

مراجعة منهجية: مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

أ/ ساميه جابر السلمي

باحثة دكتوراة - وزارة التعليم

د/ أمجاد طارق مجلد

أستاذ مشارك - كلية التربية

جامعة الملك عبد العزيز

المملكة العربية السعودية - جدة

مراجعة منهجية: مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية

أ/ ساميه جابر السلمي ود/ أمجاد طارق مجلد*

المستخلص:

هدفت المراجعة المنهجية الى مراجعة الأبحاث السابقة وفق بروتوكول بريزما (Prisma)، حيث تم جمع عدد من الدراسات العلمية المحكمة التي تم نشرها في الفترة الزمنية من عام ٢٠١٨ م وحتى العام ٢٠٢٤ م ، والتي قامت بدراسة مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى المتعلمين في مختلف المراحل وبالتحديد المرحلة الثانوية. وقد تم الرجوع الى مصادر المعلومات والمجلات العلمية في المكتبة الرقمية السعودية، وتم اختيار (١٠) دراسات علمية من أصل (١٢٢) دراسة وذلك وفق معايير الشمول والاستبعاد التي تم تحديدها في الدراسة. وظهرت النتائج مفهوم المنتجات الرقمية وانواعها وخصائصها ومميزاتها، كذلك تم الكشف عن النظريات التربوية المرتبطة بتصميم المنتجات الرقمية، والوصول لواقع مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى المتعلمين وسبل تنميتها. وقد اوصت الدراسة بضرورة تضمين مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى المتعلمين بكافة المراحل الدراسية، وتدريب وتهيئة المعلمين على تدريس مهارات تصميم المنتجات الرقمية للمتعلمين.

الكلمات المفتاحية: مهارات تصميم المنتجات الرقمية، المهارات الرقمية، تصميم المنتجات الرقمية، تصميم الموارد الرقمية، مهارات التصميم الرقمي.

* أ/ ساميه جابر السلمي: باحثة دكتوراة - وزارة التعليم.

د/ أمجاد طارق مجلد: أستاذ مشارك - كلية التربية- جامعة الملك عبد العزيز - المملكة العربية السعودية - جدة.

Systematic review: The Skills of Designing Digital Products among Secondary School Students

Abstract:

The systematic review aimed to review previous research according to the Prisma protocol, where several peer-reviewed scientific studies were collected that were published in the period from 2018 to 2024, which studied the skills of designing digital products among learners at various stages, specifically the secondary stage. Information sources and scientific journals in the Saudi Digital Library were referred to, and (10) scientific studies were selected out of (122) studies according to the inclusion and exclusion criteria specified in the study. The results showed the concept of digital products, their types, characteristics and advantages. The educational theories related to digital product design were also revealed, as well as reaching the reality of digital product design skills among learners and ways to develop them. The study recommended the necessity of including digital product design skills among learners at all educational levels, and training and preparing teachers to teach digital product design skills to learners.

Keywords : Design digital product skills ، Digital materials، Digital products ،Digital design.

المقدمة:

يتسم العصر الحالي بالتطورات المتلاحقة التي أثرت على الكثير من مناحي الحياة، وقد تأثرت العملية التعليمية بالتطورات التي تشهدها المجتمعات المعاصرة وخاصةً فيما يتعلق بالمستحدثات التكنولوجية وثورة الإنترنت ومهارات القرن الواحد والعشرين. وأصبح من الضروري أن تسعى المؤسسات التربوية إلى مواكبة هذه التطورات لتتمكن من أداء الدور المنوط بها ولتسهم في تحقيق الأهداف التربوية التي تتناسب مع الاحتياجات الحالية والمستقبلية. كما أصبح من الضروري تزويد المتعلمين بمهارات تمكنهم من مواكبة العصر التقني المتسارع وتسليحهم بمهارات القرن الواحد والعشرين.

ومن المهارات التقنية اللازم تميمتها لدى المتعلمين في القرن الواحد والعشرين هي مهارات تصميم وإنتاج المنتجات الرقمية، ليصبح المتعلم منتجاً ومشاركاً في صنع التقنية وليس مجرد مستخدم لها. وقد أظهرت العديد من الدراسات أهمية إنتاج المنتجات الرقمية لما لها من أثر إيجابي على مهارات المتعلمين المختلفة ومنها دراسة هاج (Hagge,2018) التي قامت باستخدام البرمجة من خلال برنامج سكراتش Scratch لإنشاء منتجات الوسائط الرقمية، وأدى ذلك الى تنمية أساليب المتعلمين في التواصل والإبداع والانخراط في المشاركة الجماعية. كما اكدت دراسة توكر وياتوراي (Toker & Baturay,2022) على أهمية إنتاج المواد الرقمية ودورها الفعال في تطوير مهارات التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب الجامعيين. وذلك يدعوا الى اهمية تنمية مهارات تصميم وإنتاج المنتجات الرقمية لدى المتعلمين لما لها من دور فعال في تنمية المهارات الأخرى.

مشكلة البحث:

يشهد القرن الحادي والعشرين تقدماً متسارعاً في شتى مجالات الحياة، لذا كان من الضروري مواكبة هذا التقدم والسعي نحو تنمية المعارف والمهارات التي تجعل الفرد عنصراً فعالاً، منتجاً، وملائماً لمتطلبات سوق العمل. وتتعدد المهارات التي تتطلبها عملية التعلم في القرن الواحد والعشرين ومنها المهارات التقنية ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ومهارات الاتصال بالإضافة الى مهارات الابداع والابتكار (خميس، 2018).

