International Journal of Computers and Informatics (IJCI)
Vol. (5), No. (4)
IJCI
April 2026
المجلة الدولية للحاسبات والمعلوماتية
الإصدار (5)، العدد (4)

التفكير التصميمي: مفهومه ومراحله وأدواته ودوره في تصميم تجربة التعلم

نورة صالح البهيجان*، حصة عبدالله السريبي، وجدان عبدالعزيز السلطان
باحثات ماجستير، قسم مناهج وطرق تدريس -تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية
*n.albhijan@gmail.com

المستخلص

يتناول هذا البحث الذي يأتي بعنوان: (التفكير التصميمي: مفهومه ومراحله وأدواته ودوره في تصميم تجربة التعلم) منهجية التفكير التصميمي (Design Thinking) كإطار عمل ابتكاري لمواجهة التحديات التعليمية المعقدة وتطوير بيئات التعلم بما يتماشى مع تطلعات رؤية المملكة 2030. كما هدف إلى استكشاف مفهوم التفكير التصميمي، وتحديد مراحله الخمس الأساسية (التعاطف، تعريف المشكلة، توليد الأفكار، النمذجة الأولية، والاختبار)، بالإضافة إلى إبراز دوره في تصميم تجربة التعلم (LXD) واستخدمت فيه الباحثات المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات والأطر النظرية والأدوات التقنية والورقية التي تدعم منهجية التفكير التصميمي.

وتوصلت الباحثات إلى مجموعة من النتائج أبرزها: أن التفكير التصميمي يمثل تحولاً جذرياً نحو التعليم المتمركز حول المتعلم من خلال جعل "التعاطف" نقطة الانطلاق لفهم الاحتياجات الحقيقية للمتعلمين. وأثبتت النتائج فاعلية هذه المنهجية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل التفكير الإبداعي، والتعاون، والقدرة على حل المشكلات غير الواضحة. وخلص البحث إلى أن التكامل بين التفكير التصميمي وتصميم تجربة التعلم يساهم في بناء نماذج تعليمية مرنة وتكرارية تزيد من تفاعل المتعلمين وتحسن نواتج التعلم. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب الكوادر التعليمية على أدوات التفكير التصميمي وتوفير بيئة مؤسسية تدعم ثقافة الابتكار والتجريب.

الكلمات المفتاحية: التفكير التصميمي، تصميم تجربة التعلم (LXD)، الابتكار التعليمي، التعاطف، النمذجة الأولية، مهارات القرن الحادي والعشرين.

Design thinking: its concept, stages, tools, and role in designing the learning experience

Noura Saleh Al-Bhijan*, Hessa Abdullah Al-Suraibi, Wijdan Abdulaziz Al-Sultan
Master's Researchers, Department of Curriculum and Teaching Methods - Educational Technologies, College of Education, Imam Muhammad ibn Saud Islamic University, Kingdom of Saudi Arabia
*n.albhijan@gmail.com

Abstract

This study, titled “Design Thinking: Its Concept, Stages, Tools, and Role in Learning Experience Design,” explores Design Thinking as an innovative framework for addressing complex educational challenges and enhancing learning environments in alignment with Saudi Vision 2030. It examines the concept and five key stages of Design Thinking (empathize, define, ideate, prototype, and test) and highlights its role in Learning Experience Design (LXD).

Using a descriptive-analytical approach based on a review of relevant literature and frameworks, the study found that Design Thinking promotes a learner-centered approach by prioritizing empathy and effectively develops 21st-century skills such as creativity, collaboration, and problem -solving. The findings also indicate that integrating Design Thinking with LXD supports the development of flexible, iterative learning models that improve learner engagement and outcomes. The study recommends training educators in Design Thinking tools and fostering an institutional culture of innovation.

Keywords: Design Thinking, Learning Experience Design (LXD), Instructional Innovation, Empathy, Prototyping, 21st Century Skills.

المقدمة

يُعد التعليم ركيزة أساسية في إعداد جيل قادر على المنافسة وتقديم الإسهامات الفعالة التي تحسن من جودة مخرجات العملية التعليمية، بما يتوافق مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030. ولتمكين المنظومة التعليمية من أداء دورها في ظل المتغيرات المعاصرة والتقدم التقني المتسارع، أصبح من الضروري تبني منهجيات واستراتيجيات تعليمية ابتكارية ومستدامة قادرة على مواجهة التحديات المتجددة ومواكبة متطلبات القرن الحادي والعشرين.

وانطلاقاً من هذه الحاجة برزت منهجيات ونماذج تعليمية حديثة تُعنى بتنمية المهارات المستهدفة، ومن أبرزها توظيف التفكير التصميمي الذي يعُد منهجية تعليمية حديثة قائمة على التعلُّم المتمركز حول المتعلِّم؛ إذ تتولى المعلمة توظيفه بوصفها مصممة للمواقف التعليمية وميسرة لعمليات التعلُّم من خلال التخطيط للأنشطة وحل المشكلات التعليمية وفق مراحله، بينما تُمارس الطالبات التفكير التصميمي عبر الاكتشاف والتجريب، وتنمية مهارات التفكير العليا وذلك بابتكار حلول للمشكلات واتخاذ القرارات المناسبة، مما يُسهم في تحسين الممارسات التدريسية والارتقاء بجودة مخرجات التعليم في بيئة تعليمية فاعلة ومحفزة على التعلُّم (خضر، 2025).

ولقد أثبت التفكير التصميمي فعاليةً في معالجة المشكلات المعقدة وغير المحددة باستخدام خطوات تسهل فهم الاحتياجات البشرية وإعادة صياغة المشكلة بطرق تتمحور حول المتعلم عن طريق إنشاء العديد من الأفكار في جلسات العصف الذهني، وكذلك اعتماد نهج عملي في النماذج الأولية والاختبار. إنّ فهم مراحل وخطوات تنفيذ منهجية التفكير التصميمي سيمكّن المعلمة "المصممة التعليمية" من تطبيق أساليب التفكير التصميمي لحل المشكلات المعقدة التي تحدث داخل البيئات التعليمية (2019, Holzer, Gillet, & Lanerrouza). كما يُسهم التفكير التصميمي في إكسابهنّ العديد من المهارات مثل التعاطف والتعاون والتيسير والتركيز على الإنسان والإبداع من خلال تكرارات النماذج الأولية والاختبار، وينمّي مهارات التفكير والتصميم لديهنّ مستقبلاً (2016, Leifter & Meinel).

الإطار المنهجي للدراسة

1. مشكلة الدراسة:

انبثقت المشكلة البحثية من ضعف استخدام المعلمات لمنهجية التفكير التصميمي كأداة فعالة لتحسين تجربة الطالبات في البيئات التعليمية وداخل الفصول الدراسية، واستخدامها كاستراتيجية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وتحسين المخرجات التعليمية. من هُنا ظهرت الحاجة إلى التوعية المعلمات بأهمية توظيف منهجية التفكير التصميمي في تصميم الرحلة المعرفية وتطبيقها على الدروس التعليمية، والتعرُّف على مراحلها وأدواتها ودورها في تصميم تجربة المتعلم وما تحققه من فعالية واستدامة في العملية التعليمية.

2. أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى:

- التعرف على مفهوم التفكير التصميمي ودوره في تصميم تجربة التعلُّم.

- عرض مراحل التفكير التصميمي وتوضيح كيفية تطبيقها في تصميم تجربة التعلم.
- تحديد الأدوات التي تُستخدم في تطبيق التفكير التصميمي في التعليم.
- التعرف على دور مُصمم تجربة التعلُّم في توظيف التفكير التصميمي.

3. الأهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- الإسهام في إثراء الجانب النظري لمنهجية التفكير التصميمي في التعليم من خلال توضيح مفهومها ومراحلها وأدواتها في ضوء الأدبيات المعاصرة.
- دعم الدراسات التربوية بالأبحاث العلمية التي توضح دور التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلم، بما يعزز فهم الباحثين والمعلمات لهذه المنهجية كمدخل حديث في العملية التعليمية.

الأهمية التطبيقية:

- توضيح آلية توظيف منهجية التفكير التصميمي كمنهجية تعليمية عملية للمعلمات والاستفادة منها في تصميم الدروس وتنفيذها داخل البيئات التعليمية.
- التعرف على استخدامها كاستراتيجية لتنمية مهارة المتعلمات، والتركيز على التعلُّم المتمركز حول المتعلِّم، والتي تُسهم في تحسين جودة الممارسات التدريسية ومخرجات التعلُّم.

4. أسئلة الدراسة:

يجيب هذا البحث على الأسئلة التالية:

- ما مفهوم التفكير التصميمي في التعليم؟
- كيف يمكن تطبيق مراحل التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلُّم؟
- ما أدوات التفكير التصميمي المستخدمة في تصميم تجربة التعلُّم؟
- كيف يمكن توظيف التفكير التصميمي عملياً في تصميم تجربة التعلُّم؟

5. منهجية الدراسة:

اتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على الإطار النظري وتحليل الدراسات السابقة والمصادر العلمية المتاحة لتسليط الضوء على مفهوم التفكير التصميمي ومراحله وأدواته ودوره في تصميم تجربة التعلُّم.

6. حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** يركز هذا البحث على التفكير التصميمي في التعليم ومراحله الأساسية: التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، النماذج الأولية، الاختبار ودوره في تصميم تجربة التعلُّم.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني لعام 1447هـ -2026م.
- **الحدود المكانية:** اقتصر التطبيق والتحليل على التفكير التصميمي في التعليم داخل المملكة العربية السعودية.

7. المصطلحات البحثية:

التفكير التصميمي: هو نهجٌ ابتكاري لحل المشكلات يتمحور حول فهم عميق لاحتياجات المستخدمين والتفاعل معهم، ويعتمد على التفكير التكراري وإعادة صياغة المشكلة بهدف تطوير حلول مبتكرة قابلة للتجربة والتحقق. ويستخدم هذا النهج للتعامل مع المشكلات المعقدة من خلال مجموعة من الممارسات التي تقوم على فهم المستخدم، وتوليد الأفكار، وبناء الحلول واختبارها

بصورة مستمرة (Bender -Salazar, 2023).

