العربي من أهم القضايا المطروحة لتطوير التعليم بصفة عامة ولجميع المراحل التعليمية في الوقت الحاضر. حيث أشار غنايم، مهني محمد إبراهيم (٢٠٠٦م) أنه قد تبدو الحاجة إلى التعليم الرقمي ملحة في العالم العربي عامة نظرًا للتحديات العديدة التي تواجه الأمة العربية سواء كانت هذه التحديات داخلية أو خارجية، وسواء كانت سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية أو بيئية...إلخ، ومن أهم الأسباب التي تدعو للأخذ بصيغة التعليم الرقمي في التعليم العربي ما يلي:

أسباب تربوية: تتمثل في قصور الأساليب التقليدية للتعليم في مواجهة الأعداد الكبيرة من المتعلمين فى العالم العربي ونقص الكوادر البشرية من المعلمين والإداريين في بعض هذه الدول وعدم كفاية الخدمات التربوية، والنمطية فى المنصات الدراسية وأساليب التدريس.

أسباب اجتماعية: تتمثل في تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم في الوقت الذي تعجز فيه مؤسسات التعليم عن تلبية الطلب الاجتماعي بما يناسب الشرائح الاجتماعية المختلفة في الدول العربية كما تتمثل هذه الأسباب في الأمية التي تبلغ نحو ٤٠% من سكان الوطن العربي في أحسن التقديرات.

أسباب اقتصادية: تتمثل في زيادة كلفة التعليم وتناقص الدعم الحكومي وزيادة المشكلات الاقتصادية، والحاجة إلى برامج تعليمية تتناسب مع حاجات سوق العمل العربية.

أسباب جغرافية: تتمثل في بعد المسافة بين المتعلمين ومؤسسات التعليم ووجود مناطق جغرافية شبه معزولة وعدم التوازن في التوزيع العربي لمؤسسات التعليم مما يتنافى مع ديمقراطية التعليم وتكافؤ الفرص التعليمية.

وأشار أيضاً حسن حسين زيتون(٢٠٠٥م) إلى عدد من المشكلات التعليمية تتطلب إدخال التعليم الرقمي لحلها، من هذه المشكلات ما يلي:

- عدم قدرة المناهج الدراسية على ملاحقة التطورات والتغيرات المتسارعة في المعرفة أو المعلومات المعاصرة.
- ضعف النظام التعليمي الحالي عن تلبية الطلب المتزايد على التعليم وإيصاله.
- عجز نظام التعليم الصفي الحالي عن تحقيق معايير الجودة في التعليم.
- صعوبة تطبيق مباديء التعلم الفعالة في التعليم الصفي الحالي.
- عدم قدرة مؤسسات التدريب الحالية على تلبية الحاجة المستمرة للتدريب.
- صعوبة اضطلاع نظام التعليم الحالي بإعداد الأفراد للتواصل / والحوار مع غيرهم في العالم الخارجي.

ويعتمد نجاح نظام التعلم الرقمي على كم التفاعل والأنشطة " Activities " بالإضافة إلى المرونة " Flexibility " التي تحققها المنصات التعليمية ونشرها على

الشبكة بجانب تلبية حاجات المتعلم في الاتصال والتفاعل مع المعلم، والمؤسسة التعليمية، ومصادر التعليم والتعلم الرقمية المتاحة على الشبكة بالإضافة إلى محتوى المنصات التعليمية، وإمكانيات التجول فيها تبعاً لخطوه الذاتي، ولا يكفي هنا أن ننشر المنصات فقط أو محتوياتها على المواقع التعليمية مجردة من التصميم القائم على التفاعل مع عناصر هذا النظام محمد عبد الحميد (٢٠٠٥م).

ويلعب التصميم التعليمي الجيد دوراً مؤثراً في البرامج التعليمية، وهذا ينطبق بالمثل على أي موقع تعليمي رقمي يتم التعلم من خلاله عن بعد، وحتى إن استخدم نظم جاهزة لتقديم أو إدارة المنصات فلابد أن تكون على وعي بأهمية التصميم التعليمي الفعال لهذه النظم حتى يمكننا الحصول على أقصى فائدة ممكنة من خلال استخدام أدواتها ومحتواها الرقمي الخاص بالمنصات المختلفة نبيل عزمي (٢٠٠٨م).

والتصميم التعليمي هو مدخل منظومي لتطوير التعليم المقدم مباشرة أو عبر وسيط، وهو يشتمل على: المحتوى، والأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها، وأدوات تقييم هذه الأهداف، واختيار استراتيجيات التعليم والتعلم وفقاً للأهداف التعليمية، والتغذية الراجعة لكل من الطالب والمعلم والتي تعمل على تحديد الدرجة التي تم بها تحقيق هذه الأهداف، وأيضاً على تحديد كيفية اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم الفعالة، ولابد أن يقوم بهذا من هو متخصص في هذا المجال ويعرف بالمصمم التعليمي " Instructional Designer " وهو متخصص عالي التدريب يأخذ المادة التعليمية ويصممها وفقاً للأهداف التعليمية التي يمكن قياس مدى تحققها وفقاً لمقاييس محددة Schlosser & Simonson, (2005).

ويتميز " تصميم النظم التعليمية " عموماً بأنه " العملية النظامية Systematic Process " التي يجب استخدامها في تصميم التعليم، وهناك خمسة مراحل للتصميم التعليمي، وهي:

"التحليل Analysis"، "التصميم Design"، "التطوير Development"، "التوظيف Implementation "، "التقويم Evaluation" وهو ما يعرف عادة بالنموذج (ADDIE)، وهناك بعض العوامل التي ينبغي مراعاتها أثناء تحليل وتصميم هذه المراحل، وهي: المتعلمون، المحتوى، طرق التدريس والوسائط المستخدمة، بيئة التعلم، التقنيات المتاحة، والسياق الذي يتضمن (المحتوى) الذي يتم تدريس (Schlosser, 2005).

حيث يرى محمد عطية خميس (٢٠٠٣م): أن التعليم يتكون من إجراءات أو عمليات، ومصادر تعلم يتفاعل معها المتعلم في بيئة مضبوطة لتحقيق التعلم المطلوب وعلى ذلك فتصميم التعليم يتضمن:

- تحديد أنماط السلوك المطلوب تعلمه (الأهداف).
- تحديد الظروف والشروط التي يحدث في ظلها هذا السلوك.

- تحديد خصائص المتعلمين المستهدفين.
- تصميم مصادر التعلم المناسبة لخصائص المتعلمين وتحقيق الأهداف تحت هذه الشروط.
- تصميم بيئة التعليم بطريقة مضبوطة ومقصودة؛ بمعنى تنظيم عمليات التعليم (سلسلة الإجراءات التعليمية) ومصادر التعليم (أفراد، وسائل، بيئات، أساليب) بطريقة مناسبة تساعد على تحقيق الأهداف.
- تفاعل المتعلمون مع مصادر التعلم خلال العمليات.
- التأكد من حدوث التعلم نتيجة لعمليات التعليم.

وتعتبر عملية تصميم المنصات الرقمية وتقديمها عبر الشبكة العالمية للمعلومات هي أحدث استخدامات الإنترنت في التعليم، فقد اعتمدت الكليات والجامعات التي تبنت منظومة التعلم الرقمي عن بعد عملية تصميم المنصات الرقمية وبثها عبر الشبكة العالمية للمعلومات "الانترنت" حتى يسهل على الدارس متابعتها ودراسة محتواها العلمي دون الحضور إلى حرم الجامعة لتلقي المحاضرات والالتقاء مع الأستاذ الجامعي وجهاً لوجه في قاعة المحاضرات. فالمقرر الرقمي مفتوح طوال ساعات اليوم وكذا في أيام العطلات حيث يستطيع الطلاب الدخول إليه في أي وقت وفي أي مكان، وله دور إيجابي وتفاعلي حيث يستطيع التعليق على محتوياته وعلى آراء الآخرين من الطلاب وإمكانية الحصول على كم هائل من المعلومات. ويمكن للطلاب الدخول إلى موقع المقرر في نفس الوقت حيث تتم المحادثة والمناقشة بينهم وهذا في حالة التعلم الرقمي غير المتزامن عبر الانترنت فيستطيع الطلاب الدخول إلى موقع المقرر الرقمي في أي وقت دون الالتزام بوقت محدد احمد محمد سالم،(٢٠٠٤م).

وتعتبر المنصات الرقمية من أهم خدمات التعليم الرقمي كما يراها كلا من Gary & Deborah,(2005) فهي مفتوحة طوال ساعات اليوم وفي أيام العطلات حيث يستطيع الطلاب الدخول إليه في أي وقت وفي أي مكان والتعليق على محتوياته وعلى اراء الآخرين من الطلاب وإمكانية الحصول على كم هائل من المعلومات ويتيح للطلاب الدخول لمواقع مرتبطة بالمقرر في نفس الوقت، حيث يتم المحادثة والمناقشة بينهم وهذا في حالة التعليم الرقمي المتزامن على الإنترنت، أما التعليم الرقمي غير المتزامن فيستطيع الطلاب الدخول إلى موقع المقرر الرقمي في أي وقت دون الالتزام بميعاد محدد.

ويوضح ناصر السهلي (٢٠٠٨م) أن البعض ينظر إلى استخدام المنصات الرقمية من الكماليات في التعليم وأنها عملية معقدة تحتاج تجهيزات متقدمة في المعامل وأجهزة الحاسب الآلي وإيجاد بنية تحتية وشبكة إنترنت في المدارس بالإضافة إلى متخصصين تقوم بتدريب المعلمين عليها لفترات طويلة.

وحتى يكون المقرر الرقمي ناجحا، أظهرت نتائج العديد من الأبحاث ضرورة مراعاة عدة عوامل منها: تهيئة الطلاب لإدارة جميع المعلومات التي سيتعاملون معها في المقرر، والتأكد من أن الطلاب قادرين على الاتصال بالمعلم ومع بعضهم البعض ومحتوى المقرر مع تقديم التغذية الراجعة، والتواصل بين الطلاب وبين الطلاب والمعلم، وان تكون الأهداف والمادة العلمية وقائمة موضوعات المقرر واضحة، ودعم المعلم القوي، وإمكانية الإطلاع على أعمال طلاب سابقين، وأن يكون المقرر سهل الاستخدام، وأن تكون المصادر حديثة، وأن يكون لدى الطلاب والمعلم مهارات تقنية و تنظيمية، والمناقشات الدورية على الانترنت، وتحديد موعد تحميل الأعمال والمشاريع، والقدرة على تنظيم الذات والعمل بصورة فعالة الجرف (٢٠٠٤م).