ويعتبر المجال التقني أحد أبرز المجالات التي تتزايد فيها الابتكارات وتتنافس حول صناعته الدول المتقدمة. لذا فقد أطلق البرنامج الوطني لتنمية قطاع تقنية المعلومات «NTDP» National Technology Development Program العديد من المبادرات التي تهدف الى تحفيز البحث والتطوير والابتكار التقني، وبناء القدرات وتوطين المعرفة في قطاع تقنية المعلومات تماشيًا مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ من اجل تنمية قطاع تقنية المعلومات

لتصبح المملكة رائدة عالمياً في صناعة وتبني التقنية (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، ٢٠٢٣). لذا أصبح من الضروري ان يتم تدريب الناشئين وهم نواة المجتمع على المهارات التقنية المتعددة ومنها مهارات تصميم المنتجات الرقمية. حيث تعد مهارات تصميم المنتجات الرقمية من المهارات الأساسية في مجال تقنية المعلومات، والتي تتضمن تصميم وإنتاج وتقييم مختلف أنواع المنتجات الرقمية وفق أسس ومعايير مقننة حسب نوع وهدف المنتج التقني.

ومن خلال خبرة الباحثة كمعلمة لمادة الحاسب الآلي للمرحلتين المتوسطة والثانوية، فقد لاحظت وجود ضعف لدى المتعلمات في مهارات تصميم المنتجات الرقمية. لذا قامت بإجراء دراسة استطلاعية للوقوف على واقع امتلاك المتعلمات في المرحلة الثانوية لمهارات تصميم المنتجات الرقمية، وتم استطلاع آراء بعض معلمي ومعلمات مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية وعددهم (14) معلم حول أهمية هذه المهارات، واقتراحاتهم حول سبل وطرائق تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية. وأسفرت النتائج عن وجود قصور لدى طلاب المرحلة الثانوية في مهارات تصميم المنتجات الرقمية، حيث اتفق جميع المعلمين ان الطلاب على علم ودراية بمفهوم المنتجات الرقمية، وكشفت نسبة 35% من المعلمين ان الطلاب لا يعرفون أنواع المنتجات الرقمية. بينما صرح 50% من المعلمين بأن الطلاب ليس لديهم المعرفة بخطوات تصميم المنتجات الرقمية، كما وضحت نسبة 35% من المعلمين ان الطلاب لديهم المعرفة بمعايير تصميم المنتجات الرقمية.

مما سبق، فإن مشكلة البحث الحالية تتركز في تحديد مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

أسئلة البحث:

ل للوصول لحل لمشكلة البحث، طرحت الباحثة الأسئلة التالية:

- ما المنتجات الرقمية؟
- ما النظريات التربوية المرتبطة بتصميم المنتجات الرقمية؟
- ما مهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟
- ما واقع مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

تهدف البحث الحالية للوصول الى:

- تعرف ماهية المنتجات الرقمية.
- تعرف النظريات التربوية المرتبطة بتصميم المنتجات الرقمية.
- تعرف مهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.

- تعرف واقع مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- أهمية البحث:**

- تظهر أهمية البحث فيما يلي:
- قد تسهم هذه البحث في إثراء المحتوى العربي التقني من خلال تقديم قائمة بمهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.
- قد تسهم هذه البحث في إثراء الأبحاث العربية بمراجعة منهجية مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- قد تسهم هذه البحث في تقديم طرق واستراتيجيات لتدريس طلاب المرحلة الثانوية مهارات تصميم المنتجات الرقمية.
- قد تسهم هذه البحث المسؤولين وأصحاب القرار في وزارة التعليم للقيام بتضمين مهارات تصميم المنتجات الرقمية في مناهج المرحلة الثانوية.

حدود البحث:

- اقتصر البحث الحالية على الحدود الآتية:
 - **الحدود الزمنية:** مراجعة منهجية للدراسات السابقة لمهارات تصميم المنتجات الرقمية خلال نطاق زمني يتراوح من ٢٠١٨ م وحتى العام ٢٠٢٤ م لتحديد المهارات اللازمة لتصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
 - **الحدود الموضوعية:** تم الرجوع الى محرك البحث التابع للمكتبة الرقمية السعودية.
- الطريقة والإجراءات:**

- للإجابة على أسئلة البحث، اتبعت المراجعة المنهجية بروتوكول بريزما (Prisma) لتحديد الدراسات السابق، كما يلي:
- أولاً- تحديد مصادر البحث:**

تم البحث في عدة مجلات علمية عربية وأجنبية من خلال المكتبة الرقمية السعودية.

ثانياً- تحديد استراتيجيات البحث:

- اقتصر البحث على الدراسات المحكمة في المجلات العلمية المعتمدة والتي تم نشرها بين العامين ٢٠١٨م، ٢٠٢٤م والتي تناولت موضوع البحث الحالي، حيث تم حصر عبارات البحث والكلمات المفتاحية لإيجاد الدراسات المستهدفة كما يلي:

الكلمات المفتاحية للبحث باللغة العربية:

- مهارات تصميم المنتجات الرقمية. - المهارات الرقمية. - تصميم المنتجات الرقمية.
- تصميم الموارد الرقمية. - مهارات التصميم الرقمي.

الكلمات المفتاحية للبحث باللغة الإنجليزية:

- Design digital product skills.
- Digital materials.
- Digital products .
- Digital design.