التفكير التصميمي في التعليم: مهارة أساسية ينبغي أن يمتلكها المعلم في الحاضر والمستقبل بوصفها أحد الأساليب التي تتمحور حول المتعلم، وتُسهم في تجويد العملية التعليمية وتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين (Holzer & Lanerrouza, 2019).

تصميم تجربة التعلُّم: هي الطريقة التي من خلالها تُستكشف الخبرات التي يتعلّم منها الأفراد، ويتمحور جوهر بنائها حول توظيف مهارات التصميم لتحديد نوع الخبرة التعليمية الأنسب للفرد أو للموقف التعليمي (Niels Floor, 2023).

8. الدراسات السابقة:

أكدت الدراسات السابقة على أهمية التفكير التصميمي كمنهجية تعليمية حديثة تُسهم في تصميم تجربة تعلُّم متكاملة وفعالة تدعم المعلمات في التخطيط والتنفيذ داخل البيئات التعليمية، وتعزز مهارات التفكير العليا لدى الطالبات، وفيما يلي أبرز تلك الدراسات:

تناولت دراسة العثمان (2023) تصميم تصور مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الزلفي، والتي تقيس خمسة محاور رئيسية تشكل مهارات التعاطف والتحديد وتوليد الأفكار والنمذجة والاختبار، وأظهر النتائج توافر مهارات التفكير التصميمي لدى المعلمين بدرجة متوسطة، كما أكدت الدراسة على أهمية تكثيف برامج التدريب المهني لتنمية هذه المهارات لدى المعلمين لما تمثله من دعم لقدرات الطلاب في التعامل مع المشكلات التعليمية بفعالية.

كما استعرضت دراسة الحابش والسليمان (2023) تصميم نموذج مقترح لتطبيق التفكير التصميمي في بيئة التعلم المدمج حيث توصلت الدراسة إلى بناء نموذج متكامل يتكون من خمس مراحل رئيسة هي الاستكشاف وتحديد المشكلة وتوليد الأفكار وبناء النماذج الأولية، والتقييم، مع التأكيد على أهمية توظيف التغذية الراجعة المستمرة في جميع مراحل النموذج. وأبرزت نتائج الدراسة إمكانية الاستفادة من هذا النموذج في البيئات التعليمية المعاصرة.

وهدفت دراسة العمري والعبدالكريم (2024) إلى الكشف عن دور الاستراتيجية التدريسية قائمة على التفكير التصميمي في تعزيز مهارات التواصل لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. وأظهرت نتائج الدراسة أن توظيف التفكير التصميمي أسهم بشكل إيجابي في تعزيز مهارات التواصل لدى الطلاب، من خلال توفير بيئة تعليمية داعمة للتفاعل والمشاركة في مواقف تعليمية متنوعة ولأغراض متعددة. وأوصت بأهمية توظيف التفكير التصميمي في العملية التعليمية، واقترحت إجراء دراسات مستقبلية عن التفكير التصميمي في التعليم.

يتضح للباحثات أن مجمل الدراسات السابقة التي تناولت التفكير التصميمي أكدت فاعليته كمنهجية تعليمية معاصرة تُسهم في تطوير الممارسات التدريسية وتحسين نواتج التعلُّم سواءً من خلال تنمية مهارات المعلمات أو عبر تمكينهنّ من تصميم مواقف تعليمية تحقق الفاعلية. كما تستفيد الدراسة الحالية من نتائج هذه الدراسات في بناء إطارها النظري وتحليلها المفاهيمي مع تميُّزها بالتركيز على توظيف التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلم بوصفه مدخلاً منهجياً متكاملاً يوجّه دور المعلمة في التخطيط والتنفيذ داخل البيئات التعليمية، ويُسهم في تعزيز دور الطالبة في التفاعل والاستكشاف وبناء الحلول التعليمية، تحقيقًا لمستهدف الارتقاء بجودة العملية التعليمية ومخرجاتها.

أولاً: نشأة التفكير التصميمي ومفهومه:

لقد نشأ التفكير التصميمي في بدايته بوصفه منهجية عامة لحل المشكلات المعقدة في مجال التصميم والإدارة والابتكار، مع التركيز على التصميم المتمحور حول الإنسان، ثم تطور تدريجياً ليُستخدم كتوجُّه ومنهجية تعليمية تهدف إلى تنمية الإبداع والتعاطف والعمل التعاوني لدى المتعلمين. فيما يلي التسلسل التاريخي له:

التسلسل التاريخي للتفكير التصميمي:

- **ستينات القرن الماضي:** بدأ هربرت سايمون عام 1969م بتعريف التصميم كطريقة في التفكير مؤسساً بذلك الأساس المعرفي للتفكير التصميمي (Simon, 1969).

- **سبعينات القرن الماضي:** ركز **روبرت ماك كيم** في عام 1973م على التفكير البصري ودوره في تعزيز الإبداع وحل المشكلات (McKim, 1973).
- **ثمانينات القرن الماضي:** انتقل التفكير التصميمي من النظرية إلى التطبيق العملي على يد رولف فاست وديفيد كيلي وفريق IDEO، حيثُ تطوّر كمنهج ابتكاري يستخدم في المشاريع الواقعية (Auernhammer & Roth, 2021). وفي عام 1987م قدّم بيتر رو أول استخدام أكاديمي واضح لمصطلح Design Thinking حيثُ وضع خطوات وإطار منظماً للتفكير التصميمي الذي يقوم بحل المشكلات التصميمية التي يواجهها المهندسون والمصممون (Rowe, 1987).
- **تسعينات القرن الماضي:** وفي عام 1992 تحديداً وسع ريتشارد بيوكانن مفهوم التفكير التصميمي ليشمل المشكلات الواقعية والمعقدة التي يوجهها المصممون في حياتهم العملية، والتي تتطلب حلولاً متعددة الجوانب مؤكداً بذلك أهمية تطبيقه في التعامل مع المشكلات الواقعية (Buchanan, 1992).

من السياق التاريخي السابق يتضح لنا أنه في القرن العشرين كان التفكير التصميمي في مجال التصميم الصناعي والهندسي، ثم أصبح إطاراً منهجياً لمعالجة المشكلات المعقّدة. ومن أبرز المؤسسات الفكريَّة التي ساهمت في تطوير هذا المفهوم Stanford d.school وIDEO حيثُ صاغت مراحل التفكير التصميمي المتمثلة في التعاطف مع المستخدم وتحديد المشكلة وتوليد الأفكار وبناء النماذج الأولية، واختبار الحلول. ومع بداية القرن الحادي والعشرين انتقل التفكير التصميمي إلى مجال التعليم بوصفه مدخلاً لتصميم تجارب تعلم تتمحور حول المتعلم وتُسهم في ربط المحتوى التعليمي بالمشكلات الواقعية في بيئة الطالب الذي يعزز التعلم النشط وينمي مهارات القرن الحادي والعشرين (Fitriyah et al., 2025؛ Saseendran & Thomas, 2025).

التفكير التصميمي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

لقد كان أول تطبيق له في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن 2019. ثم تبنته بعد ذلك مبادرات أُخرى في قطاع التعليم نفذها المركز الوطني للقياس حيث تم تقديم سلسلة من ورش العمل التي تستهدف مُديرات المدارس والمشرفات والمعلمات، وتهدف هذه الورش في المقام الأول إلى تحفيز تطبيق التفكير التصميمي في التعليم، كما تم إطلاع المعلمات على التفكير التصميمي كمفهوم، ومن ثمّ تم توجيههم لتوليد الأفكار حول كيفية إدراجه في المناهج الدراسيّة (طريفة، 2019).

مفهوم التفكير التصميمي:

يُعدّ التفكير التصميمي (Design Thinking) نهجاً حديثاً في مجال الابتكار يركز على الإنسان بوصفه محور عملية حل المشكلات، ولاسيما المشكلات المعقدة وغير الواضحة. كما يمكن وصفه بأنه إطار عمل يُعنى بتصميم المنتجات والخدمات انطلاقًا من فهم عميق لحاجات المستخدمين واهتماماتهم (Dorst, 2011). وتعددت تعريفات التفكير التصميمي في الأدبيات المعاصرة من أبرزها:

- **ما عرفته الشامي (2019)** بأنه عملية تكرارية يُسعى من خلالها إلى فهم المستخدم، وتحديد المشكلات، وذلك بتقديم صياغات جديدة لها، بما يسهم في التوصل إلى استراتيجيات وحلول بديله قد لا تكون واضحة في مراحلها الأولى، مع إتاحة مجموعة من الحلول والبديلة الممكنة لمعالجة تلك المشكلات.
- **كما عرفه المطيعي (2021)** بأنه منهجية فعالة لاستكشاف المشكلات المعقدة والتوصل إلى حلول مبتكرة تُعنى بفهم الطرق والأساليب التي يتبعها المصممون عند معالجة المشكلات.
- **ويرى Bender-Salazar (2023)** بأنه نهجٌ ابتكاري لحل المشكلات يتمحور حول فهم عميق لاحتياجات المستخدمين والتفاعل معهم، ويعتمد على التفكير التكراري وإعادة صياغة المشكلة بهدف تطوير حلول مبتكرة قابلة للتجربة والتحقق. ويستخدم هذا النهج للتعامل مع المشكلات المعقدة من خلال مجموعة من الممارسات التي تقوم على فهم المستخدم، وتوليد الأفكار، وبناء الحلول واختبارها بصورة مستمرة.

أما في المجال التعليمي فقد أثارت منهجيّة التفكير التصميمي اهتمام التربويين والمعنيين بتطوير العملية التعليمية الذي جعل منها أداة لتحفيز المصممين التعليميين على تقديم حلول تعليمية مبتكرة (رزق، 2018). كما يؤكد أبولوم (2021) أهميته إذا يَرى أن التفكير التصميمي يُعدّ من مهارات التفكير التي يحتاج إليها المعلّم في التعليم المعاصر نظراً لارتباطه الوثيق بمهارات القرن

الحادي والعشرين، كما يُعبّر عن عمل إبداعي مهم جداً لتصميم بيئات تعلم فاعلة.

