مجلة الجامعة الإسلامية

للعلوم التربوية والاجتماعية

مجلة علمية دورية محكمة

العدد السابع عشر - الجزء الأول

شعبان 1445 هـ - مارس 2024 م

معلومات الإيداع في مكتبة الملك فهد الوطنية

النسخةالورقية :

رقم الإيداع: 1441/7131

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8509

النسخة الإلكترونية :

رقم الإيداع: 1441/7129

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8495

الموقع الإلكتروني للمجلة :

https://journals.iu.edu.sa/ESS

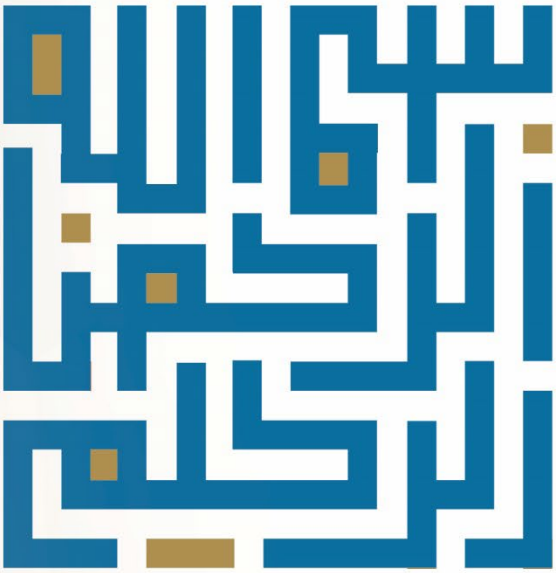
البريد الإلكتروني للمجلة :

ترسل البحوث باسم رئيس تحرير المجلة

iujournal4@iu.edu.sa

البحوث المنشورة في المجلة
تعبرعن آراء الباحثـين ولا تعبر
بالضرورة عن رأي المجلة

جميع حقوق الطبع محفوظة
للجامعة الإسلامية



قواعد وضوابط النشر في المجلة

- أن يتسم البحث بالأصالة والجدية والابتكار والإضافة المعرفية في التخصص.
- لم يسبق للباحث نشر بحثه.
- أن لا يكون مستلاً من أطروحة الدكتوراه أو الماجستير سواء بنظام الرسالة أو المشروع البحثي أو المقررات.
- أن يلتزم الباحث بالأمانة العلمية.
- أن تراعى فيه منهجية البحث العلمي وقواعده.
- أن لا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحوث التربوية (25%)، وفي غيرها من التخصصات الاجتماعية لا تتجاوز (40%).
- أن لا يتجاوز مجموع كلمات البحث (12000) كلمة بما في ذلك الملخصين العربي والإنجليزي وقائمة المراجع.
- لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه المقبول للنشر في المجلة إلا بعد إذن كتابي من رئيس هيئة تحرير المجلة.
- أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع، وفي الدراسات التاريخية نظام شيكاغو.
- أن يشتمل البحث على : صفحة عنوان البحث، ومستخلص باللغتين العربية والإنجليزية، ومقدمة، وصلب البحث، وخاتمة تتضمن النتائج والتوصيات، وثبت المصادر والمراجع، والملاحق اللازمة مثل: أدوات البحث، والموافقات للتطبيق على العينات وغيرها؛ إن وجدت.
- أن يلتزم الباحث بترجمة المصادر العربية إلى اللغة الإنجليزية.
- يرسل الباحث بحثه إلى المجلة إلكترونيًا ، بصيغة (WORD) وبصيغة (PDF) ويرفق تعهدًا خطيًا بأن البحث لم يسبق نشره ، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه في المجلة.
- المجلة لا تفرض رسوما للنشر.

الهيئة الاستشارية :

معالـي أ.د : محمد بن عبدالله آل ناجي
رئيس جامعة حفر الباطن سابقاً

معالي أ.د : سـعيد بن عمر آل عمر
رئيس جامعة الحدود الشمالية سابقاً

معالي د : حسـام بن عبدالوهاب زمان
رئيس هيئة تقويم التعليم والتدريب سابقاً

أ. د : سـليمان بن محمد البلوشي
عميد كلية التربية بجامعة السلطان قابوس سابقاً

أ. د : خالـد بن حامد الحازمي
أستاذ التربية الإسلامية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د : سـعيد بن فالح المغامسي
أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د : عبداللـه بن ناصر الوليعي
أستاذ الجغرافيا بجامعة الملك سعود

أ.د. محمد بن يوسف عفيفي
أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية سابقاً

هيئة التحرير:

رئيس التحرير :

أ.د : عبدالرحمن بن علي الجهني

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

مدير التحرير :

أ.د : محمد بن جزاء بجاد الحربي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

أعضاء التحرير:

معالي أ.د : راتب بن سلامة السعود

وزير التعليم العالي الأردني سابقا
وأستاذ السياسات والقيادة التربوية بالجامعة الأردنية

أ.د : محمد بن إبراهيم الدغيري

وكيل جامعة شقراء للدراسات العليا والبحث العلمي
وأستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة القصيم

أ.د : علي بن حسن الأحمدي

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الاسلامية في المدينة المنورة

أ.د. أحمد بن محمد النشوان

أستاذ المناهج وتطوير العلوم بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ.د. صبحي بن سعيد الحارثي

أستاذ علم النفس بجامعة أم القرى

أ.د. حمدي أحمد بن عبدالعزيز أحمد

عميد كلية التعليم الإلكتروني
وأستاذ المناهج وتصميم التعليم بجامعة حمدان الذكية بدبي

أ.د. أشرف بن محمد عبد الحميد

أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية بجامعة الزقازيق بمصر

د : رجاء بن عتيق المعيلي الحربي

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر المشارك بالجامعة الاسلامية في المدينة المنورة

د. منصور بن سعد فرغل

أستاذ الإدارة التربوية المشارك بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

الإخراج والتنفيذ الفني:

م. محمد بن حسن الشريف

التنسيق العلمي:

أ. محمد بن سعد الشال

سكرتارية التحرير:

أ. أحمد شفاق بن حامد

أ. علي بن صلاح المجبري

أ. أسامة بن خالد القماطي

الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

فهرس المحتويات : ❋

م	عنوان البحث	الصفحة
1	فاعلية برنامج تدريبي في الممارسة التأملية على تحسين الأداء التدريسي لدى أستاذات السنة الأولى المشتركة بجامعة الملك سعود د. عبير بنت أحمد مناظر	11
2	دور الوقف التعليمي في المساهمة بتحقيق الاستدامة المالية بالجامعات السعودية الناشئة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية د. عمير بن يتيم العنزي	45
3	Psychological Ill-being Caused by Climate Change Among Persons with Disabilities (PWD) in the Kingdom of Saudi Arabia د. فاطمة بنت يحيى القديمي	91
4	مدى توافر مؤشرات استقلالية الجامعات السعودية في ضوء نظام الجامعات الجديد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران د. أحمد بن سعيد بن عبد الله عسيري	115
5	أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي في اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية د. روضة بنت أحمد عمر محمد	159
6	متطلبات تسويق البحوث العلمية في الجامعات الأهلية بمدينة الرياض د. الجوهرة بنت عثمان بن علي الركبان	197
7	Pathological fear of losing a mobile phone (nomophobia) and its relationship to academic and social integration among King Khalid's university students د. عبير بنت صالح الشهري	243
8	واقع تعزيز التنوّع الثقافيّ لدى الطلبة في الجامعات السعودية (جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز وجامعة جدة انموذجًا) د. منى بنت محمد الصانع / د. نورة بنت ناصر العويّد	263
9	واقع تحقق الاندماج الاجتماعي ومقترحات تعزيزه لدى طلاب معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة د. صالح بن ضيف الله العمري	327
10	تاريخ الحفظي المسمى (تاريخ المُلك العسيري) د. علي بن عوض بن محمد آل قطب	369

❋ ترتيب الأبحاث حسب تاريخ ورودها للمجلة مع مراعاة تنوع التخصصات

الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي في اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية

The effect of using design-thinking methodology on acquiring the skills of design and producing interactive educational software

إعداد

د. روضة بنت أحمد عمر محمد

أستاذ تقنيات التعليم المشارك

بجامعة نجران

Dr. Rawda Ahmed Omer Mohamed

Associate Professor in Education Technology

At Najran University

DOI:10.36046/2162-000-017-005

بحث مدعوم وممول من عمادة البحث العلمي بجامعة نجران

تاريخ التقديم: ٢٠٢٣/٥/٣٠ م تاريخ القبول: ٢٠٢٣/٧/٦ م

المستخلص

هدف الدراسة الحالية إلى استقصاء أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي في اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران، تم استخدام المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي لتطبيق البحث والمنهج الوصفي التحليلي لكتابة أدبيات البحث والدراسات السابقة، تكونت عينة البحث من (٦٢) طالبة مقسمة إلى مجموعتين ضابطة (٣٢) طالبة، وتجريبية (٣٠) طالبة يدرسن مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم في كلية التربية بجامعة نجران. استخدمت أداتان للإجابة عن أسئلة الدراسة: الأولى اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، والثانية بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج وتصميم البرمجيات التعليمية التفاعلية. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أبرزها وجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات اختبار التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات تقييم بطاقة ملاحظة الأداء لقياس الجوانب المهارية لصالح المجموعة التجريبية أيضا. وتبين أن استخدام منهجية التفكير التصميمي كان ذو أثر كبير في اكتساب المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية، لدى المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة باعتماد منهجية التفكير التصميمي ودمج خطواتها في جميع عمليات التدريس من قبل أعضاء هيئة التدريس في المحاضرات. وتضمين التفكير التصميمي كمفردة داخل توصيف مقررات تقنيات التعليم على مستوى البكالوريوس لما له من أهمية في اكساب معلمي المستقبل لهذه المهارات؛ للتمكن من توظيفها اثناء عملهم كمعلمين.

الكلمات المفتاحية: التفكير التصميمي – برمجيات التعلم التفاعلية – تصميم البرمجيات التعليمية.

Abstract

The aim of the current research is to investigate the effect of using the design thinking methodology in acquiring the skills of designing and producing interactive educational software for sixth-level students in the College of Education The research sample consists of a group of female students: a control group (32), and an experimental group (30) studying educational technology applications in the College of Education, Najran University

Two tools were used to collect data that was analyzed to answer the research questions. The first was an achievement test to measure the cognitive aspects, and the second was an observation card to measure the performance aspects of the production and design skills of interactive educational software. The study reached a set of results, most notably the presence of statistically significant differences in the average scores of the cognitive achievement test in favor of the experimental group, and the presence of statistically significant differences in the average scores of the performance note card evaluation to measure the skill aspects in favor of the experimental group as well. It was found that the use of the design thinking methodology had a significant impact on the acquisition of cognitive and performance skills for the design and production of interactive educational software for the experimental group; The research recommended to Adopting the design thinking methodology and integrating its steps into all teaching processes by faculty members in lectures- Include design thinking as an item in the description of educational technology courses at bachelor's level because of its importance in providing future teachers with these skills; To be able to employ them during teaching

Keywords: design thinking, interactive learning software, educational software design.

المقدمة

تحتم علينا التغييرات التقنية الحديثة في المجتمع تغيير أنماط تفكيرنا؛ وعليه فإن الأساليب التي استخدمت سابقاً لم تعُد فعّالة لحل العديد من المشكلات التي نواجهها حالياً، وأننا بحاجة إلى تطوير أساليب جديدة في التفكير من أجل تصميم حلول وخدمات وتجارب تساعدنا في حل المشكلات التعليمية بشكل أفضل وأكثر إيجابية. ونجاح عملية التعليم يعتمد على التصميم التعليمي الجيد للمحتوى الذي يقدم للمتعلمين في المواقف التعليمية جميعها؛ حيث يعد التصميم التعليمي حلقة الوصل بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية المرتبطة بها، فضلاً عن أنه يجنب المعلم الوقوع في التخبط والعشوائية نتيجة التخطيط الجيد لعملية التعلم منذ البدء؛ مما يساعده على تحقيق الأهداف التعليمية العامة والخاصة التي تم رسمها مسبقاً.

في ظل التوجهات الحديثة في التربية يتوجب علينا ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية واستخدام أساليب التفكير الابتكاري والتركيز على دور المتعلم باعتباره الركيزة الأساسية في عمليات التعلم؛ الأمر الذي دفع المؤسسات التعليمية إلى تطوير أنظمتها وآليات التدريس فيها بما يتوافق مع متطلبات العصر الحديث وتصميم الاستراتيجيات الحديثة لتسهم في تطوير العملية التعليمية، والتي بدورها تخدم حاجة الطلاب وتساعدهم في الوصول إلى المحتوى التعليمي بأفضل آلية ممكنة واستيعابه واستخدامه لخلق معرفة جديدة. وعليه؛ فقد أصبح التركيز على تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين بطرق جديدة غير تقليدية من متطلبات العصر الحالي، ويتسنى لهم ذلك باستخدام المعلمين لاستراتيجيات تعليمية من شأنها اكسابهم هذه المهارات الفعالة، ومن أبرز هذه الاستراتيجيات والتي ظهرت مؤخرا وكانت محط اهتمام العديد من التربويين استراتيجية التفكير التصميمي. وعليه؛ يؤكد الزبيدي وخلف (٢٠٢٠) أن استخدام التفكير التصميمي كأحد المنهجيات والاستراتيجيات الحديثة في التعليم يحقق هذه الأغراض ويضمن إيجابية المتعلم وفعاليته في المواقف التعليمية، كما يعتبر نهجًا للتعلم يركز على تنمية الجوانب الإبداعية لدى الطلاب، ويمكن اعتباره منهجية تصميم توفر نهجًا قائمًا على الحلول الإبداعية لحل المشكلات؛ لذا يتوجب تفعيلها في إطار العملية التعليمية لخدمة الطالب والعملية التعليمية على حد السواء.

أكد كل من باربارياك (Barbaric ٢٠١٨)، ونصر وآخرون (٢٠١٧)، والشرف (٢٠١٤)، أن القصور والضعف في مهارات إنتاج وتصميم البرمجيات التعليمية يرجع إلى استخدام المعلمين لأساليب تدريس تقليدية غير مُجدية لا تقود في نهاية المطاف لتحقيق الأهداف المنشودة، وعدم اهتمامهم بالجوانب التطبيقية وربطها بالنظرية، إضافة إلى استخدامهم أساليب تقويم تقليدية أيضا تقيس جوانب الحفظ والاستظهار فقط دون الاهتمام بالجوانب الاخرى؛ ما يجعل المتعلم سلبي يحفظ المعلومات دون أن يتمكن من تطبيقها في مواقف أخرى. والمتتبع لهذه العملية يلاحظ أن جهود الإصلاح لمواكبة التغيرات السريعة ما زالت تقليدية ولم يظهر لها مردودات فعّالة في تجويد وتحسين عمليات التدريس والتعلم لدى المتعلمين لعدم ربطها بالجوانب التطبيقية.

يُعد التصميم التعليمي الجيد لبرمجيات التعلم التفاعلية من الجوانب المهمة التي يرتكز عليها التدريس الفعّال في ظل التعلم الرقمي، وعدم امتلاك مهارات تصميمها وإنتاجها يعتبر مشكلة لدى الطلاب في كليات إعداد المعلمين؛ لذا كان من الأهمية بمكان تدريب الطالبات في كليات التربية على مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية؛ .باستخدام أسلوب جديد لحل هذه المشكلة باستخدام منهجية التفكير التصميمي التي تقوم على مجموعة خطوات متسلسلة ومنظمة تستخدم لحل المشكلات بطريقة غير تقليدية وتطبيقها في سلسلة خطوات تُعمِق الفهم لدى الطالبات وتربط الجوانب النظرية بالجوانب التطبيقية وبالرغم من الأهميات العديدة للتصميم التعليمي للمعلم والمتعلم على حد السواء؛ إلا أنه لم ينل حظه كمحتوى تدريسي في مقررات تقنيات التعليم في كلية التربية بجامعة نجران، وبالرجوع لتوصيف هذه المقررات وُجدت مفردة واحدة خُصِصت له في مقرر الحاسوب في التعليم الذي يعتبر مقرر سابق لمقرر تطبيقات في تقنيات التعليم؛ مما انعكس سلباً على اكتساب المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى الطالبات وهذا ما أكدته الصبحي (٢٠٢٠) من ضعف مهارات التصميم التعليمي لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي بكلية التربية في أقسام (رياض الأطفال – التربية الخاصة والاقتصاد المنزلي) ؛ وعليه برزت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية التي تحاول الكشف عن أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على مهارات إنتاج وتصميم برمجيات التعلم التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

انبثقت مشكلة الدراسة من عدة مرتكزات تمثلت في:

أولا: لاحظت الباحثة لضعف مهارات الطالبات في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية من واقع تدريسها لمقرر تطبيقات في تقنيات التعليم، وقد يرجع ضعف مهاراتهن في التصميم التعليمي الى قلة المفردات التي تعزز لديهن هذه المهارات في مقررات تقنيات التعليم ، و إلى الاعتماد على الأساليب التقليدية في التدريس، وهذا ما تؤكده الصبحي (٢٠٢٠)، وزيتون (٢٠٠٧) أن المعلمين لا يلجؤون كثيراً إلى استخدام طرائق تدريس تستند إلى حل المشكلات وإنما يفضلون استخدام الطرائق التقليدية مما يقلل فرص اكتساب المعارف والمهارات المطلوبة لدى المتعلمين.

ثانيا: توصيات العديد من الدراسات على أهمية امتلاك المتعلمين لمهارات التصميم التعليمي والتدريب عليها باعتباره الجسر الرئيسي للربط بين الجوانب النظرية والتطبيقية في عملية التعليم والتعلم مثل دراسة الدايل (٢٠٢٢) والصالح (٢٠٢٠) والجريوي والشنقيطي (٢٠٢٠) وغيرها.

ثالثا: توصيات العديد من المؤتمرات العلمية والندوات العالمية على ضرورة تنبني أساليب حديثة مواكبة للتطور الرقمي في أساليب التدريس واعداد المناهج الدراسية؛ حيث أوصى مؤتمر التفكير التصميمي في العالم العربي (٢٠٢١) على ضرورة تنبني منهجية التفكير التصميمي في عمليات التدريس لحل المشكلات للوصول لحلول مبتكرة، وكذلك أوصى المؤتمر العالمي للتفكير التصميمي (٢٠٢١) بأهمية تبني منهجية التفكير التصميمي لأهميته في تعليم المتعلم أساليب التفكير بمنهجية محددة بغية الوصول لحلول إبداعية وغيرها من التوصيات التي تؤكد أهمية التفكير التصميمي في التعليم.

رابعا: توصيات العديد من الدراسات بضرورة تبني استخدام منهجية التفكير التصميمي وامتلاك مهاراته في التعليم مثل دراسة الزبيدي وخلف (٢٠٢٠)، ودراسة العنزي والعمري (٢٠١٧) ودراسة نويل وليوب Noel, & Liub (٢٠١٦)، و دراسة بانكي(٢٠١٩)Panke ، ودراسة أبو عودة وأبو موسى (٢٠٢٠) و بينتر Painter (٢٠١٨) ، وهمام (٢٠١٨) وغيرها من الدارسات الأخرى؛ عليه رأت الباحثة تدريب الطالبات على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج

البرمجيات التعليمية التفاعلية بأسلوبٍ جديد متمثلًا في تطبيق منهجية التفكير التصميمي؛ لما له من فوائد عدة، كما أنه سيسهم في إعادة تحديد المشكلات بصيغ جديدة وتحديد الاستراتيجيات المناسبة لحلها للتوصل إلى حلول بديلة مبتكرة؛ وعليه تم صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران؟

وتفرعت منه الأسئلة التالية:

١. ما مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية اللازم توافرها لدى طالبات المستوى السادس في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم في كلية التربية بجامعة نجران؟

٢. ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب المهارات المعرفية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران؟

٣. ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران؟

أهداف الدراسة:

١. تحديد مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية اللازم توافرها لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران.

٢. تقصي أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية في الجوانب المعرفية

٣. تقصي أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب المهارات الأدائية لدى طالبات المستوى السادس اللاتي يدرسن مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم في كلية التربية بجامعة نجران.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذا الدراسة في الآتي:

١.حداثة موضوع التفكير التصميمي واستخدامه في ميدان التربية؛ حيث لم يتم التطرُق له كثيراً في التعليم.

٢.مواكبة التطورات الحديثة في أساليب التدريس واستراتيجياتها.

٣.توظيف طريقة جديدة لحل المشكلات بأساليب غير تقليدية.

٤.إثراء الأدب النظري التربوي في مجال توظيف أسلوب التفكير التصميمي لحل المشكلات التربوية.

٥.تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الرائدة في هذا المجال؛ حيث لم تتوصل الباحثة في حدود علمها إلى دراسة تربط بين التفكير التصميمي ومهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية.

فرضيات الدراسة:

١.لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل المعرفي البعدي لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية".

٢.توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في درجة اكتساب المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية تُعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة المعتادة، منهجية التفكير التصميمي) لصالح المجموعة التجريبية.

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة في الاتي:

- **الحدود المكانية:** تم تطبيق الدراسة في كلية التربية بجامعة نجران.
- **الحدود الزمانية:** تم إجراء الدراسة في العام الدراسي (١٤٤٣-١٤٤٤ هـ) الفصل الدراسي الثاني.

• **الحدود الموضوعية:** تتمثل في التعرف على موضوع تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية باستخدام منهجية التفكير التصميمي.

• **الحدود البشرية:** أجريت الدراسة على طالبات المستوى السادس بكلية التربية المسجلات في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم.

التعريفات الإجرائية:

١. **التفكير التصميمي:** تعرفه الباحثة اجرائيا بأنه أسلوب تفكير بنهج إبداعي يتم وفق خطوات منظمة مترابطة تساعد في توليد أفكار مبتكرة تقود إلى حل المشكلات من خلال تقمص المصمم لشخصيات الفئات المستهدفة ليتمكن من تحديد المشكلة بشكل أدق ومن ثم التوصل إلى حلول قابلة للتطبيق تناسب هذه الفئات.

٢. **البرمجيات التعليمية التفاعلية:** تعرف اجرائيا لأغراض الدراسة الحالية على أنها مصادر تعلم تفاعلية يتم تصميمها لتقديم محتوى تعليمي محدد يكون مدعماً بالوسائط المتعددة التفاعلية (صوت، صورة، حركة، جرافيك، فيديو، اختبارات ذاتية.....) بحيث يتمكن المتعلم من التفاعل مع محتواها وقادراً على تقييم أداؤه ذاتياً.

٣. **مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية:** تُعرف إجرائيا لأغراض الدراسة الحالية بأنها تلك المهارات التي يجب أن تمتلكها طالبة المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران لتتمكن من تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية متعددة الوسائط.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يرى أبو لوم (٢٠٢١) أن التفكير التصميمي يعد من مهارات التفكير التي يحتاج إليها المعلم في التعليم المعاصر لارتباطها الوثيق بمهارات القرن الحادي والعشرين، وأن غالبية الخبراء التربويين يرون أنه من الأهمية بمكان الإدراك بأن التفكير التصميمي يُعبِّر عن عمل إبداعي مهم جدا لتصميم بيئات تعلم فاعلة، ويؤكد ذلك هولزر ولانروزا Holzer, & Lanerrouza (٢٠١٩) بأن التفكير التصميمي يُعد من المهارات المهمة التي يجب أن يمتلكها المعلم في الوقت الراهن وفي

المستقبل؛ كونه نوع من الطرائق والأساليب التي تتمحور حول المتعلم، حيث يستطيع المعلم من خلاله تجويد عملية التعليم وتنمية مهارات التفكير لدى المتعلم.

تقدم منهجية التفكير التصميمي وفقا لرأي ماثيوس وريجلي (٢٠١٧) Matthews, & Wrigley بنهجٍ مترابط ومنظم وبأساليب حديثة وغير خطية محورها الإنسان مما يُساعد في تغيير جذري في الطريقة التي نتبعها في استكشاف المشكلات وإيجاد حلول لها. وفي أثناء تنفيذ عملية التفكير التصميمي، يجب أن يُشجع المعلم المتعلمين على رؤية العقبات على أنها مصدر إلهام ونقطة تحول لتغيير أنماط التفكير التقليدية لديهم وليست قيود تكبلهم براون ووايات (Brown & Wyatt, 2010).

ويؤكد هولزر ولانروزا (٢٠١٩) Holzer & Lanerrouza بأن التفكير التصميمي يفيد في معالجة المشكلات المعقدة غير المحددة أو غير المعروفة، من خلال مجموعة من الخطوات تتمثل في: فهم الاحتياجات البشرية وإعادة صياغة المشكلة بطرق تتمحور حول الإنسان عن طريق إنشاء العديد من الأفكار في جلسات العصف الذهني، وكذلك اعتماد نهج عملي في النماذج الاولية والاختبار. وفهم مراحل وخطوات تنفيذ منهجية التفكير التصميمي سيمكن أي شخص من تطبيق أساليب التفكير التصميمي لحل المشكلات المعقدة التي تحدث من حولنا.

فيما يرى ليفتر ومينيل (٢٠١٦) Leifter & Meinel أن استخدام منهجية التفكير التصميمي تسهم في اكتساب العديد من المهارات مثل التعاطف، التعاون، التيسير، التركيز والإبداع على الإنسان؛ من خلال تكرارات النماذج الأولية والاختبار، وأنه سيوفر قاعدة للمتعلمين ليس الراغبين في ذلك في وقتهم الراهن فحسب، بل ينمي مهارات التفكير والتصميم لديهم مستقبلاً. أما الشامي (٢٠١٩) فترى أن التفكير التصميمي عملية تكرارية لفهم المستخدم وتحدي الافتراضات وإعادة تحديد المشكلات بصيغ جديدة في محاولة لتحديد الاستراتيجيات والحلول البديلة التي قد لا تكون واضحة على الفور مع مستوى تفاهمنا الأولي.

يدعم التفكير التصميمي عدد من النظريات التعليمية من أهمها:

– النظرية المعرفية كونها تهتم بالأفكار المفيدة التي يقدمها الطلاب لحل المشكلات التي تواجههم أثناء عملية تعلمهم، والتفكير التصميمي يوجه الطلاب الى اكتساب البصيرة من خلال عمليات التأمل والابتكار والخبرة مما يوسع آفاقهم للتعلم.

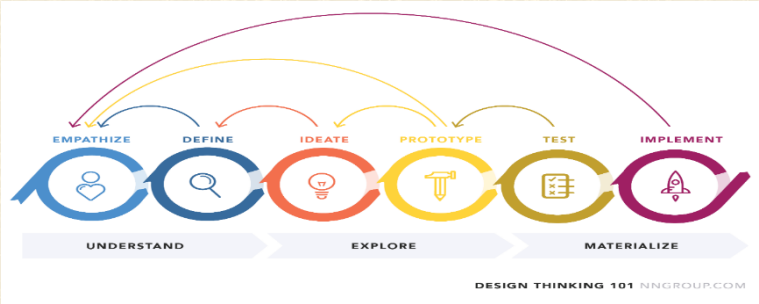
– نظرية بوبر Popper: تعد نظرية العوالم الثلاثة لبوبر من النظريات التي لقيت رواجا واستحسانا لدى العديد من التربويين؛ كونها تعمل على دمج قدرات المتعلمين بشكل عملي في استعراض هذه العوالم الثلاث للوصول الى الابتكار بسرعة في عصر المعرفة (Koh, Chai, Wong, & Hong, 2015). ومنهج التفكير التصميمي يتضمن الفهم – الملاحظة – الاستجابة – التخيل – التطور والاختبار، فالخطوة الأولى تتضمن البحث وهذا بدوره يركز بشكل كبير على أهداف العالم الثالث لبوبر، ومرحلة الملاحظة تندرج تحت أحداث العالم الأول لبوبر، أما مرحلة الاستجابة فإنها ترتبط بالخبرة الشخصية المكونة للعالم الثاني لبوبر وتدخل بقية الأجزاء في عملية الانتقاد والإبداع للتفكير الإبداعي (Brown ,٢٠٠٩).

– نظرية البناء المعرفي: تنظر هذه النظرية إلى التصميم كنوع من النشاط التربوي بشكل رئيسي، وتسعى لدمج وتعميق التعلم التجريبي للطلاب بتشجيعهم على تصميم وبناء النماذج والأدوات (chai & lim, 2011).

وفي إطار دمج خطوات التفكير التصميمي في عمليات التدريس، أنشأت جامعة ستانفورد في كاليفورنيا مدرسة خاصة بالتفكير التصميمي وعملت على دمج نموذجا خاص بالتفكير التصميمي بجميع مراحله في نظامها التعليمي. ووضح كل من الزبيدي وخلف (٢٠٢٠) والمعماري وآخرون (٢٠٢١) وUNDP (٢٠١٧) ماهية الأنشطة الخاصة بالتفكير التصميمي في مراحله التنفيذية التي أوردتها مدرسة ستانفورد في الأتي:

- التعاطف Empathize: وتعتبر بأنها المرحلة الأولى في إطار عملية التفكير التصميمي، وتسعى للوصول إلى حلول إبداعية ومتميزة عن طريق تعاطف الطلبة مع الفئة المعنية بالمشكلة من خلال فهمها ووضع أنفسهم مكان المستفيد؛ لفهم التحديات التي سيواجهونها وكيفية التغلب عليها، حتى يمكنهم التكيف مع المشكلة من خلال جمع المعلومات بالمقابلات أو بالبحث.

- تحديد المشكلة DFINE: تعتبر بأنها من أهم المراحل التي تمر بها عملية التفكير التصميمي وذلك لعلاقتها القوية بالحلول التي يمكن أن يتوصل لها الطلبة؛ مما يعني تأطير المشكلة بإعادة طريقة عرضها بحيث تصبح ملهمة للتحرك، وتساعد هذه العملية في تحديد الاستنتاجات التي تم التوصل اليها خلال مرحلة التعاطف، كما تساعد هذه الخطوة أيضا في صياغة وجهات النظر بالوصول إلى بيان يحدد الاحتياجات الفعلية للفئة المستهدفة.
- توليد الأفكار: IDEATE وهي المرحلة التي يهتم فيها الطلبة بخلق وإيجاد الكثير من الحلول الإبداعية التي تتلاءم مع المشكلة من خلال عمليات العصف الذهني Brainstorming بتحفيز الطلاب على توليد أكبر قدر ممكن من الافكار؛ حيث أن الدمج بين الأفكار يساعد على تحسينها وتطويرها.
- تصميم النموذج الأولي PROTOTYPE: تهتم هذه المرحلة بتشجيع الطلبة على إعداد الصورة الأولية لنموذج الحل بما يتلاءم مع المشكلة؛ لاختبار الأفكار المقترحة والكشف عن المشكلات قبل تطوير النموذج.
- الاختبار TEST: وتأتي هذه المرحلة بعد الانتهاء من النماذج الاولية وتحديد المقبول منها وغير المقبول وتطوير الأجزاء التي تحتاج لإعادة النظر ويتم مشاركة المنتج لتلقي التغذية الراجعة. ويمكن تكرار النموذج إذا تطلب الأمر، ولا يجب في هذه المرحلة التعصُب للرأي الشخصي للمصمم، والاعتماد في التطوير على آراء الفئة المستهدفة المعنية بالتصميم.
- التطبيق IMPLEMENT: وهي المرحلة التي يطبق فيها الطلاب جميع ما تعلموه وتدربوا عليه في الخطوات السابقة ليكون المنتج بعدها جاهزاً ويقدم حلاً ابتكارياً للمشكلة (Shively, Stith, & Rubenstein, 2018).



شكل رقم (١) خطوات التفكير التصميمي (المصدر موقع NN/g Nielsen Norman Group)

يعد التفكير التصميمي ذا أهمية كبيرة في العملية التعليمية، ومن أبرز أهمياته كما يلخصها موتي (٢٠١١) mootee، وهواري والمعمار (٢٠١٩): (i) أنه وسيلة لتنمية وتعزيز آلية التعلم بالممارسة. (ii) تُشكِل طبيعة التفكير التصميمي تحدي ذاتي للافتراضات التي تقوم على مثالية التعامل مع مختلف القضايا الغامضة. (iiv) يُسهِم في خلق معرفة ضمنية مفيدة بأسلوب إيجابي. (iv) يُعتبر استراتيجية متميزة لأسلوب التعلم المستمر. (v) يُسهِم في تحقيق مستوى جيد من التبصر الواقعي. (vi) يُركز على احتياجات ومتطلبات المستفيدين. كما أنه يوفر قائمة من الحلول لحل المشكلات، وإنه طريقة للتفكير والعمل بالإضافة إلى مجموعة من الأساليب العملية.