ثالثاً - اختيار الدراسات وفق معايير الشمول والاستبعاد:

في هذه المرحلة تم وضع معايير اختيار الدراسات التي ستتضمنها الدراسة وذلك من خلال تحديد لغة الدراسة وموضوعها والفترة الزمنية لنشر الدراسة، كذلك منهجية الدراسة وعينيتها ونتائجها. وهي موضحة في الجدول (١) التالي:

معايير الشمول والاستبعاد:

جدول (١) معايير الشمول والاستبعاد

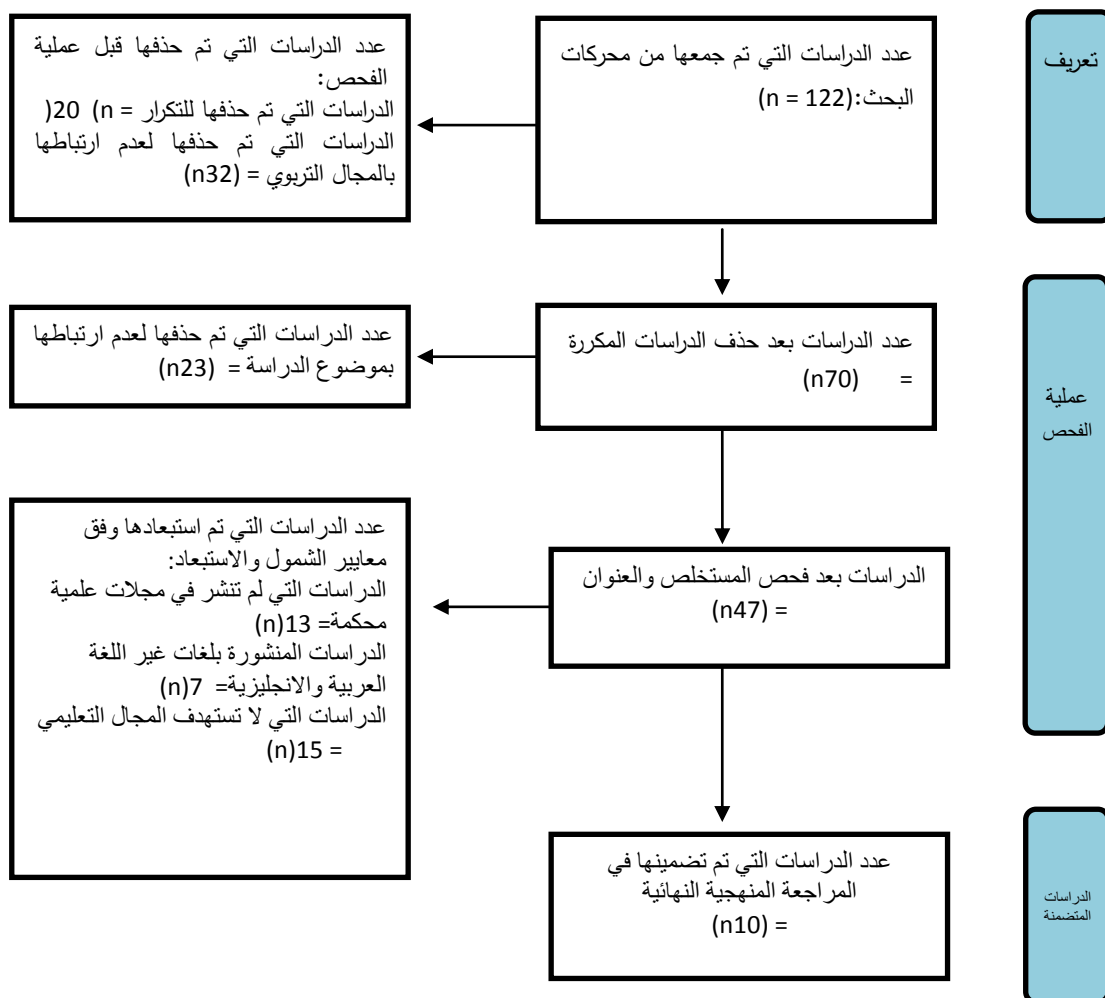
المعيار	الشمول	الاستبعاد	المبرر
لغة الدراسة	اللغة العربية واللغة الانجليزية	اللغات الأخرى غير العربية والانجليزية	وفرة الأبحاث العلمية باللغة الإنجليزية. -إتقان الباحثة للغة العربية واللغة الإنجليزية.
موضوع الدراسة	الدراسات التي تناولت مهارات تصميم المنتجات الرقمية للمتعلمين بمختلف المراحل.	الدراسات التي تقع خارج حدود عبارات البحث.	تهدف المراجعة المنهجية الحالية الى تحديد مهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.
الفترة الزمنية لنشر الدراسة	٢٠١٨ - ٢٠٢٤م	الدراسات التي نُشرت قبل عام ٢٠١٨م	نظرا للتطورات المتسارعة في مجال المنتجات الرقمية تم تضمين الدراسات الحديثة في المجال.
نوع الدراسة	الدراسات المنشورة في المجلات العلمية المحكمة.	الدراسات المنشورة في المواقع الالكترونية العامة كالمنتديات والمواقع الشخصية وغيرها.	تهدف المراجعة المنهجية الحالية تضمين دراسات محكمة وموثوقة.
عينة الدراسة	المعلمين والمتعلمين بكافة المراحل	لا يوجد	تهدف المراجعة المنهجية الحالية تحديد مهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.
منهجية الدراسة	جميع منهجيات البحث العلمي.	لا يوجد	تهدف المراجعة المنهجية الحالية تضمين الدراسات التي تناولت مهارات تصميم المنتجات الرقمية أي كانت المنهجية المتبعة.

رابعاً - عملية فحص واختيار الدراسات السابقة:

تم الحصول على عدد (122) دراسة علمية محكمة مرتبطة بشكل مباشر بموضوع الدراسة المنهجية. وقد تم حذف عدد (52) دراسة وهي الدراسات المكررة والغير مرتبطة بموضوع الدراسة، وبلغ العدد المتبقي من الدراسات (70) دراسة. وبعد الاطلاع على مستخلصات

الأبحاث تم اختيار عدد (47) دراسة، ثم تم إجراء تقييم شامل للدراسات المختارة وتحديد مدى ارتباطها بالمراجعة المنهجية الحالية، كما تم تحديد الدراسات وفق معايير الشمول والاستبعاد المذكورة أعلاه ليتم تضمين عدد (١٠) دراسة فقط في المراجعة المنهجية للدراسة الحالية. والشكل (١) يوضح مخطط بريزما (Prisma) الذي يلخص عملية المراجعة المنهجية ويوضح تسلسل مراحلها:

مخطط فحص الدراسات السابقة وفق نموذج بريزما (Prisma)



شكل (١) مخطط بريزما لفحص الدراسات السابقة

ثم تمت مراجعة وتصنيف الدراسات المتضمنة في عملية المراجعة المنهجية للإجابة على الاسئلة البحثية للدراسة الحالية. ويتضمن الجدول (٢) الدراسات السابقة التي تمت مراجعتها في هذه الدراسة مرتبة حسب سنة نشرها من الأحدث إلى الأقدم كما يلي :

جدول (٢)

تصنيف الدراسات السابقة المتضمنة في المراجعة المنهجية وفق معايير الشمول والاستبعاد

م	اسم الباحث	سنة النشر	عنوان الدراسة	الدولة
١	المحمدي والقرني	٢٠٢٣	برنامج مقترح قائم على البيئة التكميلية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي والذات الأكاديمية لدى طالبات كلية التربية في جامعة حائل	السعودية
٢	جوكبولوت ودورنالي Gokbulut and Durnali	٢٠٢٣	Professional skills training in developing digital materials through augmented and virtual reality applications	تركيا
٣	أبو المجد	٢٠٢٢	التفاعل بين نمط تقديم المنظم التمهيدي "الثابت / التفاعلي" والأسلوب المعرفي "الاندفاع / التروي" بيئة تعلم إلكترونية وأثره على التحصيل الأكاديمي لمهارات إنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية.	مصر
٤	السيد	٢٠٢٢	تصميم بيئة التعلم المنتشر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية	مصر
٥	توكر وباتوراي Toker & Baturay	٢٠٢٢	Developing disposition to critical thinking and problem-solving perception in instructional design projects for producing digital materials	تركيا
٦	أبو ناجي وآخرون	٢٠٢١	برنامج تدريبي قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج المواد التعليمية الرقمية لدى معلمى المرحلة الابتدائية	مصر
٧	دويشيرا وآخرون Dweshera et al	٢٠٢١	Elementary School Teacher Competency Development in Creating Digital Learning Media Anchor App Based	اندونيسيا
٨	حسن	٢٠٢٠	برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات إنتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام	مصر
٩	العمرى والشنقيطي	٢٠١٩	فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا.	فلسطين
١٠	هاج Hagge	٢٠١٨	Coding to Create: A Subtext of Decisions as Early Adolescents Design Digital Media	امريكا

خامساً - عرض النتائج ومناقشتها:

بعد دراسة وعرض الدراسات السابقة التي تم ادراجها في المراجعة المنهجية الحالية، تم الوصول للنتائج التالية وذلك للإجابة على أسئلة البحث كالتالي :

السؤال الأول- ما المنتجات الرقمية؟

أدى انتشار شبكة الإنترنت والأجهزة الرقمية الى ظهور منتجات جديدة وهي المنتجات الرقمية. ويطلق مصطلح المنتجات الرقمية Digital Products على المنتجات التي يتم الوصول إليها واستهلاك محتواها بشكل رقمي عبر الشبكات والوسائط الالكترونية. على سبيل المثال: التطبيقات والبرمجيات التعليمية والدورات والبرامج التدريبية عبر شبكة الإنترنت والكتب الرقمية e-book والدوريات الإلكترونية e-magazines والكتب السمعية Audiobooks، والبودكاست والفيديوهات التعليمية وغيرها (هلال، 2020).

ويعرف أحمد (٢٠١٧) المنتجات الرقمية بأنها مواد تم تصميمها واستخدامها من خلال أوعية الكترونية قائمة على الاستفادة من الأدوات التقنية الحديثة في معالجة الاتصالات والمعلومات مثل الحاسب وشبكة الإنترنت لتوفير محتوى تفاعلي متعدد المصادر من خلال الوسائط والأوعية الإلكترونية المناسبة وتتكامل فيها جوانب المعدات والبرمجيات والاتصالات. كما يعرفها أبو ناجي وآخرون (2021) بأنها مواد يتم تصميمها وإنتاجها وفقاً لأسس ومعايير فنية وعلمية ويتطلب استخدامها لأجهزة التكنولوجيا الحديثة.

كما يشير مصطلح المنتج الرقمي إلى المنتج أو الخدمة التي تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا الرقمية، وهو منتج غير مادي أو غير ملموس. على عكس المنتج المادي التقليدي والذي يشغل مساحة مادية، كذلك يتم إنشاء المنتجات الرقمية وتوزيعها واستهلاكها في بيئة رقمية. وتشمل هذه المنتجات العديد من الأشكال والأنواع ومنها: تطبيقات البرامج والمنصات عبر الإنترنت والوسائط المتعددة والخدمات الرقمية.

أنواع المنتجات الرقمية:

تتعدد أنواع المنتجات الرقمية وتتزايد مع التقدم التقني المتسارع، كما يذكر كلا من (أبو المجد 2022؛ السيد، 2022؛ الرفاعي، 2019) أهم المنتجات الرقمية والأكثر استخداماً كالتالي:

- **النص الرقمي:** عبارة عن ملفات رقمية تعرض نصوص مكتوبة يتمكن المستخدم من قراءتها ونسخها أو جزء منها. ويعتبر النص الرقمي أحد أسهل وأسرع أنواع المنتجات الرقمية والتي من خلاله يتم نقل المادة اللفظية والتواصل اللفظي وتوضيح الأفكار وشرح المفاهيم وعرض الارشادات، مثل الكتب الالكترونية والموسوعات والقواميس الرقمية.
- **الصور الرقمية الثابتة:** وتشمل الصور بأنواعها المختلفة كالصور الفوتوغرافية والخرائط والانفوجرافيك وغيرها، وتعد الصور الرقمية هي الأكثر انتشاراً بين المستخدمين وقد تمثل صوراً حقيقية مرتبطة بالواقع أو صور ورسومات توضيحية.

- **الصور الرقمية المتحركة:** ويتم تمثيلها من خلال متتابعات من الرسوم الثابتة والتي تعرض بشكل متتابع ومتسلسل وبسرعة معينة بحيث تبدو عند عرضها صوراً متحركة.
 - **الرسوم البيانية:** وهي الرسوم التي توضح العلاقة بين المتغيرات (متغيرين أو أكثر) على شكل أعمدة أو خطوط أو منحنيات أو دوائر بيانية وغيرها.
 - **ملفات الصوت الرقمية:** وهي اللغة المسموعة من خلال المقاطع والتسجيلات الصوتية والتي تقتصر على مخاطبة حاسة السمع فقط ولها عدة أشكال كالمؤثرات الصوتية لبعض الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية أو البودكاست أو المحاضرات وغيرها، ويمكن تحميلها واستخدامها على جهاز الحاسب الآلي أو تشغيلها عبر الشبكة بدون تحميل.
 - **الروابط التشعبية:** والتي تعد أهم دعائم المكونات الرقمية في البيئات الإلكترونية حيث يتمكن المستخدم من خلالها من الإبحار والتنقل حسب احتياجاته.
 - **الفيديو الرقمي:** وهو المحتوى السمعي البصري والذي يتمثل في مقاطع الفيديو وهي لقطات متحركة سجلت بطريقة رقمية، ويعد الفيديو الرقمي أكثر أشكال المنتجات الرقمية واقعية وتفاعلية مما يجعلها الأقوى في إيصال الهدف.
 - **التطبيقات والبرمجيات:** وهي برامج تعمل على أجهزة الحواسيب وتهدف للقيام بمهام محددة لخدمة المستخدم مثل برامج معالجة النصوص والصور وبرامج التواصل وغيرها.
- خصائص المنتجات الرقمية:**

للمنتجات الرقمية العديد من الخصائص والسمات التي تميزها عن غيرها من المنتجات ومنها كما جاء في عبدالباسط (٢٠١١) وخليفة (٢٠٢٠):

إمكانية الوصول: أن أبرز ما تنتم به المنتجات الرقمية هو إمكانية نشرها عبر الانترنت وذلك يؤدي إلى سهولة توافرها عبر محركات البحث والوصول إليها.

إعادة الاستخدام: يمكن إعادة استخدام المنتجات الرقمية لأغراض متعددة.

الاستقلالية: لا تحتاج في الغالب المنتجات الرقمية إلى برامج إضافية لتشغيلها.

التفاعلية: توفر المنتجات الرقمية درجة عالية من التفاعلية حيث يتمكن المستخدمون من التفاعل مع المنتج وتخصيص الإعدادات وتلقي التنبيهات في الوقت الفعلي. وهذه الخاصية التفاعلية تميز المنتجات الرقمية عن العديد من المنتجات التقليدية الأخرى.

هذا وبالإضافة إلى أن المنتجات الرقمية تنتم أيضاً بأنها:

منتجات غير مادية: تعتبر السمة الأكثر أهمية للمنتجات الرقمية هي في كونها منتجات غير ملموسة. حيث يتم إنتاجها واستخدامها من خلال الأجهزة الإلكترونية مثل الحواسيب أو الهواتف الذكية أو الأجهزة الرقمية الأخرى.

النشر الفوري: يمكن نشر المنتجات الرقمية بشكل فوري عبر شبكة الإنترنت، حيث يتمكن المستخدمون من تحميل البرامج والوصول إلى المحتوى الرقمي أو الاشتراك في الخدمات دون قيود.

قابلية التوسع: يمكن توسيع نطاق المنتجات الرقمية بسهولة لاستيعاب قاعدة المستخدمين المتنامية.

قابلية الترقية: يمكن تسليم التحديثات والتحسينات على المنتجات الرقمية للمستخدمين بسلسلة، على خلاف المنتجات المادية، حيث قد تتطلب التحديثات استبدالاً أو مكونات إضافية.

مميزات المنتجات الرقمية:

تمتاز المنتجات الرقمية بمميزات عديدة لا حصر لها، حيث أدت هذه المميزات إلى النمو الهائل والتنوع الكبير في مجال المنتجات الرقمية. وفيما يلي بعضاً من المميزات الأساسية للمنتجات الرقمية كما أوردها ناولو (2023):

- انخفاض تكلفة الإنتاج:

يمتلك الكثير من الأفراد أفكاراً لمنتجات حديثة مميزة، لكن غالباً ما تواجه هذه الأفكار بعض العقبات والتي من أبرزها نقص الإمكانيات والموارد المادية، وهذا ما تتميز به المنتجات الرقمية، والتي لا تحتاج إلى موارد مالية ضخمة، لأن رأس المال الحقيقي لها هو المهارات الفنية والتقنية والخبرة في مجال تصميم وإنتاج المنتجات الرقمية.

- إمكانية الاستخدام المتكرر غير المحدود:

أحد أبرز المزايا التي تتحلّى بها المنتجات الرقمية هي عدم نفاذها، إذ يمكن استهلاكها والإستفادة منها دون أن تنتهي أو تتلف، مع إمكانية تطويرها وإجراء التعديلات عليها.

- سهولة الوصول والانتشار

تتيح شبكة الإنترنت عرض واستخدام المنتجات الرقمية لجميع الأفراد حول العالم. مما يؤدي إلى كسر الحواجز الجغرافية حيث يمكن للمستخدمين من مختلف أنحاء العالم استخدام نفس المنتج في وقت واحد.

السؤال الثاني: ما لنظريات التربوية المرتبطة بتصميم المنتجات الرقمية؟

تعد النظرية الاتصالية Connectivism Theory من النظريات التي تفسر كيفية حدوث التعلم في العصر الرقمي والذي يستخدم تكنولوجيا الحاسب الآلي والانترنت في التعليم. ويعتبر جورج سيمنز (Siemens) هو مؤسس النظرية الاتصالية ويعرفها بأنها "نظرية تسعى إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية وكيفية تأثرها بالتغيرات الاجتماعية التي

يتبعها تكنولوجيا جديدة" (الباوي وصبر ، 2022 ، 84) . وتركز النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، وعلى استخدام أدوات تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم. وقد قدم سيمنز النظرية الاتصالية للتعلم بهدف التوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين، ومع الأخذ في الاعتبار اتجاهات التعلم الحديثة، وتفعيل التقنيات والشبكات في عمليتي التعليم والتعلم، حتى يتم بناء نظرية قوية متوائمة مع التعلم في العصر الرقمي. كما أن النظرية الاتصالية في التعليم تستخدم مفهوم الشبكية Network، والتي تتكون من عدة عقد (Nodes) تربط بينها وصلات (Connections)، حيث تمثل العقد المعلومات والبيانات على الشبكة، وقد تأتي بعدة أشكال كأن تكون بيانات نصية أو مصورة أو مسموعة، بينما تمثل الوصلات عملية التعلم ذاتها ، أي هي المجهود الذي يبذله المتعلم لربط هذه العقد مع بعضها حتى تتكون لديه شبكة من المعارف الشخصية (آل معدي، 2016).

وقدم سيمنز (Siemens, 2005) كما ورد في المعارك (2012) ثمانية مبادئ للنظرية الاتصالية وهي:

١. أن عملية التعلم تعتمد على الآراء وجهات النظر المتعددة والتي تعمل على تكوين المعرفة بشكل متكامل.
٢. تتضمن عملية التعلم انشاء شبكة تربط بين مجموعة من العقد وهي مصادر المعرفة.
٣. قد يحدث التعلم من خلال بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية (مثل الحاسب الالى والشبكات)؛ وذلك على عكس الافتراض السائد بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم نفسه.
٤. تعتبر القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم.
٥. تسير عملية التعلم بشكل مستمر من خلال بناء الوصلا والحفاظ عليها.
٦. تعتبر مهارة فهم الوصلات بين المفاهيم والأفكار المختلفة مهارة اساسية للتعلم؛ نظراً لأن المتعلم في النظرية الاتصالية يعد عقدة النقاء على شبكة التعلم الكلية.
٧. تعتبر الحداثة (حصول المتعلم على معرفة سليمة وحديثة) بمثابة الهدف الاساس لأنشطة التعلم في النظرية الاتصالية.
٨. تعتبر القدرة على صنع القرار في حد ذاتها عملية تعلم. حيث يعتبر تحديد الفرد لما يجب عليه تعلمه في ظل متطلبات الواقع.

السؤال الثالث: ما مهارات تصميم المنتجات الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟

يعرف المحمدي والقرني (٢٠٢٣) مهارات انتاج المنتجات الرقمية بأنها مجموعة المهارات التي يمتلكها المستخدم لتصميم وإنتاج منتج رقمي وفقاً لمعايير تقنية وفنية. وتتمثل هذه

المهارات في مجموعة من الأسس النظرية والفنية والمعرفية الخاصة بتصميم المنتجات والمواد الرقمية وإنشاء المحتويات الرقمية والتي تشمل إضافة القوالب الرقمية الجاهزة، والمحتوى الرقمي، وإضافة التفاعلية بين المحتويات الرقمية، وكذلك مهارات اجراء عمليات التحسين والتطوير المستمر على المنتج الرقمي ثم نشره عبر الشبكات (الغامدي، 2018).

كما يحدد محمد (2023) مهارات إنتاج الموارد والمنتجات الرقمية في عدة مراحل كما يلي:

- **التخطيط:** وتشمل تحديد أهداف المنتج الرقمي ومحتوياته وتصميم الإطار والهيكل العام للمنتج وأدواته.
- **التطوير:** وتشمل هذه المرحلة انتاج الموارد الرقمية، وتطوير الأدوات والتقنيات اللازمة، وإنتاج المواد المرئية والصوتية، والنصية والتفاعلية وغيرها.
- **التدقيق:** تشمل مراجعة وتدقيق المنتج الرقمي من قبل الخبراء والمصممين والمطورين والناشرين لضمان جودة المنتج وصحته وملاءمته للفئة المستهدفة.
- **النشر:** ويتم في هذه المرحلة نشر المورد الرقمي في المنصات أو التطبيقات المخصصة، ويتمكن المستخدمين من الوصول إليها واستخدامها.

- السؤال الرابع: ما واقع مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

نظرًا لأهمية التحول الرقمي الذي تفرضه الحياة المعاصرة، أصبح من المهم تركيز الممارسات التعليمية على تنمية قدرات الطلاب من خلال تصميم المنتجات الرقمية بأشكالها المختلفة. فقد كشفت دراسة توكر وباتوراي (Toker & Baturay, 2022) عن تطوير مهارات التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب الجامعيين من خلال مشاريع التصميم التعليمي لإنتاج مواد رقمية باستخدام نماذج تصميم تعليمي مختلفة. واشتملت العينة على مجموعة من طلاب قسم تدريس الحاسب الالى والذين يدرسون مادة التصميم التعليمي في جامعة اتيليم Atılım University في أنقرة بتركيا. وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين وفقًا لنموذج التصميم التعليمي حيث تكونت المجموعة الأولى من ٤٧ طالب تم تقسيمهم إلى ٩ مجموعات صغيرة يستخدمون جميعا النماذج الأولية السريعة (RPM) في التصميم التعليمي للقيام بمهمة تطوير كتاب إلكتروني تعليمي، كما تكونت المجموعة الثانية من ٣٧ طالبًا يعملون في ٧ مجموعات صغيرة يستخدمون نموذج ديك وكاري (DCM) للقيام بمهمة تصميم مواد رقمية اثرائية حول موضوع تعليمي معين. وتم اتباع المنهج السببي المقارن وجمع البيانات بتطبيق الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين، حيث أظهرت النتائج تحسنًا في مهارات حل

المشكلات لدى طلاب المجموعة الاولى (RPM)، في حين لوحظ على طلاب المجموعة الثانية (DCM) تحسناً كبيراً في مهارات التفكير النقدي.

بينما هدفت دراسة حسن (2020) إلى تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية من خلال تقديم برنامج حول الكفايات الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية في جامعة عين شمس بجمهورية مصر العربية. واتبعت الدراسة التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي. وتمثلت عينة الدراسة في (40) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا للعام الدراسي 2020 - 2019. وقامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية واعداد قائمة بالكفايات التكنولوجية الواجب تتميتها لدى طلاب الدبلوم العام. وتم جمع البيانات باستخدام أدوات الدراسة المتمثلة في بطاقة تقييم منتج واختبار تحصيلي، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا وبعديا، وتم تطبيق بطاقة تقييم المنتج بعدياً. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، كما أشارت نتائج الطلاب في بطاقة تقييم المنتج الى وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك 80 % لصالح المجموعة التجريبية. وتؤكد النتائج فاعلية البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس مادة الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وأوصت الدراسة بضرورة تنمية الكفايات التقنية باستخدام التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا التعليم وخاصة كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام لمواكبة متطلبات ومستجدات العصر.

كما هدفت دراسة العمري والشنقيطي (2019) إلى التعرف على فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية بالمدينة المنورة. واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تكونت كل مجموعة من (30) طالبة تم تعيينهن لكل مجموعة بطريقة عشوائية ، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة تقييم منتج ومقياس التفكير الإبداعي ، وتم تطبيق بطاقة تقييم منتج للمواد الرقمية ومقياس التفكير الإبداعي على المجموعتين تطبيقاً قبلياً بهدف قياس مستوى أداء الطلاب قبل البدء في تطبيق التجربة، ثم تم تدريس المجموعة التجريبية مقرر الحاسوب في التعليم بتقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة تدريساً تقليدياً داخل القاعة الدراسية وجها لوجه، ثم تم تطبيق بطاقة تقييم منتج للمواد الرقمية ومقياس التفكير الإبداعي على المجموعتين تطبيقاً بعدياً

بهدف المقارنة بين نتائج المجموعتين وذلك لقياس الأثر الذي أحدثه تطبيق المتغير المستقل. وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لدى الطلاب.

وأيضاً تناولت دراسة هاج (Hagge, 2018) استخدام البرمجة لإنشاء منتجات الوسائط الرقمية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي (دراسة حالة)، وتكونت عينة الدراسة من خمسة طلاب من المرحلة المتوسطة يستخدمون برنامج سكراتش Scratch لتصميم الوسائط الرقمية. وقد تم جمع البيانات من خلال تقييم منتجات الوسائط الرقمية وإجراء المقابلات مع الطلاب واستخدام بطاقة الملاحظة. وأسفرت النتائج أن الطلاب قد استخدموا البرمجة للانخراط في تأليف هادف ومنتج داخل مجتمع الإنترنت وأدى ذلك إلى تنمية أساليبهم للتواصل والإبداع والانخراط في المشاركة الجماعية.

كما قامت دراسة جوكبولوت ودورنالي (Gokbulut & Durnali, 2023) بإيجاد أثر التدريب على المهارات المهنية في تطوير المواد الرقمية من خلال تطبيقات الواقع المعزز والافتراضي، واتبعت الدراسة المنهج المختلط (الكمي والنوعي) والذي يجمع بين المنهج شبه التجريبي ومنهج دراسة الحالة، واستهدفت الدراسة عينة مكونة من ١٥ معلم و ١٥ عضو هيئة تدريس من مختلف التخصصات في تركيا ، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس كفاءة تطوير المواد الرقمية وتم تطبيقه تطبيقاً قبلياً وبعدياً، كذلك تم استخدام أداة المقابلة شبه المنظمة لجمع البيانات من العينة. وأظهرت النتائج أن التدريب أدى إلى زيادة مستويات التطوير المهني المفترض لأعضاء هيئة التدريس والمعلمين بشكل كبير. كما كشفت آراء المشاركين تطور مهاراتهم في تطوير المواد الرقمية، واستخدام التكنولوجيا.

وكذلك هدفت دراسة دويشيرا وآخرون (Dweshera et al., 2021) إلى تنمية مهارات معلمي المدارس الابتدائية على الابتكار في إنشاء وسائط تعليمية رقمية. وتم تصميم البحث وفق البحث الإجمالي، وتكونت عينة الدراسة من ١٠٠ معلم من مناطق ومدن مختلفة في اندونيسيا، وتم جمع البيانات أثناء التجربة من خلال أداة الاستبانة التي تحتوي على أسئلة مفتوحة وأسئلة مغلقة. وأظهرت النتائج أن المعلم قادر على إنشاء تطبيقات تعليمية رقمية قائمة على الوسائط، مما يدل على أنهم قادرون على تنمية وتطوير مهاراتهم الرقمية في التعليم. كذلك أظهرت النتائج أن التدريب والتوجيه المنظم يمكن أن ينمي مهارات وابتكارات معلمي المدارس الابتدائية في إنشاء وسائط التعلم الرقمية.

توصيات البحث:

- تضمين مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى المتعلمين بكافة المراحل الدراسية.
- توعية المعلمين بأهمية تفعيل استخدام المنتجات الرقمية في التعليم في مختلف المقررات والمراحل الدراسية.
- اجراء المزيد من الدراسات العربية حول مهارات تصميم المنتجات الرقمية لدى المتعلمين.
- اجراء المزيد من المراجعات المنهجية حول تنمية مهارات تصميم المنتجات الرقمية لمختلف المراحل الدراسية.
- تدريب وتهيئة المعلمين على تدريس مهارات تصميم المنتجات الرقمية للمتعلمين.
- تقديم برامج تدريبية مخصصة ومفتوحة للمتعلمين بكافة الفئات والمراحل الدراسية.

المراجع

- آل معدي، راشد. (٢٠١٦). النظرية الاتصالية. جامعة الملك سعود.
- أبو المجد، أحمد حلمي محمد. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط تقديم المنظم التمهيدي "الثابت / التفاعلي" والأسلوب المعرفي "الاندفاع / التروي" بيئة تعلم إلكترونية وأثره على التحصيل الأكاديمي لمهارات إنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية. المجلة التربوية، ج٩٤، ١٤١، 207. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1224818>
- ابو ناجي واخرون.(2021). برنامج تدريبي قائم علي التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج المواد التعليمية الرقمية لدى معلمي المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية لتعليم الكبار. (3)3
- أحمد، ياسر. (٢٠١٧). أثر مدخل تكاملي على تنمية بعض الذكاءات المتعددة لطلاب كلية التربية وإتقانهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية. جامعة القصيم.السعودية.
- الباوي، ماجدة ابراهيم علي، وصبر، كريم جابر. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على النظرية الاتصالية وأثرها في تحصيل طلاب الرابع العلمي لمادة الفيزياء. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 10(1)، 79-102.. doi: 10.21608/eaec.2022.87362.1055
- حسن، زينة. (٢٠٢٢). أثر إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية. مجلة أبحاث الذكاء، ١٦(٣٣)، ٥٦٩-٥٥٣. مسترجع من
- <https://iru.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/intel/article/view/407>
- خميس، ساما. (2018). مهارات القرن الـ ٢١: إطار عمل للتعلم من أجل المستقبل. مجلة الطفولة والتنمية- مصر، 1 (٣١)، ١٤٩-١٦٣.
- السيد، بسمة محمد زكي. (٢٠٢٢). تصميم بيئة التعلم المنتشر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي. 108-152، 3(9)، 1039، 2022.138958. doi: 10.21608/jetdl.2022.138958.1039
- عبدالباسط، حسين. (٢٠١١). وحدات التعلم الرقمية. عالم الكتب للنشر والتوزيع. ط١
- العمرى، عائشة بنت بليهش بن محمد صالح، والشنقيطي، أميمة بنت محفوظ. (٢٠١٩). فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧(2)، ٦٢٩-٦٦١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1023436>

- الغامدى، خلود عبدالله خضر. (٢٠١٨). برنامج لتحسين مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني من خلال نمط التفاعل في الفصول الافتراضية لدى معلمات الحاسب وتقنية المعلومات في منطقة الباحة. المجلة الدولية للآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية، ٥٤، ٢٦٠ - 327. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/917610>
- محمد، خلود ياسر. (٢٠٢٣). استخدام شريحة Raspberry-Pi وتقنية أنترنت الأشياء في التطبيقات الزراعية. مجلة جامعة البعث-سلسلة العلوم الهندسية الميكانيكية والكهربائية والمعلوماتية. 45(11)
- المحمدي، أمل، والقرني، علي. (٢٠٢٣). برنامج مقترح قائم على البيئة التكيفية لتنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمي التفاعلي والذات الأكاديمية لدى طالبات كلية التربية في جامعة حائل. مجلة كلية التربية. بنها.
- doi: 10.21608/jfeb.2023.317105, 34(134), 1-38.
- المعارك، احمد. (٢٠١٢). أثر استخدام النموذج الاتصالي على التحصيل العلمي لطلبة الصف الثالث ثانوي في مقرر الحاسب الآلي بمدينة الرياض. جامعة الملك سعود
- ناولو، محمد. (٢٠٢٣). دليلك الشامل إلى مفهوم المنتجات الرقمية. اكااديمية حاسوب. مسترجع من
- هلال، رؤوف. (2020). المنتجات الرقمية وانعكاساتها على صناعة النشر الورقي. مكتبات نت.
- وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. (2023). البرنامج الوطني لتنمية تقنية المعلومات. <https://www.mcit.gov.sa/>
- وزارة التعليم. (2021). المسارات الثانوية. <https://moe.gov.sa/ar/education/generaleducation/StudyPlans/Pages/SecondarySchoolTracks.aspx>
- Dwishiera, Non & Darmayanti, Mela & Hendriani, Ani. (2021). Elementary School Teacher Competency Development in Creating Digital Learning Media Anchor App Based. Indonesian Journal of Primary Education. 5. 132-140. 10.17509/ijpe.v5i2.39017.
- Gokbulut, B., & Durnali, M. (2023). Professional skills training in developing digital materials through augmented and virtual reality applications. PSYCHOLOGY IN THE SCHOOLS. <https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1002/pits.22991>

-
- Hagge, J. (2018). Coding to Create: A Subtext of Decisions as Early Adolescents Design Digital Media. Tech Know Learn 23, 247–271 .<https://doi.org/10.1007/s10758-018-9359-y>
- Toker, S., Baturay, M.H. (2022). Developing disposition to critical thinking and problem-solving perception in instructional design projects for producing digital materials. Int J Technol Des Educ 32, 1267–1292 .<https://doi.org/10.1007/s10798-020-09646-2>