لقد دُمج التفكير التصميمي مع التعليم؛ بهدف إيجاد حلول ابتكارية تعليمية تتكيف بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين. والذي بدوره يُشجّع على التفكير خارج الصندوق والمساهمة في بناء ثقافة الابتكار، كما يساعد على مواجهة التحدّيات بطريقة منهجية وابتكارية وذلك بتقديم أفكار جديدة، فجوهر التفكير التصميمي أنه يعمل على تحويل الفكرة إلى تصميم والتي تعتمد على التجربة والملاحظة والتطبيق، وذلك بتحديد المشكلة ومن ثمّ إيجاد الحلول المناسبة لها (Simon. 1996, P245-257).

فيما يلي أبرز تعريفات التفكير التصميمي في التعليم:

- **يعرف كلاً من Holzer & Lanerrouza (2019)** التفكير التصميمي في التعليم بأنه مهارة أساسية ينبغي أن يمتلكها المعلم في الحاضر والمستقبل بوصفها أحد الأساليب التي تتمحور حول المتعلم، وتُسهم في تجويد العملية التعليمية وتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.
- **كما يرى Guaman-Quintanilla et al (2023)** بأن التفكير التصميمي يدعم إطار عمل توجهات النظرية البنائية والتي تلغي بدورها النظرة التقليدية للتعلم المعتمدة على النقل المباشر للمعرفة، وتستبدلها بالتعلم النشط لبناء المعرفة. وأن التدريس يتمثل في دعم المتعلمين وتمكينهم من الانخراط الفاعل في هذه العملية.

وتُعرّف الباحثات التفكير التصميمي إجرائياً بأنه: نهجٌ عملي يركز على فهم احتياجات المستخدم ويشمل عددًا من المراحل منها؛ التعاطف مع المستخدم وفهم مشكلته وحل المشكلات المعقدة وإعادة صياغة تلك المشكلة بشكل محدد، وتوليد حلولاً وأفكاراً مبتكرة لها، وبناء نماذج أولية لاختبارها وتحسينها باستمرار. ويستخدم هذا النّهج في التعليم لإنشاء وتطوير الدروس والبيئات التعليمية لدى المعلمين -المصممين-، كما يستخدم كاستراتيجية لتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.

ثانياً: أهمية التفكير التصميمي:

يُشير كلٌّ من Mootee (2011)، والعنزي والعمري (2018)، والزبيدي (2020)، وعيد (2022) إلى أن التفكير التصميمي يُعد مدخلاً مهمًا في التعلُّم وحل المشكلات، وتتجلى أهميته فيما يأتي:

1. يقدِّم حلول مبتكرة وواعية ومستدامة تسعى إلى تحقيق التوازن بين المشكلة والحل المقترح.
2. يُشجع على التفكير التكاملي من خلال النظر في المشكلة والمواد المتاحة والتحديات في آن واحد، مما يُساهم في التخطيط الواقعي والفعّال.
3. يُنمي التفكير التباعدي والتقاربي، والذي بدوره يزيد من قدرة المصممين على استكشاف أفكار متعددة ثم اختيار الأنسب منها.
4. استخدام النماذج الأولية للتعبير عن الأفكار بشكل ملموس مما يجعلها أكثر إقناعاً، كما يُتيح رؤية أبعاد المشكلة بشكل أوضح.
5. يُفعل نظرية التعلُّم التجريبي وذلك من خلال الممارسة والتجربة الفعلية، التي تسمح بالتعلُّم من الخبرات، واكتساب أفكار جديدة تدعم الفهم وحل المشكلات.
6. يُركز على احتياجات المستخدمين ويضمن تقديم حلول تلبي احتياجاتهم بشكل فعال وغير مسبوق.
7. يدمج بين الفهم الواقعي والتفكير المستقبلي والذي يجعل من خططه الاستراتيجية أكثر نجاحاً وفعالية.

ثالثاً: مبادئ التفكير التصميمي:

يُركز التفكير التصميمي على مجموعة من المبادئ الرئيسة التي تُشكل أساسه الفكري، وتسهم في مساعدة المصمم على ضبط خطواته وقراراته أثناء عملية الفهم العميق للمشكلات وتقديم الحلول الابتكارية، بما يضمن فعالية وتكامل مسار التصميم. تتمثل هذه المبادئ في الآتي:

1. **مبدأ التعلم من الفشل:** في أثناء عملية التفكير التصميمي ليست جميع الأفكار المطروحة مُجدية، إذ توجد احتمالية لتعرضها

للفشل. وهو ما يجعل المصمم يتقبل المحاولات غير الناجحة ويعتبرها جزءًا طبيعياً من عملية التعلُّم والتحسين المستمر دون الخوف من الخطأ.

2. **مبدأ الإحساس بالآخرين (التعاطف):** وهو حجر الأساس في التفكير التصميمي قائم على الشعور باحتياجات الآخرين من فهم لخصائص المستخدمين ومعرفة رغباتهم المعرفية والنفسية من أجل تصميم تجارب تعليمية أكثر ملائمة وارتباطًا باحتياجاتهم وواقعهم.
3. **مبدأ الثقة بالنفس (الثقة الإبداعية):** تمكين المصمم من استثمار قدراته الابتكارية وعدم التقيد بالحلول التقليدية، والذي يفتح المجل أمامه لتصميم أنشطة وتجارب تعلُّم إبداعية مناسبة للمستخدمين -المتعلمين-.
4. **مبدأ استكشاف الغموض:** يتعامل المصمم المتبني للتفكير التصميمي مع المشكلة بغموض فيفكر فيها بعمق ويحللها ويعيد صياغتها كما ينظُر إليها بعدّة زوايا قبل وصوله للحل المناسب.
5. **مبدأ التفاؤل والإيجابية:** يؤمن المصمم بإمكانية وصوله للحلول التعليمية المناسبة والفعالية مهما بلغت تلك المشكلات من تعقيدات، وذلك لما يمتلكه من رغبةٍ ودافعيةٍ نحو استكشاف الحلول المختلفة.
6. **مبدأ التكرار والمحاولة:** التفكير التصميمي هو منهجية تكرارية في حل المشكلات من أجل تحسين وتطوير التجارب التعليمية. وذلك من خلال مراجعة التصميم واختباره ومن ثمّ تعديله بناء على التغذية الراجعة بما يضمن جودة المخرجات التعليمية.
7. **مبدأ التجريب:** يعتمد المصمم في التجريب على الإحساس والخبرة وهي إحساسه المهني المبني على فهمه للمستخدمين، وخبراته السابقة في التعليم والتصميم وما نجح منها أو لم ينجح (هواري والمعمار، ٢٠١٩، ص١٦-١٥).

يتضح لنا من مبادئ التفكير التصميمي أنها تمثل إطارًا منهجيًا يساعد المصمم في التعامل مع المشكلات التعليمية المعقدة. ونباء على ذلك فإن هذه المبادئ تسهم في توجيه المصمم نحو تصميم تجارب تعليمية مرنة وإنسانية قابلة للتطوير والتحسين المستمر.

رابعاً: مهارات المُفكر التصميمي وصفاته:

يتطلّب تبنّي التفكير التصميمي توافر مجموعة من المهارات والصفات العقلية التي تمكّن المصمم من فهم المشكلات المعقدة، وتحليلها بعمق وتوليد الحلول المناسبة لها، كما تساعده على تنفيذها بصورة عملية تتمحور حول المستخدم.

ووفقاً لما ذكره كل من Bakkah (2025) و Dunne & Martin (2006) تتمثل هذه المهارات والصِّفات في الآتي:

1. التفاعل مع المستخدمين وفهم احتياجاتهم الحقيقية والتحديات التي من منظرهم وجعلهم المحور في عملية التصميم.
2. تحليل المعلومات ونقدها بصورة منهجية؛ لفهم المشكلات وتحديد أسبابها وجوانبها الأساسية التي تستحق المعالجة.
3. توليد الأفكار المبتكرة من خلال توسيع نطاق الحلول الممكنة، وتجاوز الحلول النمطية والتقليدية.
4. تجريب وبناء النماذج الأولية واختبار الحلول مبدئياً وتطويرها، وذلك وفقًا للتغذية الراجعة ومتابعة مدى تفاعل المستخدمين واستجابتهم لها.
5. العمل التعاوني ضمن فريق عمل متنوع ومتعدد المجالات والاستفادة من تنوع خبراتهم ووجهات نظرهم والعمل على تحسين وتطوير الحلول والتجارب في ضوء مقترحاتهم.
6. المرونة والتكييف مع التحديات والاستعداد للتعامل مع المواقف المعقدة والمتغيرة، والتعلم من الأخطاء، وتعديل المسار عند الحاجة بروح إيجابية.
7. التفكير الشمولي ورؤية الصورة الكليَّة وفهم العلاقات والتفاعلات بين عناصر المشكلة والنظر إليها من مختلف الجوانب.
8. اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة من خلال جمع البيانات ذات الصلة وتحليلها وفهمها بصورة منهجية.
9. التواصل الفعال وتنظيم الأفكار عبر التعبير الواضح عنها وإدارتها بفاعلية، وإيصالها للآخرين بما يحقق الفهم المشترك بين

المصممين والمستخدمين وأصحاب المصلحة.

10. امتلاك الدافع الداخلي القائم على الفضول والاكتشاف والتعلم المستمر، والاستعداد لكسب مهارات ومعارف جديدة ومواكبة التطورات ومتطلبات سوق العمل والعصر الحالي.
11. التفكير المستقبلي واستشراف التغيرات والاحتياجات المستقبلية، وبناء حلول قابلة للتطوير والاستدامة.
12. الوعي الثقافي واحترام التنوع من خلال فهم الخلفيات الثقافية المختلفة للمستخدمين ومراعاتها عند تصميم الحلول لضمان ملاءمتها وفاعليتها لدى المستخدمين.

ومن وجهة نظر الباحثات فإن هذه المهارات والصفات تجمع بين القدرات العملية والعقلية المرنة التي يحتاجها مصمم التجارب التعليمية، إذ لا تقتصر على الجوانب الإجرائية فحسب، بل تعكس تفكيراً شموليًا يدعم فهم المشكلات التعليمية ويربطها باحتياجات المتعلمين، كما يتعامل معها بمرونة من خلال تقديم الحلول التعليمية المبتكرة والقابلة للتحسين والتطوير في ظل البيئات التعليمية المختلفة.

خامساً: مقياس التفكير التصميمي للمصممين (Design Thinking Scale -DTS):

مقياس التفكير التصميمي (DTS) هو أداة تقييمية تهدف إلى قياس مدى امتلاك المصمم أو الفرق لمهارات التفكير التصميمي وقدرتهم على التعامل مع المشكلات التصميمية بطريقة منهجية (Ergin & Diker Coşkun, 2024). حيثُ يركز هذا المقياس على تحليل كيفية تفكير المصمم أثناء حل المشكلات عبر المراحل الخمس الرئيسية للتفكير التصميمي وهي: (التعاطف، تحديد المشكلة، توليد الأفكار، النماذج الأولية، الاختبار). كما يحتوي هذا المقياس على 36 بندًا مصاغة وفق مقياس ليكرت الخماسي والمكون من خمس درجات والتي تعادل (1) لا أوافق بشدة، وتعادل (5) أوافق بشدة. حيثُ تُصاغ هذه البنود على هيئة عبارات سلوكية توضح ممارسات المصمم، ونمثل لها في الآتي:

مراحل التفكير التصميمي	بنود المرحلة وفق مقياس (DTS)
التعاطف (Empathy)	- أستطيع بسهولة فهم احتياجات الآخرين في أي موقف. - أفضل التواصل المباشر مع المستخدمين لضمان أن يلبي تصميمي توقعاتهم. - أحرص على فهم مشاعر واحتياجات المستخدمين قبل اقتراح الحلول.
تحديد المشكلة (Define)	- أحدّد الخطوات المتضمنة لحل المشكلات المعقّدة التي أواجهها. - أستمتع بإعادة تعريف وهيكلة المشكلات التي أعمل عليها. - أستمتع بإعادة تعريف المشكلات التعليمية وصياغتها بشكل أوضح قبل البدء في الحل.
توليد الأفكار (Ideate)	- أتعاون مع زملائي في توليد الأفكار. - أستمتع بتوليد عدة أفكار أصيلة ومختلفة. - أجرّب عدة أفكار مختلفة قبل أن أستقر على حل نهائي.
النموذج الأولي (Prototype)	- أستطيع تصور النموذج في ذهني. - أستخدم أسلوب المحاولة والخطأ عند إنشاء النماذج. - تساعد النماذج على فهم كيفية تحقق الحل على أرض الواقع.
الاختبار (Test)	- أراجع دائمًا مدى قابلية التصميم الذي أعدّه للتطبيق. - أولي أهمية كبيرة للتطبيقات والبرامج التجريبية، وتجريبها على نطاق محدود أولًا لاختبار الفكرة قبل تعميمها. - أراجع نتائج التطبيق التجريبي وأُعدِّل التصميم قبل اعتماده بشكل نهائي.

إنّ هذا المقياس يُعدّ مناسبًا وقابل للتطبيق على المصممين في مجالات مختلفة سواءً كانوا مصممين تعليميين أو مصممي تجربة مستخدم أو مصممي منتجات. بالإضافة إلى إمكانية استخدامه على فرق العمل داخل المؤسسات لقياس مدى امتلاكهم لمهارات وصفات التفكير التصميمي في جميع مراحله المختلفة.

سادساً: مراحل التفكير التصميمي:

يبدأ تطبيق التفكير التصميمي قبل الدخول في مراحله الأساسية بتحديد التحدي المراد إيجاد حلول له، إذ لا يمكن الشروع في عملية التصميم دون وجود تحدٍ واضح ومحدد. ويقصد بالتحدي المشكلة التي يسعى فريق التصميم لمعالجتها، بحيث يكون التحدي

مفهوماً ومحدداً بدقة ومصاغاً بعبارة واضحة تساعد على توجيه الجهود نحو هدف محدد. كما يسهم تحديد التحدي في تضييق نطاق العمل وإتاحة المجال للتركيز على الاحتياجات، وهو يمثل الأساس للوصول إلى حلول مبتكرة وفعالة، وتجنب الوقوع في الحلول الجاهزة أو التقليدية (هواري والمعمار،2021).

مراحل التفكير التصميمي:

يمر التفكير التصميمي بمراحل متداخلة، تبدأ بمجرد شعور الفرد بوجود مشكلة أو حاجة إلى حل من خلال التطوير والتغيير، وهو ما نوّه إليه مغاوري (٢٠٢٠)؛ إذ يرى أن التفكير التصميمي لا يسير في مراحل منفصلة، بل تتداخل مراحله فيما بينها، مما يصعّب تحديد بداية ونهاية كل مرحلة بدقة. وغالباً ما تبدأ العملية من داخل الفرد عند إحساسه بوجود مشكلة أو حاجة إلى التطوير والتغيير، الأمر الذي يدفعه إلى جمع المعلومات الضرورية حول هذه المشكلة. ومن ثم يبدأ في طرح الأفكار الجديدة والمبدعة، ليتم تجميعها وصياغتها في نموذج أولي متكامل يمكن تجربته وتعديله قبل التنفيذ النهائي. ومن منطلق عمليات التفكير التصميمي ومختلف المنهجيات المرتبطة به، قدم معهد هاسو بلاتنر للتصميم بجامعة ستانفورد (Hasso Plattner Institute of design at Stanford) نموذجاً غير خطي لمراحل التفكير التصميمي، حيث تعمل كل مرحلة بشكل متوازٍ، وتخضع نتائج كل مرحلة للمراجعة المستمرة.

وبحسب المعهد، يتكون التفكير التصميمي من خمسة مراحل رئيسية كما ورد في الناجي (2020)، McCarthy (2020)، Pressman (2018)، بهوت وآخرون (٢٠٢٢)، عطية وإبراهيم (2021) وهي كالآتي:

شكل (1): المصدر: (UNDP, 2020)

1. مرحلة التعاطف (Empathy):

هذه المرحلة هي أساس التفكير التصميمي والتي تقوم عليها جميع مراحل العملية حيث تمثل أولى خطوات استراتيجية التفكير التصميمي، ومن خلالها يفهم المصمم المستخدمين (المعلم، الطالب، وأولياء الأمور، والإدارة المدرسية)، ويعرف احتياجاتهم عبر الملاحظة والتفاعل والانغماس في تجاربهم وذلك سعيًا لفهم تحدياتهم.

2. مرحلة تحديد المشكلة (Define):

يتم في هذه المرحلة معالجة المعلومات التي جُمعت في المرحلة السابقة بهدف الوصول إلى مشكلة واضحة قابلة للحل من خلال التصميم. حيث تُحدد المشكلة استناداً إلى ما توصل إليه المفكر التصميمي من فهم لاحتياجات المستخدمين. وتهدف هذه الخطوة إلى تنظيم المعلومات التي المجموعة في المرحلة الأولى وتصنيفها، وصولاً إلى بناء فهم عميق للمشكلة، وتحديد التوجه التصميمي المناسب الذي يمكن تطويره وتحويله إلى نموذج.

3. مرحلة توليد الأفكار (Ideate):

تهدف هذه المرحلة إلى استكشاف مساحة واسعة من الحلول، والخروج بعدد كبير ومتنوّع من الأفكار والتصورات المبتكرة لحل المشكلة. ويُطبق العصف الذهني في مجموعات لتطوير الأفكار والعمل على إيجاد حلول متنوعة. كما تصنف الأفكار وفق قابليتها للتطبيق، مثل: "أفكار قابلة للتنفيذ، وأفكار يمكن تطويرها وتحويلها إلى ألعاب تعليمية، وأفكار ممتعة ومسلية، وأفكار تمثل تحديات محفزة.

4. مرحلة النموذج الأولي (Prototype):

تهدف هذه المرحلة إلى تحويل أفضل الأفكار المختارة إلى نماذج ملموسة بحيث يمكن التفاعل معها وتجربتها عمليًا، وذلك بعد توليد مجموعة من الأفكار والحلول المبتكرة للمشكلة المطروحة. ويتم في هذه المرحلة اختيار الحلول الأكثر قابلية للتنفيذ، ثم إعداد نموذج أولي يوضح آلية تطبيق الحل المقترح، وتصميم الأدوات والوسائل المصاحبة له. ويطور هذا النموذج بوصفه نسخة أولية قابلة للتعديل والتحسين المستمر، حيث يتم تحسينه تدريجياً في ضوء نتائج تجربة الحل واختباره ميدانياً؛ بهدف الوصول إلى صورة أكثر فاعلية وكفاءة.

5. مرحلة الاختبار (Test):

تتم في هذه المرحلة تجربة الحلول المقترحة وعرضها على المستخدمين بهدف الحصول على الملاحظات والتغذية الراجعة اللازمة لتحسينها وتطويرها. وتمثل هذه المرحلة عملية تقويم عملي تتيح التحقق من مدى فاعلية الحلول التي تم التوصل إليها، والعمل على تحسينها وإخراجها في صورة أكثر جودة وكفاءة. (Ukaqwu & Gray, 2023).

وفي سياق ذلك، يتبين أن المراحل الخمس من التفكير التصميمي ليست عملية خطية. فإنجاز أي مرحلة لا يعني عدم العودة إليها مجددًا، بل يمكن إعادة النظر فيها في ضوء الرؤى والأفكار الجديدة، وكذلك هذا لا يعني الاستمرار بدائرة مغلقة، فبعد إجراء اختبارات متكررة للنماذج سيصل المستخدم إلى النتيجة المناسبة، وهي نتيجة تتطلب الوضوح في رسم مسارها لتحقق النتائج المرجوة منها.

سابعًا: أدوات التفكير التصميمي:

تعد أدوات التفكير التصميمي مجموعة من الأساليب والتقنيات العملية التي تدعم تطبيق مراحل التفكير التصميمي بصورة منهجية، وتساعد على فهم احتياجات المستخدمين وتوليد الأفكار الإبداعية، وتطوير الحلول المبتكرة، واختبارها وتحسينها بشكل مستمر. وتتنوع هذه الأدوات بين أدوات بحث واستكشاف، وأدوات تحليل وتنظيم، وأدوات توليد أفكار، وأدوات بناء النماذج الأولية والتجريب. كما تُسهم هذه الأدوات في تمكين الفرق التعليمية والتصميمية من العمل التعاوني، وتحفيز الإبداع، واتخاذ قرارات قائمة على فهم عميق للمشكلة وسياقها الواقعي. كما تساعد على تحويل الأفكار المجردة إلى حلول قابلة للتطبيق من خلال إجراءات منظمة ومراحل متتابعة تدعم الوصول إلى منتجات أو ممارسات تعليمية أكثر فاعلية وجودة (لورك وآخرون 2022).

النوع الأول: الأدوات الورقية:

وبعد الاطلاع على العديد من الأدبيات لتحديد الأدوات تم تكييف نموذج ستاندفورد التعليمي وتوسيعه إلى ست مراحل من خلال إضافة المرحلة الأولى: فهم التحدي، لتتناسب مع بيئات التعلم والمشاريع التعليمية، وفيما يلي عرض لأبرز أدوات التفكير التصميمي المستخدمة في كل مرحلة من مراحل العملية التصميمية جبارين (2021)، هواري والمعمار (2021)، SABR، (2020).

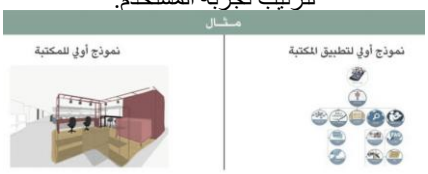
شكل (2): المصدر: هواري والمعمار (2021)

الخطوات	1	2	3	4	5	6
	افهم التحدي (Unbarstand)	التعاطف (Empathy)	تحديد المشكلة (Define)	توليد الأفكار (Ideate)	النموذج الأولي (Prototype)	الاختبار (Test)
المفهوم	تبدأ عملية تصميم الحلول بالتفكير بمشكلة أو تحدٍ وذلك ليعمل على تصميم حل لها من خلال التفكير.	التعرف على المستخدم وفهم ما يريده، واحتياجاته وأهدافه.	تعريف المشكلة من حيث جمع نتائج مرحلة التعاطف والبدء في فهم الصعوبات والحواجز التي تواجه المستخدم.	بعد فهم المستخدمين والبيان الواضح للمشكلة يمكن بدء العمل على الحلول المحتملة.	التجريب وتحويل الأفكار إلى منتجات ملموسة فالنموذج هو في الأساس نسخة مجسمة من المنتج.	بناء النموذج يأتي اختبار المستخدم، ولكن من المهم ملاحظة أنه من النادر أن يكون هناك نهاية لعملية التفكير التصميمي.
الإجراءات	تحديد المستخدم. تحديد المشكلة. تحديد النتيجة المطلوبة. سؤال "كيف يمكننا أن...؟	وضع خطة المراقبة والمقابلة. تنفيذ المراقبة والمقابلة. فهم احتياجات المستخدمين.	تشكيل البصائر. تأطير المشكلة. تشكيل سؤال: "كيف يمكننا أن...؟	إجراء العصف الذهني. اختيار الفكرة الواعدة.	تحديد نوع النموذج الأولي. بناء النموذج الأولي.	اختيار النموذج الأولي مع المستخدمين. تحديد الأجزاء التي تحتاج إلى تطوير.
الأدوات	أداة تحديد التحدي.	أداة التقمص الشخصي. + أداة (خارطة التعاطف).	أداة تحديد المشكلة.	أداة العصف الذهني.	أداة تصميم النموذج الأولي.	أداة اختبار النموذج الأولي.
المخرجات	التحدي.	بيانات المستخدمين.	بيان المشكلة.	فكرة الحل.	النموذج الأولي.	آراء المستخدمين.

نماذج من الإجراءات والأدوات المستخدمة:

في إطار تطبيق مراحل التفكير التصميمي، تم الاعتماد على مجموعة من الإجراءات والأدوات المناسبة التي تسهم في تحقيق منهجية التفكير التصميمي بكفاءة. وتعد هذه الأدوات وسائل عملية لدعم عملية التنفيذ. ويعرض الجدول التالي نماذج من هذه الأدوات مع توضيح الهدف منها وكيفية استخدامها.

المراحل	الهدف	الأدوات	الاستخدام	المميزات
افهم التحدي (Unbar stand)	تحديد المشكلة وصياغتها بوضوح لضمان توجيه عملية التصميم بشكل صحيح.	بيان التحدي: تحديد بيان المشكلة الرئيسية بشكل واضح، وتلخيصه في جملة بسيطة.	إعداد نموذج توضع به هذه العبارات: تحديد المستخدم؟ تحديد المشكلة؟ تحديد الهدف أو النتيجة؟ صياغة التحدي على شكل سؤال يبدأ بعبارة "كيف يمكننا أن"؟	تساعد في توضيح المشكلة وصياغتها بشكل واضح.
		خريطة أصحاب المصلحة: تحديد جميع أصحاب المصلحة؛ أي المنظمات والأشخاص الذين لديهم مطالب أو اهتمامات بالمشكلة والحل المحتمل.	خريطة أصحاب المصلحة وهي عبارة عن تصور يساعد على توضيح أصحاب المصلحة.	تساهم في فهم جميع الأطراف المرتبطة بالمشكلة.
التعاطف (Empathy)	فهم احتياجات المستخدم بعمق، بما يسهم في تصميم أفكار وحلول مناسبة.	أداة التقمص الشخصي: أداة مهمة في فهم المستخدم وتحديد احتياجه بطريقة واقعية وملموسة.	بعد أن يقوم فريق العمل بمقابلة ومراقبة المستخدم يأتي دور جمع وتصنيف المعلومات وذلك عبر تصميم ملف شخيص للمستخدم يقدم وصفاً تفصيلياً له ولاحتياجاته. الدليل الموجز عن أداة التقمص الشخصي: المستخدم: معلومات المستخدم المرتبطة بالتحدي من حيث العمر والجنس...إلخ الأفكار: القناعات، والتصورات، والاتجاهات التي تحدد الموقف الأساسي للمستخدم فيما يتعلق بالتحدي. الأفعال: وهي ما يقوم به المستخدم فعلياً. الأقوال: وهي العبارات والكلمات الشائعة. المشاعر: الأحاسيس والمشاعر التي يعبر عنها أثناء المقابلة. الآلام: الأثر السلبي الناتج عن هذا لتحدي عن المستخدم. الآمال: الأثر الإيجابي المرغوب والمنشود عند المستخدم.	تساهم في تحديد المشكلات بدقة.

المراحل	الهدف	الأدوات	الاستخدام	المميزات
		أداة خارطة التعارف: تساعد هذه الأداة جمع المعلومات التي تم الوصول إليها من خلال التعاطف مع المستخدمين في مكان واحد من أجل التوصل إلى معنى عميق.	يتم استخدام الأداة من قبل فريق التصميم بشكل جماعي حيث يقوم كل عضو في الفريق بتصنيف الأفكار التي تم التوصل إليها والتي تتعلق بالمستخدم. الخطوات: ارسم خريطة رباعية ثم قم بتسمية الأقسام بـ "يقول، يفعل، يفكر، يشعر". قم بتعبئة الأرباع. قم بترميز الأشياء "الإيجابية، السلبية". خذ خطوة إلى الوراء واستخلص بعض الأفكار والاستنتاجات.	تساعد في جمع وتنظيم معلومات المستخدم بشكل واضح.
تحديد المشكلة (Define)	تعد أهم أهداف هذه المرحلة هي: استخلاص المعلومات من خلال جمعها وتصنيفها واستخراج الأفكار الملهمة. صياغة بيان واضح للمشكلة يدعم إيجاد حلول فعّالة.	شكل بيان المشكلة: يقصد ببيان المشكلة العبارة التي تتضمن المستخدم بمواصفاته الدقيقة والذي يحتاج إليه، والبصيرة التي توصل إليها. شكل سؤال كيف يمكننا أن: تحويل الاحتياجات التي تم تحديدها إلى تحدي تصميم حقيقي.	نموذج شكل بيان المشكلة: المستخدم: (مواصفات المستخدم). الاحتياج: (الاحتياج غير الملبى). البصيرة: (التغيير الذي سيحدث في حياته) صياغة سؤال كيف يمكننا أن: كيف يمكننا أن نساعد... (المستخدم) على... (تخفيف ألم-تحقيق أمل). من أجل ... (حياة أفضل-عمل أسهل).	تنظيم المعلومات وتحديد المشكلة بدقة لتوجيه التصميم نحو حلول فعالة.
توليد الأفكار (Ideate)	الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الأفكار.	العصف الذهني: الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الأفكار. تصنيف الأفكار ودمجها والبناء عليها، واختيار فكرة إلى ثلاث أفكار من أجل تصميم نموذج أولي لها.	نموذج توليد الأفكار: ما سؤال العصف الذهني؟ نفذ العصف الذهني؟ صف فكرة الحل التي اخترت؟ كيف تلبي فكرة الحل احتياج المستخدمين؟	تتيح تنوع الحلول واختيار الأنسب منها. تساعد في تطوير وتحسين الأفكار بشكل مستمر.
النموذج الأولي (Prototype)	بناء نموذج أولي يساعد على اختبار الحل وتطويره بشكل سريع وفعّال.	النماذج الأولية: هو إصدار مبكر وغير مكلف من التصميم أو المنتج أو الخدمة للكشف عن مشكلات التصميم الحالي، إذ يوفر النموذج الأولي للمصممين فرصة لإضفاء الحيوية على أفكارهم. مزايا النماذج الأولية: منخفضة الدقة، سريع البناء، رخص من حيث التكاليف، يساعد على اختبار فكرة الحل.	نموذج الرسومات المصورة والقصة المصورة: وهو أبسط أنواع النماذج الأولية المتاحة، وذلك من خلال رسم الفكرة وآلية عملها. النماذج المادية /ثلاثية الأبعاد: وتصمم من مواد أولية بسيطة تجسد شكل المنتج، أو باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد. النماذج البرمجية: وهي خاصة بالتطبيقات ومواقع الويب، حيث تصمم بنية خلفية للتصميم، ويتأكد امن أن جميع العناصر تعمل بأسلوب صحيح قبل نشرها. لعب الأدوار: وذلك بوضع سيناريو تمثله مجموعة أشخاص يصور فكرة الحل وآلية عملها. النماذج الأولية الخدمية: وتكون عادة مخططاً ثلاثي الأبعاد يوضح تسلسل عمل الخدمة لترتيب تجربة المستخدم. 	تقلل من التكلفة والجهد من خلال اكتشاف الأخطاء مبكرًا. تسرع عملية اتخاذ القرار بشأن الحل الأنسب.

المراحل	الهدف	الأدوات	الاستخدام	المميزات
الاختبار (Test)	يعد الاختبار فرصة لتحسين الحل إرضاء المستخدم من خلال معرفة المزيد عنه.	اختبار النموذج: مشاركة النماذج الأولية مع المستخدمين في وقتٍ مبكر من عملية التصميم وذلك من أجل اختبارها مع المستخدمين الحقيقيين.	اختبار النموذج: ما الذي لقى قبولاً وتقديراً لدى المستخدم؟ ما الذي لم يلق قبولاً؟ وما الذي اعترض عليه؟ ما الأفكار التي تحتاج إلى المزيد من التحقق؟ ما الأفكار المثيرة وغير المتوقعة؟ وهل من مصادر جديدة للإلهام؟	توفير الوقت والمال من خلال اكتشاف الأخطاء والمشكلات. تعزيز رضا المستخدم على المدى الطويل.

هواري والمعمار (2021)، لورك وآخرون (2022).

وفي سياق ذلك يعد التكرار في الخطوات أساس التصميم الجيد، وقد تبدو عملية التصميم تسلسلية، ولكن في الحقيقة إن مواجهة التحديات وتجريبها قد تتطلب العودة للبدء من جديد من أي مرحلة، وذلك لضمان تقديم حل ناضج ومختبر من عدة أوجه.

النوع الثاني: الأدوات التقنية:

أهم الأدوات التطبيقية التقنية لكل مرحلة من مراحل التفكير التصميمي، والتي يمكن لمصممي تجربة التعلم الاستفادة منها في تفعيل مراحل التفكير التصميمي بجميع خطواته:

المراحل	الهدف	الأدوات	الاستخدام	المميزات
التعاطف (Empathize)	جمع المعلومات عن المتعلمين وفهم احتياجاتهم.	Google Forms	لإنشاء استبيانات سريعة لجمع بيانات كمية ونوعية من الطلاب أو المعلمين.	مجانية بالكامل، وتحليل تلقائي للنتائج.
		Otter.ai	لتسجيل المقابلات الصوتية وتحويل الصوت إلى نص مكتوب تلقائياً لتسهيل استخراج الملاحظات.	يوفر خطة مجانية بعدد دقائق محدد شهرياً.
تحديد المشكلة (Define)	تحديد المشكلة الحقيقية بدقة بناءً على البحث.	Miro/ FigJam	سبورة بيضاء رقمية. لتنظيم البيانات وتصنيفها، ولرسم خرائط رحلة المتعلم وخريطة التعاطف وشخصيات المتعلمين Personas بشكل تعاوني.	يوفر سبورات مجانية محدودة مع كامل الميزات –مدعمه بأدوات ذكاء اصطناعي مساعدة.
		Smaply	مخصص لرسم خرائط رحلة المتعلم في الوضع الراهن بشكل احترافي	
توليد الأفكار (Ideate)	العصف الذهني لتوليد أكبر قدر من الأفكار والحلول.	Miro / SCAMPER	يستخدم ملصقات الملاحظات الرقمية للعصف الذهني الجماعي عن بعد.	
		Coggle	لإنشاء خرائط ذهنية (Mind Maps) لتفريع الأفكار وربطها ببعضها.	مجاني وسهل الاستخدام ويرتبط بحساب جوجل.
		نماذج: LLM Gemini ChatGPT	كمساعد للعصف الذهني، مثال: (اقترح لي 10 طرق إبداعية لتدريس الكسور للأطفال).	
النموذج الأولي (Prototype)	تحويل الأفكار إلى نماذج ملموسة قابلة للاختبار والتجريب.	Canva	لتصميم واجهات ورقية، شرائح عرض، أو حتى فيديوهات تعليمية سريعة كنموذج مبدئي.	مكتبة صور وأيقونات ضخمة مجانية.
		Figma	إذا كان الحل تطبيق أو موقع إلكتروني. يستخدم لتصميم الواجهات (UI/UX)	توفر خطة مجانية جيدة للأفراد.
		Marvel App POP App	يسمح برسم الواجهات على ورق، تصويرها بالجوال، وربط الصور ببعضها لتصبح "تطبيقاً تفاعلياً" وهمياً خلال أقصر وقت.	
الاختبار(Test)	عرض النموذج على المستخدمين وجمع الملاحظات.	Hotjar /Maze	لاختبار قابلية الاستخدام (Usability Testing) للنماذج الأولية (خاصة الرقمية). يمكن ربطها بـ Figma مباشرة. تتيح إرسال رابط النموذج للمستخدمين، وتقوم بتسجيل الأماكن التي يضغطون عليها (Heatmaps) وتحديد أين يواجهون صعوبة.	
		Google Forms	لجمع التغذية الراجعة بعد تجربة النموذج (ماذا أعجبهم؟ ماذا لم يعجبهم؟ وما الصعوبات التي مروا بها).	

أدوات إدارة عملية التصميم والتعاون		ClickUp Miro	لتنظيم مراحل المشروع، إدارة المهام، وتتيح مساحة عمل مشتركة لفريق التصميم.	

ثامنًا: التفكير التصميمي ودوره في تصميم تجربة التعلم:

يؤدي التفكير التصميمي دوراً محورياً في تصميم تجربة التعلم، حيث يُعتبر أحد الركائز الأساسية التي يعتمد عليها هذا المجال لتمييز نفسه عن التصميم التعليمي التقليدي. ويُعد كل من تصميم تجربة التعلم والتفكير التصميمي أداتين قويتين، وعند دمجهما يتحسن تصميم التعليم بشكل كبير. ويركز تصميم تجربة التعلم في جوهره على إنشاء محتوى تفاعلي وتجارب تعليمية فعالة ومتمحورة حول المتعلم. أما التفكير التصميمي، هو نهج إنساني يضفي منظوراً إبداعياً ومتعاطفاً في حل المشكلات (Bell، 2025).

أما بالنسبة لمصممي تجربة التعلم، يوفر التفكير التصميمي إطارًا منظمًا ومرنًا للابتكار وتحسين النتائج التعليمية. فهو يشجع المصممين على التفكير خارج نطاق النماذج التعليمية التقليدية، مع التركيز على رحلة المتعلم وتجربته. ويؤدي هذا النهج إلى تجارب تعليمية أكثر تخصيصًا وفعالية ورسوخًا في الذاكرة (LXD Learning Experience Design, 2023).

وبعد مراجعة تحليلية لعدد من الأدبيات Corbeil (2023)، وBell (2025)، وMalamed (2018)، تخلص الباحثات إلى أن الدور الجوهري للتفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلم يتركز في الآتي:

1. **التحول نحو التمركز حول المتعلم:** ويكون ذلك في مرحلة التعاطف والتي تعد العنصر الأهم الذي يضيفه التفكير التصميمي لتجربة التعلم. فبدلاً من التركيز فقط على المحتوى أو الأهداف التعليمية المجردة، يفرض التفكير التصميمي على المصمم فهم المتعلمين بعمق:
   - يبدأ التفكير التصميمي بالتعاطف لفهم احتياجات المتعلمين، ودوافعهم، والتحديات التي يواجهونها.
   - يضمن هذا النهج أن يكون التصميم مفصلاً ليلائم الجمهور المستهدف، مما يجعل التعلم أكثر ملاءمة وفعالية.
   - يساعد المصممين على تجربة مشاعر الآخرين وتخيل ما يعنيه أن يكونوا في وظائفهم أو يواجهوا تحدياتهم، مما يؤدي إلى حلول أكثر إنسانية وفعالية.
2. **العملية التكرارية والنماذج الأولية:** يغير التفكير التصميمي منهجية العمل من التنفيذ الخطي إلى عملية دائرية تكرارية:
   - يؤكد التفكير التصميمي على النهج التكراري من خلال إنشاء "النماذج الأولية" (Prototyping) والاختبار.
   - تسمح النماذج الأولية للمصممين بتجربة الأفكار بسرعة وبتكلفة منخفضة (مثل استخدام الرسومات أو القصص المصورة) قبل الاستثمار الكامل في التطوير.
   - يتم تحسين المنتج النهائي باستمرار بناءً على التعليقات والتغذية الراجعة التي يتم جمعها من المتعلمين أثناء مرحلة الاختبار، مما يضمن تحسين التجربة.
3. **الابتكار وحل المشكلات المعقدة:** يُستخدم التفكير التصميمي كأداة للابتكار ومواجهة تحديات التعلم المعقدة في بيئات العمل الحديثة:
   - يشجع على استكشاف أفكار غير تقليدية وتحدي الافتراضات لخلق تجارب تعلم فريدة.
   - يعمل التفكير التصميمي كعقلية لحل المشكلات (Problem-Solving Mindset) تركز على معالجة التحديات الحقيقية التي يواجهها المتعلمون.
   - يساعد في التعامل مع المشكلات التي قد تتطلب حلولاً تتجاوز مجرد "دورة تدريبية"، مثل بناء مجتمعات ممارسة أو تحسين إجراءات العمل.

4. **إطار عمل للتصميم :** يوفر التفكير التصميمي نموذجاً إجرائياً لتصميم تجربة التعلم، وغالباً ما يُشار إلى نموذج (IDEO) أو (Stanford d.school) الذي يعد عملية تصميمية متمحورة حول الإنسان وتتكون من خمس مراحل أساسية: تبدأ بالتعاطف مع الفئة المستهدفة ثم تحديد المشكلة، وتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار والحلول دون فرض أي قيود، ثم إنشاء نماذج أولية للحلول وبعد ذلك يتم تجريبها واختبارها للحصول على التغذية الراجعة وتطوير الحلول، ومن المهم الإشارة إلى أن هذه المراحل تمثل إطارًا إرشاديًا، فبحكم الطبيعة التكرارية وغير الخطية للتفكير التصميمي، يمكن لفريق التصميم تنفيذ هذه المراحل بشكل متزامن، أو تكرارها، أو حتى العودة إلى مراحل سابقة في أي وقت ضمن عملية التفكير التصميمي.
5. **التعاون بين مختلف التخصصات:** يعزز التفكير التصميمي التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة (المعلمين، المتعلمين، خبراء الموضوع، والمصممين)، وهذا التعاون يجلب وجهات نظر متعددة، مما ينتج عنه تجارب تعلم أكثر ثراءً وشمولية.
6. **تحويل التركيز من المعلومة إلى التجربة:** يساعد استخدام التفكير التصميمي في تحويل هياكل المحتوى في الدورات التدريبية (خاصة عبر الإنترنت) من كونها "متمحورة حول كثافة المعلومات" إلى "التركيز على احتياجات المتعلم "، مما يجعل التكنولوجيا وطرق التدريس تخدم تجربة المستخدم بشكل أفضل.

باختصار، التفكير التصميمي هو المنهجية التي تمكن مصممي تجربة التعلم من تجاوز الطرق التقليدية للوصول إلى حلول إبداعية متمحورة حول الإنسان وتحل المشكلات بشكل ابداعي وفريد.

تطبيقات واقعية على الدور التكاملي بين التفكير التصميمي وتصميم تجربة التعلم:

1. **مدرسة "دي سكول" بجامعة ستانفورد (معهد هاسو بلاتنر للتصميم):** تُعد رائدة في تطبيق التفكير التصميمي في التعليم. تشجع برامجهم الطلاب من مختلف التخصصات على معالجة مشكلات واقعية باستخدام منهجيات التفكير التصميمي. وقد أدى التركيز على التعاطف، والنمذجة الأولية، والتطوير التكراري إلى ابتكار حلول وتجارب تعليمية رائدة.
2. **مبادرة "التصميم من أجل التعلم" من (IDEO):** قامت (IDEO) شركة استشارات تصميم عالمية بتطبيق التفكير التصميمي لإنشاء برامج تعليمية مبتكرة. تتعاون مبادرتهم مع المعلمين لإعادة تصميم الفصول الدراسية والمناهج، مع التركيز على التعلم المتمحور حول الطالب وحل المشكلات الإبداعي.
3. **تفكير التصميم المؤسسي في (IBM):** دمجت (IBM) التفكير التصميمي في برامج تدريبها المؤسسي. ومن خلال التركيز على التصميم المتمحور حول المستخدم والتعاون، نجحت مبادراتهم في تحسين اندماج الموظفين واكتسابهم للمهارات.
4. **مدرسة ماونت فيرنون المشيخية (أتلانتا):** تستخدم التفكير التصميمي لخلق بيئة تعلم ديناميكية. ينخرط الطلاب في "التعلم القائم على المشاريع" الذي يشجع على التعاطف وتوليد الأفكار، مما ينتج عنه تجربة تعليمية أكثر جاذبية وفاعلية (Bell، 2025).

دور مُصمم تجربة التعلم في توظيف التفكير التصميمي:

يُعد توظيف نهج التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلّم مهارة أساسية مطلوبة بشدة، إذ يكتسب هذا النهج أهمية بالغة بسبب تركيزه على التعاطف والتعاون والتصميم التكراري، والتي تعد مرتكزات أساسية لخلق وبناء تجارب تعلّم تفاعلية وجاذبة، كما تم التطرق في المقال LXD Learning Experience Design (2023)، إلى أبرز الأبعاد التي تُجسِد دور مُصمم تجربة التعلُّم في هذا السياق:

- تنمية القدرة على التعاطف: من خلال فهم وجهة نظر المتعلم فهماً عميقاً لتحديد الاحتياجات والتحديات الحقيقية للمتعلمين، وابتكار حلول تعالج هذه المشكلات بشكل فعلي.
- بناء علاقة ودية مع الفئة المستهدفة: يكون بالتواصل مع المتعلمين لخلق بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وتعاطف، ففهم الفئة المستهدفة يمثل الخطوة الأولى في خلق تجارب تعليمية هادفة وذات تأثير إيجابي.

- إدارة الأسئلة الصعبة او الحضور المتطلبين: تطوير استراتيجيات للتعامل مع المواقف والتحديات الصعبة أو المشاركين المزعجين بأسلوب لبق، ويضمن ذلك سلاسة توظيف التفكير التصميمي والحفاظ على بيئة تعليمية إيجابية.
- تشجيع التعاون: من خلال تشجيع تبادل الأفكار والعمل الجماعي بين أصحاب المصلحة، فالتعاون يُثري وجهات النظر المتنوعة ويعزز الإبداع ويرفع من فعالية حلول التعلم.
- التكيف والتطوير المستمر: المرونة والاستعداد لتعديل الأساليب بناءً على التغذية الراجعة ونتائج الاختبارات، وهو دور أساسي بسبب طبيعة التفكير التصميمي التكرارية، مما يضمن لنا التحسين المستمر للحلول.
- -استخدم أساليب إبداعية لحل المشكلات: توظيف تقنيات مثل العصف الذهني باستخدام الملاحظات اللاصقة (Sticky Notes)، والرسم الأولي (Sketching)، واستخدام الأفعال المحفزة لتوليد مجموعة واسعة من الأفكار باستخدام تقنية مثل (SCAMPER). إذ تساعد هذه الأساليب في ابتكار حلول إبداعية لمشاكل التعلم.

بينما نلاحظ التداخل المعقد بين التفكير التصميمي وتصميم تجربة التعلم، يجب أن نؤكد على أن جوهر الابتكار التعليمي فيهما يكمن في التعاطف والإبداع والتكرار. ويجب الإشارة إلى ان هذه الرحلة، بدءًا من التعاطف مع المتعلمين وصولًا إلى اختبار الحلول التعليمية وتطويرها، تمثل تحولاً كبيراً في طريقة تفكير مصمم تجارب التعلم لأنها تدفعه إلى التساؤل المستمر: هل قمت بتلبية احتياجات المتعلمين حقًا؟ فمبادئ التفكير التصميمي توفر لهم منظورًا يتيح لهم من خلاله إعادة تصور التجارب التعليمية وإعادة تعريفها.

ووصفت Malamed (2018) مصممي تجارب التعلم بأنهم باحثين عن الحلول بدلًا من بُناة للدورات التدريبية. كما أشارت إلى إمكانية التفكير التصميمي في تحليل المشكلات المعقدة التي قد يحتاج مصمم تجربة التعلّم إلى حلّها، وأكدت أن التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلم لا يُعدّ حلًا سحريًا، لكنه يُمثّل أحد النماذج الممكنة للتعامل مع متطلبات (الإبداع عند الحاجة) أو (Creative on demand) التي يفرضها مجال العمل وقد يقدّم حلولًا ذات قيمة عالية للمشكلات التعليمية في القرن الحادي والعشرين.

تحديات تكامل التفكير التصميمي مع تصميم تجربة التعلم وكيفية التغلب عليها:

من أبرز العوائق المرصودة في المنظمات المقاومة لتبني تصميم تجربة التعلم في ظل التفكير التصميمي تكمن في مقاومة التغيير، ووجود المناهج التقليدية، ونقص التدرب والتطوير المهني، وأيضاً التحديات المتعلقة بالجاهزية والبنية التحتية، وضيق الوقت لإجراء التغييرات، ولا يمكننا إغفال التركيز على الامتثال للوائح بدلاً من الابتكار، وأنظمة إدارة التعلم (LMS) الخطية التي تركز على المحتوى الثابت، والأنظمة التعليمية التي تركز على الاختبارات المعيارية، فهي تواجه تعارضاً بين التعلم بالحفظ وبين الطبيعة الاستكشافية للتفكير التصميمي.

قبل أن تتمكن المنظمة من الاستفادة من تصميم تجارب التعلم لرفع الكفاءة، من الضروري قياس مدى انفتاحها على تبني نهج يتمحور حول المتعلم، إذ يركز تصميم تجربة التعلم بطبيعته على خلق تجارب ذات معنى عبر إعطاء الأولوية لاحتياجات المتعلمين وهذا يتطلب تحولاً من الأساليب التقليدية إلى عملية تصميم مرنة تستجيب لتجربة المتعلم، ولتبني هذا التحول، يجب على المنظمات مراعاة ما يلي:

- الجاهزية الثقافية: تقييم ثقافة المنظمة لضمان دعمها للابتكار والتعاون. وقد يتطلب ذلك تدريباً لغرس عقلية منفتحة على التغيير.
- التطوير المهني: تزويد المعلمين والمصممين بالمهارات اللازمة مثل ورش عمل في تصميم تجربة المستخدم UX، والمنهجيات الرشيقة.
- البنية التحتية والموارد: توفير الأدوات (منصات رقمية، أدوات تعاونية، تحليلات بيانات) لدعم قرارات التصميم اللامركزية.
- آليات التغذية الراجعة: إنشاء أنظمة قوية لجمع وتحليل آراء المتعلمين لتحسين التجارب باستمرار.
- دعم القيادة: الحصول على تأييد القيادة، عبر توضيح فوائد تصميم تجربة التعلم في تحسين مخرجات التعلم ومواءمتها مع الأهداف الاستراتيجية (Bell، 2025).

لقد أصبحت الطرق التقليدية لتصميم وتفعيل المحتوى التعليمي شيئاً من الماضي بعد تطور مفاهيم التفكير التصميمي وتصميم تجارب التعلم، والتي وضعت المتعلم محوراً أساسياً ترتكز عليه في بناء حلولها المتمحورة حول الإنسان، فتصميم تجربة التعلم أضحت مبنية على عدد من المراحل بدءًا من التعاطف وانتهاءً بالتطوير المستمر مما يضمن ارتباطها وجدانياً بالمتعلم وتركيزها على احتياجاته وملائمتها له، فالمنظمات التي تتبنى هذه المنهجية لن تعزز فعالية برامجها فحسب، بل ستزرع ثقافة التحسين المستمر، ومن خلال وضع المتعلم في قلب عملية التصميم يمكننا إطلاق العنان للإمكانات الكاملة للتعليم وتمكين الأفراد من الازدهار في عالم دائم التغير.

النتائج، التوصيات، قائمة المراجع

أولاً: النتائج البحثية:

لقد توصلت الباحثات إلى جملة من النتائج المهمة في منهجية "التفكير التصميمي" ودورها في التعليم وتصميم تجارب التعلم. ويمكن تلخيص أبرز نتائجها، التي تعزز من قدرة المؤسسات التعليمية على مواكبة رؤية 2030 من خلال تحسين نواتج التعلم وتطوير بيئة تعليمية محفزة على الابتكار، في الآتي:

1. أثبتت منهجيّة التفكير التصميمي فاعلية عالية كإطار عملي لاستكشاف ومعالجة المشكلات التعليمية المعقدة وغير الواضحة، من خلال تقديم حلول مبتكرة تتجاوز الطرق التقليدية.
2. أعادت منهجيّة التفكير التصميمي صياغة العملية التعليمية وحولتها إلى التمركز حول المتعلم لتبدأ وتنتهي عند احتياجات المتعلم الفعلية، حيث يُعد "التعاطف" المرحلة الأهم لفهم دوافع الطلاب وتحدياتهم قبل تصميم أي حل تعليمي.
3. ساهمت منهجيّة التفكير التصميمي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، حيثُ تُساعد وبشكل مباشر في تعزيز قدرات المتعلمين والمعلمين في التفكير الإبداعي، والتعاون، والقدرة على التعامل مع الغموض، والتعلم من الفشل من خلال التكرار.
4. يعتمد نجاح منهجيّة التفكير التصميمي في التعليم وتصميم تجربة التعلُّم على المسار التكراري وذلك من خلال بناء النماذج الأولية السريعة واختبارها بشكل مستمر، مما يسمح بالتعديل والتحسين بناءً على تغذية راجعة حقيقية قبل الاعتماد النهائي للحلول.
5. تتكامل منهجيّة التفكير التصميمي وتصميم تجربة التعلم (LXD)، حيثُ يُعتبر التفكير التصميمي العمود الفقري لتصميم تجارب التعلم الحديثة؛ فهو يحول دور المعلم من ملقن إلى مصمم لتجارب تعلم ثرية وتفاعلية تزيد من اندماج الطلاب.
6. ساهمت منهجيّة التفكير التصميمي في تنوع الأدوات المساعدة سواء كانت ورقية كخرائط التعاطف، أو تقنية مثل منصات Miro وFigma التي تسهل عملية العصف الذهني وتنظيم الأفكار وتجسيد النماذج الأولية.
7. حققت منهجيّة التفكير التصميمي ضمان الاستدامة والنجاح المؤسسي، وذلك من خلال توافر ثقافة مؤسسيّة مرنة تدعم الابتكار، وبنية تحتية تقنية، بالإضافة إلى تدريب مستمر للكوادر التعليمية ودعم من إدارة المؤسسات التعليمية.

ثانيًا: التوصيات:

خلصت الباحثات إلى مجموعة من التوصيات الداعمة لتطوير التعليم وتجارب المتعلمين من خلال منهجية التفكير التصميمي، وهي:

1. عقد برامج تدريبية مستمرة وورش عمل مكثفة للمعلمين والقيادات التربوية لتطوير مهارات التفكير التصميمي لديهم، وتمكينهم من استخدام أدواته في حل المشكلات التعليمية داخل الصف الدراسي وبيئات التعلُّم.
2. دمج مراحل التفكير التصميمي (التعاطف، تعريف المشكلة، توليد الأفكار، النمذجة، الاختبار) ضمن الأنشطة والمناهج الدراسية، لتحويل العملية التعليمية من التلقين إلى الابتكار المتمركز حول المتعلم.
3. توعية وتوجيه المصممين التعليميين والمعلمين للبدء دائماً بمرحلة "التعاطف" كمرحلة أولية، لفهم الاحتياجات النفسية والتعليمية والدوافع الحقيقية للمتعلمين قبل تصميم أي تجربة تعليمية.

4. حث المؤسسات التعليمية على تبني مبدأ التعلم من الفشل، من خلال تشجيع المعلمين والمتعلمين على بناء نماذج أولية سريعة واختبارها دون خوف من الخطأ، مما يعزز لديهم التجريب والثقة الإبداعية.
5. توفير الدعم التقني والاشتراك في المنصات التي تسهل التفكير التصميمي عن بُعد مثل Miro وFigma وCanva، لتعزيز العمل الجماعي والعصف الذهني الرقمي بين الطلاب والمعلمين.
6. إنشاء خطط وسياسات مرنة تتبناها القيادات المدرسية تدعم التغيير والابتكار، وتوفّر الموارد اللازمة (سواء كانت ورقية أو تقنية) لدعم مساحات العمل الخاصة بالتفكير التصميمي.
7. توظيف التفكير التصميمي في تصميم تجربة التعلم (LXD)، لتحقيق التكامل وعمل إطار منهجي منظم عند تصميم تجارب تعليمية للمتعلمين، وذلك لضمان تقديم حلول تعليمية تتسم بالفعالية وتلبي تطلعات رؤية 2030.
8. تقديم بحوث علمية وميدانية لقياس الأثر بعيد المدى لتطبيق التفكير التصميمي على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية.

ثالثًا: قائمة المراجع:

- إبراهيم، إيمان يونس، وعطية، سعدي جاسم. (2021). بناء وقياس التفكير التصميمي لدى طلبة الجامعة. مجلة أبحاث الذكاء، 15(31)، 1–25.
- بهوت، عبد الجواد، الحمراوي، رضا، وغلوش، محمد. (2021). تأثير استخدام التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم ونشر المحتوى التعليمي الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، 5(103)، 35–60.
- جبارين، يسرى خالد محمود. (2021). مستوى استخدام التفكير التصميمي في التدريس لدى معلمي العلوم في محافظة جنين (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- الحابش، محمد سعيد محمد، والسليمان، بدر سلمان حمد. (2023). تصميم مقترح لتطبيق نموذج التفكير التصميمي في بيئة التعلم المدمج. مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، (321)، 322–355.
- خضر، سيد محمد سيد. (2025). برنامج قائم على التحديات الكبرى لتنمية مهارات التفكير التصميمي والتفكير التأملي لدى طلاب معلمي العلوم بكليات التربية. مجلة العلوم التربوية – جامعة عين شمس.
- رزق، حنان بنت عبد الله أحمد. (2018). أثر استراتيجية قائمة على مدخل التفكير التصميمي في تدريس الرياضيات على الكفاءة الذاتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 223، (100)1– 240.
- الزبيدي، نانسي. (2020). تصميم وحدة تعليمية في العلوم قائمة على التفكير التصميمي وقياس فاعليتها في إكساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة اليرموك.
- سعد، سعد بن عبد الله، والعبد الكريم، راشد حسين. (2024). أثر وحدة تعليمية مستندة على التفكير التصميمي في مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية (16)، 3.
- الشامي، نسرين. (2019). مفهوم وأهمية التفكير التصميمي. منصة رواق.
- طريفة، هنادي. (2019). واقع التفكير التصميمي في العالم العربي (إعداد وتحرير). ResearchGate.
- العثمان، ناصر بن عثمان بن راشد. (2023). تصور مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الزلفي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية (3)، 15.
- العنزي، سالم، والعمري، عبد العزيز. (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 6(4)، 68–81.

- العمري، نايف علي، والعبد الكريم، راشد حسين. (2024). دور استراتيجية تدريسية قائمة على التفكير التصميمي في تعزيز مهارات التواصل. مجلة المناهج وطرق التدريس (3)، 1.
- عيد، أيمن. (2022). برنامج تدريبي قائم على منحى STEM لتنمية مهارات التفكير التصميمي ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي "مشرفي" اللغة العربية في المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، (129)، 369–451.
- لورِك، مايكل، لينك، باتريك، ليفر، لاري. (2022). صندوق أدوات التفكير التصميمي: دليل لإتقان أشهر منهجيات الابتكار وأكثرها قيمة. مكتبة جرير.
- مغاوري، هالة أمين. (2020). استخدام الإدارة الجامعية للتفكير التصميمي في تحقيق الجامعات الذكية بمصر. مجلة البحث العلمي في التربية – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، 8(21)، 156–18.
- المطيعي، ميسرة عاطف. (2021). أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 6(29).
- الناجي، عبد السلام عمر. (2020). نموذج تطوير المنهج باستخدام التفكير التصميمي. مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ، 20(2)، 75–116.
- هواري، غياث، والمعمار، كندة. (2019). التفكير التصميمي في الابتكار الاجتماعي. منشورات الراجحي الإنسانية.
- Auernhammer, J., & Roth, B. (2021). The origin and evolution of Stanford University's design thinking: From product design to design thinking in innovation management. Journal of Product Innovation Management, 38(6), 624–650.
- Bakkah for Education. (2025). Design thinking: Stages, skills, importance, and main objectives. https://bakkah.com/ar/knowledge-center/التفكير-التصميمي
- Bell, D. M. (2025). Learning experience design: The shift to user-centered experience-based instruction: What is LXD and could it improve teaching and learning in your organization? ResearchGate.
- Bender-Salazar, R. (2023). Design thinking as an effective method for problem -setting and needfinding for entrepreneurial teams addressing wicked problems. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 12(1), 24. https://doi.org/10.1186/s13731-023-00291-2.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. Design Issues, 8(2), 5–21.
- