المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية

د. عبد السلام بن عبد الله القبلان

أستاذ تقنيات التعليم المساعد– كلية التربية–

جامعة القصيم

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الحادى عشر– العدد الثاني– مسلسل العدد (٢٩)– أبريل ٢٠٢٥م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

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

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

المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية

د. عبد السلام بن عبد الله القبلان

أستاذ تقنيات التعليم المساعد– كلية التربية– جامعة القصيم

تاريخ الرفع ٢٥–٣–٢٠٢٥م **تاريخ المراجعة ٦–٤–٢٠٢٥م**

تاريخ التحكيم ٣–٤–٢٠٢٥م **تاريخ النشر ٧–٤–٢٠٢٥م**

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى تحديد قائمة للمعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وقد اعتمد البحث الحالي على المنهج المسحي الوصفي لتحليل الأدبيات والدراسات السابقة، وقد تمثلت أدوات البحث في استطلاع رأي المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والصحة النفسية في مدى صلاحية قائمة المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم التي استقها الباحث، وقد توصل البحث إلى وجود (٣) معيار لتصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم وكل معيار يتفرع منه عدد من المؤشرات التي تساعد في تحقيق المعيار، وقد بلغ عدد المؤشرات (٨٨) مؤشرًا، كما أوصت الدراسة بتطبيق هذه المعايير عند تصميم وإنتاج مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم بصفة عامة، وكذلك التطوير الدائم لتلك المعايير لتواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.

الكلمات المفتاحية: المعايير الفنية– المعايير التربوية– الرقميّة الإلكترونية– المعاقين طلاب المرحلة الابتدائية.

Educational and technical standards for designing electronic digital skills courses in learning management systems for primary school students

Abstract:

The current research aims to identify a list of technical and educational standards for designing e-digital skills courses in learning management systems for primary school students. The current research relied on a descriptive survey approach to analyze the literature and previous studies, The research tools were represented by a survey of the opinions of arbitrators and experts in the field of educational technology and mental health regarding the validity of the list of technical and educational standards in designing electronic digital skills courses in learning management systems that the researcher had obtained, The research concluded that there are (3) standards for designing electronic digital skills courses in learning management systems, and each standard

has a number of indicators that help in achieving the standard. The number of indicators reached (88) indicators, The study also recommended applying these standards when designing and producing electronic digital skills courses in learning management systems in general, as well as the continuous development of these standards to keep pace with modern technological developments.

Keywords: Technical standards - Educational standards - Digital electronic - Disabled primary school students.

مقدّمة الدّراسة

تسعى الدولة إلى تنمية التعليم في جميع مراحله التعليمية، من خلال إدخال تكنولوجيا التعليم والمعلومات للحاق بركب التقدّم العلّمي والتكنولوجي، وأصبح تطوير التعليم ضرورة مُلحّة لمقابلة التحديّات العالمية المعاصرة، وتحسين العملية التعليمية بتوظيف المستحدثات التكنولوجية وتحويل المقررات التقليدية إلى مقررات إلكترونية، فلم تعد الأساليب التعليمية التقليدية كافية لإكساب المتعلمين المهارات اللازمة لسوق العمل، ولابد من تضمين المستحدثات التكنولوجية الحديثة في المواقف التعليمية وخاصة التعليم الإلكتروني وسُبُل الاستفادة منها لتطوير العملية التعليمية؛ ومحاولة توظيف مصادر التعليم الإلكتروني المختلفة في تلبية احتياجات الطلاب و تحسين ناتج التعلم لديهم.

إن إعداد المقررات الإلكترونية جزءٌ مهمٌ جدًا في منظومة التعليم الإلكتروني فهي الرسالة المراد إرسالها للطلاب لتكتمل خبرتهم التعليمية والمهارية والوجدانية، لذا فإن عملية تصميمها يجب أن تحتوى على معلومات متنوعة في شكل نص وصوت وصور ورسومات وفيديوهات، وأنشطة تعليمية لخدمة المحتوى التعليمي التي تثير دافعيتهم وتجذب انتباههم، وتساعدهم على التفاعل مع الموقف التعليمي، وعلى مواصلة دراستهم للمقرر الالكتروني محققين بذلك الهدف التي أنتجت من أجله، ولكي تتحقق الكفاءة في تصميم وإنتاج المقرر الإلكتروني بشكل عام فلا بدّ أن تُصمم وتُنتج وفقًا لمعايير علميّة محددة. (زروك، ٢٠١٩)[*].

تستند المقررات الإلكترونية على مزيج من نظريات التعلم كمبادئ النظرية الاتصالية، والتي تؤكد على مبدأ التشارك المعرفي من خلال استخدام التكنولوجيا وأدوات الاتصال الرقمي (Abram،2015)، كما يتم تصميم تلك النوعية من المقررات في ضوء مبادئ النظرية البنائية، والتي تؤكد على التعلم المتمركز حول المتعلم، وأن الخبرات والتفاعلات الاجتماعية تؤدي دوراً مهماً في حدوث عملية التعلم (Guardia،2021)، كذلك تبنى المقررات الإلكترونية في ضوء تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة والتي تؤكد على التعلم التشاركي، وتعميق المعرفة والخبرات عن طريق التفاعل بصورة مستمرة مع الأقران. (Waite, 2013)

(*) تم استخدام نظام التوثيق APA بنسخته السابعة.

يتم تصميم المقررات الإلكترونية في ضوء نظريات التعلم من أجل إعادة تشكيل وصياغة فرص تقديم المحتوى بأساليب غير تقليدية، ويوفر التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية أساليب تعليمية تتناسب مع أنماط المتعلمين المختلفة، وتنمي لديهم القدرة على التعلم الذاتي، وتحسين فرص التعلم والتفاعل الممتع، بما توفره من بدائل واستخدام أكثر من طريقة لعرض المحتوى عند رغبة المتعلم في عرضه أكثر من مرة، كما توفر منصات المقرر مؤشرات لتقييم أداءات المتعلم ومستويات متدرجة للأداء تتكيف مع سرعة التعلم لدى المتعلم (مصطفى، ٢٠١٩).

تُمثّل المعايير أحد أهم المتطلبات بالنسبة للتعليم بشكل عام والتعليم الإلكتروني بشكل خاص حيث تزايد الاهتمام بجودة التعليم الإلكتروني في الآونة الأخيرة وتزايدت معه جهود إيجاد معايير وذلك لأهميتها في تحسين مخرجات العملية التعليمية، وتأهيل خريجيها للمنافسة في مختلف ميادين العمل وفق معايير محليّة ودولية، فالمعايير في بيئات التعلم الإلكتروني هي تركيبة مكونة من جودة التصميم وجودة الأداء وجودة المخرجات، بمعنى أن يكون التصميم محدد المواصفات التي يجب مراعاتها في التخطيط والعمل وأن يكون الأداء وفق المعايير المعلنة والمحددة، وأن يكون المنتج التعليمي والخدمات محققة للمعايير والمواصفات المتوقعة، ولذلك يُمكن القول أن نجاح المقررات الإلكترونية مرتبط بملائمة المخرجات للأهداف المحددة وفي ضوء تحقيقه للمعايير.

من أجل ذلك فقد أصبح هناك حاجة ماسّة إلى وضع معايير تربوية وفنية للمقرات الإلكترونية في نُظم إدارة التعلّم، كما يتطلب توصيف تل المقررات ضمن العملية التعليمية توفير معايير ثابته تضمن فاعليته وكفاءته، حيث تعد المعايير الأساس في التصميم التعليمي التكنولوجي، وعلى أساسها يتم تقويمه بقصد الوصول إلى المستوى العالمي المطلوب.

ويشير أمين (٢٠١٥) إلى أن معايير تصميم المقررات الإلكترونية تعد واقعًا ملموسًا يتميز بالعديد من المميزات والإمكانيات التي أكدت عليها الكثير من الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة في المجال التربوي، إلا أن معايير جودة هذه المقررات ومناسبتها للمتعلمين لابد أن تكون نابعة من بيئاتهم ومشكلاتهم وأن تلبي احتياجاتهم الفردية ويجب أن تكون مصممة وفق معايير فنيّة وتربويّة محددة.

كما تُعدُّ نظم إدارة التعلم Learning Management System بمثابة القلب للتعلم الإلكتروني فهي منصة إطلاقه، وهي بوابته التي يتقابل فيها المعلمون والمتعلمون، حيث يحتاج التعلم الإلكتروني إلى نظام لتسجيل الطالب في البرنامج والدخول إليه، وتوصيل محتوى التعلم الإلكتروني، وإدارته وإدارة المتعلمين وعمليات التعليم والتعلم، وتتبع المتعلمين، وتقويم تعلمهم، وكتابة التقارير، حيث يُطلق على هذه النظم أو التطبيقات اسم نظم إدارة التعلم. (خميس، ٢٠٢٠).

ويرى بسيوني (٢٠٢١) أن إدارة نظم التعلم الالكتروني لا تحتاج من المعلم مهام مكثفة، مما يعفي المعلم من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصميم ورصد الدرجات والتنظيم، ويتيح له التفرغ لمهامه التعليمية المباشرة وتحسين الأداء واكتساب المهارات والخبرات.

وفي هذا السياق أوصت العديد من الدراسات بأهميّة إعداد قائمة معايير للمقررات الإلكترونية في نظم إدارة التعلم الإلكتروني للمعلمين والطلاب منها : دراسة كُلًا من سانتوس وكارفالو (Santos & Carvalho،٢٠٢٢)، ودراسة شوع الهديان (٢٠١٦)، ودراسة ميرفت عجايبي (٢٠١٦)، ودراسة جواهر اليوسف (٢٠١٦).

وبناءً على ما سبق ذكره من أهمية إعداد قائمة معايير للمقررات الإلكترونية في نظم إدارة التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية، وأهمية رفع مستوى المعلمين والطلاب أثناء العمل عليها وعلى كل ما هو مستحدث تكنولوجي، وتماشيًا مع أهداف رؤية المملكة العربية السعودية في التعليم ٢٠٣٠ ، وهي الرؤية التنموية التي تهتم بتطوير وتقدّم المجتمع السعودي، حيث قامت بوضع المعلم والطالب على سلم أولوياتها، فقد كانت تلك الأهمية، وتلك الرؤية، دافعًا لإجراء الدراسة الحالية من خلال إعداد قائمة معايير فنيّة وتربويّة للمقررات الإلكترونية المعلقة بمادة المهارات الرقميّة وتوظيفها التوظيف الأمثل في نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

مشكّلة الدّراسة

إن نجاح أي نظام تعليمي إلكتروني يعتمد بشكل كبير على التزامه بتطبيق معايير جودة متفق عليها عالمياً، وعلى ترسيخ ثقافة التعلم مدى الحياة للاستجابة لتطور ومتطلبات التعليم، وقد تطور مفهوم الجودة في التعليم من امتلاك الكفاءة إلى امتلاك الكفايات النوعية واقتصاد المعرفة والمعلوماتية، وقد عملت كثير من الدول المتقدمة حول العالم على بالاعتماد على تطبيق اتجاه تعليمي مشترك ومعتمد من قِبل منظمات الاعتماد الرسمية لمعايير التعلم، وذلك لتأسيس مناهج دراسية مرتكزة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تناسب التعليم، من خلال مبادرات مشتركة لوضع نماذج لشهادات ومعايير تعليمية مشتركة. (نوال نصر، أميرة شاهين، ٢٠١٩).

تُعدُّ المقررات الإلكترونية مكوناً اساسياً في كل نظم التعلم الإلكتروني، هذه المقررات يجب أن يتم تصميمها وتطويرها في ضوء معايير محددة ودقيقة وقياسية، وقد أُجريت دراسات وبحوث عديدة، هدفت إلى قياس فعالية المقررات الإلكترونية بدون وضع معايير، أو بوضع معايير شخصية لا تصل إلى مستوى الجودة القياسية، فقد ظهرت نماذج لتطبيق التعليم الإلكتروني من خلال المقررات الإلكترونية وذلك على المستوى المحلي والدولي للعديد من المؤسسات التعليمية التي طبقت تقنيات التعلم الإلكتروني، سواءً كان ذلك في المراحل الأولى من التعليم أو بالتعليم الجامعي، أو في مرحلة الدراسات العليا، منها من قام بتطبيق التعليم

الإلكتروني كنظام وطريقة قائمة بذاتها، بمعنى أن هذه المؤسسات التعليمية اكتفت بتقديم التعليم من خلال تطبيقات التعليم الإلكتروني ولا تقدم الطريقة التقليدية وجهًا لوجه في نظامها، ومنها من عمد على المزج بين الأسلوبين الإلكتروني والتقليدي في تقديم أسلوبها التعليمي، ولكن بالاطلاع على كثير من المقررات الإلكترونية وخاصةً المحليّة، وكذلك الاطلاع وقراءة الدارسات السابقة، لوحظ وجود قصور في تطبيق معايير خاصة للمقررات في نظم إدارة التعلم الإلكتروني فيها، ويظهر هذا من خلال ما توصلت إليه الدارسات، حيث تشير نتائج دراسة نادية السيد الحسيني واخرون (٢٠١٨) إلى وجود احتياج شديد لمعايير جودة للمقررات الإلكترونية، وذلك لخلق بيئة تعلم جذّابة وفعالة، وأيضًا دراسة آل مسعد (٢٠١٧) والتي أشارت نتائجها إلى وجود حاجة لدى أعضاء هيئة التدريس في تخطيط وتصميم مقررات التعلم الإلكتروني وفق معايير إلكترونية معتمدة، بالإضافة إلى توظيف تقنيات وأدوات التعلم الإلكتروني، والتواصل مع الطلاب في التعليم، أي وجود حاجة إلى معايير لإنتاج تعلم الكتروني جيد.

الأمر الذي يتطلب تصميم هذه المقررات في ضوء معايير دقيقة وقياسية، وهو ما تهدف اليه الدراسة الحالية من خلال تطوير مقرر إلكتروني في ضوء معايير قويّة ومعتمدة.

وحيث أنه توجد عدة معايير قياسية، تعد من أهم معايير جودة مقررات التعلم الإلكتروني المعروفة مثل: معايير سكورم Scorm، ومعايير IMS ، ومعايير IEEE-LOM، ومعايير AICC ومعايير دبلن كور ، ومعايير اريادن ARIADNE، ومعايير كوليتي ماترز (QM) Quality Matter ، حيث تعتبر معايير منظمة كواليتي ماترز من أنسب المعايير العالمية، من خلال اتِّسامها بالحداثة والجودة القياسية والتحديث المستمر لهذه المعايير.

تتناول هذه الدراسة مشكلة واقعية ترتبط متغيراتها بالحاجة إلى وجود معايير لإنتاج وتصميم المقررات الإلكترونية، وذلك للاستجابة للمتغيرات المعاصرة وزيادة كفاءة المقررات السعودية الإلكترونية المنشورة على الانترنت، حيث تم الإحساس بالمشكلة عندما بدأ الباحث بتدريس مقرر (المهارات الرقميّة) عبر المنصة الخاصة بالمدرسة وهي: "منصة مدرستي"، ولاحظ فيها الباحث عدم وجود معايير محددة وواضحة للمقرر الإلكتروني تساعده على تدريس الطلاب بالطريقة النموذجية المناسبة.

لم يقتصر هذا الأمر إلى هذا الحدّ، بل امتد ليشمل المستوى العربي، ويظهر ذلك في كثير من الدراسات العربية، منها دراسة الجرماوي (٢٠٢١)، التي توصلت نتائجها إلى ضرورة إتباع معايير لتصميم وبناء المقررات الإلكترونية، وبناء قائمة الاحتياجات للطلاب وللمقرر، وتصميم نموذج تعليمي لبناء المنهج، وبناء استمارة تقويم للمناهج الإلكترونية. ودراسة أمل محمد أبوزيد وهدى أنور عبد العزيز (٢٠٢٠) والتي أكّدت نتائجها إلى الحاجة لوجود معايير عالمية معتمدة لتصميم وبناء وتقييم المقررات الإلكترونية.

في ضوء ما تقدّم نشأت فكرة الدراسة التي ترتبط بدراسات العمليات الإجرائية، حيث ترتبط الدراسة بمشكلة واقعية تتطلب حلًا له مُدعّم بأدلة علمية مُشتقّة من عمل ميداني عملي.

وبذلك تحددت مشكلة الدراسة بوجود نقص في تصميم المقررات الإلكترونية في ضوء معايير دقيقة وقياسية، والحاجة إلى تصميم مقرر الماهرات الرقميّة الإلكتروني في ضوء معايير جودة تربويّة وفنيّة بأنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

أسئلة الدّراسة

وعلي هذا تحددت مشكله الدراسة في الحاجة إلى بناء قائمة المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وتمثلت مشكلة الدراسة في السؤال الآتي.

ما المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية؟

أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد المعايير التربوية والفنية اللازمة لتصميم المقررات الإلكترونية المتعلقة بالمهارات الرقمية.
٢. بناء قائمة بمعايير تصميم المقررات الإلكترونية المتعلقة بالمهارات الرقمية.

أهمية الدراسة

١. تُعتبر هذه الدراسة استجابة لما ينادي به الخبراء من ضرورة إعادة النظر في بناء المعايير الخاصة بتنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الالكترونية.
٢. تُعدُّ الدّراسة الحالية من الدراسات الأولية التي تهتم بتحديد معايير تصميم عناصر تصميم المقررات الالكترونية المتعلقة بالمهارات الرقمية.
٣. استخدام معايير لتصميم المقررات الإلكترونية تجعل مقرر المهارات الرقمية أكثر استخداماً ووصولاً وتحقيقاً للأهداف.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على استخلاص المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقميّة الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

منهج الدراسة

تتّبع الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي في عرض الدراسات والمعايير العالمية المرتبطة بموضوع الدراسة من خلال دراستها وتحليلها واستخلاص المعايير المطلوبة، ثم إتّباع الدراسة الميدانية في عرض هذه المعايير علي عينة من الأساتذة والخبراء والمحكّمين.

مصطلحات الدراسة

١. المقررات الإلكترونية

تُعرّف المقررات الإلكترونية بأنها: مقرر يُستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الكمبيوتر، وهو محتوى غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت، وفيه يتمكن المتعلم من التفاعل والتواصل مع المعلم من جانب ومع زملائه من جانب آخر. (عزمي ،٢٠١٧).

وتُعرّف المقررات الإلكترونية في الدراسة الحاليّة إجرائياً بأنها: مواد تعليمية تصمم وتنتج إلكترونياً ثم يتم إدارتها من خلال الإنترنت وتتكون من مجموعة المعارف والمهارات التي تم إعدادها، وصياغتها، وإنتاجها، ليتم توزيعها وعرضها باستخدام المقرر الإلكتروني عبر أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني، مما يؤدي إلى تجاوز مفهوم عملية التعليم والتعلم داخل جدران الفصول الدراسية ويتيح للمعلم دعم ومساعدة المتعلم في أي وقت.

٢. المعايير Standards

تُعرّف المعايير بأنها: إجراءات نموذجية للأداء، ومقاييس للتقويم وإرشادات باعثة ومحركة للتطوير والتحسين، فضلاً عن كونها أداة مساعدة على اتخاذ القرار. (أمين، ٢٠١٥، ص. ٤٠٧).

وتُعرّف المعايير في الدراسة الحاليّة إجرائياً بأنها: الإجراءات المتبعة التي يمكن في ضوئها تطبيق بعض المواصفات الإجرائية المتفق عليها من الناحية التربوية والفنية والتكنولوجية عند تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية في نظم إدارة التعلم الإلكتروني.

كما تُعرّف المعايير التربوية بأنها: "الأسس المستمدة من نتائج البحوث والنظريات في مجال التربية وعلم النفس، والتي يجب مراعاتها عند عملية تصميم المقرر الإلكتروني، وبالتالي يجب توافرها في برامج الوسائط المتعددة التعليمية مثل ما يتعلق بكل من موضوع التعلم، الأهداف الإجرائية، أنشطة التعلم، محتوى البرنامج، الاختبارات، والتغذية الراجعة". (كابلي وسعيد، ٢٠١٧ ، ص. ١٤٢-١٤٥).

وتُعرّف المعايير الفنية بأنها: "الأسس المستمدة من نتائج البحوث المرتبطة بالنواحي التنظيمية والفنية، والتي ينبغي مراعاتها عند عملية تصميم المقرر الإلكتروني، وبالتالي توافرها في برامج الوسائط المتعددة التعليمية، مثل ما يتعلق بالتفاعلية، النصوص المكتوبة، اللغة المنطوقة، الموسيقى الصور المتحركة، واجهة التفاعل، وغيرها ". (المعيذر، ٢٠٢٠)

٣. نُظم إدارة التعلّم

تُعرّف نُظم إدارة التعلّم بأنها: تلك النظم والبرمجيّات التي تسمح للمستخدمين بإنشاء وتخزين وتحرير ونشر وإدارة محتوى المقرر الإلكتروني وصفحة الويب دون معرفتهم باللغة البرمجيّة الخاصة بها، أو مهارات تصميم المواقع الإلكترونية، والتي تستوعب في كثير من الأحيان احتياجات بيئة العمل الإلكترونية" (فهيم، ٢٠١٥).

وتُعرّف نُظم إدارة التعلّم في الدراسة الحاليّة إجرائياً بأنها: نظام يضمُّ خدمات خاصة بالمقرر التعليمي الإلكتروني، يسمح بمنح الطلاب والمعلمين والمشرفين إمكانية الدخول إليه، من هذه الخدمات: صلاحيات الدخول طبقًا للمستوى الممنوح للمستخدم، التحكّم بالمحتوى وتعديله، أدوات للتواصل، الإدارة والتعامل مع مجموعات للطلاب المحادثة، متابعة أداء الطلاب، وغير ذلك.

الإطار النظري.

تمهيد:

سيتناول هذا الفصل الإطار النظري المرتبط بمتغيرات الدّراسة، وتكوّن من ثلاثة محاور هي: المحور الأول: المقررات الإلكترونية، من حيثُ مفهومُها، وأنواعها، ومكوّناتها، وسيتناول المحور الثاني: معايير تصميم المقررات الإلكترونية، من حيثُ مفهومُها، وأنواعُها، وأبرز الدراسات عنها، أما المحور الثالث فيتناول أنظمة إدارة التعلّم، من حيثُ مفهومها، وأهميتُها، ومعاييرها المُتّبعة في تصميم المقررات الإلكترونية داخل أنظمة إدارة التعلم. كما تناول الفصل الحالي الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

المحور الأول: المقررات الإلكترونية.

أولًا: تعريف المقرر الإلكتروني:

تعددت تعريفات المقرر الالكتروني في الأدبيات والكتابات التي تناولت هذا الموضوع، فقد عرفته (ريما الجرف، ٢٠٠١م) بأنه أي مقرر تستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسب (ص ١٩٨).

كما عرفه (عبد العظيم، وأشواق عبد الجليل، ٢٠٠٨م) بأنه مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسوب، وهو محتوى عني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الانترنت (ص ٦٤).

وأشار (زاهر، ٢٠٠٩م) إلى المقرر الالكتروني بأنه المقرر القائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الالكتروني في تصميمه وإنشائه وتطبيقه وتقويمه، ويدرس

الطالب محتوياته تكنولوجيا وتفاعليا مع عضو هيئة التدريس في أي وقت وأي مكان يريد (ص ٨٦).

وأوضح لي وآخرون (Le, Tran, Nguyen, Nguyen & Hunger, 2010) بأنه مقرر معتمد على تقنيات الحاسب الآلي، وهو معادل لوحدة أو موضوع دراسي في حالة التعليم التقليدي، وتتم عمليات التعليم والتعلم كليا من خلال شبكة الانترنت مدعومة بعناصر الوسائط المتعددة وموارد النظام (P. 117).

يتّضح من التعريفات السابقة أنها اتفقت على أن المقرر الالكتروني يعتمد بشكل أساسي على تقنيات الكمبيوتر وشبكة الانترنت في التصميم والاستخدام، مستفيدًا من الإمكانيات التي يتيحها كل منهما، ومن ثم يمكن تعريفه إجرائيًا على أنه: "مواد تعليمية تصمم وتنتج إلكترونياً ثم يتم إدارتها من خلال الإنترنت وتتكون من مجموعة المعارف والمهارات التي تم إعدادها، وصياغتها، وإنتاجها، ليتم توزيعها وعرضها باستخدام المقرر الإلكتروني عبر أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني، مما يؤدي إلى تجاوز مفهوم عملية التعليم والتعلم داخل جدران الفصول الدراسية ويتيح للمعلم دعم ومساعدة المتعلم في أي وقت".

ثانيًا: أنواع المقررات الإلكترونية:

يمكن تصنيف المقررات الإلكترونية إلى نوعين هما (نبيل السيد، ٢٠١١م، ص ١٤).

أ. مقررات إلكترونية غير معتمدة على شبكة الانترنت:

وهي تقدم على أقراص مدمجة تحتوى على المحتوى التعليمي وتقدم مباشرة إلى المتعلم وتصمم وفقا لميول وقدرة المتعلم.

ب. مقررات إلكترونية معتمدة على شبكة الانترنت:

وهي تقدم من خلال موقع الكتروني يتم تحميله على شبكة الانترنت ويعتمد على عديد من الوسائط المتعددة من نصوص وصور ثابتة ومتحركة وملفات فيديو.

ثالثًا: مكونات المقرر الإلكتروني:

يتكون المقرر الالكتروني من مجموعة من الأدوات التي تمكن الطالب من التواصل مع أستاذ المقرر ومع زملائه الطلاب ومن الاطلاع والمشاركة في المعلومات الخاصة بالمقرر أهمها ما يلي (ريما الجرف، ٢٠٠٨م، ص ص ٧-٩):

١. الصفحة الرئيسة للمقرر Course Homepage:

وتشبه غلاف الكتاب وهي نقطة الانطلاق إلى بقية أجزاء المقرر، وبها مجموعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته، بحيث يمكن الضغط عليها لتصفح أجزاء المقرر.