وهنالك مجموعة من المبادئ التي تقوم عليها منهجية التفكير التصميمي وفق ما أورده هواري وآخرون (٢٠٢١) فيما يلي:

١. الثقة الإبداعية: وهي الإيمان بأن كل شخص مُبدِع وأن الإبداع لا يعني البراعة في النحت أو تصميم المباني والهياكل أو الرسم؛ وإنما الإبداع الحقيقي هو القدرة على توليد أفكار غير تقليدية للحل والعمل على تنفيذها.

٢. تبني الغموض: ويعني تقبُل البدء بالعمل على الحل من المكان الذي لا يعرف المصمم فيه ما هو الحل، حتى تتاح له فرصة الابتكار الخلّاق والتوصُل إلى حلول غير متوقعة.

٣. التفاؤل: وهو تبني الإيجابية والايمان من قبل المصمم بأن الإجابات عن جميع التساؤلات موجودة، حتى لو لم يكن يعرفها وسيتمكن من الوصول إليها مع المثابرة والاستمرار.

٤. التعاطف: ويقصد به القدرة على فهم مشاعر الآخرين الذين يتم التصميم من أجلهم وفهم تحدياتهم.

٥. التجريب: وهو تحويل الأفكار لواقع ملموس.

٦. التعلم من الفشل: المصمم معرض للفشل أثناء حل المشكلة وعليه أن يتعلم من الفشل واعتباره أداة للتعلم.

٧. التكرار: تكمن قوة التفكير التصميمي في اعتماده على تكرار النماذج لحل المشكلات والاستفادة من التغذية الراجعة وتلقي الملاحظات باستمرار للقيام بالتنقيح والتحسين.

إذا؛ التفكير التصميمي في التعليم هو نهج إبداعي لحل المشكلات التعليمية يبدأ مع الفئة المستهدفة التي يود المعلم تصميم الحلول من أجلها ومشاركتهم في تقديم الأفكار وتقمص المعلم لأدوارهم لينتهي الأمر بتقديم حلول جديدة يتم ابتكارها خصيصاً لتتناسب مع احتياجات هذه الفئة.

وفي ظل التعلم الإلكتروني والتعليم والتعلم الرقمي السائد حاليا؛ والذي يتطلب من المعلمين إجادة جميع المهارات المتعلقة بالتدريس الرقمي ابتداءً بالتصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني من تصميم وتنفيذ وتقويم في البيئة الإلكترونية فضلاً عن إجادتهم مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم الإلكتروني لتوظيفها مع طلابهم؛ أصبح من الضرورة بمكان الإهتمام بهذه المهارات وتمكين معلمي المستقبل من طلاب كليات التربية منها. ويرى القرني (٢٠١٣) أن العملية التعليمية والتدريسية تصبح أكثر فاعلية وتميزاً عندما يتم توظيف التقنيات والبرمجيات التعليمية التفاعلية فيها ودمجها بالطرق التعليمية الاعتيادية، فهي تمثل محور تكميلي للتدريس والتعليم باستخدام الأساليب التقليدية، وأن هنالك العديد من البرمجيات التعليمية التفاعلية التي يمكن استخدامها وفق ما يتماشى مع أهداف ومتطلبات العملية التعليمية.

تصميم البرمجيات التعليمية التفاعلية يعد إحدى الصور المتطورة للعملية التعليمية والتي تهتم بمواكبة التكنولوجيا ودمجها في العملية التعليمية بحيث يمكن الاستفادة منها بشكل يسهم في تطوير العملية التعليمية. كما تعتبر البرمجيات التعليمية إحدى أهم وأنجح استخدامات الحاسب الآلي في التعليم، التي تساعد على تعليم وتعلم المفاهيم المختلفة والمتنوعة، إضافة إلى إجراء العديد من المهام

والعمليات والمهارات المختلفة، بالرغم من أن الكثير من المعلمين يجدون صعوبة في تعليم المفاهيم المتقدمة لطلابهم، وخاصة التي ترتبط بتطبيقات أو تشمل رسومات. واستخدمت هذه التكنولوجيا في رفع مستوى كفاءة نتائج العملية التعليمية، فأصبحت عملية دمج التكنولوجيا داخل إطار العملية التعليمية متطلب أساسي لتحسين المسيرة التعليمية لتحقيق أهدافها وغاياتها المقصودة (محمد، ٢٠١٧). وتعتمد عملية إنتاج وتصميم البرمجيات التعليمية التفاعلية على مجموعة من الأسس والمعايير التي يتوجب على المعلم أن يأخذها بها في عين الاعتبار، ويحددها نصر وآخرون (٢٠١٧) في الآتي:

١. يجب أن تكون الوسائط المستخدمة في البرمجيات التعليمية ذات ارتباط وثيق بماهية الأهداف التعليمية؛ بحيث يكون محتواها ملائما ومناسبا للطالب.

٢. يتوجب على المعلم أن يقوم باختيار كافة الوسائط التعليمية التي تساهم في تحقيق الأهداف والغايات التربوية المقصودة.

٣. التنوع في محتوى ونوع الوسائط التعليمية بغرض تحقيق النمو المتكامل للطالب.

٤. اختيار الوسائط التعليمية والبرمجيات التعليمية التفاعلية بحيث تكون ملائمة للنمو الانفعالي والعقلي والجسمي للطلبة.

٥. مراعاة الترابط والتكامل بين مختلف الوسائط التي تنمي المهارات المراد تحقيقها كعناصر داخل البرمجيات التعليمية التفاعلية.

الدراسات السابقة:

أولا: دراسات تناولت التفكير التصميمي.

حظي موضوع التفكير التصميمي باهتمام العديد من الباحثين، مما ساعد الباحثة على بلورة المفاهيم المرتبطة بالتفكير التصميمي؛ إذ قام أبو عودة وأبو موسى (٢٠٢٠) بإجراء دراسة هدفت إلى كشف أثر تدريس وحدة العلوم بتوظيف التعلم القائم على المشروع وفق المنحنى التكاملي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، أن لتدريس العلوم وفق التعلم القائم على المشروع وفق المنحنى التكاملي أثر كبير في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات الصف التاسع حيث بلغت قيمة مربع إيتا حجم الأثر (η^2=0.98).

كما توصلت نتائج دراسة الزبيدي وخلف (٢٠٢٠) التي هدفت إلى معرفة أثر تدريس وحدة تعليمية قائمة على التفكير التصميمي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في ضوء التفكير الشكلي لديهن، إلى أن هنالك فروق دالة احصائياً في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثامن تُعزى لاستراتيجية التفكير التصميمي في التدريس واختلاف التفكير الشكلي لدى الطالبات وللتفاعل بين استراتيجية التدريس والتفكير الشكلي.

وتوصلت دراسة بانكي (٢٠١٩) Panke التي هدفت إلى وصف البنية المعرفة الحالية للتفكير التصميمي لاكتساب فهمٍ أفضل لدورها في التعليم من أجل تعزيز الاتصال البحثي و مناقشة الممارسات والتخطيط والسبل الفورية للبحث والممارسة بطريقة أفضل، إلى العديد من النتائج كان أبرزها: أن بالإمكان استخدام التفكير التصميمي في المراحل (K12 / التعليم العالي) كما يلي : (١) كطريقة تصميم تعليمي في تطوير المناهج الدراسية. (٢) كأسلوب لتطوير المناهج الدراسية. (٣) كاستراتيجية تدريس لتحقيق أهداف التعلم الخاصة بالموضوعات الدراسية. (٤) كهدف تعليمي في حد ذاته. (٥) كتقنية تيسر دعم الطلاب. (٦) كطريقة لتحسين العملية التعليمية أو تطوير المنتج.

كما أشارت نتائج دراسة بينتر (٢٠١٨) Painter في التعرف على درجة معرفة وفهم معلمي الرياضيات لصفوف المرحلة الدراسية المتوسطة (من الصف ٦- ٨ الأساسي) حول كيفية تطبيق استراتيجية التفكير التصميمي في حصص الرياضيات لتمكين الطلبة من إتقان المفاهيم الرياضية التي تناولتها المعايير العامة لتدريس الرياضيات، وأثبتت النتائج أن توظيف استراتيجية التفكير التصميمي تساعد طلبة المرحلة الدراسية المتوسطة على إتقان المفاهيم الرياضية بكفاءة عالية. وبحثت دراسة العنزي والعمري (٢٠١٧ (التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين في مدينة تبوك إلى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل) لدى الطلاب الموهوبين. وأجرى نويل وليوب (٢٠١٦) Noel, & Liub دراسة تحليلية للتفكير التصميمي أظهرت نتائجها أن تعليم التصميم بالتفكير يمكن أن يلعب دورًا ناجحًا في دعم التعليم التقليدي.

ثانياً: دراسات تناولت البرمجيات التعليمية التفاعلية:

أما الدراسات التي تناولت موضوع البرمجيات التعليمية التفاعلية منها دراسة باربارك Barbaric (٢٠١٨) التي أوضحت أهمية تفعيل دور البرمجيات التعليمية التفاعلية والسبورة التفاعلية في رفع مستوى وجودة العملية التعليمية مقارنةً بنتائجها بالطرق التعليمية التقليدية. ودراسة نصر وآخرون (٢٠١٧) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية التحصيل وبعض مهارات التعامل مع برنامج Anime Studio لإنتاج برمجية تعليمية في ضوء الاحتياجات المهنية للطالبة المعلمة بكلية رياض الأطفال، ومن أبرز نتائجها: استخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحاكاة أدى دوره بفاعلية في إنجازهم لمهام التعلم واستجابتهم للمحتوى التعليمي المقدم بالشكل الإلكتروني، ووجود لقطات فيديو لشرح كيفية اكتساب وتنمية المهارات أدى لسهولة تعلمها بشكل دقيق وشيق ويسير.

كما توصلت نتائج دراسة الشرف (٢٠١٤) والتي هدفت إلى الكشف عن واقع الصعوبات التي تواجه معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية في استخدام البرمجيات الإلكترونية من وجهة نظر المعلمين إلى وجود العديد من الصعوبات التي ترتبط باستخدام البرمجيات التعليمية التفاعلية في تدريس التربية الإسلامية للمرحلة الابتدائية والتي ترتبط بالمعلم وتتمثل في: (١) كثرة الأعمال والأنشطة المكلف بها معلم التربية الإسلامية، (٢) لا تتوافر لدى معلم التربية الإسلامية المهارات التكنولوجية لجلب بعض هذه البرمجيات التعليمية من شبكة الإنترنت، (٣) لا تتوافر لدى معلم التربية الإسلامية المهارات اللازمة لاستخدام البرمجيات التعليمية.

وتؤكد الدراسات في هذا الجانب على أهمية البرمجيات التعليمية التفاعلية التي تعتبر من الركائز الأساسية لجودة مخرجات التعلم؛ لذا لابد من الوقوف عليها التعرف على أسس تصميمها وتعلمها بطرائق غر تقليدية لدى معلمي المستقبل من طلاب كليات التربية.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي:

تعتبر الدراسة الحالية من الدراسات الرائدة في هذا المجال حيث تناولت الدراسة الحالية موضوعًا في غاية الأهمية الا وهو الربط بين التصميم التعليمي والتفكير التصميمي ودمج خطواتها معا، كما حاولت الدراسة التعرف على أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي في اكتساب

مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران، وذلك سعياً لمعرفة طبيعة ودور منهجية التفكير التصميمي في العملية التعليمية وتأثيره في اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

لتحقيق أغراض الدراسة تم استخدام:

١) المنهج الوصفي (التحليلي) لكتابة أدبيات الدراسة وتصميم الأدوات، وتحليل وتفسير النتائج.

٢) المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي وذلك من خلال تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين (ضابطة) تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، و(تجريبية) تم تدريسها بتطبيق خطوات منهجية التفكير التصميمي، من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة عن طريق التجريب والتحقق من فرضياتها، ويتخذ المنهج شبه التجريبي سلسلة من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى (عبيدات؛ وعدس؛ وعبد الحق؛ ٢٠٢٠: ٢٤٥). ويُعد هذا المنهج الملائم لطبيعة هذه الدراسة فيما يتعلق بتحديد فاعلية المتغير المستقل من خلال قياس أثره على المتغير التابع. ويرى شحاته والنجار (٢٠٠٣،١٤٩) أنه أفضل المناهج التي تساعد في معرفة الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرًا مستقلاً، في أحد المتغيرات التابعة.

جدول رقم (١): التصميم شبه التجريبي للدراسة

المجموعات	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
الضابطة	اختبار التحصيل المعرفي	التدريب بالطريقة التقليدية المعتادة	اختبار التحصيل المعرفي بطاقة تقييم المنتج
التجريبية		التدريب باستخدام منهجية التفكير التصميمي	

تم تطبيق اختبار تحصيلي معرفي على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبلياً؛ بغرض ضبط المجموعتين وللتحقق من مبدأ التكافؤ بينهما، وللتأكد من عدم امتلاك الطالبات لمهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية قبل البدء في تطبيق التجريب. للمعالجة التجريبية تم تدريس

المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، متمثلة في استخدام خطوات التصميم التعليمي فقط، أما الضابطة فقد تم تدريسها بالمزج بين استخدام خطوات التصميم التعليمي جنبا الى جنب مع منهجية التفكير التصميمي، وتم تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء والاختبار التحصيلي بعدياً بعد تطبيق التجريب على المجموعة التجريبية فقط والتي استمرت لمدة (٧) أسابيع دراسية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٣-١٤٤٤هـ وبلغ عددهن حوالي (٢٩٠) طالبة تقريبا. وتمثلت العينة في طالبات قسم علم النفس (القسم الوحيد الذي يدرس في خطته مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم في كلية التربية) المسجلات لمقرر تطبيقات في تقنيات التعليم وبلغ عددهن (٦٢) طالبة تم اختيارهن قصدياً؛ وحسب توزيع شعب المقرر احتوت الشعبة الأولى (ضابطة) على (٣٢) طالبة تم تدريسها بالطريقة التقليدية المعتادة، واحتوت الشعبة الثانية (تجريبية) على عدد (٣٠) طالبة تم تدريبها بتطبيق منهجية التفكير التصميمي.

متغيرات الدراسة:

المتغير التابع: تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية.

المتغير المستقل: منهجية التفكير التصميمي.

أدوات الدراسة:

١. اختبار التحصيل المعرفي: الهدف من إجراء الاختبار التحصيلي هو قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى طالبات كلية التربية في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم، أسئلة الاختبار موضوعية من نوع (صواب وخطأ، اختيار من متعدد) وتم أداء الاختبار إلكترونياً على منصة بلاك بورد. وتم تصميم الاختبار وفقاً لمعايير الاختبارات الموضوعية، أما عدد فقرات الاختبار فكانت بناءً على الوزن النسبي لموضوعات التدريب. تم وضع تعليمات الاختبار على المنصة في أيقونة الاختبارات، وقبل إجراء الاختبار تم عرضه على مجموعة من المختصين لإبداء الرأي حول مناسبته للموضوعات ولمعرفة الصدق الظاهري له، وقد أكد الجميع

أنه على درجة عالية من الصدق. وتم تحديد زمن الاختبار من خلال حساب متوسط أزمنة الأداء للعينة الاستطلاعية. وتم حساب معامل الثبات والصدق من خلال معادلة ألفا كرونباخ وبلغ معامل الصدق (٠,٩١) وتعتبر هذه القيمة دلاله على الوثوق بالنتائج التي سيتم الوصول إليها من إجراء الاختبار.

تقدير درجات الاختبار: تم وضع درجة لكل سؤال وكان مجموع الدرجات الكلي (٢٠) درجة موزعة على الأسئلة حسب الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات محتوى التدريب.

جدول (٢): الوزن النسبي لموضوعات مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية

م.	الموضـــوعات	عدد الساعات	الوزن النسبي	أسابيع الدراسة
1	ماهية برمجيات التعلم التفاعلية وأسس تصميمها	2	15%	1
2	المعايير التربوية والفنية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية	2	15%	1
3	عناصر تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية	6	40%	3
4	تصميم وبناء واجهة التفاعل للبرمجيات التفاعلية	2	15%	1
5	تطبيقات عملية على تصميم وإنتاج البرمجيات التفاعلية	2	15%	1

٢. بطاقة ملاحظة الأداء: تم إعداد بطاقة ملاحظة الأداء على مرحلتين

المرحلة الأولى: إعداد قائمة مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية:

تم بناء قائمة مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة حسب الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من بناء قائمة المهارات
- تحديد مصادر بناء قائمة المهارات
- إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات؛ حيث اشتملت القائمة في صورتها المبدئية على عدد (٥) مهارات أساسية اندرجت تحتها (٤٨) مهارة فرعية.
- عُرِضت القائمة على مجموعة من المحكمين في تخصص تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس لإبداء رأيهم حول شمولها ووضوح عباراتها وكفايتها وقياسها لما وضعت له. وبعد الانتهاء

من تحكيمها تم تعديلها وفقاً للملاحظات لتكون في صورتها النهائية بناءً على ما اتفق عليه الجميع بالحذف أو التعديل، أو الإضافة متضمنة (٥) مهارات أساسية تندرج تحتها (٥٠) مهارة فرعية. وبذلك يمكن الإجابة على سؤال البحث الأول: ما مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية اللازم توافرها لدى طالبات المستوى السادس في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم؟ من خلال قائمة المهارات التي تم إعدادها.

المرحلة الثانية: تصميم بطاقة ملاحظة الأداء في ضوء قائمة المهارات التي تم إعدادها مسبقاً.

تم تحديد الهدف الأساسي من بطاقة ملاحظة الأداء وهو قياس المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم ، وفي ضوء تحديد قائمة المهارات المطلوب اكتسابها لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية في جامعة نجران ؛ تم إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية، وتمت صياغة العبارات فيها بحيث تكون واضحة، وبسيطة، وقصيرة، دقيقة الصياغة ومعبرة عن المهارة المطلوب ملاحظتها وقياسها، ثم عُرِضت على مجموعة من المحكمين لإبداء الراي حول مناسبتها لقياس ما وضعت له، وتم التعديل عليها وفق ما اتفق عليه جميع المحكمين من حذف بعض المهارات وإعادة صياغة أخرى وتم إعدادها في الصورة النهائية. وُضِع التقدير الكمي لقياس المهارات بمقياس متدرج لمعرفة درجة توافر المهارة المطلوبة في المنتج (عالية – متوسطة – منخفضة – غير متوفر). بعد ذلك أصبحت البطاقة جاهزة لتقييم درجة توافر مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية في المشروعات المنتجة المقدمة من قبل العينة مكونة من (٥) مهارات أساسية تندرج تحتها (٥٠) مهارة فرعية.

ولقياس صدق وثبات البطاقة تم استخدام معادلة كوبر بتعدد الملاحظين واتفاقهم على أداء نفس الطالب، وكان معامل الاتفاق ٨٩,٦٪ وهي نسبة تفي بالغرض وتؤكد ثبات الأداة ومناسبتها لقياس المهارات المطلوبة.

إجراءات اعداد المادة التعليمية.

تم تصميم المحتوى التعليمي وفق خطوات التصميم التعليمي مع التفكير التصميمي بالخطوات التالية:

١. تم تحديد المحتوى بالاستناد إلى توصيف مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم (الجانب العملي)

٢. تم الاطلاع على الأدب النظري الذي يغطي مفردات التدريب بالاطلاع على المراجع العلمية في مجال تصميم البرمجيات التعليمية والتفكير التصميمي.

٣. تحديد النتاجات التعليمية (المعرفية والمهارية) وفقاً للمحتوى التعليمي في ضوء مهارات إنتاج وتصميم البرمجيات التعليمية بناءً على منهجية التفكير التصميمي.

٤. تحديد خطة التدريب وتوزيعها على الأسابيع المحددة حسب الوزن النسبي لكل مفردة كما موضح في الجدول (٢).

٥. بعد الانتهاء من إعداد الخطة التدريسية وفق منهجية التفكير التصميمي تم عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة في تخصص تقنيات التعليم لإبداء الرأي حول مدى ملاءمتها وقياسها للأهداف التعليمية التي تم وضعها.

تصميم تجربة الدراسة:

تم الاعتماد على خطوات التصميم التعليمي في تصميم المحتوى التعليمي لتصميم برمجيات التعلم التفاعلية، حيث اعتمدت الباحثة خطوات نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) ودمجها مع خطوات التفكير التصميمي لتنفيذ التدريس وتم اعتماد نموذج شيفلي وسيث وروبنستين الذي تبنوه من نموذج معهد هنري فورد (D.schoo l2008;Shively, Stith, and Rubenstein) (d.school)

أولا: مراحل التصميم التعليمي للمحتوى وفق نموذج ADDIE.

تم تطبيق خطوات التصميم التعليمي أثناء اعداد المحتوى التعليمي المراد تدريسه للطالبات؛ حيث إن التصميم التعليمي للمحتوى التعليمي يعتبر اجراء تنظيمي يوضح مسيرة التدريس للمعلم.

مرحلة التحليل Analysis: في هذه المرحلة تم:

- تحليل حاجات الطالبات (المجموعة التجريبية)؛ حيث اتضح عدم امتلاكهن لمهارات تصميم وإنتاج البرمجيات وحاجتهن لاكتساب هذه المهارات بالمنهجية المقترحة (التفكير التصميمي) ولديهن الاستعداد لتعلم هذه المهارات.
- تم تحديد الهدف من خلال تحديد مشكلة الدراسة.
- تحليل الأهداف السلوكية (معرفية – مهارية).
- تم تحليل المتطلبات وهي امتلاك كل طالبة لجهاز حاسوب او جهاز ذكي والتأكد من توفر خدمة الانترنت للجميع.
- تم تحليل خصائص الطالبات حيث تتراوح أعمارهن بين (٢٠- ٢٣) عام ويتحدثن اللغة العربية والمستوى الاقتصادي والاجتماعي متوسط لديهن.
- تحددت المتطلبات السابقة بدراسة مقرر الحاسوب في التعليم المرتبط بهذا المقرر والذي درسنه في المستوى الثاني.