وتعتبر المنصات الرقمية هي جانب من الجوانب الأساسية لبيئة التعليم الرقمية التي تفترض على وجود المعلم والمتعلم وجهاً لوجه بجانب المقرر حيث يمكنهم أن يتفاعلوا ويتناقشوا بعضهم مع بعض من خلال مجموعة من الأدوات التي تم تطويرها لتقوم بإدارة العمليات المختلفة للتعليم الرقمي.

الإحساس بالمشكلة:

هناك اهتمام ملحوظ في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية بانشاء منظومة تعليمية تتضمن بيئة تعليمية تساندها تقنيات التعليم والمعلومات التي تتيح للطالب التفاعل مع هذه البيئة، ووضع المنصات الدراسية كاملة على شبكة الانترنت وإثرائها بالوسائط التعليمية، حيث بدأت المنظومة بإتاحة المنصات الرقمية للمرحلة المتوسطة علي بيئة تعلم رقمية خاصة بالوزارة كمرحلة أولي عام ٢٠٠٥م، ثم تبعتها المرحلة الثانوية وأخيراً المرحلة الابتدائية، حيث سخرت لها كوادر وامكانيات مادية وبشرية كبيرة جداً، وبالرغم من هذا الاهتمام الملحوظ فقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمصمم للبرامج التعليمية بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية وجود بعض القصور في تصميم المنصات الرقمية، حيث أن المنصات الرقمية المطبقة بالمنظومة التعليمية والمنصات الرقمية الآخرى التي تنتج خارج المنظومة من قبل المختصين بإنتاجها، لا يتم تصميمها وفقاً لأي معايير سواء محلية أو عالمية ولكن تصمم باجتهادات شخصية وخبرات المصممين للبرامج التعليمية بالوزارة.

لذا قد قام الباحث بدراسة استطلاعية أجرى من خلالها بعمل مقابلات شخصية مع المتخصصين بتصميم المنصات الرقمية بوزارة التعليم وسؤالهم عن كيفية تصميم المنصات الرقمية فوجد تأكيد معظم مصممي البرامج على أنهم يقوموا بتصميم المنصات الرقمية دون الاعتماد على أي معايير محلية أو عالمية.

قام الباحث أيضاً بعمل مقابلات شخصية مع المعلمين وسؤالهم عن كيفية استخدامهم للمقررات الرقمية المنتجة من قبل الوزارة فوجد أن معظم المعلمين لا

يستخدمون هذه المنصات وكان هذا بسبب أن هذه المنصات بها العديد من القصور في كيفية عرضها، وتصميمها، وتفاعل المتعلمين معها.

قام الباحث بسؤال مجموعة من طلاب المرحلة المتوسطة وسؤالهم عن استخدامهم للمقررات الرقمية داخل الصف وخارجه، فوجد الباحث أن الطلاب لا يستخدمون هذه المنصات وعند سؤالهم عن السبب أجابوا بأن هذا يرجع لعدم جذب هذه المنصات لهم، وأنها لا تقدم بالطريقة التي تناسبهم ويفهمون بها.

ومن خلال خبرة الباحث في هذا المجال وفي ضوء ما سبق لاحظ انه توجد بالفعل مقررات رقمية مقدمة من قبل وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية ولكن هذه المنصات لا يتناسب تصميمها مع اسلوب وفكر وخصائص المتعلمين مما يؤدي الى ضعف العائد المرجو من استخدام هذه المنصات.

مشكلة البحث:

وبناء على ذلك فإن مشكلة البحث تتلخص في عدم وجود معايير يمكن من خلالها تصميم المنصات الرقمية المقدمة لطلاب المرحلة المتوسطة لذا فإن البحث الحالي سعى إلى تطبيق معايير تصميم المنصات الرقمية لتساهم في الإرتقاء بمستوى تصميم وإنتاج المنصات الرقمية المنتجة من قبل وزارة التعليم للتغلب على عشوائية التصميم وتحقيق الأهداف المرجوة منها.

أسئلة البحث:

وفي ضوء تحديد مشكلة البحث كما سبق فإن البحث الحالي يسعي إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

١. ما واقع تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ؟
٢. ما معايير تصميم المنصات الرقمية التي ينبغي الالتزام بها عند تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير العالمية للتعليم الرقمي؟
٣. ما المقرر الرقمي المقترح لتصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟
٤. ما أثر رضا المتعلمين في المرحلة المتوسطة بعد تطبيق المقرر الرقمي المقترح في ضوء معايير تصميم المنصات الرقمية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. وصف الواقع الحالي لتصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
٢. تحديد المعايير التي يجب الإلتزام بها عند تصميم المنصات الرقمية للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
٣. تقديم منتج مقترح لمنصة رقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
٤. التعرف على رضا المتعلمين بعد تطبيق المقرر الرقمي المقترح في ضوء معايير تصميم المنصات الرقمية.

أهمية البحث:

١. توفير قائمة معايير يمكن من خلالها تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية بما تتفق مع المعايير العالمية.
٢. نتائج هذا البحث قد يعطي الباحثين والمهتمين بمجال التربية والتعليم تصوراً واضحاً وواقعياً وعلمياً لواقع تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
٣. يفيد نموذج المقرر المقترح لتصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة الهيئة التعليمية بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.
٤. يفيد هذا البحث القائمين بتصميم وإنتاج المنصات الرقمية بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

أدوات البحث:

بناء على أهداف البحث وتساؤلاته، فقد تمثلت أدوات البحث على النحو التالي:

- إعداد قائمة معايير لتصميم المنصات الرقمية.
- إعداد بطاقة تقييم المنصات الرقمية في ضوء المعايير المقترحة.
- إعداد استبانه للمتعلمين لمعرفة آرائهم في المنصات الرقمية.

حدود البحث:

انحصرت مشكلة البحث الحالي في إطار الحدود التالية:

- مقرر العلوم للصف الأول المتوسط كمحتوى في إنتاج النموذج المقترح لتصميم المنصات الرقمية المتعلقة بالبحث نظراً لصعوبة المقرر وإتفاق المعلمين على أهمية هذا المقرر بالنسبة للطلاب.
- عينة من طلاب الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية .

منهج البحث:

نظراً لطبيعة البحث والأهداف التي يسعي لتحقيقها يستند البحث في منهجيته إلى منهجين هما المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي فيما يتصل بدراسة وتحليل الأدبيات والبحوث السابقة، وتحليل المعايير العالمية المتنوعة للتعليم الرقمي، وإعداد قائمة بمعايير تصميم المنصات الرقمية، ثم

دراسة واقع تصميم المنصات الرقمية لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، واعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي في تصميم وإنتاج نموذج مقترح لمنصة رقمية، وتجريبه على عينه من طلاب الصف الأول المتوسط.

مصطلحات البحث:

التعليم الرقمي:

يعرف احمد سالم (٢٠٠٤م) التعليم الرقمي بأنه منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإنترانت، الإذاعة، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، التليفون، البريد الرقمي، أجهزة الحاسوب، المؤتمرات عن بعد ...) لتوفير بيئة تعليمية / تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم.

بينما عرفت المفوضية الأوروبية (2006) ,"European Commission" التعليم الرقمي بأنه استخدام تقنيات الوسائط المتعددة الحديثة مع الإنترنت لتعزيز جودة التعلم عن طريق تيسير التعامل مع مصادر المعرفة وخدمات الشبكة ودعم التعاون وتبادل المعلومات والمشاركة عن بعد.

وبعرفه الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩م) التعليم الرقمي بأنه توظيف أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية أو تجهيزات شبكات المعلومات عبر الإنترنت المعتمد على الاتصالات المتعددة الاتجاهات، وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين والمعلمين والخبراء والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان.

المنصات الرقمية:

عرف Scott, (2007) المنصات الرقمية بأنها عبارة عن برامج تعليمية عبر الانترنت تتيح الاتصال والتفاعل بين المتعلمين من جانب والمعلمين والخبراء ومصادر المعرفة المختلفة من جانب أخر.

وعرف نبيل عزمي (٢٠٠٨م) المقرر الرقمي بأنه مقرر تستخدم فى تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الكمبيوتر، وهو محتوى غنى بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية فى صورة برمجيات معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الانترنت، وفيه يتمكن الطالب من التفاعل والتواصل مع المعلم من جانب، ومع الزملاء من جانب أخر. ويتكون هذا المقرر من مجموعة وسائط ذات أشكال مختلفة مثل الرسومات، والنصوص الخاصة بالمقرر ومجموعة من التدريبات والاختبارات، وسجلات لحفظ درجات الاختبار، وقد يحتوي البرنامج على صور متحركة ومحاكاة وصوتيات ووصلات ربط مع مواقع أخرى.

ويشير محمد عبد الرازق شمة (٢٠٠٩م) بأن المنصات الرقمية هي عبارة عن منظومة يتم صياغة المحتوى التعليمي فيها بصورة مبتكرة في ضوء أسس تصميم التعليم الرقمي، ونشره، وإدارته عبر الانترنت باستخدام نظم إدارة المنصات الرقمية بهدف تسهيل عمليتي التعليم والتعلم.

ويتفق الباحث مع تعريف نبيل عزمي ويتبنى تعريفه للمقررات الرقمية.

التصميم التعليمي:

يعرف أحمد سالم (٢٠٠٤م) التصميم التعليمي على أنه العلم الذي يبحث في إيجاد أفضل الطرق التعليمية الفعالة التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وفق شروط معينة، لدى عينة محددة من الطلاب بما يتفق وخصائصهم الإدراكية، مع وضع تصور لهذه الطرق في أشكال ومخططات مقننة تعد دليلاً للمصمم التعليمي، ودليلاً للمعلم يسترشد به أثناء التدريس.

ويعرف محمد الحيلة (٢٠٠٥م) تصميم التعليم بأنه علم وتقنية، حيث يبحث في وصف أفضل الطرق التعليمية التي تعمل على تحقيق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وتطويرها، وفق شروط معينة، ويعد هذا العلم بمثابة حلقة وصل بين العلوم النظرية والعلوم التطبيقية في مجال التربية والتعليم.

ويعرف الباحث التصميم التعليمي إجرائياً بأنه هو مخطط تنظيمي لبناء برنامج أو مقرر رقمي أو وحدة تعليمية أو درس وإنتاجه وتقويمه ثم تطبيقه لكي يتم تحقيق الأهداف المحددة.

التعليم الرقمي

تشهد الفترة الراهنة ثورات عديدة في تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال حولت عالم اليوم إلى قرية رقمية تتلاشى فيها الحواجز الزمنية والمكانية فقربت المسافات وأزالت الحواجز السياسية والثقافية، وهذا التغيير يفرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً للاستفادة من تلك الثورة وتوظيفها في النسيج التربوي بما يتماشى مع أهدافها ومسلماتها، كما يفرض عليها أن تقدم المبادرة للاستفادة من التكنولوجيا في رفع مخرجات العملية التعليمية، حيث أن دمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم لم يعد ترفاً بل أصبح مطلباً حيوياً لتطوير المبنى والهياكل التربوية لما تقدمه التكنولوجيا من نقلة نوعية في إعادة صياغة المنهج بمفهومة الشامل والرفع من مستوى المخرج التربوي وذلك بجهد أقل ونوعية أفضل الحلفاوي (٢٠٠٦م).

أهمية التعليم الرقمي:

أكد العديد من المهتمين بالتعليم الرقمي على أهمية التعليم الرقمي ودوره المهم في التدريس فيذكر التودري (١٤٢٥ هـ) أن التعليم الرقمي يعد من ضروريات العملية التعليمية ، وليس من كمالياتها أو مجرد رفاهية، أو تسلية، بل انه مهم لمواجهة زيادة أعداد المتعلمين بشكل حاد حيث لا تستطيع المدارس المعتادة استيعابهم جميعا، ويرى كذلك أن هذا التعليم معزز جيد للتعليم التقليدي، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع

التدريس المعتاد فيكون داعما له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل الطلاب إلى بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الرقمية، كما أن التعليم الرقمي أصبح ضرورياً للقضاء على بعض سلبيات الطرائق والوسائل والأنشطة التقليدية.

ويتفق كلاً من مجدي عبد النبي، وعصام توفيق (٢٠٠٠م) على أن أهمية التعليم الرقمي تكمن في الأهمية بالنسبة للمتعلم والمعلم كما يلي:

بالنسبة للمتعلم:

- تقديم فرص التعلم للطالب وهو ما يتوافق مع الفلسفات التربوية الحديثة ونظريات التعلم الجادة.
- إتاحة فرصة كبيرة للتعرف على مصادر متنوعة من المعلومات بأشكال مختلفة.
- تساعد على إذابة الفروق الفردية بين المتعلمين أو تقليلها.
- يحفز المتعلم في مهارات التعلم الذاتي والاعتماد على نفسه في اكتساب الخبرات والمعارف وإكسابه إدراك التعلم الفعالة.
- بالنسبة للمعلم:
- توفير وقت المعلم خصوصًا مع تزايد مهامه وأدواره، ومن ثم فإن التعليم الرقمي يساعده على جمع معلوماته، بل ويقدم له عددًا من مخططات التدريس الجاهزة التي تساعد على توفير وقته لمتابعة أعمال طلابه.
- تقديم الدعم المعلوماتي التقني، فالمعلم بحاجة دائمة لتطوير معلوماته والاطلاع على الجديد في تخصصه.
- تنوع مصادره التي تؤكد نجاح عمليات التدريس.

أهداف التعليم الرقمي:

يذكر احمد سالم (٢٠٠٤م) ان التعلم الرقمي يسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- خلق بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية من خلال تقنيات رقمية جديدة والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة.
٢- تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.
٣- دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والأراء والمناقشات والحوارات الهادفة لتبادل الأراء بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الرقمي E-mail، التحدث Chatting /Tallk، غرف الصف الافتراضية Virtual Classrooms.
٤- اكساب المعلمين المهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.
٥- اكساب الطلاب المهارات أو الكفايات اللازمة لاستخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات.
٦- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية. فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها. من أمثلة ذلك بنوك الأسئلة

النموذجية، خطط للدروس النموذجية، الاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط متعددة.

٧- تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.

٨- توسيع دائرة اتصالات الطالب من خلال شبكات الاتصال العالمية والمحلية وعدم الاقتصار على المعلم كمصدر للمعرفة، مع ربط الموقع التعليمي بمواقع تعليمية أخرى Links كي يستزيد الطالب.

٩- خلق شبكات تعليمية لتنظيم وإدارة عمل المؤسسات التعليمية.

١٠- تقديم التعليم الذي يناسب فئات عمرية مختلفة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

خصائص التعليم الرقمي:

أشار إبراهيم حسن محمد (٢٠٠١م) بأن التعليم الرقمي يتميز بانه مدرسة رقمية مفتوحة ٢٤ ساعة كل أيام الأسبوع بالإضافة لأيام العطلات أيضاً، ولا يعيق الانتظام بها زمان أو مكان إذ يستطيع الطالب أن ينتظم فيها في أي وقت يشاء ليلاً أو نهاراً ومن اي مكان في العالم، ولا تحتاج هذه المدرسة إلى قاعات دراسية وليس من الضروري أن تتوفر أجهزة الحاسوب في الجامعة أو المدرسة إذ يمكن الدخول إليها من المنزل، كما يستطيع الطالب الإطلاع على المادة العلمية للمقررات والمحاضرات باستمرار مما يزيد من عملية التفاعل والتواصل بين المعلم والطالب بعضهم ببعض حيث يكون للطالب دوراً ايجابياً وفاعلاً في تلك المدرسة حيث يسهم كل طالب في إعداد المواد التعليمية للمقرر، كما يبدي رأيه فيها، ويعلق على ماقدمه غيره من الطلاب، كما تتيح المدرسة الرقمية الفرصة للطلاب للاتصال بكم هائل من المعلومات.

ويذكر كلاً من حسن الباتع، والسيد عبد المولى(٢٠٠٩م) أن للتعليم الرقمي خصائص تميزه عن غيره من اساليب التعلم، نذكر منها ما يأتي:

١. يعتمد على استخدام الوسائط الرقمية والإنترنت في الحصول على المعلومات.
٢. يعتمد على التفاعل بين الطلاب والمعلم، وبين الطلاب وبعضهم بعضاً.
٣. لا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مبانٍ تعليمية، أو صفوف دراسية.
٤. يحدث التعلم نتيجة التواصل بين المعلم والمتعلم، والتفاعل بين المتعلم ووسائل التعلم الرقمية الأخرى، آالدروس الرقمية، والمكتبة الرقمية، والكتاب الرقمي وغيرها
٥. يقوم التعلم الرقمي عبر الإنترنت على إيجاد موقعًا رقميا يخدم القطاع التعليمي ويكون مرتبطًا بشبكة الإنترنت، وتبنى فيه المعلومات على شكل صفحات تعليمية.
٦. تستخدم نظم حماية مختلفة، مثل استخدام كلمة مرور، تسمح بدخول الطلاب إلى بعض المواد الموجودة في الموقع التعليمي.

٧. ربط جميع الأقسام الإدارية والفنية بشبكة داخلية وخارجية تخدم العاملين، وتقدم المعلومات التي يحتاجها الإداريون والمعلمون والطلاب.

ويرى الباحث مجموعة من الخصائص التي تميز التعليم الرقمي تضاف الى الخصائص السابقة وهي:

١- ان الطالب في التعليم الرقمي يعتمد على نفسه في عملية التعلم وهو ما يسمى بالتعلم الذاتي ويمكن ان يتعلم مع بعض رفاقة في مجموعات وهو ما يسمى بالتعلم التعاوني.

٢- يوفر التعليم الرقمي بيئة تعليمية تعلمية تتوفر بها خبرات تعليمية بعيدة عن المخاطر التي يمكن أن يواجهها المتعلم عند المرور بهذه الخبرات في الواقع الفعلي.

٣- قلة تكلفة التعليم الرقمي بالمقارنة بالتعليم التقليدي وسهولة تحديث البرامج والمواقع الرقمية عبر الانترنت.

عوائق استخدام التعليم الرقمي:

يرى عبدالله بن عبد العزيز (١٤٢٣هـ) أن التعليم الرقمي كغيرة من طرق التعليم الأخرى لديه معوقات تعوق تنفيذه ومن هذه العوائق:

١. تطوير المعايير: يواجه التعليم الرقمي مصاعب قد تطفئ بريقه وتعيق انتشاره بسرعة، وأهم هذه العوائق قضية المعايير المعتمدة.

٢. الأنظمة والحوافز التعويضية من المتطلبات التي تحفز وتشجع الطلاب على التعليم الرقمي، حيث لازال التعليم الرقمي يعاني من عدم وضوح في الأنظمة والطرق والأساليب التي يتم فيها التعليم بشكل وواضح كما أن عدم البت في قضية الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم هي إحدى العقبات التي تعوق فعالية التعليم الرقمي.

٣. التسليم المضمون والفعال للبيئة التعليمية، من حيث نقص الدعم والتعاون المقدم من أجل طبيعة التعليم الفعالة، ونقص المعايير لوضع وتشغيل برنامج فعال ومستقل، ونقص الحوافز لتطوير المحتويات.

٤. الخصوصية والسرية: إن حدوث هجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت، أثرت على المعلمين والتربويين ووضعت في أذهانهم العديد من الأسئلة حول تأثير ذلك على التعليم الرقمي مستقبلاً ولذا فإن اختراق المحتوى والامتحانات من أهم معوقات التعليم الرقمي.

٥. التصفية الرقمية: هي مقدرة الأشخاص أو المؤسسات على تحديد محيط الاتصال والزمن بالنسبة للأشخاص وهل هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم، ثم هل هذه الاتصالات مقيدة أما لا، وهل تسبب ضرر وتلف، ويكون ذلك بوضع فلاتر أو مرشحات لمنع الاتصال أو إغلاقه أمام الاتصالات غير المرغوب فيها وكذلك الأمر بالنسبة للدعايات والإعلانات.

٦. مدى استجابة الطلاب مع النمط الجديد وتفاعلهم معه.
٧. مراقبة طرق تكامل قاعات الدرس مع التعليم الفوري والتأكد من أن المناهج الدراسية تسير وفق الخطة المرسومة لها.
٨. وجود شح بالمعلم الذي يجيد "فن التعليم الرقمي"، وإنه من الخطأ التفكير بأن جميع المعلمين في المدارس يستطيعون أن يساهموا في هذا النوع من التعليم.
٩. زيادة التركيز على المعلم وإشعاره بشخصيته وأهميته بالنسبة للمؤسسة التعليمية والتأكد من عدم شعوره بعدم أهميته وأنه أصبح شيئاً تراثياً تقليدياً.
١٠. وعي أفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم وعدم الوقوف السلبي منه.
١١. الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والإداريين في كافة المستويات، حيث أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر وفقاً للتجدد التقنية.
١٢. الحاجة إلى تدريب المتعلمين لكيفية التعليم باستخدام الإنترنت.
١٣. الحاجة إلى نشر محتويات على مستوى عالٍ من الجودة، ذلك أن المنافسة عالمية.
١٤. تعديل كل القواعد القديمة التي تعوق الابتكار ووضع طرق جديدة تنهض بالابتكار في كل مكان وزمان للتقدم بالتعليم وإظهار الكفاءة والبراعة.

ويرى الباحث مجموعة من المعوقات التي تعوق استخدام التعليم الرقمي في العملية التعليمية هي:

١. قلة تواجد الخبراء في إدارة التعليم الرقمي.
٢. عدم تطبيق المؤشرات والمعايير العالمية عند استخدام التعليم الرقمي في العملية التعليمية.
٣. التغيير المستمر في المناهج الدراسية لجميع المراحل.
٤. فقر البيئة التحتية جيدة الاتصالات.
٥. عدم توافر الصيانة الكافية لأجهزة الحاسبات.
٦. صعوبة الحصول على أجهزة الحاسوب لبعض الطلاب.
٧. درجة تعقد بعض المواد الدراسية.
٨. مشكلة حقوق الطبع، وحقوق النشر وعدم الالتزام بها، وعدم الاستفادة منها.

إعداد استبانة للمتعلمين لتقييم المقرر الرقمي:

تعتبر الاستبانة من الأدوات الخاصة لتقييم المنصات الرقمية من خلال استطلاع رأي المتعلمين في المنصات الرقمية المستخدمة وقد إشتمل هذا الإجراء على مرحلتين وهما كالتالي:

المرحلة الأولى: إعداد استبانة للمتعلمين لمعرفة ارائهم في المنصات الرقمية الحالية في ضوء مجموعة من العناصر المشتقة من قائمة المعايير المعدة من قبل الباحث.

أ-تحديد الهدف من الاستبانة:

هدفت الاستبانة إلى تقييم المقرر من وجهة نظر المتعلمين والمقارنة بين المقرر الرقمي الحالي لمادة العلوم لطلاب الصف الأول المتوسط، ونموذج المقرر الرقمي المقترح من قبل الباحث بناءاً على معايير التصميم للمقرر الرقمي الموضوعة أيضاً من قبل الباحث.

ب ـ مصادر بناء الاستبانة:

تم بناء الاستبانة في ضوء قائمة المعايير الموضوعة من قبل الباحث، بالإضافة إلى آراء بعض الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومعلمين المادة.

ج ـ صياغة مفردات الاستبانة:

قام الباحث بإعداد الصورة الأولية للاستبانة والتي تحتوي على (٢٥) عنصر من العناصر التي تحتويها معايير تصميم المقرر الرقمي المقترحة من قبل الباحث من خلال المجالات الثلاثة التي تقوم عليها هذه المعايير وهي (المجال التربوي – المجال التقني – مجال إدارة المقرر).

تم صياغة مفردات الاستبانة وفق ثلاثة مجالات وهم:

- المجال الأول التربوي يحتوي على (١١) بند.
- المجال الثاني التقني يحتوي على (٩) بنود.
- المجال الثالث مجال إدارة المقرر يحتوي على (٥) بنود.

وحدد الباحث مستويات للتقديرات كما يلي:

- إذا كان التقييم (٣) يعني أن التقدير ممتاز.
- إذا كان التقييم (٢) يعني أن التقدير جيد.
- إذا كان التقييم (١) يعني أن التقدير مقبول.
- إذا كان التقييم (٠) يعني أن التقدير لا يوجد.

المرحلة الثانية: تحكيم الاستبانة.

وفي هذه المرحلة قام الباحث بعرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد (٨) من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف:

- التأكد من مدى الدقة العلمية لعناصر الاستبانة.
- تحديد درجة أهمية العناصر المتضمنة بالاستبانة.
- مدى صلاحية الاستبانة في تقييم المنصات الرقمية.

د- تطبيق بطاقة التقييم على المنصات الرقمية الحالية:

بعد أن تم تحكيم بطاقة التقييم قام الباحث بالاشتراك مع مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بتقييم مجموعة من المنصات الرقمية الحالية للمرحلة المتوسطة، وعند عملية التقييم وجد الباحث أن المنصات المنشورة على الإنترنت والمطبقة بالفعل على طلبة المرحلة المتوسطة قد تقلصت بشكل كبير جداً

هـ- تطبيق الاستبانة على عينة من طلاب الصف الأول المتوسط لمعرفة ارائهم في المنصات الرقمية الحالية:

بعد أن تم تحكيم الاستبانة والتأكد من صدقها قام الباحث بتطبيقها على عينة من طلاب الصف الأول المتوسط وعددهم (٢٠) طالب لمعرفة ارائهم في المنصات الرقمية الحالية، تم أخذ نتائج التطبيق كما يلي:

- قام الباحث بأخذ نتيجة كل عنصر من العناصر على حدي، فقام بحساب النسبة المئوية لكل عنصر من خلال حساب مستويات التقديرات حيث أن أعلى مستوى للتقديرات للعنصر الواحد هو(٤) وأن عدد طلاب العينة هو (٢٠) طالب وبالتالي فإن أعلى نتيجة للعنصر الواحد هي (٨٠) وبالتالي فهي تمثل نسبة الـ (١٠٠%) لهذا العنصر، وبالتالي يمكن حساب نتيجة كل عنصر من العناصر بمعرفة تحديد عدد الطلاب واختيارهم لمستوى التقدير، ثم تحدد النسبة المئوية لهذا العنصر.
- واستخرج الباحث نتيجة كل عنصر في كل مجال من المجالات الثلاثة لكي تسهل على الباحث معرفة الفروقات في كل عنصر من العناصر في المقرر الحالي والمقرر المقترح في المجال الواحد.
- ثم قام الباحث بحساب النسبة المئوية لكل مجال على حدى من خلال تحديد عدد العناصر، ونبدأ بالمجال التربوي ويشمل (١١) عنصر وضربهم في أعلى درجة من مستويات التقديرات وهي (٤)، ثم ضرب الناتج في عدد طلاب العينة وهم (٢٠) طالب وبالتالي فإن أعلى نتيجة للمجال التربوي هي (٨٨٠) وهي تمثل الـ(١٠٠%) لهذا المجال، وبالتالي يمكن حساب كل مجال بمعرفة عدد عناصر المجال، وتحديد عدد الطلاب، ثم تحديد درجة التقديرات، وبالتالي حساب نتيجة المجال الواحد ثم حساب نسبته المئوية .

ومن هذه النتائج أدى إلى قيام الباحث بالإجراء التالي وهو تصميم نموذج لمنصة رقمية قائم على المعايير المقترحة، ويكون هذا المقرر من المنصات التي تم تقييمها من قبل المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وأيضاً من المنصات التي طبقت على طلاب الصف الأول المتوسط والذين تم تطبيق الاستبانه عليهم لمعرفة ارائهم.

و-تصميم منتج لمنصة رقمية قائم على المعايير المقترحة:

لا شك في أن بناء أى نظام تعليمى لابد وأن يتبع نموذج محدد للتصميم التعليمى ولكى يتم تصميم مقرر رقمي على مستوى عال من الكفاءة فإن الأمر يتطلب بناءًا تعليميًا على نحو محكم لهذه المنصات، لذلك قام الباحث بالإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي التى تم ذكرها فى الفصل الثاني، وقد لاحظ الباحث من خلال تحليله للنماذج إلى أنها تتفق معًا على المراحل الأساسية لعملية التصميم والإنتاج للمقررات الرقمية وأن اختلفت فى عرض تفاصيل هذه المراحل. ولأن نموذج التصميم التعليمي الجيد يساعد على إستمرار إهتمام الطلاب وإثارة دافعيتهم لمواصلة عملية

التعلم، فقد اعتمد الباحث في تصميم المقرر على نموذج (محمد إبراهيم الدسوقي) كنموذج تصميم رئيسي يمكن الاعتماد عليه وذلك للإسباب التالية:

١- أضاف مرحلتين من مراحل التصميم لم تتوفر في نماذج التصميم الآخرى وهما مرحلة (التقييم المدخلي) ومرحلة (التهيئة).
٢- يواكب التطورات الحديثة في العملية التعليمية.
٣- مرونته الشديدة حيث يمكن تطبيقة على نظم تعليمية عديدة.
٤- سهولة استخدامه من قبل المبتدئين وكذلك من قبل الخبراء.

وسوف يتم شرح تصميم وإنتاج المقرر الرقمي طبقاً لنموذج محمد إبراهيم الدسوقي في المراحل التالية:

أولاً: مرحلة التقييم الداخلي

في هذه المرحلة يتم تقييم الوضع الراهن للمتطلبات المادية والبشرية الخاصة باستخدام التعليم الرقمي من خلال الخطوات التالية:

الخطوة الأولى هي تحديد المتطلبات المدخلية للمتعلم:

قام الباحث من خلال خبراته في مجال إنتاج المحتوى الرقمي بتحديد المتطلبات المدخلية لطلاب المرحلة المتوسطة وخاصة طلاب الصف الأول من التعليم المتوسط وهي المرحلة التي سوف يطبق عليها المقرر الرقمي في النقاط التالية:

١- المعرفة المسبقة للطلاب بإستخدام الحاسب الآلي.
٢- كيفية تعامل الطلاب مع الدروس الرقمية والتفاعل معها.
٣- سعة أفق الطالب وإدراكه للمستحدثات الرقمية والإستفادة منها في النواحي التعليمية.

الخطوة الثانية هي تحديد المتطلبات المدخلية للمعلم:

حدد الباحث المتطلبات المدخلية للمعلم من خلال النقاط التالية:

١- إلمام المعلم بإستخدام الحاسب الآلي.
٢- الدورات التدريبية التي حصل عليها المعلم في كيفية التعامل مع أنظمة التعليم الرقمي، وكيفية التعامل مع الطلاب رقمياً ومتابعتهم وتقويمهم بشكل فردي.
٣- جاهزية ومرونة المعلم لإستقبال المستحدثات التكنولوجية وإستخدامها في العملية التعليمية.

الخطوة الثالثة هي تحديد المتطلبات المدخلية للبيئة التعليمية:

حدد الباحث المتطلبات المدخلية للبيئة التعليمية التي سيطبق بها المقرر الرقمي من خلال توضيح ما قامت به وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من التهيئة لاستخدام المنصات الرقمية في النقاط التالية:

١- أنشأت الوزارة في المدارس مختبرات الحاسب الآلي، حيث زودت المدارس بالصفوف الرقمية.

٢- زودت الفصول الدراسية بالسبورة التفاعلية التي يتم من خلالها إنتاج وشرح الدروس التعليمية رقمياً.
٣- تطوير مراكز مصادر التعلم بالمدارس وتزويدها بأجهزة الحاسب الآلي المتصلة بشبكة الإنترنت.
٤- وفرت الوزارة البرمجيات المساندة للعملية التعليمية في كافة المواد الدراسية.
٥- عملت الوزارة على الربط بين الإدارات التعليمية والمدارس بحيث تزودها بكل ما هو مستجد من إنتاج للبرامج التعليمية، والمصادر الرقمية، والدعم الفني للصفوف الرقمية المتواجدة بالمدارس.
٦- تطوير المناهج الدراسية وتكاملها وإتصالها بتقنية المعلومات والإتصال.
٧- بعد إنتهاء الباحث من هذه المرحلة وقد تم التعرف على المتطلبات المدخلية لإنتاج مقرر رقمي للمرحلة المتوسطة، إذا كانت ملائمة أو غير ملائمة وبالتالي يتم الإنتقال إلى المرحلة الآخرى.

ثانياً: مرحلة التهيئة

في هذه المرحلة يعالج الباحث أوجه النقص الذي تعرف عليه من خلال تقييمه للنواحي المادية والبشرية في المرحلة الأولى بحيث يعمل على تهيئة الطلاب المراد تطبيق المقرر الرقمي المقترح عليهم، وتهيئة البيئة التعليمية التي سوف يتم عرض المقرر الرقمي بها .

ثالثاً: مرحلة التحليل

مرحلة التحليل هي نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي ويجب الإنتهاء منها قبل البدء في عمليات التصميم. في هذه المرحلة تتم عملية تحليل للمقرر الرقمي المقترح، وقد اختار الباحث مقرر العلوم للصف الأول المتوسط وهذا الإختيار بناءاً على صعوبة تدريس هذا المقرر والتي اتضحت من خلال المقابلة الشخصية مع عينة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط ومعلمي هذا المقرر والمشرفين، وهذا المقرر ما زال يدرس حتى الآن ولم يتم تغييره.

رابعاً: مرحلة التصميم

وهذه المرحلة تلي مرحلة الدراسة والتحليل وفيها يتم التعامل مع موضوع التعلم بطريقة منهجية ويقوم بها المصمم التعليمي وعليه تقع مسئولية ترتيب وتنظيم وإدارة الأحداث التعليمية عند مستوى معين حتى يسهل عملية التعلم لدى طلابه وتتحقق الأهداف المرغوبة متمثلة في صورة تغيرات سلوكية تحدث في سلوكهم. وفي هذه المرحلة يوضع تصور كامل للمقرر الرقمي أو الخطوط العريضة لما ينبغي أن يحتويه المقرر من أهداف ومادة علمية وأنشطة وتدريبات. والتصميم الجيد هو التصميم ذو التأثير الفعال في عملية الاتصال وعندما تصل الرسالة بشكل فعال يكون التصميم جيد.

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

يشتمل عرض نتائج البحث على الإجابة على الأسئلة النظرية والاحصائية، وهي كالتالي:

السؤال الأول: ما المعايير التي ينبغي الإلتزام بها عند تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

وتمت الإجابة عن هذا التساؤل من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والبحوث المرتبطة بالمعايير الأجنبية والعربية السابقة في هذا المجال، وإجراء العديد من المقابلات مع المتخصصين والمعلمين لهذه المرحلة، حيث تم الوصول إلى قائمة معايير لتصميم المنصات الرقمية للمرحلة المتوسطة، وتكونت القائمة من ثلاث مجالات رئيسية (المجال التربوي – المجال الفني – مجال إدارة المقرر)، حيث يضم المجال التربوي (١٣) مستوى معياري الذي يشمل (١٠٧) مؤشر، ويضم المجال الفني (٧) مستويات معيارية والتي تشمل (١٠٦) مؤشر، ويضم مجال إدارة المقرر (٦) مستويات معيارية والتي تشمل (٣٦) مؤشر، حيث أن إجمالي المؤشرات هو (٢٤٩) مؤشر معياري.

السؤال الثاني: ما واقع تصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء هذه المعايير؟

وأجاب الباحث عن هذا السؤال من خلال اعداد أداتين هما:

- الأداة الأولى استبانة للمتعلمين: حيث قام الباحث بإعداد استبيان يحتوي على (٢٥) عنصر من العناصر التي تحتويها المعايير المقترحة من قبل الباحث من خلال المجالات الثلاثة التي تقوم عليها هذه المعايير وهي (المجال التربوي – المجال التقني – مجال إدارة المقرر)، وقد طبق هذا الإستبيان على عينة من طلاب المرحلة المتوسطة وعددهم (٢٠) طالب بحيث طبق على مرحلتين، المرحلة الأولى بعد استخدام الطلاب للمقررات الرقمية الحالية، ثم طبق مرة ثانية بعد استخدام الطلاب المقرر الرقمي المقترح.

  وقد حدد الباحث مستويات للتقديرات كما يلي:
  - إذا كان التقييم (٣) يعني أن التقدير ممتاز.
  - إذا كان التقييم (٢) يعني أن التقدير جيد.
  - إذا كان التقييم (١) يعني أن التقدير مقبول.
  - إذا كان التقييم (٠) يعني أن التقدير لا يوجد.
- الأداة الثانية بطاقة تقييم: قام الباحث بإعداد بطاقة تقييم للمقررات الرقمية التي تقوم على بنود قائمة المعايير النهائية حيث تم إعداد هذه البطاقة من خلال تحديد

مقياس التقدير لبنود قائمة المعايير، حيث تم الاعتماد على درجة توافق المعيار على التقدير الرباعي الآتي (0/1/2/3)، حيث تم تحديد قيمة كل تقدير كالآتي:

- إذا كان التقويم (3) يعني أن المؤشر محقق بشكل كبير.
- إذا كان التقويم (2) يعني أن المؤشر محقق بشكل مقبول.
- إذا كان التقويم (1) يعني أن المؤشر محقق بشكل ضعيف.
- إذا كان التقويم (0) يعني أن المؤشر غير محقق.

وبتطبيق بطاقة التقييم على المنصات الحالية من قبل المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وكان عددهم (٧) . وتم تحديد الوزن النسبي والأهمية النسبية لكل مجال.

السؤال الثالث: ما المنتج المقترح لتصميم المنصات الرقمية بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

وتمت الإجابة على هذا السؤال من خلال تصميم الباحث لمنصة رقمية مقترح للصف الأول المتوسط قائم على المعايير التي أعدها الباحث، ووفق نموذج من نماذج التصميم التعليمي وهو نموذج (محمد إبراهيم الدسوقي) كما هو موضح في فصل الإجراءات.

السؤال الرابع: ما أثر رضا المتعلمين في المرحلة المتوسطة بعد تطبيق المقرر الرقمي المقترح في ضوء معايير تصميم المنصات الرقمية ؟

وأجاب الباحث عن هذا السؤال من خلال تطبيق أداة الاستبانه وأداة بطاقة التقييم على المقرر الرقمي المقترح المعد من قبل الباحث ثم عمل مقارنة النتائج بين المنصات الرقمية الحالية والمقرر الرقمي المقترح كما يلي:

- ❖ الأداة الأولى استبانة للمتعلمين: بتطبيق الاستبانة على المتعلمين لمعرفة آرائهم في المقرر الرقمي المقترح والجدول التالي رقم (١) يوضح نتائج عناصر المجال التربوي.

جدول رقم (١) النسبة المئوية لتقييم المجال التربوي للمقرر الرقمي المقترح

المجال	م	عناصر الإستنيان	النسبة المئوية للمقرر المقترح
التربوي	١	الأهداف العامة للمقرر واضحة.	67.5%
	٢	وضوح الأهداف الخاصة بكل درس من دروس المقرر.	91.25%
	٣	المحتوى التعليمي للمقرر يشمل جميع العناصر التي يتضمنها المنهج.	70%
	٤	عرض المحتوى بشكل متسلسل ومنطقي.	93.75%
	٥	يعرض المحتوى التعليمي للمقرر بأكثر من وسيلة (صوت،	97.5%

		صورة، فيديو،...).	
	٦	يحتوي المقرر على العديد من الأنشطة التعليمية.	96.25%
	٧	تنوع الأنشطة التعليمية التي يتضمنها المقرر.	97.5%
	٨	تشمل الأنشطة التعليمية التي يتضمنها المقرر جميع أجزاء المنهج المطلوبة.	88.75%
	٩	توفر مجموعة متنوعة من مصادر التعلم في المقرر.	91.25%
	١٠	تنوع أساليب التغذية الراجعة المقدمة في المقرر.	91.25%
	١١	تنوع أساليب التقويم في المقرر.	96.25%
النسبة المئوية لتقييم المجال التربوي بشكل عام			93.1%

والجدول التالي رقم (٢) يوضح نتائج عناصر المجال التقني التي طبقت على الطلاب.

جدول رقم (٢) النسبة المئوية لتقييم المجال التقني للمقرر الرقمي المقترح

المجال	م	عناصر الإستنيان	النسبة المئوية للمقرر المقترح
التقني	١	تنوع أساليب التفاعل في المقرر.	85%
	٢	سهولة التنقل ما بين عناصر المقرر.	90%
	٣	حجم النوافذ المخصصة للفيديو والصور مناسب.	83.75%
	٤	تصميم واجهة التفاعل في المقرر بشكل بسيط ولا يؤدي إلى التشتت.	93.75%
	٥	استخدام الأحجام المناسبة للخطوط المستخدمة.	83.75%
	٦	استخدام الألوان المناسبة للشاشات.	87.5%
	٧	توافر الروابط التي تعمل على زيادة حصيلة المتعلم من خلال ارتباطه بمواقع إثرائية أو علاجية.	91.25%
	٨	سهولة استخدام المقرر والتعامل معه.	93.75%
	٩	سهولة تحميل المقرر والوصول إليه.	95%
النسبة المئوية لتقييم المجال التقني بشكل عام			92.1%

والجدول التالي رقم (٣) يوضح نتائج عناصر مجال إدارة المقرر التي طبقت على الطلاب.

جدول رقم (٣) النسبة المئوية لتقييم مجال إدارة المقرر للمقرر الرقمي المقترح

المجال	م	عناصر الإستنيان	النسبة المئوية للمقرر المقترح
إدارة المقرر	١	يحدد المتعلم الوقت اللازم لاستخدامه المقرر.	91.25%
	٢	تساعد الأدوات التكنولوجية على تسهيل وتحسين عملية التعلم بالمقرر.	95%
	٣	توافر عمليات المساعدة والتوجيه المستمر لخدمة المتعلم في المقرر.	95%
	٤	توافر الأمان لوجود "User Name" و "Password" عند بداية الدخول للمقرر.	95%
	٥	قلة التكلفة المادية للمقرر والإرتباطات التي يتضمنها.	96.25%
النسبة المئوية لتقييم مجال إدارة المقرر بشكل عام			85.25%

وبمقارنة نتائج المتعلمين بعد تطبيق الاستبانة على المنصات الحالية والمقرر المقترح كانت كالتالي كما يوضحها الجدول رقم (٤):

جدول رقم (٤) مقارنة بين النسب المئوية لكل مجال في المقرر الرقمي الحالي والمقرر الرقمي المقترح

المجال	النسبة المئوية للمقرر الحالي	النسبة المئوية للمقرر المقترح
التربوي	14.1%	93.1%
التقني	12.3%	92.1%
إدارة المقرر	60%	85.25%

وبقراءة نتائج جدول المجال التربوي ومقارنة المنصات الرقمية الحالية مع المقرر الرقمي المقترح يتضح ما يلي:

١. عنصر الأهداف العامة نسبة وجودها في المقرر المقترح (67.5%) أعلى من نسبة تواجدها في المقرر الحالي (28.5%) ويرجع الباحث السبب إلى أن هذا العنصر لم يتواجد بشكل ملحوظ للطالب في المقرر الحالي مثل تواجده بالمقرر المقترح حيث تم وضع الأهداف العامة في مكان واضح للمتعلم يمكنه أن يذهب إليها في أي وقت أثناء دراسته للمقرر.
٢. وبالنسبة لعنصر الأهداف الإجرائية والسلوكية فنلاحظ أن نسبة التواجد في المقرر المقترح (91.25) أعلى بكثير من نسبة تواجدها في المقرر الحالي (33.25%) ويرجع الباحث السبب في ذلك بأن تصميم المقرر المقترح قد راعى تواجد هذه الأهداف ويمكن للمتعلم التوجه إليها في أي وقت داخل المقرر المقترح حيث أنها

تواجدت في عدة أماكن ليسهل على المتعلم الذهاب إليها أثناء عملية الشرح بعكس تواجدها في المقرر الحالي.

٣. أما بالنسبة للمحتوى التعليمي للمقرر وأنه يشمل جميع عناصر المنهج فنلاحظ بأن نسبة تواجدها في المقرر المقترح (70%) أعلى من نسبة التواجد في المقرر الحالي (58.25) ويرجع السبب لذلك لتوافر العديد من العناصر في المقرر المقترح مثل الأهداف والأنشطة والوسائل التعليمية والتقويم وطرق التدريس المختلفة...الخ أما في المقرر الحالي فإن هذه العناصر لا تتوافر بالشكل المطلوب.

٤. وبملاحظة عنصر تسلسل عرض المحتوى بشكل منطقي نجد أن نسبة تواجده في المقرر المقترح (93.75%) ونسبة تواجده في المقرر الحالي (76.5%) وبالتالي فإن النسب متقاربة إلى حد ما بسبب أن المحتوى في كلا المقررين معروض بشكل متسلسل ومنطقي ولكن النسبة العليا للمقرر المقترح لما به من بساطه ووضوح.

٥. في العنصر الخاص بوجود أكثر من وسيلة نجد أن نسبة تواجد أكثر من وسيلة في المقرر المقترح هي (97.5%) ونسبة التواجد في المقرر الحالي هي (3.75%) وسبب هذا التفاوت الكبير في النسب لوجود تنوع للوسائل في المقرر المقترح مثل الكتابة والصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة...الخ، وهذا يعمل على تفاعل الطالب مع المقرر بشكل فعال، ونلاحظ في المقرر الحالي عكس ذلك في قلة تنوع الوسائل المستخدمة في المقرر وبالتالي يؤدي ذلك إلى عدم وجود دافعية من الطالب للمقرر.

٦. ونلاحظ في العنصر الخاص بوجود الأنشطة التعليمية فإن نسبة تواجدها في المقرر المقترح هي (96.25%) ونسبة تواجدها في المقرر الحالي هي (7.5%) وهنا نلاحظ تفاوت كبير في النسب بسبب احتواء المقرر المقترح على أنشطة تعليمية تعمل على زيادة دافعية المتعلم نحو التعلم بحيث وضعت الأنشطة لكل فقره من فقرات الدرس، والعكس بالنسبة للمقرر الحالي حيث أنه لا توجد به أنشطة تعليمية تزيد من دافعية الطالب نحو التعلم.

٧. في هذا العنصر الخاص بتنوع الأنشطة التعليمية نجد أن نسبة تواجدها في المقرر المقترح هي (97.5%) ونسبة تواجدها في المقرر الحالي هي (5%) وهنا نلاحظ أيضاً تفاوت كبير بين المقررين وهذا يدل على عدم توفر الأنشطة وتنوعها في المقرر الحالي مما يؤدي إلى عدم وجود دافعية للتعلم من قبل المتعلم حيث نوع الباحث في المقرر المقترح في الأنشطة التعليمية لعدم جعل الطالب يمل من دراسته لهذا المقرر، والعكس في المقرر الحالي لم تتوجد الأنشطة التعليمية.

٨. ونلاحظ أيضاً في هذا العنصر بأن نسبة التواجد في المقرر المقترح هي (88.75%) ونسبة التواجد في المقرر الحالي هي (8.5%) وهذا يرجع لما

فسرناه من قبل لتواجد الأنشطة التعليمية في كل فقرة من فقرات الدرس وعدم توافرها في المقرر الحالي.

٩. في عنصر توافر مصادر التعلم وتنوعها في المقرر فنلاحظ أن نسبة توفرها في المقرر المقترح هي (91.25%) ونسبة توافرها في المقرر الحالي هي (16.25%) وهذا يدل على أن هذا العنصر متوفر بشكل كبير في المقرر المقترح حيث أتاح الباحث في المقرر الحالي بتوافر العديد من المصادر التعليمية التي يمكن من خلالها المتعلم إيصال المعلومة له بأشكال مختلفة وسهلة، ولكن في المقرر الحالي تتوافر بنسبة قليلة.

١٠. نلاحظ في عنصر تنوع التغذية الراجعة المقدمة في المقرر أنها تتواجد بنسبة (91.25%) في المقرر المقترح، وتتواجد بنسبة (14.75%) في المقرر الحالي ويرجع السبب لذلك إلى أن المقرر المقترح يقدم للمتعلم أثناء شرح الدرس التغذية الراجعة التي تعمل على تقديم المعلومة بشكل واضح وصحيح للمتعلم وبأشكال متنوعة بعد كل تقويم بنائي، وهذا لم بتوافر في المقرر الحالي.

١١. نلاحظ في العنصر الخاص بالتقويم أن نسبة المقرر المقترح عالية وهي (96.25%) ونسبة المقرر الحالي هي (9.5%) يرجع السبب في ذلك إلى أن أساليب التقويم في المقرر المقترح متوفرة ومتنوعة حيث يوجد التقويم القبلي قبل بداية كل درس والتقويم البنائي أثناء شرح الدرس والتقويم النهائي في نهاية الدرس للتعرف على تحقيق الطالب للأهداف التعليمية التي وضعت في بداية كل درس، ولم تتوافر هذه الأساليب في المقرر الحالي.

١٢. وفي نهاية الجدول نلاحظ النسبة النهائية لتقييم المجال التربوي بشكل عام في المقرر المقترح هي (93.1%) وفي المقرر الحالي هي (14.1%) وبهذه النسب نستنتج بأن المجال التربوي في المقرر المقترح قد طبق بشكل كبير المعايير والمؤشرات التربوية بالمقارنة بالمقرر الحالي.

وبقراءة نتائج جدول المجال التقني (الفني) ومقارنة المنصات الرقمية الحالية مع المقرر الرقمي المقترح نجد ما يلي:

١. العنصر الأول الخاص بتنوع أساليب التفاعل في المقرر نسبتها في المقرر المقترح هي (85%) ونسبتها في المقرر الحالي هي (7.5%) وهذا الفرق يرجع إلى وجود أساليب تفاعل متعددة في المقرر المقترح منها ما هو تفاعل متزامن من خلال المناقشات والمحادثات بين الطلاب بعضهم مع بعض والطلاب مع المعلم، ومنها ما هو تفاعل غير متزامن من خلال البريد الرقمي ومواقع الإنترنت، أما في المقرر الحالي لا توجد هذه الأساليب في تفاعل الطلاب مع المقرر.

٢. العنصر الثاني وهو الخاص بسهولة التنقل بين عناصر المقرر نسبته في المقرر المقترح هي (90%) ونسبته في المقرر الحالي هو (12.5%) وهذا الفرق يرجع

إلى سهولة التنقل بين عناصر المقرر من خلال وجود دليل للطالب داخل المقرر ووضع عناصر المقرر بشكل مرتب يسهل على المتعلم التوغل والتنقل بسهولة ويسر، أما في المقرر الحالي لا يتواجد دليل للطالب يوضح له كيفية التنقل ما بين العناصر وهذا ما يؤثر على سهولة تنقل الطالب بين عناصر المقرر.

٣. العنصر الثالث الخاص بحجم الشاشة التي يعرض عليها ملفات الفيديو والصور نسبته في المقرر المقترح هي (83.75%) ونسبته في المقرر الحالي هي (3.75%) مما يدل هذا الفرق على أن المساحة التي يعرض عليها الفيديو والصور هي مساحة مناسبة وتوجد في منتصف الشاشة بحيث يراها الطالب بشكل واضح، أما في المقرر الحالي لم يتواجد ملفات خاصة بالفيديو ولا الرسومات.

٤. العنصر الرابع الخاص بتصميم واجهة التفاعل بشكل بسيط لا يؤدي إلى التشتيت ونسبته في المقرر المقترح هي (93.75%) ونسبته في المقرر الحالي هي (35%) وهذه النتيجة تدل على أن واجهة التفاعل الخاصة بالمقرر الحالي قدُصممت بشكل بسيط وغير معقد حتى لا يؤدي إلى تشتيت المتعلم من خلال وضع أزرار التفاعل في أماكن محددة دون تغيير واستخدام ثلاثة ألوان فقط في تصميم الواجهة، وفي المقرر الحالي نلاحظ أن واجهة التفاعل إلى حد ما بسيطة وغير معقدة.

٥. العنصر الخامس وهو خاص بأحجام الخطوط المستخدمة حيث أن نسبته في المقرر المقترح هي (83.75%) والنسبة في المقرر الحالي هي (36.25%) وتظهر هذه النتيجة على أنه قد استخدم الباحث في تصميمه للمقرر المقترح أحجام خطوط مناسبة للكتابة حيث أنه يوجد اختلاف بين العنوان الرئيسي للموضوع والعناوين الفرعية وأيضاً الخطوط الخاصة بالفقرات مما أدى إلى وجود تباين بين هذه الخطوط ووضوح الهدف منها للمتعلم، أما بالنسبة للمقرر الحالي فالخطوط إلى حد ما متقاربة وبالتالي لا تؤدي إلى الهدف المراد تحقيقه.

٦. العنصر السادس الخاص باستخدام الألوان المناسبة للشاشات فإن نسبتها في المقرر المقترح هي (87.5%) وفي المقرر الحالي هي (36.25%) وترجع هذه النتيجة إلى أن الباحث عند تصميمه لشاشات المقرر قد استخدم الألوان التي تريح المتعلم وتكون محايدة تتناسب مع كل العناصر التي تعرض داخل المقرر ولم يستخدم الألوان ذات الطابع الزاهي التي تشتت انتباه المتعلم.

٧. العنصر السابع هو خاص بتوافر الروابط الإثرائية في المقرر الرقمي حيث إن نسبته في المقرر المقترح هو (91.25%) وفي المقرر الحالي هو (23.75%) وذلك نتيجة توفر الروابط الإثرائية في المقرر الرقمي المقترح والتي تتعلق بموضوع الدرس وتشرحه بوضوح وتعمق مما يؤدي إلى زيادة حصيلة المتعلم.

٨. العنصر الثامن الخاص بسهولة استخدام المقرر فإن نسبته في المقرر المقترح هو (93.75%) وفي المقرر الحالي هو (33.75%) وذلك لأن الباحث قام بتصميم المقرر بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل بين شاشات المقرر بسهولة ووضوح.
٩. العنصر التاسع الخاص بسهولة تحميل المقرر والوصول إليه فإن نسبته في المقرر المقترح هو (٩٥%) ونسبته في المقرر الحالي هو (37.5%) يرجع ذلك لأن المقرر المقترح خفيف الوزن ويمكن تحميله بسهولة وإيضاً سهولة الوصول إليه لأنه منتج من قبل الوزارة.
١٠. العنصر الأخير الخاص بتقييم المجال التقني بوجه عام نلاحظ إن نسبته في المقرر المقترح هو (92.1%) ونسبته في المقرر الحالي هو (23.3%) ويدل ذلك على أن هذا المجال قد طبق بشكل كبير في المقرر المقترح.

وبقراءة نتائج جدول مجال إدارة المقرر الرقمي ومقارنة المنصات الرقمية الحالية مع المقرر الرقمي المقترح نجد ما يلي:

١. العنصر الأول الخاص بتحديد المتعلم الوقت اللازم لاستخدامه المقرر إن نسبة نتائج المقرر المقترح هي (91.25%) ونسبة المقرر الحالي هي (8.75%) وتدل هذه النتيجة على إن المتعلم يمكن أن يستخدم المقرر في أي وقت دون التقيد بأوقات محددة.
٢. العنصر الثاني الخاص بالأدوات التكنولوجية وأنها تساعد على تسهيل وتحسين عملية التعلم بالمقرر إن نسبته في المقرر المقترح هي (95%) ونسبته في المقرر الحالي هي (٣٥%) وهذه النتيجة تدل على إن توفر هذه الأدوات من بريد رقمي والمناقشات والتقويم الدراسي...الخ تعمل على تسهيل العملية التعليمية للمتعلم وتؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة من المقرر الرقمي.
٣. العنصر الثالث الخاص بتوافر عمليات المساعدة والتوجيه المستمر في المقرر فإن نسبته في المقرر المقترح هي (95%) ونسبته في المقرر الحالي هي (6.25%) وذلك يرجع إلى أن الباحث عند تصميمه للمقرر قد راعى توفر عمليات الدعم والمساعدة والتوجيه لخدمة المتعلم أثناء استخدامه للمقرر.
٤. العنصر الرابع الخاص بتوافر الآمان عند دخول المقرر فإن نسبته في المقرر المقترح هي (95%) ونسبته في المقرر الحالي هي (93.75%) نلاحظ في هذه النسب أنها متقاربة وتكاد تكون متساوية بسبب توافر عنصر الآمان في المقرر من خلال وجود "User Name" و "Password" في المقرر المقترح والمقرر الحالي.
٥. العنصر الخامس الخاص بالتكلفة المادية فإن نسبته في المقرر المقترح هي (96.25%) ونسبته في المقرر الحالي هي (95.5%) وهذا التقارب في النسب يدل على أن عنصر التكلفة المادية متوفر في المقرر المقترح والمقرر الحالي.

٦. وفي نهاية الجدول نلاحظ النسبة النهائية لتقييم مجال إدارة المقرر بشكل عام في المقرر المقترح هي (85.25%) وفي المقرر الحالي هي (60%) وبهذه النسب نستنتج بأن مجال إدارة المقرر في المقرر المقترح قد طبق بشكل كبير المعايير والمؤشرات التربوية بالمقارنة بالمقرر الحالي.

❖ الأداة الثانية بطاقة التقييم:

وبتطبيق بطاقة التقييم على المقرر الرقمي المنتج وفق المعايير من قبل المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وكان عددهم (٧) كانت النتائج كالتالي:

تم تحديد الوزن النسبي والأهمية النسبية لكل مجال، وهذا مثال لأحد المحكمين كما في الجدول رقم (٥):

جدول رقم (٥) الوزن النسبي والأهمية النسبية لمحكم واحد للمجالات الثلاثة للمقرر الرقمي المقترح

المجال	محقق بشكل كبير	محقق	محقق بشكل ضعيف	غير محقق	مجموع المجال	الوزن النسبي	الأهمية النسبية
المجال التربوي	٨٦	١٥	٤	٢	١٠٧	2.73	91%
المجال التقني	84	16	3	3	١٠٦	2.71	90.4%
مجال إدارة المقرر	30	3	2	1	٣٦	2.73	91%

ويوضح الجدول التالي الأوزان النسبية والأهمية النسبية للمحكمين السبعة كما في الجدول رقم (٦):

جدول رقم (٦) الوزن النسبي والأهمية النسبية للمحكمين السبعة للمجالات الثلاثة للمقرر الرقمي المقترح

	المجال التربوي		المجال التقني		مجال ادارة المقرر	
	الوزن النسبي	الأهمية النسبية	الوزن النسبي	الأهمية النسبية	الوزن النسبي	الأهمية النسبية
المحكم الأول	2.73	91%	2.71	90.4%	2.73	91%
المحكم الثاني	2.74	91.4%	2.84	94.7%	2.82	94%
المحكم الثالث	2.84	94.7%	2.85	95%	2.80	93.4%
المحكم الرابع	2.75	91.7%	2.77	92.4%	2.74	91.4%
المحكم الخامس	2.71	90.4%	2.74	91.4%	2.76	92%
المحكم السادس	2.79	93%	2.81	93.7%	2.79	93%
المحكم السابع	2.81	93.7%	2.83	94.4%	2.82	94%

ثم تم حساب متوسط تقييم الوزن النسبي والأهمية النسبية للمحكمين في كل مجال من المجالات الثلاثة كما في الجدول رقم (٧):

جدول رقم (٧) متوسط الوزن النسبي والأهمية النسبية للمحكمين للمجالات الثلاثة للمقرر الرقمي المقترح

	المجال التربوي	المجال التقني	مجال ادارة المقرر
متوسط الوزن النسبي للمحكمين	2.77	2.80	2.78
متوسط الأهمية النسبية للمحكمين	92.28%	93.15%	92.69%

وهذه مقارنة بين متوسطات الوزن النسبي والأهمية النسبية للمقرر الحالي والمقرر المقترح بعد استخدام بطاقة التقييم كما في الجدول رقم (٨):

جدول رقم (٨) مقارنة بين المقرر الرقمي الحالي والمقرر الرقمي المقترح من خلال متوسط الوزن النسبي والأهمية النسبية

المجال	المقرر الحالي		المقرر المقترح	
	متوسط الوزن النسبي للمحكمين	متوسط الأهمية النسبية للمحكمين	متوسط الوزن النسبي للمحكمين	متوسط الأهمية النسبية للمحكمين
المجال التربوي	0.57	18.8%	2.77	92.28%
المجال التقني	0.59	19.48%	2.80	93.15
مجال إدارة المقرر	0.44	14.56%	2.78	92.69%

بالنظر للنتائج لاحظ الباحث أن متوسط الأهمية النسبية والوزن النسبي للمقرر الرقمي المقترح أعلى من المنصات الرقمية الحالية ويرجع الباحث السبب في هذه النتيجة إلى العوامل التالية:

- تصميم وإنتاج المقرر الرقمي المقترح قائم على معايير التعليم الرقمي وليس بالإجتهادات الشخصية كما يحدث في المنصات الحالية.
- المقرر الرقمي المقترح صمم باستخدام أسلوب النظم من خلال نموذج من نماذج التصميم التعليمي وفقاً لمجموعة من الخطوات المنظمة والمتتابعة.
- إيجابية تفاعل المتعلمين مع المقرر الرقمي المقترح والحصول على المعلومات بأنفسهم وإتاحة الفرصة الكاملة لهم لدراسة الموضوع وفقاً لقدراتهم واستعداداتهم واحتياجاتهم.
- زيادة الدافعية عند الطلاب وقدرتهم على التعامل بفاعلية مع المستحدثات مثل الكمبيوتر والإنترنت في عملية التعلم.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحث ما يلي:

١- الاعتماد على قائمة المعايير المعدة من قبل الباحث عند تصميم وإنتاج المنصات الرقمية لجميع المواد الدراسية لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

٢- الاهتمام بتدريب القائمين على تصميم المنصات الرقمية علي كيفية تطبيق المعايير في إنتاج وتصميم المنصات الرقمية لجميع المواد الدراسية لطلبة المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

٣- الاستفادة من المنتج المقترح في البحث الحالي عند تصميم المنصات الرقمية لجميع المواد الدراسية لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

٤- الاستفادة من أداة التقييم الخاصة بالبحث (بطاقة تقييم المنصات الرقمية) في تقييم المنصات الرقمية المنتجة والمصممة داخل وزارة التربية والتعليم أو من خارجها.

٥- الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية توظيف المنصات الرقمية في العملية التعليمية وخاصة في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

٦- الاهتمام بتدريب الطلاب على كيفية التعامل مع المنصات الرقمية والتفاعل معها والاستفادة منها.

المراجع:

إبراهيم حسن محمد (٢٠٠١):"عناصر المدرسة الرقمية"، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "المدرسة الرقمية"، ٢٩-٣١ أكتوبر، ص ص ٢٧-٥٤.

احمد محمد سالم (٢٠٠٤): "تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي"، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مكتبة الرشد، (ط١).

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩): "المنصات الرقمية: تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها، تقويمها"، القاهرة، عالم الكتب، ط١.

بدر بن عبد الله الصالح (٢٠٠٥): التعليم الرقمي والتصميم التعليمي: شراكة من أجل الجودة، المؤتمر العلمي السنوي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس، "تكنولوجيا التعليم الرقمي ومتطلبات الجودة الشاملة"، القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، من ٥-٧ يوليو، الكتاب السنوي، مج ١٥، جزء ٢، ص٥.

حسن حسين زيتون (٢٠٠١): تصميم التدريس رؤية منظومية، عالم الكتب، القاهرة، ص ١٨٤.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥): التعلم الرقمي. المفهوم. القضايا. التخطيط. التطبيق. التقييم: رؤية جديدة في التعليم، ط ١، الرياض، الدار الصولتية للنشر والتوزيع، ص٥٣.

عبد العزيز السنبل، وآخرون (١٤١٧هـ): نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، ط٥، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض، ص ١٧٣.

عبد العزيز طلبه (٢٠٠٥): نظم ومصادر التعلم الرقمي، مجلة التعليم الرقمي، ع١، جامعة المنصورة.

عبد الغني يحي عبد الله الشيخ (٢٠٠٠): " معايير تطوير البرامج الدراسية في الجامعات اليمنية، مجلة الباحث الجامعي (تصدر عن جامعة أ ب – اليمن)، العدد الثاني، ص١٤٤.

عبد الله الموسى، واحمد المبارك (٢٠٠٥): "التعليم الرقمي – الأسس والتطبيقات"، ط١، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض.

عبدالله بن عبد العزيز الموسى (١٤٢٣هـ): التعليم الرقمي: مفهومة، خصائصه، فوائده، عوائقه، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة من ١٦-٨/١٧، جامعة الملك سعود.

عبد الله عبد المؤمن التميمي: دور التعلم الرقمي في تعزيز مجتمعات المعرفة، البحرين، المؤتمر والمعرض الدولي الثالث، جامعة البحرين.

عبد اللطيف الجزار (٢٠٠١): الخطط والسياسات والإستراتيجيات الخاصة بالمدرسة الرقمية وتضميناتها على إعداد المعلم، المؤتمر العلمي المستوى الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المدرسة الرقمية، كلية البنات – جامعة عين شمس، ٢٩ – ٣١ أكتوبر.

على ماهر خطاب (٢٠٠١): القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط٢، مكتبة الأنجلو المصرية، ص٤١.

على محمد عبد المنعم (١٩٩١): التصميم المنهجي للتعليم، كتاب جامعي، القاهرة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

عماد بديع خيري كامل (٢٠٠٨): فعالية التعلم الرقمي التعاوني الذكي للمقررات الرقمية في تنمية التحصيل لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

عوض بن حسين محمد التودري (١٤٢٥هـ): المدرسة الرقمية وأدوار حديثة للمعلم، الرياض، مكتبة الرشد، ص٢٧.

فايز الشهر (٢٠٠٢): التعليم الرقمي في المدارس السعودية: قبل أن نشتري القطار. هل وضعنا القضبان؟، المعرفة، العدد ٩١.

قسطندي شوملي: الأنماط الحديثة في التعليم العالي التعليم الرقمي المتعدد الوسائط أو التعليم المتمازج، المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب في الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية، جامعة الجنان، لبنان.

ماهر أحمد حسن محمد (٢٠٠٤): "كفاءة التعليم الجامعى فى ضوء بعض المتغيرات العصرية: دراسة تقويمية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط، ص١٣٥.

مجدي عبد النبي هلال، وعصام توفيق قمر (٢٠٠٠): استخدام المستحدثات التكنولوجية (رؤية مستقبلية)، المركز القومي للبحوث التربوية، القاهرة.

مجلة التعليم الرقمي (٢٠٠٨): إنتاج المنصات الرقمية، ع١، جامعة المنصورة.

مجمع اللغة العربية: المعجم الوسيط، ج٢، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب، د.ت، ص٧٦٨.

محمد ابراهيم الدسوقي (٢٠١٢): قراءات في المعلوماتية والتربية، ط٣، جامعة حلوان.

محمد الفالوقي، رمضان القذافي (١٩٩٧): التعليم المتوسط في البلاد العربية، الطبعة الثانية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ص ص ١٢٢-١٢٦.

محمد بن حمد بن علي العريمي (٢٠٠٩): تطوير منهج التاريخ بمرحلة التعليم العام بسلطنة عمان في ضوء المعايير العالمية والقومية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

محمد بن عبد الله الدويش (١٤٢١هـ / ٢٠٠٠م): المُدَرّسُ ومهارات التوجيه، ط٤، مدار الوطن للنشر، الرياض.
محمد توفيق سلام (٢٠٠٨): "التعليم الرقمي كمدخل لتطوير التعليم: تجارب عربية وعالمية"، القاهرة، المكتبة العصرية، ط١.
محمد زين الدين (٢٠٠٦): أثر تجربة التعليم الرقمي في المدارس المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها، مصر، المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية النوعية جامعة قناة السويس.
محمد زيدان عبد الحميد (٢٠٠٥): تصميم مقرر إليكتروني في العلوم المطورة للمرحلة الإعدادية لتنمية مفاهيم التربية التكنولوجية، المؤتمر العلمي العاشر: تكنولوجيا التعليم الإليكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٥-٧ يوليو.
محمد سعيد زيدان (٢٠٠٣): اتجاهات حديثة في مناهج علم النفس بالمرحلة المتوسطة، القاهرة، سفير للنشر والإعلام.
محمد عبد الحميد (٢٠٠٥): فلسفة التعليم الرقمي عبر الشبكات، (ط١)، القاهرة، عالم الكتب.
محمد عبد الحميد (٢٠٠٥): منظومة التعليم عبر الشبكات، ط١، القاهرة، عالم الكتب.
محمد عبد الرازق عوض شمة (٢٠٠٩): "أثر التفاعل بين مدخلين لتصميم المنصات الرقمية عبر الإنترنت وبعض الأساليب المعرفية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الدبلومة الخاصة في التربية"، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.
محمد عطية خميس (٢٠٠٣): عمليات تكنولوجيا التعليم، ط١، دار الحكمة، القاهرة.
محمد عطية خميس (٢٠٠٣): منتوجات تكنولوجيا التعليم، (ط١)، القاهرة: مكتبة دار الحكمة.
محمد محمود الحيلة (١٩٩٩): التصميم التعليمى-نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ص ص ٣٠-٣١.
محمد محمود الحيلة (٢٠٠١): التكنولوجية التعليمية والمعلوماتية، الأردن، دار الكتاب الجامعي.
محمد محمود زين الدين (٢٠٠٥): تطوير كفايات المعلم للتعليم عبر الشبكات، ط١، عالم الكتب، القاهرة، ص ٢٩٢.
محمد مصطفى زيدان (١٩٨٢): المدرسة المتوسطة العامة، دار النهضة العربية للنشر، القاهرة، ص ١٥١.
مروة زكي توفيق (٢٠٠٤): "تقويم بنية بعض مواقع الانترنت التعليمية"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مريم أكبر وآخرون (٢٠٠٧): "دراسة أثر تطبيق مشروع جلالة الملك حمد لمدارس المستقبل في مرحلته الأولى"، المؤتمر التربوي ٣٦، جمعية المعلمين الكويتية، الكويت، ص٢.

مشروع جلالة الملك حمد لمدارس المستقبل (٢٠٠٤): مجلة التربية، وزارة التربية والتعليم، مملكة البحرين، العدد ١٢، ص ٩٧.

مصطفى جودت مصطفى صالح (٢٠٠٣): بناء نظام لتقديم المنصات التعليمية عبر شبكات الإنترنت وأثره على اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني على الشبكات، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

مهني محمد إبراهيم غنايم (٢٠٠٦): "فلسفة التعليم الرقمي وجدواه الاجتماعية والاقتصادية في ضوء المسئولية الأخلاقية والمساءلة القانونية"، مؤتمر التعليم الرقمي: حقبة جديدة في التعلم والثقافة، ١٧-١٩ أبريل، مركز التعليم الرقمي، جامعة البحرين، ص٣.

موفق عبد العزيز الحسناوي (٢٠٠٩): "دور التعليم الرقمي في تعزيز التعليم الجامعي"، الأكاديمية العربية في الدنمارك.

مؤنس محمد السلطى (٢٠٠٣): التعلم الإليكترونى على الإنترنت، مجلة العلوم والتقنية، ع٦٥.

ناصر السهلي (٢٠٠٥): المنصات الرقمية من الكماليات المعقدة، الجزيرة للصحافة والطباعة والنشر، الأربعاء ٢٨ مايو.

Schlosser, Lee Ayers & Simonson, Michael (2005): "Distance Education: Definition and Glossary of Terms", (2nd ed.). Information Age Publishing Inc. Greenwich, CT.

Scott Reid (2007). Communication Channels and the Adoption of Web-based Courses by University Professors. Journal of Interactive Online Learning. Vol.6. No3.

Spiceland, j. d: The Impact on Learning of an Asynchronous Active Learning Course Format, Journal of Asynchronous Learning Networks, volume 6, issue 1, july, retrieved june 9, 2008, from: http://www.sloanc.org/publications/jaln/v6n1_spiceland.pdf.

Terrel, S & Dringus, L. (2000): "An investigation of the effect of learning style on student success in an online learning environment", In: Journal of Education Technology Systems, Vol.28, no.3, pp.231-238.