٢. أدوات المقرر Course Tools:

وتستخدم للتواصل بين الأستاذ والطلاب كأفراد وكمجموعة أو الطلاب مع بعضهم البعض.

٣. التقويم الدراسي Calendar:

وهو عبارة عن تقويم شهري على هيئة مربعات يبين الشهر واليوم والتاريخ ويظهر فيه تاريخ اليوم بلون مميز، ويمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات ومواعيد تسليم الواجبات وما إلى ذلك.

٤. لوحة الإعلانات Announcements:

وفيها يضع الأستاذ رسائل مكتوبة للطلاب تتعلق بالمقرر، يخبر الطلاب بمواعيد المحاضرات والاختبارات والإجازات والتقويم الجامعي ومواعيد الحذف والإضافة.

٥. لوحة النقاش Discussion Board:

هنا يقوم المعلم أو الطلاب بكتابة موضوع ما ويمكن إرفاق أي ملف معه، حيث يظهر اسم كاتب الموضوع وعنوانه الالكتروني ومرفقات الموضوع وتاريخ الكتابة، ويستطيع الطلاب والمعلم رؤية ما كتبه الآخرون والتعليق عليه ويمكن رؤية عدد الطلاب الذين سجلوا ردود فعلهم على كل موضوع.

٦. غرفة الحوار Chat Room:

هنا يستطيع أحد الطلاب أو مجموعة من الطلاب المسجلين في المقرر التواصل مع بعضهم البعض في وقت محدد، كما يمكن الإطلاع على الحوارات السابقة، أو إرسال رسائل خاصة للأستاذ أو الزملاء.

٧. معلومات خاصة بالمقرر:

هنا يحدد الأستاذ الموضوعات التي سيدرسها الطلاب في المقرر، والمتطلبات السابقة للمقرر وطريقة التقويم التي سيتبعها الأستاذ والمواد التعليمية الخاصة بالمقرر.

٨. محتوى المقرر (الوثائق الخاصة بالمقرر) Course Documents:

هنا يضع المعلم المادة العلمية التي تشكل محتوى المقرر، ويحدد تسلسل الموضوعات التي سيدرسها الطلاب، ويتكون محتوى المقرر من مادة علمية مكتوبة يصاحبها مفردات متعددة الوسائط، ويمكن أن يتكون المادة العلمية على شكل قراءات وواجبات ومحاضرات وتعليمات خاصة بالاستذكار وقائمة بالمصطلحات وغير ذلك من مواد مرئية ومسموعة أعدت بواسطة

الحاسب الآلي، وترفق الوثائق والمذكرات والصور، وتنظم موضوعات المقرر على هيئة ملفات ومجلدات مع وصلات تقود الطالب إلى فصول المقرر المختلفة.

٩. قائمة المراجع الالكترونية والمصادر الخارجية External Links and Resources:

وتتكون من قائمة بمواقع الانترنت ذات الصلة بالمقرر مع تعليق مصاحب لكل موقع، ويمكن أن يساهم كل من الأستاذ والطلاب في إعداد القائمة، ويمكن تبويب مداخل المواقع حسب تاريخ إعدادها وحسب الموضوع الذي تدور حوله أو حسب اسم الشخص الذي أعدها.

١٠. صندوق الواجبات homework Drop Box:

حيث يرفق الطلاب واجباتهم، أو يطلعون على الاختبارات والاستبانات الخاصة بالمقرر.

١١. آلية إعداد الاختبارات:

هنا يقوم المعلم بإعداد الاختبارات الأسبوعية والفصلية والاستبانات، وتتكون من أدوات لإعداد الأسئلة وتحديد الدرجات المخصصة لها وطريقة تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة على كل سؤال.

١٢. أدوات التقويم:

هنا يقوم المعلم بتحديث وتعديل ومعاينة الاختبارات والاستبيانات التي صممها باستخدام آلية إعداد الاختبارات.

١٣. سجل الدرجات Grade Book:

وفيه يطلع الطلاب على نتائجهم ودرجاتهم، ويرون طريقة توزيع الدرجات على كل وحدة في المقرر وعلى استخدام الطلاب لكل أداة الكترونية من أدوات المقرر.

١٤. السجل الإحصائي للمقرر Course Statistics:

ويقدم إحصائيات عن تكرار استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المقرر، ويستطيع المعلم أن يطلع على الصفحات التي زارها الطلاب بكثرة والوصلات التي يستخدمونها، وأوقات استخدام الطلاب للموقع وأوقات عدم استخدامهم له.

١٥. مركز البريد الالكتروني E-Mail Center:

هنا يستطيع الطالب أن يرسل رسائل خاصة أو ملف أو أي مرفقات مع الرسالة إلى الأستاذ أو أحد الزملاء أو لمجموعة من الزملاء.

١٦. الملفات المشتركة:

حيث يستطيع الطالب تحميل الوثائق والصور وأوراق العمل وصفحات الويب، أو رفعها على شبكة الانترنت، ويمكن تحميل الوثائق التي أعدها أستاذ المقرر أو أحد الطلاب.

١٧. صفحة المذكرات:

وهنا يستطيع الطالب أن يسجل ملاحظاته أو أفكاره ويمكن أن يضع الأستاذ بعض الواجبات كان يطرح بعض الأسئلة أو يضع بعض المقالات ويطلب من الطلاب التعليق عليها، ويمكن أن يطلع الطالب الأستاذ على رؤوس موضوعات مفكرته حيث يقوم الأستاذ بقراءة وتعديل رؤوس الموضوعات ويمكن أن يقترح على الطالب رؤوس موضوعات جديدة.

١٨. الصفحات الشخصية للمعلم والطلاب Personal Homepages:

يمكن أن يكون للمعلم ولكل طالب مسجل في المقرر صفحة شخصية يضع فيها صورته وما يشاء من معلومات عن نفسه، ويستطيع المعلم والطلاب الآخرون الإطلاع على الصفحات الشخصية لبعضهم البعض.

١٩. المدونات Blogs:

وهي عبارة عن مذكرات وآراء وتعليقات على أحداث أو موضوعات معينة تدون على الانترنت، ويتم تحديثها باستمرار، وتتاح الفرصة للجمهور والطلاب لقراءتها والتفاعل معها والتعليق عليها، وتتكون المدونات من مداخل للموضوعات ترتب زمنيا، ويمكن إضافة الصور ومقاطع الفيديو والتسجيلات والرسومات وغيرها.

٢٠. الاجتماعات المرئية Videoconferencing:

وهي تقنية تمكن الطلاب المتواجدين في أماكن متفرقة وكذلك المعلم من التواصل الحي المباشر عبر الصوت والصورة.

٢١. الدليل الإرشادي الالكتروني Technical Support:

يحتوي المقرر الالكتروني على دليل إرشادي يقدم إجابات على استفسارات المستخدم، ويعطي وصفا مفصلا لجميع مكونات المقرر الالكتروني، كما يحتوي على دليل تعليمي الكتروني يوضح للمعلم طريقة استخدام المقرر التعليمي خطوة بخطوة لتدريبه على استخدام المقرر.

المحور الثاني: معايير تصميم المقررات الإلكترونية.

أولًا: تعريف معايير التصميم:

تُعرّف المعايير بأنها: إجراءات نموذجية للآداء، ومقاييس للتقويم وإرشادات باعثة ومحركة للتطوير والتحسين، فضلاً عن كونها أداة مساعدة على اتخاذ القرار. (أمين، ٢٠١٥، ص. ٤٠٧).

وتُعرّف المعايير في الدراسة الحاليّة إجرائياً بأنها: الإجراءات المتبعة التي يمكن في ضوئها تطبيق بعض المواصفات الإجرائية المتفق عليها من الناحية التربوية والفنية والتكنولوجية عند تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية في نظم إدارة التعلم الإلكتروني.

كما تُعرّف المعايير التربوية بأنها: "الأسس المستمدة من نتائج البحوث والنظريات في مجال التربية وعلم النفس، والتي يجب مراعاتها عند عملية تصميم المقرر الإلكتروني، وبالتالي يجب توافرها في برامج الوسائط المتعددة التعليمية مثل ما يتعلق بكل من موضوع التعلم، الأهداف الإجرائية، أنشطة التعلم، محتوى البرنامج، الاختبارات، والتغذية الراجعة". (كابلي وأسامة، ٢٠١٧ ، ص. ١٤٢-١٤٥).

وتُعرّف المعايير الفنية بأنها: "الأسس المستمدة من نتائج البحوث المرتبطة بالنواحي التنظيمية والفنية، والتي ينبغي مراعاتها عند عملية تصميم المقرر الإلكتروني، وبالتالي توافرها في برامج الوسائط المتعددة التعليمية، مثل ما يتعلق بالتفاعلية، النصوص المكتوبة، اللغة المنطوقة، الموسيقى الصور المتحركة، واجهة التفاعل، وغيرها ". (خميس، ٢٠٠٧).

ثانيًا: معايير تصميم المقرر الإلكترونى:

يُعدُّ الاهتمام بحركة المعايير مطلباً دوليًا وعالمياً في جميع المجالات، ومنها التعليم، فعلى المستوى العالمي، تقوم المنظمة الدولية للتوحيد القياسي " ISO" International Standardization Organization بتحديد المعايير الخاصة بالأدوات والعمليات والمنتوجات (ISO 9000-9004) وهى معايير عامة لم توضع لمنتوجات أو خدمات معينة، ولكنها تصلح للتطبيق على أي منتوجات أو خدمات، ومنها التعليمية (محمد عطية خميس، فوزية أبا الخيل، ٢٠١٢).

أُجريت دراسات وبحوث عديدة بهدف وضع معايير لتصميم المقررات الإلكترونية، ومن خلال إطلاع الباحث على الدراسات والأدبيات السابقة التي تيسر له الإطلاع عليها، فتوصلت دراسة مصطفى (٢٠١٠) إلى قائمة بالمعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية بما يتوافق وطبيعة المناهج الدراسية المصرية للمرحلة الثانوية.

وهدفت دراسة خميس (٢٠٢٠) إلى بناء قائمة بالمعايير الحديثة الدقيقة والشاملة التي يجب مراعاتها عند تصميم الوسائل المتعددة / الفائقة التفاعلية الجيدة وإنتاجها، حيث توصل إلى قائمة بـ١٤٤ معياراً منها ١٠٣ معياراً خاصة بالجوانب العلمية والتربوية في التصميم، ٤١ معياراً خاصة بالجوانب الفنية في تصميم الوسائل الفائقة وإنتاجها.

وأشارت دراسة "نيلسن" (Nielsen, 2016) إلى أهمية تنظيم محتويات الصفحة الرئيسة للمقرر الإلكتروني، لأنها تعد واجهة المستخدم ومدخلاً للتعرف على محتويات الموقع.

وتوصلت دراسة محمود أحمد عبد الكريم (٢٠١٣) إلى قائمة بمعايير (٦٩ معياراً) تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في العملية التعليمية.

كما توصلت دراسة كل من محمد عطية خميس، فوزية أبا الخيل (٢٠١٢) لقائمة مقننة بمعايير تصميم برامج الوسائل المتعددة التفاعلية لتلاميذ المستوي المهني (الإعدادي) ذوي

الإعاقة البسيطة بمدارس التربية الفكرية، تضمنت ٣٣١ معياراً، صنفت لمجالين رئيسين: المعايير التربوية والنفسية، والمعايير التكنولوجية والفنية.

لقد طوّر معهد التدريب لتقنية المعلومات (The Institute of IT Training, 2005) معايير أساسية للتعلم الإلكتروني شملت محاور عدة من أهمها: دعم المتعلم، وتصميم التعلم والمحتوى، والإبحار، وسهولة الاستخدام والجودة الفنية وغيرها.

ويندرج تحت كل فئة من المحاور مجموعة معايير ومقاييس، بالنسبة لدعم المتعلّم مثلًا، حدد معيارين هما: مقدمة للمقرر وتعليمات حول استخدامه، وفى التصميم التعليمي، حددت معايير خاصة بالتطبيق والتقويم الذاتي،)، معايير لتقويم المقررات الإلكترونية غير المتزامنة على شبكة الإنترنت، وإصدار شهادة اجتياز لهذه المقررات، وقد نظمت المعايير في أربعة مجموعات يشمل كل منها عدداً من المعايير. (ASTD, 2005).

هذه المجموعات هي:

- **واجهة المستخدم Interface:** وضمنت خمسة معايير خاصة بتحديد موقع المتعلم من المحتوى الإلكتروني، ومتابعة تقدم المتعلم، وخصائص الإبحار بالنسبة لتنقل المتعلم في المحتوى، ووظائف الإبحار الاختيارية.
- **جودة الإنتاج:** وضمنت معيارين هما، سهولة قراءة النص والرسوم والتناسق الداخلي.
- **التصميم التعليمي:** شملت ثمانية معايير إضافة إلى العديد من المقاييس أو مؤشرات الأداء للحكم على مدى تحقيق معيار معين. وتركزت هذه المعايير حول الأهداف العامة والإجرائية للمقرر، وتناسق الأهداف مع المحتوى، وأساليب التدريس وعرض المحتوى، وتيسير التعلم، وفرص التطبيق والتغذية الراجعة، وأساليب حث المتعلم على المشاركة، وتقويم الأداء.
- **التوافقية بين المقرر ونظام التشغيل:** جمعت معايير خاصة بالتركيب والتشغيل واستخدام النظام.

وحدد كل من "بروان، وفولتز" (Brown & Voltz, 2015) عوامل تصميم المقرر الإلكتروني الفعال للتعلم في ستة عوامل هي: توفير خبرات تعلم متنوعة بدلاً من التوجيه الصارم في مسار محدد، وتقديم هذه الخبرات في سياقات أصيلة لحفز المتعلم، وتوفير فرص التأمل الفكري والتغذية الراجعة، واستخدام تصميمات ملائمة لنظام التوصيل، وضمان ملائمة العناصر السابقة للسياق الذى ستستخدم فيه، والتأثيرات الشخصية والاجتماعية والبيئية لنشاطات التعلم الإلكترونية.

كذلك دراسة شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٩) والتي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب

المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، وتوصلت الدراسة إلى ٥ معايير تربوية ونفسية، ١٠ معايير تكنولوجية وفنية، ١١ معيار لسقالات المساعدة والتوجيه.

كما هدفت دراسة أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٦) إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب كلية التربية في ضوء معايير تربوية وتكنولوجية تضمن للموقع التعليمي جودة التعلم وتحقق الأهداف التعليمية المرجوة منه بهذا الأسلوب، وتوصلت إلى ١٦٠ معيار بنائي تربوي تكنولوجي لإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية.

وتوصل "نيلسون" (Nielsen, 2016) فى دراسته لـ١٠ مبادئ عامة لتصميم واجهة تفاعل المقررات الإلكترونية عبر الويب، تعتمد على قواعد القابلية للاستخدام مثل الحرية وتحكم المستخدم، منع الأخطاء عن طريق الرسالة الجيدة المصممة عن طريق إزالة الشروط المؤدية للأخطاء، المرونة وكفاءة الاستخدام، تقليل الحشو فى التصميم لمنع الازدحام البصري على الشاشة.

وحدد محمد خميس (٢٠٠٧) مجموعة من المعايير الشاملة والدقيقة لبرامج الوسائط المتعددة التفاعلية، ومؤشرات قياسها، بما تتفق مع مراحل وخطوات التصميم والتطوير التعليمي، تتكون من ٩ معايير رئيسة.

وأجرى السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٥) دراسة لتحديد مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم، النظرية السلوكية Behaviorism، والمعرفية Cognitivism، والبنائية Constructivism، والنظرية الاتصالية Connectivism، وكذلك توضيح تطبيقاتها التعليمية، بهدف الوصول إلى بيئة تعلم إلكترونية فعالة.

وأُجريت في جامعة ساحل خليج فلوريدا (FGCU) دراسة شملت (٧٢٠) طالباً ممن درسوا مقرراً أو أكثر عن بعد، وبناءً على نتائج الدراسة التي بيّنت قضايا معينة في تصميم المقررات الإلكترونية، وضع فريق من مصممي التعليم وأساتذة التعليم الافتراضي المتزامن ومدراء أقسام التقنيات، مجموعة شاملة من مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية، اشتملت على العديد من المبادئ الرئيسة والفرعية وأمثلة تطبيقية، وقد صنفت هذه المبادئ في فئات رئيسة هي: مبادئ تصميم التعليم وتكونت من تحليل التعليم وتحليل خصائص المتعلمين، وتحديد أهداف واضحة للمقرر، والنشاطات التعليمية، والتقويم واستراتجيات التدريس؛ ومبادئ المهارات الرقمية التي شملت التفاعل بين المتعلمين ومع المدرس، ومواد التعلم، والتعلم التعاوني، والتغذية الراجعة؛ ومبادئ إدارة المقرر الخاصة بمتطلبات الوقت لتصميم المقرر وتنفيذه، ومتابعة تقدم الطالب وتقويم أداءه، وإدارة الاتصال، والتدريس على شبكة الإنترنت ومجتمع التعلم؛ وأخيراً، مبادئ خدمات الدعم الخاصة بالدعم الفني والأكاديمى وخدمات المكتبة، ثم تمكنت فريق العمل بجامعة ساحل خليج فلوريدا Florida Gulf Coast University من وضع معايير لتصميم مقرر

التعلم الالكتروني كدليل يستخدمه المعلمين في تصميم المقررات التعليمية لبثها عبر شبكة الإنترنت، حيث نشرت الجامعة ما يقرب من (٢٢٥) مقرر تعليمي عبر الويب، وقسمت المعايير إلى أربع عناصر رئيسة هي: التصميم التعليمي، التفاعل والتغذية الراجعة، الوسائط التعليمية، وإدارة المقرر، وينقسم كل عنصر إلى عدة فئات.

المحور الثاني: أنظمة إدارة التعلم.

أولًا: تعريف أنظمة إدارة التعلم:

مفهوم أنظمة إدارة التعلّم LMS :

LMS هو اختصار learning Management System ، وتعني نظام إداري التعلّم، وهو برنامج Software صمّم للمساعدة في إدارة ومتابعة وتقييم جميع أنشطة التعلّم والتعليم المستمر، لذا فهو يعدّ حلًّا استراتيجيًّا للتخطيط والتعليم وإدارة جميع أوجه التعلّم في المؤسسة التعليميّة بما في ذلك الاتصال المباشر أو القاعات الافتراضيّة أو المقررات الموجّهة من قبل هيئة التدريس، وهذا سيجعل الأنشطة التعليميّة التي كانت منفصلة ومعزولة عن بعضها تعمل وفق نظام مترابط يسهم في رفع مستوى التعليم، ومن جانب آخر فإن LMS تركّز كثيرًا على المحتوى التعليمي من حيث تداول مكوناته وإعادة استخدامه وفق معايير SCORM(إسماعيل، ٢٠٠٩).

إنّ أنظمة إدارة التعلّم LMS هي برمجيات أتمتة إدارة نشاطات التعليم من حيث مسار المناهج الدراسيّة، التفاعل، التدريبات والتمارين والتقييم وغيرها، ويعدّ نظام إدارة التعلّم أساس حلول التعلّم الإلكتروني.

ويعرّف بسيوني (٢٠٢١) نظام إدارة التعلّم بأنه "نظام يضمّ خدمات خاصة بالمحتوى التعليمي الإلكتروني، يسمح بمنح الطلاب والمعلمين والمشرفين إمكانية الدخول إليه، من هذه الخدمات: صلاحيات الدخول طبقًا للمستوى الممنوح للمستخدم، التحكّم بالمحتوى وتعديله، أدوات للتواصل، الإدارة والتعامل مع مجموعات للطلاب المحادثة، متابعة أداء الطلاب، وغير ذلك".

ويهدف نظام إدارة التعلّم عبر الإنترنت LMS إلى إدارة ومتابعة وتقييم التعلّم الإلكتروني والتدريب والتعلّم المستمر، حيث جميع أنشطة التعلّم تتم عبر الإنترنت أي عن بعد، ويوصف النظام بأنه منصّة التعلّم الإلكتروني e- learning platform ، وهو من أهم الأدوات الحديثة للتعليم عن بعد.

المعايير العالميّة المطبّقة في تصميم المقررات داخل نظام إدارة التعلّم LMS :

إنّ الحديث عن المعياريّة في تصميم المقررات داخل نظام إدارة التعلّم الإلكتروني أصبح ملازِمًا للتعلم الإلكتروني لما تملكه المعيارية من أهمية في إنتاج تعلّم إلكتروني متميّز (مرسي، ٢٠١٠، ٧٦)، يصعب علينا في غياب المعايير تحويل مساق دراسي على شبكة الإنترنت من

نظام تعليمي معين إلى نظام تعليمي آخر، كما أنه لا يمكن إعادة استخدام مساقات دراسيّة ثم بثّها عبر شبكة الإنترنت من خلال أنظمة تعلّم مختلفة، ولا يمكن إيجاد مكتبات محتوى تعليميّة عبر بيئات تعليميّة مختلفة؛ ولإعادة استخدام مكونات مساق تعليمي يجب أن يكون هذا المساق قد أُعِدّ على نمط النموذج العام، حيث يمكن إعادة تجميع واستخدام المساق الدراسي المعدّ وفق نمط النموذج العام.

إن توفّر المعايير عملية حيويّة لنجاح تصميم المقررات داخل أنظمة التعلّم الإلكتروني لأنها تعمل على توفير التوازن بين قدرة الفرد المتعلم ومحتوى المساق التعليمي، وتساعد المعايير أيضًا على تطوير محتوى قابل للتغيير بحيث يمكن جمعه وتجزئته وإعادة تجميعه بسرعة وسهولة (بانت، ٢٠١٢، ص ص ٣١-٣٢).

ومن أهم المعايير الشائعة في تصميم مقررات التعلّم الإلكتروني معايير (SCORM) والتي تعدّ من أشهر المعايير المطبّقة في نظام إدارة التعلّم LMS ، ويمكن أن نعرّفها كالآتي (رمرام، ٢٠١٤): "عبارة عن لغة اتصال بين طرفَيْ العلاقة، أي نظام إدارة التعلّم عبر الإنترنت وقاعدة البيانات"، وترمز SCORM إلى بادئات حروف كلمات اللغة الإنجليزية Sharable Content Reference Model والتي تعني النموذج المرجعي لمكونات المحتوى التشاركي.

و SCORM عبارة عن نظام أو بروتوكول قياسي للتواصل بين المادة التعليميّة المفردة ونظام إدارة التعلّم LMS ، والمادة التعليميّة SCO هي الوحدة الأساسية للتعلّم والتي تضطلع لتحقيق هدف معين، وبإمكانها أن تتواصل مع نظام إدارة تعلّم معين، يعرف المحاضر نتائج المتعلّم والمدة الزمنيّة التي قضاها وتقدّمه في استيعاب مادة التعلّم (بسيوني، ٢٠٢١) .

وللوصول إلى هدف التواصل بين المادة التعليميّة المنفردة SCO ونظام إدارة التعلّم LMSيوصي بروتوكول SCORM بمجموعة من القواعد التي يجب اتباعها عند تصميم وتطوير المادة التعليميّة لتكون منسجمة مع هذا النظام وقائمة بذاتها في نفس الوقت، وتعتمد معايير سكورم SCORM على تجزئة مكوّنات المحتوى التعليمي إلى مكونات جزئية أصلية، وجعلها قابلة للتشارك من خلال التجميع والتكوين وفق متطلبات العملية التعليميّة (رمرام، ٢٠١٤؛ بسيوني، ٢٠٢١). ويحقّق تطبيق معايير SCORM عند بناء المحتوى التعليمي الإمكانات الآتية:

- نشر المحتوى ومكوّناته الأصلية في أية بيئة نظام إدارة تعلّم LMS بسهولة.
- استخدام المحتوى ومكوناته الأصليّة، وإعادة استخدامه مرات متعددة وبأشكال متعددة.
- متابعة أداء المتعلّم وتطوّره بما في ذلك التقييم والوقت اللازم للتعلم وغير ذلك.
- ضم جزئيّات المحتوى المختلفة للحصول على محتوى تعليمي متتابع ومتشعب وملائم للمتطلبات التعليميّة.

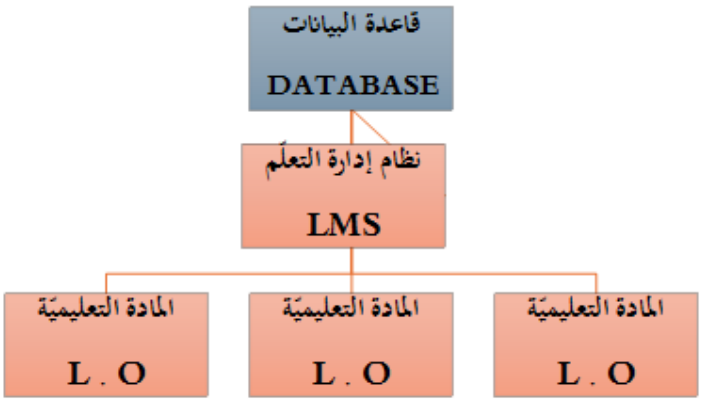
مكوّنات المقرر التعليمي في معايير SCORM : يتكوّن المقرر التعليمي في معايير SCORMمن الجزئيّات الأساسية الآتية، وهي ليست توزيعات فاصلة بل متداخلة وقابلة للتشعّب والتوزيع (بسيوني،٢٠٢١).

- النصوص المكتوبة.
- الرسوم التوضيحية والصور.
- التسجيلات والمؤثرات الصوتيّة.
- الفيديو والرسوم المتحرّكة.
- الخرائط التوضيحيّة.

نموذج SCORM لتجميع المحتوى: يتلخّص هدف نموذج SCORM لتجميع المحتوى في توفير وسائل عامة لمحتوى تعليمي يمكّن من إعادة استخدامه ومشاركته مع مصادر تعليميّة أخرى، ويتضمّن النموذج دليلًا لتحديد وتجميع المصادر وتحويلها إلى محتوى تعليمي مُحكم (بسيوني، ٢٠٢١) .

دور SCORM في توزيع التعلّم: تعمل معايير SCORM على تزويد الوسائل التقنيّة بموضوعات تعليميّة يمكن أن تصل إلي المتعلّمين في جميع البيئات التعليميّة، ويعبر دور معايير SCORM عن تكامل المواصفات بين النظم القياسية الأخرى (بسيونى، ٢٠٢١).

العلاقة بين قاعدة البيانات Database ونظام إدارة التعلّم LMS من خلال الشكل (١)، يتّضح أن نظام إدارة التعلّم يتواصل مع قاعدة البيانات من أجل تخزين وإيجاد المعلومة، لأن المواد التعليميّة المفردة لا تتواصل مباشرة مع قاعدة البيانات، لذلك فهي تسأل أولًا نظام إدارة التعلّم LMS عبر بروتوكول SCORM عن هذه المعلومة (بسيوني، ٢٠٢١).



شكل رقم (١): يبيّن العلاقة بين قاعدة البيانات DATABASE ونظم إدارة التعلّم LMS.

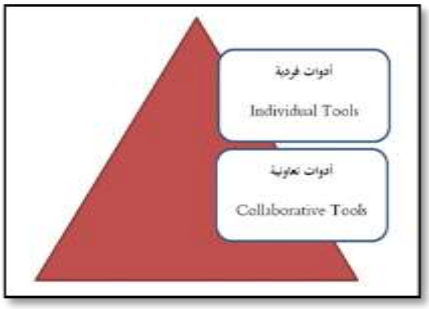
وخلاصة القول: إنّ نظام SCORM عبارة عن بروتوكول اتصال بين نظام إدارة التعلّم وقاعدة البيانات، وعندما تكون مادة التعلّم جاهزة فإنها ترسل المعلومة لنظام إدارة التعلّم عبر بروتوكول SCORM ثم يخزّن نظام إدارة التعلّم LMS المعلومة في قاعدة البيانات عند اللزوم.

خدمات نظام إدارة التعلّم عبر الإنترنت LMS :

شكل رقم (٢): خدمات نظام إدارة التعلّم عبر الإنترنت LMS.

أنماط وأدوات نظم إدارة التعلّم عبر الإنترنت LMS :

تتضمّن أنماط وأنظمة إدارة التعلّم LMS عددًا من الأدوات الفاعلة التي تكوّن في مجموعها بيئة فاعلة للتعليم والتعلّم لكل من الطالب وهيئة التدريس والعاملين، ومن الأدوات التي يوفّرها النظام ليستخدمها الطالب كأدوات شخصية يملكها ويسيطر عليها، كما تستخدم لتنفيذ أنواع مختلفة من البناء والتفكير العلمي مثل الكتابة، والعرض، والرسم أو البرمجة، وتتوفّر أنماط وأدوات أنظمة إدارة التعلّم LMS في نمطين هما **(إسماعيل، ٢٠٠٩؛ عبد القادر، ٢٠٠٨)**:



شكل رقم (٣): أنماط وأدوات أنظمة إدارة التعلّم عبر الإنترنت LMS.

- أدوات فرديّة Individual Tools .
- أدوات تعاونية Collaborative Tools .

ومن النمطين السابقين يمكننا تصنيف أدوات أنظمة إدارة التعلّم LMS في أربعة أنواع رئيسة هي (إسماعيل، ٢٠٠٩، ص ص ٥٤٠- ٥٤٦):

أ. أدوات إدارة المقرر التعلّيمي عبر الإنترنت LCMS وتتضمن كلًّا مما يأتي:

- بناء المقرر العلمي وفق نظريات التصميم التعليمي.
- إتاحة عرض المقرر في أي مكان وزمان.
- توفير بيئة ثريّة بالمصادر التعليميّة تتيح إمكانيّة تحميل جميع أنواع الملفات والوسائط المتعدّدة.
- توفير إمكانيّة تدعيم المقرر بروابط مفيدة.
- توفير قاموس للمقرّر بما يتيح إمكانية إضافة مصطلحات خاصة لكل مقرّر.

ب. أدوات الاتصال: تتضمّن كلًّا مما يأتي:

- توفير أدوات للاتصال المتزامن وغير المتزامن، لتساهم في بناء مجتمع تعلّم افتراضي يتخطّى حدود المكان والزمان.
- توفير محادثة نصيّة وصوتيّة ومرئيّة لعقد الاجتماعات الجماعية، وتنفيذ الجلسات التفاعلية، والندوات التعليميّة.
- توفير منتديات النقاش التي تتيح فرصة كبيرة للتعلّم التعاوني بين المتعلمين لتبادل المعلومات والنقاش وعرض الآراء.
- توفير البريد الإلكتروني الذي يتيح الاتصال بين عضو هيئة التدريس والمتعلمين وبعضهم البعض مع إمكانية تراسل الملفات مع البريد.

ج. أدوات التقويم: تتضمّن كلًّا مما يأتي:

- التصحيح الآلي ورصد الدرجات والتحليل الإحصائي وعرض النتائج في أشكال متنوّعة.
- أداة تسليم الواجبات الدراسيّة التي تتيح إمكانيّة تسليم الواجبات الدراسية من الطلاب.
- دفتر الدرجات والذي يمكّن عضو هيئة التدريس من تصحيح الواجبات ورصد الدرجات وتقديم التغذية الراجعة.
- أداة إعداد الاختبارات التي تمكّن عضو هيئة التدريس من إنشاء بيانات للأسئلة، وإتاحة التغذية الراجعة للمتعلّم بعد الاختبار.

د. أدوات الإدارة: تتضمّن كلًّا مما يأتي:

- استخراج تقارير على هيئة سجلات كاملة بأوقات دخول المتعلم إلى النظام والزمن الذي قضاه به والمناطق التي زارها، والأنشطة التي نفّذها لمساعدة عضو هيئة التدريس في تتبّع إنجاز المتعلّمين ومراقبة أدائهم، وتوجيههم.
- تيسير إدارة الطالب لعملية تعلّمه بتوفير أدوات خاصة به في منطقة Student Zone Area .

شكل رقم (٤): أنواع أدوات أنظمة إدارة التعلّم LMS.

إجراءات الدراسة

قام الباحث بعدد من الإجراءات لإعداد قائمة بالمعايير الفنية والتربوية في تصميم مقررات المهارات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية كما يلي:

أولًا: جمع البيانات المرتبطة بواقع المقررات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية:

تهدف مرحلة جمع البيانات لأغراض البحث العلمي، إلى تلافي القصور في أدوات جمع البيانات، لذا "يتبع الباحثون وفق المنهج الوصفي طرق متعددة لجمع بياناتهم، من مصادر متعددة وتعمل هذه الطريقة على اختبار صدق نتائج الدراسة، لإثبات صحتها، كما أنها تساهم في تقليص المخاطر الناتجة عن الانحياز الذاتي باستخدام أكثر من وسيلة لجمع البيانات، وفي هذه الدراسة سوف تشمل عملية جمع البيانات على الأدوات الرئيسة التالية:

١. **المقابلات الفردية** : وهي "نوع خاص من المحادثة والحوار مع شخص له علاقة بموضوع البحث يستخدمه الباحث ليستكشف خبرة المقابل وتفسيراته، وتعد المقابلة من الطرق الرئيسية لجمع المعلومات في البحث النوعي".

واعتمد البحث على المقابلة المنظمة "وتكون الأسئلة منظمة مسبقًا ومحددة وموحدة وتجمع بيانات كمية ويحاول الباحث جمع كميات كبيرة من البيانات من مجموعة واسعة من المشاركين"

وقد قام الباحث بإعداد أسئلة المقابلة ثم عرضها على المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والموجهين لطلاب المرحلة الإبتدائية في لتحكيمهما وإبداء الملاحظات حولها والتأكد من مناسبتها للإجابة عن أسئلة الدراسة، ثم التعديل عليها وفقا لآرائهما، وللتأكد من مناسبة الأسئلة وصيغتها لعينة الدراسة، قام الباحث بإعداد مقابلة تجريبية، تم بعدها التعديل على الأسئلة لتكون أكثر ملائمة، بعد ذلك قام بعمل المقابلة الفردية مع المعلمين لطلاب المرحلة

الإبتدائية، كما تم تسجيل كل المقابلات، ثم تفريغها حرفيًا، بعد المقابلة مباشرة مع أرشفتها وتدوين التاريخ على كل مقابلة.

ثانيًا: إعداد قائمة رصد خصائص المقررات الرقمية الإلكترونية المتناسبة مع خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية:

- **الهدف العام من بناء قائمة الرصد:** الهدف من بناء القائمة هو تحديد خصائص المقررات الرقمية الإلكترونية المتناسبة مع خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية.
- **تحديد عينة المقررات الرقمية الإلكترونية المتناسبة مع خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية**، سواء كانت تابعة لمؤسسات تعليمية أو غير تابعة للمؤسسات التعليمية، وقد تم تحديد بعض الدراسات بالفصل السابق التي اهتمت بتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية عامة.
- **تصميم قائمة الرصد:** تم صياغة بنود قائمة الرصد الخاصة بالمقررات الرقمية الإلكترونية المناسبة لخصائص طلاب المرحلة الإبتدائية، كما تم صياغتها في عدة محاور.
- **صدق قائمة الرصد:** بعد الإنتهاء من تصميم قائمة الرصد وبنائها في صورتها المبدئية، تم عرضها على مجموعة من الأساتذة الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لاستطلاع رأيهم في:
  - تحديد فئات ووصف خصائص المقررات الرقمية الإلكترونية المناسبة لخصائص طلاب المرحلة الإبتدائية.
  - دقة الصياغة اللغوية لفئات الوصف.
  - صلاحية القائمة للتطبيق.

بلغ متوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين على صلاحية القائمة (٩٧%) كما اتفق السادة المحكمين على إجراء بعض التعديلات وقام الباحث بإعداد قائمة الرصد في صورتها النهاية **(ملحق ١)**.

ثالثًا: مصادر اشتقاق المعايير الفنية والتربوية للمقررات الرقمية الإلكترونية:

قام الباحث بالتوصل إلى قائمة بالمعايير الفنية والتربوية في تصميم مقررات المهارات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية، وذلك بعد الرجوع الى العديد من المصادر وهي:

١. **الدراسات التي هدفت إلى وضع المعايير الفنية والتربوية لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية:** قامت بعض الدراسات والبحوث بوضع معايير لإنتاج الكتب الإلكترونية مثل دراسة أميرة سمير حجازي (٢٠١١)؛ هويدا محمد الحسيني (٢٠١٤)؛ نسرين فريد السليماني (٢٠٢١)؛ والدراسات التي اهتمت بوضع المعايير لتصميم المقررات الإلكترونية

وعرض محتوى الكتاب كجزء من المقررات الإلكترونية كدراسة حنان عبدالقادر عبدالرحمن (٢٠١٩) وكذلك بعض الدراسات والبحوث التي اعتبرت التحول الرقمي مرتبط بالكتب الإلكترونية كدراسة محمد محمود عوض (٢٠٢٣)، وقد اتفقت الدراسات على:

- المتطلبات الفنية لتصميم الكتاب الإلكتروني، واشتملت على متطلبات القوى البشرية متطلبات الأجهزة والأدوات.
- راعت واجهات التفاعل مع المستخدم وأسس بناء الكتاب الإلكتروني، وتتضمن مبادي التصميم، وتوظيف اللون، عرض النص، والصور والرسومات الثابتة والصور المتحركة، ولقطات الفيديو والصوت وقواعد الدمج.
- معايير التصميم التربوى للكتاب والمحتوى الذي يشتمله، وتتضمن تحديد الأهداف، والموضوع والأنشطة، والمهام التعليمية وأسس تنظيم المحتوى.

٢. تحديد إطار تصنيف المعايير الفنية والتربوية لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية:

اعتمد الباحث على التصنيف المعمول به في تصميم المقررات الرقمية الإلكترونية ومصادر التعلم الإلكترونية والذي اعتمدت عليه عدد من الرسائل العلمية في هذا المجال في الأونة الأخيرة، حيث اعتمد فى التصنيف على نماذج التصميم التعليمي حتى يتفق بناء المعايير وترتيبها مع المراحل المختلفة لهذه النماذج.

وتطوير بناء قائمة المعايير في إطار نموذج تم اقتراح مراحله لتتفق مع متطلبات لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية، ويرجع ذلك إلى التلاحم بين العمليات الفنية والتربوية أثناء إنتاج لتصميم الكتب الإلكترونية للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم بحيث لا يمكن التفرقة عمليًا بين ما هو تربوي وما هو فني.

٣. التحكيم على صلاحية القائمة المبدئية للمعايير الفنية والتربوية:

قد قام الباحث بعرض القائمة المبدئية على السادة الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك في الجوانب التالية:

- مدى ارتباط المعايير الفنية والتربوية لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية بموضوع البحث وأهدافه.
- أهمية هذه للمعايير الفنية والتربوية لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية في علاقتها ببعضها.

لذلك تم عرض القائمة المقترحة على المحكمين للإستفاده بأرائهم في الجوانب المذكورة.

٤. إعداد قائمة المعايير الفنية والتربوية في صورتها النهائية:

تم حصر آراء السادة المحكمين في القائمة المقترحة، وبعد تحليل البيانات الواردة من عمليه التحكيم، تم تعديل ما رأى أغلب المحكمين تعديله. كما تم حذف المعايير التي رأى أغلب المحكمين حذفها، أما التعديل في الصياغة اللغوية فلم يشترط فيه إجماع المحكمين بل تم الأخذ بالتعديلات التي اتفقت مع نتائج البحوث التجريبية التي اشتقت منها المعايير الواردة في الدراسة. وبعد تنفيذ التوصيات الخاصة بالسادة المحكمين تم عرض المعايير في إطار نموذج التصميم التعليمي ومراحله.

رابعًا: قائمة المعايير الفنية والتربوية المقترحة لتصميم المقررات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

تشتمل مرحلة التحليل العديد من الخطوات الرئيسة التي تتكامل مع بعضها البعض حتي يتم الوصول إلى المرحلة الثانية، ومن خطوات مرحلة التحليل ما يلي:

١. تحليل خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية المستهدفين:

- أن يتم تحديد الموضوعات داخل المقرر الرقمي الإلكتروني بحيث يكون ملائم لدرجة الانتباه والتذكر ومهارات التفكير الأساسية والتي تتمثل في الاحتفاظ والترتيب وفهم العلاقات.
- أن يعتمد تصميم المقرر الرقمي الإلكتروني لطلاب المرحلة الإبتدائية على حواس التلميذ.
- أن تربط الأنشطة التي توظف المقرر الرقمي الإلكتروني بمظاهر الحياة والأشياء الموجودة في بيئة طلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن يشجع طلاب المرحلة الإبتدائية على إدراك العلاقات وتجنب الحفظ الآلي ويمكن أن يتم ذلك عند اختيار المحتوى بالمقرر الرقمي الإلكتروني وتنظيمه بحيث:
  - يراعى ارتباط المحتوى ببيئة لطلاب المرحلة الإبتدائية.
  - أن ينظم المحتوى على أساس منطقي ومن البسيط الى المعقد، ومن الملموس الى المجرد.
- عرض المحتويات المعقدة التي تتطلب دراستها تحليل الموقف عن طريق أسلوب فني جذاب يناسب طلاب المرحلة الإبتدائية أسس علمية.
- أن يقدم المقرر الرقمي الإلكتروني أنشطة متعددة لكى يختار من بينها طلاب المرحلة الإبتدائية ما يشبع ميولهم ويلبي حاجاته النفسية والعقلية التي تم تحديها سابقًا.

- أن يستخدم الصور والرسومات الثابتة والمتحركة، والإيماءات المعبرة عن الهدف المراد تحقيقه.

٢. **تحليل الأهداف العامة والخاصة:**

- أن يذكر المقرر الرقمي الإلكتروني الهدف العام منه في الصفحة الأولى منه (الصفحة الرئيسة).
- أن تحتوى كل صفحة من صفحات المقرر الرقمي الإلكتروني على هدف يرتبط مع الهدف الرئيسي للمادة الدراسية.
- أن يركز الهدف على نتائج التعلم وليس أنشطة التعلم.
- أن تركز الأهداف على الكفايات المعرفية والمهارات السلوكية المناسبة لطلاب المرحلة الإبتدائية وتشمل على المهارات الأساسية، والكفايات العقلية الأساسية وتشمل: الإدراك والانتباه والتذكر ومهارات التفكير الأساسية وتتمثل في الاحتفاظ والترتيب وفهم العلاقات، كما تم تحديده بالخصائص لهذه الفئة.
- أن يشتمل المقرر الرقمي الإلكتروني على الأهداف التعليمية القابلة للقياس والتطبيق.
- التدرج بالأهداف من المستويات الدنيا الى المستويات العليا، بما هو متناسب مع خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية.

٣. **تحليل محتوى المقرر الرقمي الإلكتروني:**

- أن يرتبط المحتوى تمامًا بالأهداف التعليمية المحددة لطلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن يكون المحتوى مناسبًا وكافيًا لتحقيق تلك الأهداف المراد تحقيقها لدي طلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن يركز محتوى المقرر الرقمي الإلكتروني على المعرفة والمهارات السلوكية المحددة والتي يتضمنها المقرر الدراسي لطلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن يحتوى المقرر الرقمي الإلكتروني على مخطط في بدايته يوضح جميع عناصر المحتوى في الصفحة الرئيسة بالمقرر الرقمي الإلكتروني سعيًا لجذب انتباه الطلاب.
- أن يغطى المحتوى المقدم بالمقرر الرقمي الإلكتروني كافة الأهداف والأفكار والمفاهيم والسلوكيات المتضمنة في المقرر المقدم للطلاب.
- أن يراعى في المحتوى الترابط والتكامل بين الخبرات التي يقدمها المقرر الرقمي الإلكتروني ليتناسب مع خصائص الطلاب.
- أن يتكون المحتوى من أنشطة وعروض وسائل تعليمية متنوعة تتضمن قصص أو ألعاب تعليمية وصور ورسوم ثابتة ومتحركة ومجسمة.
- أن ينظم المحتوى في شكل خطى متتابع، وفق خطوات وأداءات متتابعة ومنظمة.

- أن يبتعد المحتوى عن أي معلومات تتحيز إلى نزعة عرقية أو جنسية أو ثقافية، حتي لا يشعر الطلاب بأي عجز أو قصور يصرفهم عن التعلم من خلال المقرر الرقمي الإلكتروني.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١. تصميم الأهداف التعليمية للمقرر الرقمي الإلكتروني:

- أن يصاغ الهدف صياغة إجرائية سلوكية واضحة تحدد ما ينبغي أن يفعله الطالب بعد التعلم.
- أن يشمل المقرر الرقمي الإلكتروني على خريطة بسيطة للأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها للطلاب.
- أن يصاغ الهدف بكلمات بسيطة جدا تناسب المستوى العقلي واللغوي لطلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن تتدرج الأهداف من البسيط الى المعقد ومن الملموس إلى المجرد ومن العام إلى الخاص، حتى تتناسب مع الطلاب.

٢. تحديد الأنشطة التفاعلية المناسبة :

- أن تقدم بطريقة مثيرة وجذابة تستخدم الصور والرسوم الثابتة والمتحركة والمؤثرات الصوتية.
- أن تكون هذه الأنشطة شيقة ومثيرة ومبتكرة، وتجذب انتباه الطلاب، ولا تبعث الملل.
- أن تكون الأنشطة سهلة وواضحة قدر الإمكان وتركز على الخبرات الملموسة.
- أن يشمل المحتوى على تدريبات متعددة ومتنوعة ومناسبة لتطبيق المهمات التعليمية وخصائص الطلاب.
- أن تتضمن الأنشطة القصص والعاب تعليمية والمحاكاة والعروض التفاعلية والتدريبات.
- أن يحتوى المقرر الرقمي الإلكتروني على التعليمات والإرشادات اللازمة لأداء الأنشطة المختلفة والمتطلبات اللازمة للتشغيل سواء كانت برامج أو أدوات.
- أن تستخدم الرسوم الكاريكاتورية والرسوم المتحركة والصوت وبعض الإيماءات في التغذية الراجعة.
- أن تكون الأنشطة متاحة للتطبيق من خلال مناسبتها لخصائص الطلاب.

٣. تحديد مستوى تحكم الطلاب:

- أن يتحكم الطالب فى الانتقال بين أنشطة المقرر الرقمي الإلكتروني المختلفة من خلال قائمة المحتويات.
- يشجع المعلم الطلاب على المشاركة والتفاعل الايجابي.

- أن يتحكم المقرر الرقمي الإلكتروني في تتابع عرض الوسائل المتعددة مثل النصوص، صور، رسوم، ثابتة أو متحركة، صوت.
- القدرة على التحكم في الصوت المضاف بالمقرر الرقمي الإلكتروني.

٤. تصميم صفحات المقرر الرقمي الإلكتروني

- **تحديد نوع الوسائط المستخدمة:**

- المعايير الخاصة بتقديم النصوص.
- يجب أن يتميز النص المكتوب بالبساطة .
- استخدام سطور قصيرة لا يزيد عدد كلماتها عن أربع أو خمس في الجملة.
- استخدام أسلوب بسيط و كلمات مألوفة ومفهومه مع التقليل من الكلمات الجديدة.
- أن تكتب الجمل بطريقة سهله وبسيطة التركيب.
- أن يكون النص في شكل كتل بحيث لا يزيد عدد السطور عن ثلاثة أسطر.
- أن تنسق الكتابة بطريقة واضحة وبسيطة تسهل القراءة.
- استخدام أنواع بسيطة من الخطوط مع تجنيب استخدام الخطوط المزخرفة.
- تجريب حجم الخط ونوعه على عينه من التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم قبل استخدامه للتأكد من يسر القراءة
- استخدام أساليب تمييز بسيطة ومألوفة وسهلة القراءة مثل الكتابة ببنط أكبر وذات أحرف عريضة Bold ولون مختلف وتحتها خط وعدم استخدام الأساليب الصعبة فى القراءة مثل الخط المائل والنصوص الوامضة.
- استخدام ألوان ذات تباين عالى بين النص والخلفية.
- تجنب استخدام الرسومات في الخلفية لان هذا يتعارض مع قدرة العين على القراءة.
- توحيد حجم خط العناوين الرئيسية والفرعية.

- **خط العناوين الرئيسية :**

- يشرح بوضوح الموضوع المتصل بالدرس ويجب أن يسبق المحتوى ملخص قصير لما هو متوفر بالمحتوى.
- العناوين قصيرة بحيث لا تتعدى الثلاث كلمات.
- عدم بدء كل عناوين الدروس بنفس الكلمة لان هذا سوف يؤدى إلى عدم تمييز العنوان في حالة البحث عنه.
- استخدام عبارات واقعية تعبر عن المحتوى الحقيقي للدروس المكونة للمقرر الرقمي الإلكتروني.

- **المعايير الخاصة بعرض الصور الثابتة والرسوم التعليمية:**
  - أن تستخدم الصور والرسوم الثابتة بشكل وظيفي حسب الحاجة التعليمية إليها.
  - استخدام حجم صور صغير نسبيا حتى لا يزيد وقت تحميل المقرر الرقمي الإلكتروني.
  - عدم المبالغة في استخدام الرسوم والصور إلا في حالة المعاني.
  - أن تقتصر الصفحة على عرض صورة واحدة أو رسم واحد فقط إلا في حدود ضيقة تفرضها الحاجة كالمقارنة على ألا يصاحبها نصوص تحتاج الى مدلولات بصرية.
  - عدم استخدام الصور التى تحتوى على تفاصيل كثيرة حتى لا تؤدى إلى تشتيت انتباه الطلاب.
  - أن تزود الصور والرسوم بالبيانات المكتوبة والتعليقات اللفظية المسموعة بشكل مناسب.
  - أن توضح الصورة علاقة الجزء بالكل الموجود في إطاره.
  - التركيز على بعض الأجزاء الهامة في الصورة التعليمية.
  - البعد عن الرسوم والصور الفوتوغرافية المعقدة.
  - مراعاة التناسق والتوازن بين الصور والرسوم والنصوص.
  - وضع الصورة داخل إطار حتى لا تشتت الانتباه ويسهل إدراكها.
- **عرض لقطات الفيديو:**
  - يفضل استخدام اللقطات المقربة قدر الإمكان و تجنب اللقطات العامة.
  - استخدام زر ملئ الشاشة Full Screen.
  - أن تكون اللقطات وثيقة الصلة بمحتوى الدرس.
  - مراعاة التزامن بين الصوت والصورة.
  - عدم استخدام الفلاتر اللونية لأنها تغير من الدرجات الطبيعية للون.
  - عدم استخدام الزوايا المائلة التي تظهر الشئ على غير حقيقته.
  - تكامل اللقطات المستخدمة مع باقي مكونات العرض.
- **عرض الرسومات المتحركة:**
  - يفضل استخدام التعليق الصوتى على محتوى الرسم.
  - يجب دمج التعليقات مع الرسومات في كتلة واحدة.
  - أن يكون حجم الرسوم المتحركة مناسبا فلا يكون أكبر من اللازم أو أقل منه.
  - أثناء تجوله في المقرر الرقمي الإلكتروني لإرشاده وتوجيهه.
  - تناسب مساحة الرسومات المتحركة مع مساحة عرضها على شاشة الكمبيوتر عند عرض المقرر الرقمي الإلكتروني.

- استخدام مساحة كبيرة للرسومات المتحركة عندما نرغب في التركيز عليه وأن يتوسط الشاشة.

- **توظيف الصوت:**
  - أن يتزامن عرض الصوت مع العروض البصرية الأخرى المصاحبة.
  - أن تتناسب سرعة الكلام مع خصائص الطلاب وذلك بمعدل كلمة في الثانية.
  - أن تكون الكلمات المقروءة على الشاشة قليلة وفي حدود عشرين كلمة.
  - يمكن استخدام الصوت كمؤثر صوتي في حالة الإجابة الصحيحة والإجابة الخاطئة.
  - أن تكون المؤثرات الصوتية طبيعية وقريبة قدر الإمكان من الطبيعية.
  - أن تبدأ الموسيقى والمؤثرات الصوتية بالتدريج وتختفي بالتدريج.
- **المعايير الخاصة بالألوان:**
  - أن تستخدم الألوان فى الرسوم التعليمية لتحقيق وظائف محددة.
  - المحافظة على التباين اللوني بين عناصر العرض بعضها البعض والعناصر والخلفية
  - مراعاة وضوح الألوان وتناسقها .
  - أن تثبت الخلفيات اللونية لجميع الصفحات.
  - استخدام الألوان اللامعة للعناصر الأكثر أهمية.
  - استخدام اللون كمثير ثانوي بهدف تركيز الانتباه على العناصر الأكثر أهمية في الرسم، التمييز بين الأجزاء المختلفة في الرسم بألوان مختلفة.
  - الربط بين الأجزاء المتشابهة أو المترابطة بنفس اللون.
  - استخدام اللون كمثير ثانوي عندما لا يكون اللون خاصية أساسية مميزه للشئ.
  - استخدام اللون كمثير أصلى بنفس لون الشئ الحقيقي عندما يكون اللون خاصية أساسية مميزة للشئ.
  - تستخدم ألوان مختلفة عن باقى النص للنصوص المطلوب تركيز الاهتمام عليها مثل العناوين والروابط.
- **تصميم التفاعل:**
  - عدم استخدام الأنماط التي تعتمد على لوحة المفاتيح مثل الاستجابة النصية.
  - ثبات شكل ولون الأزرار التى لها نفس الاستخدام.
  - عدم استخدام الأنماط التى تعتمد على الاختيار من القوائم.
  - يوفر المقرر الرقمي الإلكتروني الاتصال بين الطالب والمعلم من خلال البريد الالكتروني.

- يوفر المقرر الرقمي الإلكتروني الاتصال الجماعي بين الطلاب وبعضهم البعض من خلال الحوار المباشر ولوحات النقاش.
- يتيح المقرر الرقمي الإلكتروني الاتصال بالمؤسسة المسئولة عنه.
- أن يوفر المقرر الرقمي الإلكتروني الاتصال بالدعم الفني للمساعدة على مدار استخدام المقرر الرقمي الإلكتروني.

٥. تحديد التعليمات والمساعدات:

- أن يجمع المقرر الرقمي الإلكتروني بين التوجيهات التلقائية والاختيارية عند طلب الطالب.
- أن يشتمل المقرر الرقمي الإلكتروني على المساعدة والتوجيه المناسب للطالب في بناء التعلم.
- أن تكون عمليات التوجيه مستمرة في جميع الصفحات.
- أن تعتمد التوجيهات على الرسائل المسموعة.
- أن تكون التوجيهات بلغه بسيطة وأسلوب سهل يفهمه الطلاب.
- أن تكون في شكل عبارات بسيطة محددة وقصيرة.

٦. تصميم الروابط Links

- ألا يزيد عدد الروابط عن ثلاثة في الصفحة أن يتم تمييز الروابط بلون مختلف عن النص أو بوضع خط تحتها أو تكون في شكل أيقونات رسومية ويفضل استخدام أكثر من وسيله للتمييز.
- أن يتم تمييز الروابط المفتوحة بلون مختلف لحذب انتباه الطلاب.
- أن تساعد الروابط الطالب على الوصول إلى معلومات ذات علاقة بالمحتوى الذي يبحث عنه.
- أن يكون عنوان الرابطة بسيط وسهل القراءة ويدل على محتوى الرابط ليسهل تعامل الطالب.
- أن يشتمل المقرر الرقمي الإلكتروني على روابط لمواقع تعليمية أخرى ومصادر تعلم تسمح بتغطية أكثر عمقا لعناصر المحتوى وتجذب انتباه الطالب.
- إذا كانت الروابط تؤدى الى لقطة فيديو أو صوره أو رسوم تعليمية يفضل أن تعرض على إطار جديد.

٧. تصميم أدوات الإبحار في المقرر الرقمي الإلكتروني Navigation

- اختيار أسلوب بسيط للتنقل خلال المقرر الرقمي الإلكتروني ليتناسب مع الطالب، وكذلك ولي أمره.

- أن تستخدم الخرائط التخيلية البسيطة لعرض محتويات المقرر الرقمي الإلكتروني ليتناسب مع الطالب، وكذلك ولي أمره.
- أن يستخدم الإرشاد الصوتي الجذاب لتوجيه الطالب إلى استخدام أدوات الإبحار.

٨. تصميم واجهات التفاعل:

- أن تحتوى الصفحة الرئيسية للمقرر الرقمي الإلكتروني على عنوانه (صفحة العنوان).
- استخدام الصور والرسومات أكثر من النصوص ويفضل استخدام الخرائط التخيلية والأيقونات الرسومية كأدوات للإبحار داخل المقرر الرقمي الإلكتروني.
- أن توفر أداة واحدة للإبحار داخل المقرر الرقمي الإلكتروني بحيث تناسب طبيعة المهمات التعليمية وخصائص الطلاب.
- أن يراعي عدم استخدام الخلفيات المعقدة أو المركبة أو صارخة الألوان ويفضل استخدام خلفيات ساده حتى تظهر عليها الأيقونات الرسومية بوضوح.
- أن تراعى معايير تصميم واجهات التفاعل مثل البساطة، والوحدة والترابط والتباين والوضوح والتناسق والتوازن.
- أن تحقق الجاذبية والتشويق مع مراعاة قابلية القراءة والفهم.

٩. تصميم الصفحات الداخلية:

- أن تكون الصفحة غير مزدحمة بالتفاصيل فتكون متوسطة الكثافة أي تشمل على ثلث مساحة منطقة العرض فقط.
- أن تعرض النصوص الطويلة بالتدريج بحيث تظهر عدة جمل ثم ينتظر العرض إشارة من التلميذ ذو الإعاقة العقلية البسيطة القابل للتعلم لعرض جزء آخر من النص.
- أن يراعى التنظيم المنطقي لمحتويات الشاشة مع حركة العين بحيث يبدأ من أعلى اليمين متجها إلى أسفل اليسار.
- استمرار نفس التصميم في جميع صفحات الموضوع الواحد للوصول إلى التماسك بين صفحات الكتاب الإلكتروني.
- التصميم التعليمي لصفحات المقرر الرقمي الإلكتروني بسيطة وسهل الاستخدام.

١٠. أسس تقديم التغذية الراجعة:

- أن يقدم المقرر الرقمي الإلكتروني أسئلة للمتعلم عقب تقديم أي معلومة جديدة.
- أن تكون الأسئلة واضحة.
- أن تعتمد الإجابة على الصواب والخطأ أوالاختيار من متعدد لتتناسب مع طبيعة المهمات التعليمية وخصائص طلاب المرحلة الإبتدائية.
- أن يقدم التغذية الراجعة فى حالة الإجابة الصحيحة والإجابة الخاطئة.

- أن يعتمد تقديم التغذية الراجعة على استخدام الأصوات والرسوم والحركة.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإعداد والإنتاج:

١. تحديد مهام فريق العمل.

- تحديد المهام الخاصة بفريق العمل من خبراء ومتخصصين.
- تنسيق التعاون بين الأفراد المسؤولين وأوليا أمور الطلاب.

٢. إعداد الوسائط المتعددة:

- تحديد الأجهزة والمتطلبات والبرمجيات اللازمة للإنتاج.
- إعداد الوسائط المتعددة بما يتوافق مع نظم التشغيل المتاحة.

٣. إعداد واجهات المقرر الرقمي الإلكتروني:

- دمج عناصر الوسائط المتعددة وإنشاء الروابط وفقًا للمفاهيم المشتركة لتتناسب مع الطلاب.
- تعديل مواصفات عناصر الوسائط المتعددة من حيث الحجم والتوظيف بما يتوافق مع المقرر الرقمي الإلكتروني.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم:

١. معايير التقويم التربوي للمقرر الرقمي الإلكتروني:

- طلاب المرحلة الإبتدائية المستفيدون Users.
- وضوح الفئة العمرية المقدم لها المقرر الرقمي الإلكتروني.
- أن يقدم المحتوى والأنشطة المناسبة لهه الفئة العمرية.
- أن يقدم المعلومات بطرق مختلفة تناسب خصائص طلاب المرحلة الإبتدائية.

٢. المصداقية CREDIBILITY:

- أن يكون المصمم للمقرر الرقمي الإلكتروني قام بوضع المحتوى متخصص في المادة العلمية التي تتناسب مع الطلاب، والمدرجة في الكتب الورقية المخصصة لهم.
- أن يستجيب المعلم للأسئلة الموجه إليه من خلال الطلاب.
- أن يشير المقرر الرقمي الإلكتروني الى حقوق النشر والملكية الفكرية.

٣. الدقة ACCURACY :

- خلو المقرر من الأخطاء اللغوية والإملائية والمرجعية المحتوى ومصمم المقرر الرقمي الإلكتروني.
- أن يقدم الغرض من المقرر الرقمي الإلكتروني بوضوح.

٤. الموضوعية OBJECTIVITY :

- أن يقدم المقرر الرقمي الإلكتروني لخدمة الطلاب.

- أن يخدم المحتوى الأهداف المقصودة من خلال النصوص والصور والرسوم من تحيز المصمم الجنس أو عرق أو وجهة نظر معينه.

٥. صلاحية الاستخدام ACCESSIBILITY:

- عدم احتياج المقرر الرقمي الإلكتروني برامج لتشغيله لتسهيل استخدامه من قبل الطلاب.
- أن يحتوى المقرر الرقمي الإلكتروني على خيارات بديله لنوع وحجم الخط.
- سرعة تحميل المقرر الرقمي الإلكتروني.
- توفير نسخ احتياطية للمقرر الرقمي الإلكتروني كاملًا.

٦. المرجعية Authority:

- مرجعية مراجع ومصادر المعلومات التي اعتمدت عليها محتويات المقرر الرقمي الإلكتروني.

٧. المساعدة Help:

- أن تكون المساعدة متاحة للطلاب، وأولياء الأمور عند الحاجة إليها أثناء التعلم مع المقرر الرقمي الإلكتروني.
- أن تشمل المساعدة على شرح وظائف الأزرار وجميع الأقسام التي يتكون منها المقرر الرقمي الإلكتروني، لتسهل على الطلاب، وأولياء الأمور، التعامل معه.

٨. التنظيم Organization:

- أن تنظم المعلومات على صفحات المقرر الرقمي الإلكتروني في مجموعات متصلة ببعضها ومرتبطة بطريقة منظمة.
- أن يوضع في الاعتبار وجود مناطق للإعانات والأنشطة التي تتناسب مع الطلاب.

٩. اختبار قابلية المقرر الرقمي الإلكتروني للاستخدام:

- **سرعة تحميل الصفحات بحيث لا يزيد عن ٢٠ ثانية للصفحة من خلال:**
  - استخدام الصور الصغيرة.
  - استخدام الصفحات القصيرة.
  - تكرار نفس الخلفية لكل الصفحات.
- **أن تكون الصفحة سهلة القراءة من خلال:**
  - عدم استخدام رسوم أو رسوم متحركة ليس لها علاقة بالموضوع.
  - عدم استخدام لون الخط ولون الخلفية التي تجعل القراءة صعبة.
  - استخدام لغة سهله الفهم للطلاب.
  - عدم استخدام أشرطة تمرير أكثر من اللازم "Scrolling".
  - عدم استخدام عنوان أو صورة عنوان كبيرة جدا.

- عدم استخدام الكثير من الإطارات.
- أن تكون الصفحة قابلة للطباعة.
- مراعاة حقوق الطبع والنشر.
- أن يكون المقرر الرقمي الإلكتروني ممتعًا وشيقًا.

خامسًا: إجراءات الدراسة (تطبيق أداة الدراسة):

- **صدق المعايير:**

للتأكد من صدق المعايير المعروضة بالإستبانة طلب من المحكمين إبداء الرأي في هذه المعايير والمؤشرات من حيث:

- دلالة الأوزان النسبية لمدى أهمية هذه المعايير: وكان المعيار الذي اقترحه البحث الحالي:

١. إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين (أكبر من أو يساوي) ٧٥% فيعد وزنًا نسبيًا عاليًا لهذا المعيار.

٢. إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين (أكبر من أو يساوي) ٥٠% إلى (أقل من) ٧٥% فيعد وزنًا نسبيًا متوسطًا لإتاحة هذا المعيار أو الاهتمام باستخدامه لهذا المعيار.

٣. إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين (أكبر من أو يساوي) صفر(أقل من) ٥٠% فيعد وزنًا نسبيًا قليلًا لهذا المعيار لإتاحة هذا المعيار أو الاهتمام باستخدامه لهذا المعيار.

- مدى مناسبة المؤشرات بالنسبة للمعيار، وما إذا كان هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.
- دقة صياغة المؤشرات الواردة تحت كل معيار، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق المؤشر الذي يراه المحكم يحتاج إلى تعديل.

- **إجراءات التطبيق:**

تم توزيع الاستبانة على (١٥) محكمًا تتوافر فيهم الشروط السابق الإشار إليها مصحوبة بخطاب يوضح كيفية الإجابة عليها وذلك عن طريق البريد الإلكتروني والتسليم الشخصي وفقًا لرغبة كل محكم، وقد استجاب منهم أحد عشر محكمًا وقد أجابو على جميع بنود الاستبانه.

- **المعالجة الإحصائية:**

تم معالجة البيانات الاستبانة إحصائيًا كما يلي:

- **تم حساب الوزن النسبي لكل مؤشر من المؤشرات:** حيث كانت إجابتها تحديد قيمة على سلم متدرج، كالتالي (مهم جدًا- مهم- غير مهم) حيث عولجت إحصائيًا

بحساب الوزن النسبي لكل بند، وذلك بعد وزن كل قيمية على سلم متدرج حيث أعطيت القيم (٢-١-صفر).

- **نتائج البحث وتفسيرها:**

تم تفريغ مقترحات المحكمين وقد تقرر أن يؤخذ بالتعديلات أو الإضافة إذا نص عليه أكثر من محكم، ثم قامت الباحثة بإضافة المقترحات وتعديلات الصياغة التي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد جاءت النتائج كما يلي:

جاءت جميع الأوزان النسبية لمدى أهمية المعايير بأن حصلت جميع المؤشرات المرتبطة بها على الوزن النسبي النهائي من جانب المحكمين وهو (٠.٩٨).

ويرجع الباحث ذلك لأسباب عدة هي:

- مراعاة الباحث الدقة في الحصول على المصادر الملائمة والمتخصصة لاشتقاق المعايير ومؤشراتها.
- مراعاة الباحث الدقة في تحليل هذه المصادر مما ترتب عليه الوصول إلى معايير ومؤشرات محددة يمكن الإفادة منها علميًا في تصميم المقررات المهارات الرقمية الإلكترونية بأنظمة إدارة التعلم وإنتاجها.

- **التعديلات في الصياغة:**

هناك تعديلات في الصياغة اتفق أكثر من محكم على إجرائها وقد أخذ بها الباحث وقام بتعديلها، وكذلك أشار المحكمون لدمج بعض المؤشرات المتشابهة التي يمكن دمجها وذلك أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية، **(ملحق٢)**

سادسًا: التوصيات:

بعد أن استعرض الباحث قائمة بالمعايير المقترحة يوصي:

١. بناء المؤسسات التعليمية لنظم وتطوير أنظمتها المختلفة لابد وأن يعتمد بالضرورة على معايير محددة خاصة مع البيئات الرقمية، وفي هذا الصدد يتم الوجوع إلى القائمة التى توصل إليها البحث الحالي بصفتها أحد النقاط المحددة لمعايير تصميم المقررات المهارات الرقمية الإلكترونية بأنظمة إدارة التعلم.

٢. الاستفادة من معايير المقررات المهارات الرقمية الإلكترونية بأنظمة إدارة التعلم في تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات تصميم المقررات بما يواكب التطور التكنولوجي.

المراجع:

المراجع العربية:

أبو خطوة، السيد عبد المولى (٢٠١٥). اختلاف التفاعل الاجتماعي المتزامن في التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٤ (٩)، ١٠٧-١٢٢.

أبوزيد، أمل محمود محمد ؛ عبد العزيز، هدى أنور (٢٠٢٠). "فاعلية مقرر الكتروني في طرق تدريس التربية الفنية على تصميم وإنتاج وحدة الكترونية والاتجاه نحو دراسة المقرر الكترونياً، لدى معلم التربية الفنية قبل الخدمة" ، مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة، العدد ١٤.

إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني: من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. القاهرة: عالم الكتب.

آل مسعد، أحمد بن زيد عبد العزيز (٢٠١٧). " الحاجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني "مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية . م ٢٤، الرياض. المملكة العربية السعودية.

أمين، زينب محمد (٢٠١٥). المستحدثات التكنولوجية. المنيا: دار التيسير للطباعة والنشر.

بانت، أتول (٢٠١٢). أهمية التقيّد بمعايير المحتوى الإلكتروني. مجلة مناهج – السعودية، ٤، ٣٠- ٣٤.

بسيوني، عبد الحميد (٢٠٢١). التعليم الإلكتروني والتعليم الجوّال. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

الجرف، ريما سعد (٢٠٠١): المقرر الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث عشر "مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد الأول، القاهرة، ٢٤- ٢٥ يوليو.

الجرف، ريما سعد (٢٠٠٨): متطلبات تفعيل مقررات مودل الإلكترونية بمراحل التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، الملتقي الأول للتعليم الإلكتروني، وزارة التربية والتعليم، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الجرماوي، حنان نصار بجاد (٢٠٢١)." تصميم وبنا منهج الكتروني لوسائل وتكنولوجيا التعليم في ضوء الاحتياجات المهنية للطالبات المعلمات بقسم رياض الأطفال". رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالمدينة المنورة. المملكة العربية السعودية.

جودت، مصطفى (٢٠١٠). بناء نظام لتقديم المقررات التعليميّة عبر شبكة الإنترنت وأثره على اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبني على الشبكات (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

حجازي، أميرة سمير (٢٠١١). معايير إنتاج وتصميم الكتب الإلكترونية للمرحلة الجامعية. تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، (١)، ٩-٣٤.

الحسيني، نادية السيد ؛ محمود، حسين بشير ؛ الدسوقي، محمد إبراهيم ، قاسم، همت عطية (٢٠١٨). "معايير جودة بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي، مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث. جامعة حلوان. مصر.

الحسيني، هويدا (٢٠١٤). تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي في ضوء معايير الجودة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٤٥)، ١١-٧٢.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٤). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلّم. القاهرة: دار السحاب.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب.

خميس، محمد عطية (٢٠٢٠). أثر اختلاف مصدر الدعم (معلم- أقران) القائم على منصات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات حل مشكلات شبكات الحاسب الآلي. المجلة المصرية للدراسات المخصصة، كلية التربية- جامعة عين شمس.

خميس، محمد عطية، و أبا الخيل، فوزية (٢٠١٢). معايير تصميم برامج الوسائل المتعددة التفاعلية لتلاميذ مدارس التربية الفكرية. في مؤتمر المستحدثات التكنولوجية وتطوير التعليم في الوطن العربي (٩-١٠ مايو ٢٠١٢). كلية التربية، جامعة المنصورة.

رمرام، محمد (٢٠١٤، ديسمبر). المواصفات القياسية للتعليم الإلكتروني أو نظام SCORM النموذج المرجعي. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر التقني السعودي الثالث، الرياض، المملكة العربية السعودية.

زروك، سيد محمد (٢٠١٩). استخدام المناقشات الجماعية غير المتزامنة عبر الويب في تنمية القيم الأخلاقية البحثية ومهارات البحوث في التعليم الصناعي المتقدم لدى دارسي الدكتوراه بكلية التربية وأثرهم على اتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب. المجلة الدولية للبحوث في العلوم والتربية، ٤(٢)، ١٩٥-٢٨٨.

السليماني، نسرين فريد (٢٠٢١). تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي لتعلم تصميم الأزياء الوظيفية وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي (.Model ADDIE)مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٦٤).

السيد، نبيل محمد (٢٠١١): فاعلية مقرر إلكتروني لتنمية مهارات استخدام نظام الموودل لدى طلاب الدراسات العليا وأثره على التحصيل والدافعية للإنجاز، المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني، الرياض، ٢١-٢٣ فبراير.

صوفي، شيماء (٢٠٠٩). أثر اختلاف أساليب المناقشات الإلكترونية في البيئات التعليمية عبر الويب على بناء المعرفة وتنمية التفكير لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية [رسالة دكتوراه]، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الحميد بسيوني (٢٠٢١). التعليم الالكتروني والتعليم الجوال. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن، حنان عبدالقادر (٢٠١٩). المعايير التربوية والفنية اللازمة لتصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية. دراسات في التعليم الجامعي، (٤٣)، ١٣٣-١٥٩.

عبد العظيم، سلامة؛ وعبد الجليل، أشواق. (٢٠٠٨). الجودة في التعليم الإلكتروني: مفاهيم نظرية وخبرات عالمية. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

عبد القادر، عبد الرازق مختار (٢٠٠٨). فاعلية برنامج إلكتروني مقترح باستخدام نظام مودل Moodle في تنمية الثقة في التعليم الإلكتروني والاتصال التفاعلي وتحصيل الطلاب في مقرّر طرق تدريس العلوم الشرعية. مجلة القراءة والمعرفة- مصر، كلية. التربية، جامعة عين شمس، ٨٥، ١١٢- ١٨٠.

عبد الكريم، محمود أحمد (٢٠١٣). قائمة بمعايير تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في العملية التعليمية [رسالة ماجستير غير منشورة].

عجايبي، مرفت يوسف (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني مودل Moodle لتنمية القدرات والمهارات لدى طلاب الثانوي العام المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني: التعلم الإبداعي في العصر الرقمي، ١٢ - ١٤ إبريل، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ٩٨-١٢١.

عزمي، نبيل جاد (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة العلوم التربوية – كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٥(١).

فهيم، عمرو سعيد (٢٠١٥). نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني (الويكي :Wiki) دراسة تحليلية مقارنة .المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٢(1)، 45-62.

كابلي، طلال حسن؛ سعيد، أسامة (٢٠١٧). التعليم الالكتروني ومعاصرة التقنية. مجلة التقنية المعاصرة. المدينة المنورة.

مرسي، محمد السيد العربي (٢٠١٠). الحاسب الآلي وتطبيقاته في التعليم. الرياض: مكتبة الشقري.

مصطفى، أكرم فتحي (٢٠٠٤). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليميّة لدى طلاب كلية التربية (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية بقنا، جامعة جنوب الوادي، مصر.

مصطفى، أكرم فتحي (٢٠١٦). "العلاقة بين نمط التحكم الذاتي – المساق" في المساقات المفتوحة واسعة الانتشار القائمة على المحتوى ومستوى إنجاز المساق والاتجاه نحوها وتفضيلات الاستخدام والعبء المعرفي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبدالعزيز." دراسات في المناهج وطرق التدريس جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع ٢٤٢ : ٢٨ – ٧٧.

المعيذر، ريم عبد الله (٢٠٢٠)، أثر توظيف بيئة شبكة التعلم الإنمودو Edmodo في ضوء النظرية البنائية الاجتماعية على التحصيل المعرفي ومهارات الحوار والتواصل لدى طالبات كلية التربية، مجلة العلوم التربوية.

نصر، نوال ؛ شاهين، أميرة (٢٠١٩). "جودة التعلم الإلكتروني وفقاً لمعايير دول الاتحاد الأوروبي". مؤتمر كلية التربية ببورسعيد، معايير الجودة والاعتماد في التعليم المفتوح في مصر والوطن العربي ٢٧-٢٨ مارس.

الهديان، شوع منصور. (٢٠١٦). تجربة استخدام نظام إدارة التعلم كلاسيرا في الحد الجنوبي من وجهة نظر المعلمات والطالبات: دراسة استطلاعية. مجلة التربية والتعلم الإلكتروني، ٣(٢)، ٤٥-٦٧.

اليوسف، جواهر محمد (٢٠١٦) دراسة تحليلية للأبحاث العلمية العربية التي تناولت نظام إدارة التعلم مودل Moodle. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني: التعلم الابداعي في العصر الرقمي، ١٢-١٤ إبريل. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ، ص ٣٠٥ – ٣٢٧.

المراجع الأجنبية:

Anders, A. (2015). Theories and applications of massive online open courses (MOOCs): The case for hybrid design. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16*(6), 39-61. https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i6.2185

Guardia, M. (2021). Skills for future work (H2030): Multigroup analysis in professional and baccalaureate students. Research on Social Work Practice, 31(2), 210-223. https://doi.org/10.1177/10497315211002646

Waite, S. (2013). Freedom, flow and fairness: Exploring how children develop socially at school through outdoor play. ResearchGate. Retrieved from. https://www.researchgate.net/publication/259582556

Carvalho, A. R., & Santos, C. (2022). Developing peer mentors' collaborative and metacognitive skills with a technology-enhanced peer learning program. Computers and Education Open, 3, 100070 https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100070 DigiMedia+6library.iated.org+6OUCI+6

Le, D. L., Nguyen, A. T., Nguyen, D. T., Tran, V. H., & Hunger, A. (2010). Applying Pedagogical Analyses to Create an On-line Course for e Learning. In Lecture Notes in Artificial Intelligence (Vol. 6277, pp. 114–123). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Nielsen, J., & Tahir, M. (2016). Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed. New Riders Publishing.

Brown, A. R., & Voltz, B. D. (2015). Elements of Effective E-Learning Design. International Review of Research in Open and Distance Learning, 6(1).