مرحلة التصميم Design: وفي هذه المرحلة تمت الاجراءات التالية.

- وضع تصور مقترح لتدريس المحتوى الذي تم تحديده.
- تحديد استراتيجية التعلم المقترحة (التفكير التصميمي).
- تحديد الوسائط المتعددة ومصادر التعلم المطلوبة وفقا لمعايير اختيارها وتصميمها.
- تصميم أساليب التقويم المختلفة قبلي (تطبيق الاختبار القبلي) – تكويني (تقويم ذاتي بعد تدريس كل مفردة) – ختامي (تطبيق اختبار التحصيل البعدي).

مرحلة التطوير Development وفي هذه المرحلة تم الاتي.

- تطوير وتحويل ما تم تخطيطه في مرحلة التصميم إلى واقع ملموس.
- تطوير مصادر التعلم والوسائط التعليمية المطلوبة وتجهيزها بما يتناسب مع المحتوى التعليمي؛ حيث كان بعضها جاهز وتم التعديل عليها لتتناسب والمحتوى والاهداف المطلوبة، كما تم إنتاج البعض الأخر باستخدام بعض البرامج التطبيقية

- تطوير نماذج التقويم المختلفة (القبلية- التكوينية – النهائية) بصورتها النهائية وإتاحة روابط الاستجابات وربطها بقوقل درايف بعد أن تم التأكد من أن جميع الطالبات لديهن حسابات على قوقل Google

- أصبح المحتوى جاهزاً مع الاختبارات التقويمية، وتم اتاحة روابطه للطالبات.

مرحلة التطبيق Implementation.

- بعد أن تم تطوير المحتوى كاملا تم تجريبه على عينة خارج الفئة المستهدفة للتأكد من وضوح المحتوى ووضوح الأسئلة التقويمية وللتأكد من أن جميع الوسائط تعمل دون وجود إشكالات وأن الروابط جميعها سليمة وفعالة، وكانت الاستجابات أنه لا توجد مشكلات أو صعوبات وأن المحتوى واضحاً. كما تم عرضه على مجموعة من المختصين في تقنيات التعليم لإبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول البرنامج المقترح وأكد الجميع أنه واضحاً ومحققاً للأهداف.

- عليه تم بدء التطبيق الفعلي للتدريب على مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية وفقا للخطة المحددة

- تم التطبيق العملي لإنتاج البرمجيات باستخدام برنامج ايميز Emaze الشهير الذي يعتبر من أفضل البرامج التطبيقية التفاعلية لإنتاج برمجيات تعليمة تفاعلية متوفر على الرابط التالي Emaze.com فهو برنامج مجاني يتطلب فقط إنشاء حساب على الموقع ومن ثم البدء في إنتاج البرمجيات التعليمية وفقاً للخطوات المطلوبة.

- برنامج ايميز ممتع وشيق ومزود بقوالب تعليمية جاهزة يتم اختيارها مسبقاً قبل البدء في ادراج المحتوى والوسائط، كما أنه مزود بالعديد من الأيقونات التي تساعد على إدراج جميع الوسائط المتعددة والروابط التفاعلية، كما يمكن بواسطته مشاركة العروض مع الأخرين عبر شبكات التواصل المختلفة، ويتيح تحميل العرض والاحتفاظ به، أو العرض من الموقع مباشرة شريطة توفر الانترنت.

مرحلة التقويم Evaluation:

بعد أن تم الإنتهاء من التدريب على المهارات المطلوبة والتطبيق الفعلي لها من قبل الطالبات وعرض بعض الاعمال النموذجية التي تتضمن المهارات ونقدها من قبلهن والحكم على مدى جودتها بناء على المعايير الفنية والتربوية

– طلب من الطالبات إنتاج برمجية تعليمية تفاعلية متضمنة جميع ما تم تطبيقه وتكون مطابقة ومستوفية للمعايير الفنية والتربوية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمة الفاعلية.

– تم تقييم المشروعات المقدمة من قبل الطالبات في المجموعة الضابطة باستخدام بطاقة تقييم البرمجيات التعليمية

ثانيا: الخطوات الإجرائية لمنهجية التفكير التصميمي وفق نموذج d: school

التعاطف Empathize: تم في هذه المرحلة.

– عقد جلسة عصف ذهني للطالبات قبل البدء في التدريس والتصميم للتعرف من خلالها على مدى فهمهن للمشكلة وتوضيح أهميتها بالنسبة لهن

– حثهن عن التحدث باستفاضة عن المشكلة وتحليلها ومعرفة مدى تقبلهن لابتكار حلول غير تقليدية بغية التوصل لحلول مبتكرة لتصميم البرمجيات التعليمية التفاعلية

– حثهن على تقمص شخصية الفئة المستهدفة بالتصميم

– حثهن على البحث والاطلاع واعداد تقارير مبدئية عن موضوع المشكلة (تصميم البرمجيات التعليمية التفاعلية)

– تجميع الأفكار الجديدة حول المشكلة (كيفية تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية)

تحديد المشكلة Define:

– تحديد المشكلة بشكل دقيق من خلال الاستجابات التي ظهرت في مرحلة التعاطف

– إعادة صياغة التحديات التي واجهتهم اثناء جمع المعلومات الأولية عن المشكلة

– تحديد الحلول المبتكرة التي طرحت في مرحلة التعاطف واختيار القابلة منها للتنفيذ.

– حثهن على استشعار المسؤولية نحو تحقيق الهدف.

توليد الأفكار Ideate:

- في هذه المرحلة بعد تحديد المشكلة تم اقتراح العديد من الأفكار الإبداعية القابلة للتجريب والتي تساعد على تنمية جوانب التفكير.
- البدء في تطوير الحلول التي تم التركيز عليها ورسمها بطريقة واضحة (التركيز على الحلول التي تنمي مهارات التفكير).
- حث الطالبات في المجموعة التجريبية على الربط بين المفاهيم النظرية والجوانب التطبيقية لها والبدء في تطويرها.

بناء النموذج الاولي Prototype:

- الاستمرار في توليد الأفكار لتنمية الناحية العقلية للطالبات.
- الإجابة على التساؤلات التي طرحت في مرحلة تطوير الحلول.
- استعراض نماذج لأعمال مشابهة ونقدها وتحليلها؛ والغرض من ذلك هو استلهام أفكار جديدة والتركيز على الجوانب الإيجابية للاستفادة منها في نماذجهم التي قاموا بتصميمها والتعرف على جوانب النقص واستكمالها.
- تحويل الحلول والأفكار(المختارة) التي تم تطويرها إلى نماذج وأشكال قابلة للتنفيذ.
- عمل مسودات للنماذج الأولية التي تم تطويرها.
- عقد جلسات عصف ذهني مرة أخرى مع الطالبات ومناقشتهن حول الأعمال التي تمت في المسودات وتقديم الملاحظات والتغذية الراجعة لهن بصورة فردية وجماعية أيضاً.

الاختبار Test:

في هذه المرحلة واستناداً إلى النماذج الأولية التي تم بناؤها في مرحلة بناء النموذج الأولي ومشاركتها مع بعضهن البعض والسماح لهن بإجراء التعديلات عليها تم الآتي:

- التطبيق الفعلي بإنتاج المهمة المكلفين بها (تصميم وإنتاج برمجية تعليمية وفقاً لمعايير تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية وهي المشكلة التي تم تحديدها في خطوة تحديد المشكلة.)

- فتح منتدى على صفحة المقرر لهذا الغرض من أجل تبادل الآراء فيما بينهم.
- مشاركة النماذج التي تم بناؤها مع بعضهن البعض من خلال مجموعات العمل ومنتديات النقاش التي تم اتاحتها على صفحة المقرر.
- إجراء التعديلات المطلوبة.
- أصبحت المهمات جاهزة في صورتها النهائية لتقييمها بواسطة بطاقة ملاحظة الأداء التي صممت لهذا الغرض.
- وتم تطبيق الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من التطبيق.

من خلال عرض خطوات تطبيق منهجية التفكير التصميمي وتطبيق خطواته على المجموعة التجريبية وفق نموذج التفكير التصميمي الذي يقوم المعلم بتطبيق خطواته مع المتعلمين؛ أي أن الدور الرئيسي يقوم به المتعلم، ويتخذ أسلوباً أقرب لأساليب تطبيق التعلم النشط؛ حيث يشتمل على العديد من الجوانب ذات العلاقة بالمتعلم والتي لا توجد في نماذج التصميم التعليمي والتي منها: جمع المعلومات حول المشكلة، التدريب على صياغة المشكلة الأساسية وتحديدها لتكون واضحة في أذهانهم، اقتراح حلول مبتكرة قابلة للتطبيق؛ مما يساعد على تنمية مهارات التفكير، ومن ثم تطوير الحلول الإبداعية التي تم اقتراحها في شكل نماذج أولية ومسودات، اكتساب مهارات العمل التعاوني والجماعي من خلال تبادل الآراء حول النماذج والمسودات الأولية ، مناقشة المسودات مع المعلم وأخذ التغذية الراجعة التي ستفيدهم في التطبيق على إنتاج المهمة وحل المشكلة. دور المعلم في تطبيق هذا النموذج مع المتعلمين هو التوجيه وتقديم النصح والإرشاد والمساعدة دون التدخل المباشر لترك المجال للمتعلم لاقتراح الحلول وتنفيذها؛ مما يعطيه الثقة والدافع للاعتماد على نفسه والابداع في ابتكار الحلول بتوجيه المعلم، وتوضيح تطبيق خطوات التفكير التصميمي وملاءمة هذه الخطوات مع بعضها البعض في تدريب الطالبات. ومن خلال ما تم عرضه لخطوات تصميم المحتوى وفق منهجية التفكير التصميمي تتضح الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نصه: ما خطوات توظيف منهجية التفكير التصميمي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم في كلية التربية بجامعة نجران؟

نتائج الدراسة ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الرئيسي للدراسة: " ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس بكلية التربية؟" كان لابد من الإجابة عن السؤال الثاني والثالث من أسئلة البحث بالتحقق من فرضيات الدراسة في الخطوات التالية:

أولا: للتحقق من الفرضية الأولى التي نصها: "لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل المعرفي البعدي لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية". تم استخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات كسب الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية لمعرفة حجم التأثير.

جدول رقم (٤) يوضح اختبار (ت) واختبار مربع (ايتا) لقياس حجم الأثر للاختبار التحصيلي

المجموعات	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	مربع ايتا(η2)	حجم التأثير
التجريبية	30	18.09	2.62	19.191	0.032	0.84	كبير
الضابطة	32	14.13	4.56				

*دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

يوضح الجدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة (١٩,١٩١)أقل من القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي لمهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية في الجانب المعرفي لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث كان متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٨,٠٩)، بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٤,١٣). تم حساب مربع ايتا (η2) لقياس حجم تأثير منهجية التفكير التصميمي (المتغير المستقل) على الأداء المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية (المتغير التابع) من خلال المعادلة التالية:

$$Eta2 = \frac{t2}{t2+(N-1)}$$

وبلغت قيمة مربع ايتا (η2) (٠,٨٤) مما يدل على أن تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع كان نتيجة لاستخدام منهجية التفكير التصميمي لتصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى المجموعة التجريبية بلغ نسبة ٨٤٪ وتعتبر نسبة تأثير كبيرة . ولمعرفة قيمة الأثر للمتغير المستقل على المتغير التابع، تم استخدام معادلة بلاك (Blake) للكسب المعدل. وذلك حسب المعادلة:

نسبة الكسب المعدل = (س –ص) / (س – د) + (س – ص) / د بلاك Blake (١٩٦٦,٩٨)

حيث ص: تمثل: متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي.

س: تمثل: متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي.

د: تمثل: القيمة العظمي لدرجة المهارة.

جدول (٥) يوضح متوسطات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي وقيمة الكسب المعدل لـ Blake للمجموعة التجريبية

التطبيق	Mean	الدرجة القصوى	قيمة الكسب المحسوبة لبلاك	قيمة كسب بلاك المحددة
القبلي	2.02	20	1.68	1.2
البعدي	18.03			

يتضح من الجدول (٥) أن نسبة الكسب المعدل للتحصيل في الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية (١,٦٨) أكبر من النسبة التي حددها بلاك Blake (١٩٦٦,٩٩) بقيمة (١,٢) كحد أدني حيث أوضح أن هذه القيمة تمتد بين (١,٢ — ٢) ؛ ما يشير إلى التأثير الكبير لمنهجية التفكير التصميمي في اكتساب مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم. واستنادا إلى هذه النتيجة فقد تم رفض الفرض الصفري "لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة

(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل المعرفي البعدي لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية" وقبول الفرض البديل.

وبناءا على هذه النتيجة تتم الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب المهارات المعرفية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران؟

ثانيا: نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء لقياس تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية، وبالتحقق من الفرضية الثانية التي نصها "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية".

جدول رقم (٦) يوضح اختبار (ت) واختبار مربع ايتا (η2) لبطاقة ملاحظة الأداء للمجموعة الضابطة والتجريبية

المجموعات	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	مربع ايتا(η2)	حجم التأثير
التجريبية	30	48.01	2.52	25.459	0.013	0.90	كبير
الضابطة	32	41.5	5.73				

*دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة (٢٥,٤٥٩) أقل من القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات الطالبات في تقيمهن بواسطة بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث كان متوسط الدرجات للمجموعة الضابطة (٤١,٥) بينما كان متوسط الدرجات للمجموعة التجريبية (٤٨,٠١). تم حساب مربع ايتا (η2) لقياس حجم تأثير منهجية التفكير التصميمي (المتغير المستقل) على الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية (المتغير التابع) باستخدام المعادلة التالية ((Eta2 = t2/(t2+(N-1)) .

وبلغت قيمة مربع ايتا (η2) (٠,٩٠)؛ مما يدل على أن ٩٠٪ من العينة التجريبية قد تفوقوا في الأداء بسبب تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع؛ مما يُعزى للأثر الكبير لاستخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج برمجيات التعلم التفاعلية في الجوانب الأدائية.

هذه النتيجة تجيب عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة. ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران؟

ومن خلال التحقق من فرضيتي الدراسة؛ تتم الإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة: ما أثر استخدام منهجية التفكير التصميمي على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية لدى طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران؟؛ حيث اتضح الأثر الكبير لاستخدام منهجية التفكير التصميمي على المهارات المعرفية والادائية للطالبات في المجموعة التجريبية.

اتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة نويل وليوب (٢٠١٦) Noel, & Liub، العنزي والعمري (٢٠١٧)، (٢٠١٨) Painter، بانكي (٢٠١٩) Panke، دراسة الزبيدي وخلف (٢٠٢٠)، أبو عودة وأبو موسى (٢٠٢٠)

وتُعزي الباحثة الأثر الكبير لاستخدام منهجية التفكير التصميمي في اكتساب مهارات تصميم وانتاج برمجيات التعلم التفاعلية في مقرر تطبيقات في تقنيات التعليم لدى طالبات المستوى السادس الجامعي للاتي:

تعتبر منهجية التفكير التصميمي من المنهجيات الحديثة التي تم استخدامها في العملية التعليمية، وهذه الاستراتيجية تتمحور حول الطالب؛ مما يكسبه الثقة بالنفس والمبادأة في تقديم الأفكار.

تربط هذه المنهجية بصورة مباشرة بين الجوانب النظرية والتطبيقية للمحتوى التعليمي الذي يقدم للمتعلم.

أتاح استخدام منهجية التفكير التصميمي للطالبات فرصة التعبير عن المشكلة حسب تصوراتهن لها، من خلال اتاحة الفرصة للبحث عن حلول ابتكارية للمشكلة وصياغتها واختيار القابل منها للتطبيق، فضلاً عن اتاحة الفرصة لمناقشة الأفكار مع بعضهم البعض، ومع المعلم وتلقي التغذية الراجعة الفورية واللاحقة طيلة فترة التدريب.

استخدام منهجية التفكير التصميمي يعزز بيئة التدريب بالعديد من المثيرات التي من شأنها الارتقاء بأداء الطالبات وتمكنهم من المهارات المعرفية والأدائية.

خطوة بناء النموذج الأولي استناداً إلى الحلول النابعة من الطالبات بعد الفهم التام للمشكلة ساهم بشكل كبير في اكسابهن للمهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التفاعلية وتعزيزها لديهن؛ مما انعكس إيجاباً على مهارتهن في المنتج النهائي.

تعتبر طريقة جديدة ونهج حديث للتفكير في حل المشكلات لدى الطالبات؛ مما يزيد من احتمالية النجاح والابتكار.

منهجية التفكير التصميمي التي تم استخدامها تعد نموذجا فعالا لمواجهة التحديات لى الطالبات وحثهم على ابتكار الحلول دون فرض قيود تكبلهم عن الالهام بطرق إبداعية غير تقليدية نابعة منهم.

وتري الباحثة أن استخدام هذه المنهجية يعمل على تعزيز مهارات انتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية ومما لا شك فيه أن هذه المهارات مطلوبة وبشدة لطلاب كليات التربية لتجويد عملهم كمعلمين للمستقبل قادرين على أداء مهامهم في ظل التحول الرقمي والتعلم النشط المستند على أدوار المتعلم في العملية التعليمية، واستخدام مثل هذه الأساليب الإبداعية في التدريس يسهم بشكل كبير في تنمية قدرات المتعلمين وتسريع نمو قدراتهم المعرفية والادائية في جميع النواحي.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن التوصية بالآتي:

– تبني منهجية التفكير التصميمي ودمج خطواته في جميع عمليات التدريس من قبل أعضاء هيئة التدريس في المحاضرات النظامية وعن بعد.

– تطوير مقررات تقنيات التعليم ذات العلاقة بتصميم التعليم والاستفادة من دمج خطوات التصميمي التعليمي مع خطوات التفكير التصميمي كما جاء في البحث الحالي.

– تضمين التفكير التصميمي كمفردة داخل توصيف مقررات تقنيات التعليم على مستوى البكالوريوس لما له من أهمية في اكساب معلمي المستقبل لهذه المهارات؛ للتمكن من توظيفها اثناء عملهم كمعلمين.

– تضمين مهارات التفكير التصميمي كمفردة أساسية في مقررات الدراسات العليا؛ لما له من أهمية في اكتساب الطلاب مهارات حل المشكلات؛ لتوظيفها أثناء اعداد مشاريعهم البحثية وأثناء اعداد أبحاث التخرج ورسائل الماجستير.

– عقد ورش تدريب لأعضاء هيئة التدريس وللمعلمين للتدريب على مهارات التفكير التصميمي وتوضيح أهميته في التدريس.

– حث المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام نماذج التفكير التصميمي والإبداعي وتوظيفها أثناء تدريسهم.

الشكر والتقدير:

تتقدم الباحثة بالشكر الجزيل لجامعة نجران ممثلة في عمادة البحث العلمي بقبول البحث وتمويله، كما تتقدم بالشكر لجميع من ساهم في إنتاج هذا البحث من زملاء ومحكمين للأدوات ولكل من ساهم في تطبيق الدراسة التجريبية.

المراجع

المراجع العربية:

أبو عودة، محمد فؤاد وأبو موسى، أسماء حميد ((٢٠٢٠. أثر توظيف التعلم القائم على المشروع وفق المنحنى التكاملي لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، ١٢ (١٣٣)، ١- ١٢.

أبولوم، أمجد (٢٠٢١). توظيف التفكير التصميمي في التعليم. البحرين: جريدة أخبار الخليج، العدد ١٥٨٠٧، الجمعة ٢٦ مارس ٢٠٢١ ، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٦/مارس / ٢٠٢١. *http://www.akhbar-alkhaleej.com/news/article/1220811*

الجريوي، سهام بنت سلمان محمد، والشنقيطي، أمامه بنت محمد (٢٠١٩). فاعلية تصميم تطبيق تعليمي على الويب في تنمية المهارات المعرفية الإملائية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ١١ (٦) ، ١٥١- ١٧٣

الحولي، خالد عبد الله سليمان وعفانة، عزو إسماعيل (٢٠١٠). برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارات تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، عمادة الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية- غزة، فلسطين

الديل، صفية صالح (٢٠٢٢) . أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن المملكة العربية السعودية ، أسيوط : المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط، ٣٨ (٤)، ٣١- ٨٠ .

الزبيدي، نانسي عادل وبني خلف، محمود حسن (٢٠٢٠). أثر تدريس وحدة تعليمية في العلوم قائمة على التفكير التصميمي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثامن الأساس في ضوء التفكير الشكلي لديهن. غزة: مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(٦)، ١٠٤٥ – ١٠٦٥.

زيتون، عايش (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط١. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

شحاته، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية للنشر.

الشرف، عادل عبد الوهاب (٢٠١٤). الصعوبات التي تواجه معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية في استخدام البرمجيات التعليمية من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٣٨ (٣)، ٦٨٧- ٧٢٢.

الصبحي، صباح عيد (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي. غزة: مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(٦)، ١٤١ – ١٦٧.

عبيدات، ذوقان وآخرون (٢٠٢٠). البحث العلمي (مفهومه – أدواته – أساليبه)، ط١٨. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

العمري، عبد العزيز بن غازي راضي (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك. الاردن: المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٦ (٤)، ٦٨ – ٨١.

القرني، ظافر بن أحمد مصلح (٢٠١٣). فاعلية البرمجيات التعليمية في استيعاب المفاهيم الرياضية: تصور مقترح لوحدة تعليمية مبنية وفق برمجيات الجيوجبرا (*Gebra Geo*). المجلة العربية للعلوم الاجتماعية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٤(١)، ١٢٩– ١٩٧.

نصر، نشوى فاروق سيد وعبد التواب، علي علي ومحمد، آمال ربيع كامل والسيد، فاطمة نجيب (٢٠١٧). موقع إلكتروني قائم على المحاكاة في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لطالبات كليات رياض الأطفال. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، ٧ (٣)، ٧٠– ٩٨.

محمد، أحمد محمد أحمد (٢٠١٧). المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٤(٢)، ٤٨٧– ٥٢٢.

همام، أحمد (٢٠١٨). فاعلية وحدة مقترحة في ضوء مدخل (*STEM*) لتنمية مهارات التفكير التصميمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المدارس الرسمية للغات. رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة حلوان. *https://2u.pw/UT4F6*

هواري، غياث والمعمار، كندة (٢٠١٩). التفكير التصميمي في الابتكار الاجتماعي. منشورات الراجحي الإنسانية

هواري، غياث وآخرون (٢٠٢١). أطلق التفكير التصميمي، دليل بصري لتنفيذ ورشة عمل مع فريق الابتكار في يوم واحد. كتيبات مؤتمر التفكير التصميمي، ط١، مؤسسة سبر لتصميم الاعمال.

UNDP (٢٠١٧). التفكير التصميمي دليل لنمذجة ولاختبار حلول أهداف التنمية المستدامة.

مؤتمر التفكير التصميمي الأول في العالم العربي ١١–١٢ *Oct*– (٢٠٢١) (اون لاين) نظمته مؤسسة سبر لتصميم الاعمال .

المؤتمر العالمي للتفكير التصميمي *Sept 2 -2021* (اون لاين) منظم من قبل ابداع مصر، التحالف العالمي للتفكير التصميمي.

ترجمة المراجع العربية:

Abu eawdata, Muhamad Fuad; Abu Musaa, Asma Hamid (2020). Athar tawzif altaealum alqayim ealaa almashrue wifq almunahinaa altakamulii litanmiat maharat altafkir altasmimii ladaa talibat alsafi altaasie al'asasi. Majalat jamieat Alqudus Almaftuhat lil'abhath waldirasat altarbawiat walnafsiati, 12 (133), 1-12.

Abulum , Amjad (2021). Tawzif altafkir altasmimii fi altaelim. Albahrayn: Jaridat Akhbar alkhalij, N. 15807 , aljumeat 26 maris 2021, tama alaistirjae bitarikh 26/maris / 2021. http://www.akhbar-alkhaleej.com/news/article/1220811

Al-Jarawi, Siham bint Salman Muhammad, and Al-Shanqeeti, Imamah bint Muhammad (2019). The effectiveness of designing an educational application on the web in developing the cognitive and spelling skills of Princess Noura bint Abdul Rahman University students. Tabuk University Journal of Humanities and Social Sciences, 11 (6), 151- 173

Al-Houli, Khaled Abdullah Suleiman and Afana, Ezzo Ismail (2010). A competency-based program to develop the skills of designing educational programs for technology teachers. Unpublished Master's Thesis, Department of Curriculum and Educational Technology, College of Education, Deanship of Graduate Studies, Islamic University - Gaza, Palestine

Al-Dail, Safia Saleh (2022). The effect of a training program based on instructional design processes in developing life skills among female students of Princess Nora Bint Abdel Rahman University, Saudi Arabia, Assiut: Scientific Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 38 (4), 31-80.

Aleamari, Eabd Aleaziz bin ghazi radi (2017). Faeiliat barnamaj tadribiun qayim ealaa altafkir altasmimii fi tanmiat maharat altafkir al'iibdaeii ladaa altulaab almawhubin bimadinat tbuk. Jordan: Almajalat Alduwaliat Altarbawiat Almutakhasisati, 6 (4), 68 - 81.

Alqarni, Zafir Bin Ahmad Muslah (2013). Faeiliat albarmajiaat altaelimiat fi astieab almafahim alriyadiati: tusawur muqtarah liwahdat taelimiat mabniat wafq barmajiaat aljiujabra (Gebra Geo). Almajalat Alearabiat Lileulum Alaijtimaeiati, Almuasasat Alearabiat Lilaistisharat Aleilmiat Watanmiat Almawarid Albashariati, 4(1), 129- 197.

Alsharaf, Eadil Eabd Alwahaab (2014). Alsueubat alati tuajih muealimi altarbiat al'iislamiat bialmarhalat alaibtidayiyat fi aistikhdam albarmajiaat altaelimiat min wijhat nazarihim. Majalat kuliyat altarbiati, Kuliyat altarbiati, Jamieat Eayn Shamsa, 38 (3), 687- 722.

Alsubhi, Sabah Eid (2020), Faeiliat astikhdam tiqniat alwaqie almueazaz fi tatmiat maharat altasmim altaelimii lilbarmajiaat altaelimiat fi muqarar alhasub fi

altaelim ladaa talibat almustawaa alkhamis aljamiei, ghaza: Majalat Aljamieat al'iislamiat lildirasat altarbawiat walnafsiati, al'iisdar 28(6), 141 – 167.

Alzbidi, Nansi Eadil; Buni Khalafa& Mahmud Hasan (2020). Athar tadris wahdat taelimiat fi aleulum qayimatan ealaa altafkir altasmimii fi aiktisab almafahim alfizyayiyat ladaa talibat alsafi althaamin al'asas fi daw' altafkir alshaklii ladayhina, Majalat Aljamieat al'iislamiat lildirasat altarbawiat walnafsiati, ghazati, al'iisdar 28 (6), 1045 - 1065.

Eabidatu, Dhuqan Wakhrun (2020). Albahth aleilmiu (mafhumuh - adawatuh - asalibha), 18. Jordan: dar alfikr lilnashr waltawziei.

Hmam, Ahmad (2018). faeiliat wahdat muqtarahat fi daw' madkhal (STEM) litanmiat maharat altafkir altasmimii fi madat aleulum ladaa talamidh almadaris alrasmiat lilghati. Risalat Majistir, Kuliyat Altarbiat Jamieat Hulwan. https://2u.pw/UT4F6

Hawari, Ghiath; ELmiemar, kandat (2019). Altafkir altasmimiu fi aliabtikar alajtimaeii. Manshurat Alraajihii Al'iinsania.

Hawari , Ghiath Wakhrun (2021). Atlaq altafkir altasmimi, dalil basariun litanfidh warshat eamal mae fariq alaibtikar fi yawm wahid - kutayibat mutamar altafkir altasmimii, Ed. 1 , Muasasat sabr litasmim alaemali.

Muhamad, Ahmad Muhamad Ahmad (2017). Almaharat allaazimat li'iintaj aldurus al'iiliktruniat altafaeuliat mutaeadidat alwasayit ladaa tulaab tiknulujia altaelimi. Majalat kuliyat altarbiati, Jamieat Alazhar, 174(2), 487- 522.

Nasar, Nashwaa Faruq Sayid; Eabd Altawab, eali eali; Muhamad, Amal Rabie Kamil& Alsayid, Fatima Najib (2017). Mawqie iiliktruniun qayim ealaa almuhakaat fi tanmiat maharat 'iintaj albarmajiaat altaelimiat litalibat kuliyaat riad al'atfali. Majalat Jamieat Alfayuwm Lileulum Altarbawiat Walnafsiati, Kuliyat Altarbiati, Jamieat Alfuyum, 7 (3), 70- 98.

Shihatuhu, Hasan& ELnajar, Zaynab (2003). Muejam almustalahat altarbawiat walnafsiati, alqahira: Aldaar almisriat allubnaniat lilnashri.

Zitun, Eayish (2007). Alnazariat albinayiyat wa stiratijiaat tadris aleulumi, Ed. 1, Aman: Dar Alshuruq lilnashr waltawzie.

UNDP (2017). Altafkir altasmimiu dalil linamdhajat waliaikhtibar hulul ahdaf altanmiat almustadama.

The First Design Thinking Conference in the Arab World 11-12 Oct- (2021) (Online) organized by Saber for Business Design.

The Global Conference on Design Thinking September 2-2021 (online) organized by Ibdaa Misr, the Global Alliance for Design Thinking.

المراجع الأجنبية:

Barbaric Pardanjac, M., Karuović, D., & Eleven, E. (2018). The interactive whiteboard and educational software as an addition to the teaching process. Tehnički vjesnik, 25(1), 255-262

Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. Development Outreach, 12(1), 29–43.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York, NY: HarperCollins.

Blake, C. (1966). A procedure for the initial evaluation and analysis of linear programs. Innovations in Education & Training International, 2(3), 97-101. DOI: 10.1080/1355800660030206

Chai, C. S. & Lim, C. P., (2011). The internet and teacher education: Traversing between the Chai, C. S., & Lim, digitized world and schools. Learn Tech Lib The Internet and Higher Education, Volume 14, Number 1, 3-9.

Holzer, A., Gillet, D., & Lanerrouza, M. (2019). Active Interdisciplinary Learning in a Design Thinking Course: Going to Class for a Reason, 906–911. https://doi.org/10.1109/TALE.2018.8615292.

Koh, J., Chai, C., Wong, B., & Hong, H. (2015). Design thinking for education: conceptions and applications in teaching and learning. Springer Singapore Heidelberg New York Dordrecht London

Leifter, L., & Meinel, C. (2016). Manifesto: Design thinking becomes foundational. In Design Thinking Research (pp. 1–4). Springer

Matthews, J. H., & Wrigley, C. (2017). Design and design thinking in business and management higher education. Journal of Learning Design, 10(1), 41–54

Mootee, I. (2011). Teaching Note “Design Thinking for Creativity and Business Innovation Series”. New York, NY: Idea Couture Inc.

Noel,.A, Liub, T.L (2016) Using Design Thinking to Create a New Education Paradigm for Elementary Level Children for Higher Student Engagement and Success, Design and Technology Education : An International Journal , retrieve from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1137735.pdf

Painter, D. (2018). Using Design Thinking in Mathematics for Middle School Students: A Multiple Case Study of Teacher Perspectives (Unpublished Dissertation). Concordia University, Portland.

Shively, K., Stith, K. M. & Rubenstein, L. (2018). Measuring What Matters: Assessing Creativity, Critical Thinking, and the Design Process. Gifted Child Today, 41(3), 149-158.

Panke, Stefanie, (2019) Design Thinking in Education: Perspectives, Opportunities and Challenges, Open Education Studies 1(1):281-:

306.https://www.nngroup.com/articles/design-thinking

Diefenthaler, A. ,et al.,. (2017). Thinking & Acting Like a Designer: How design thinking supports innovation in K-12 education. WISE .

الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

Journal of Islamic University

for Educational and Social Sciences

Refereed Periodic Scientific Journal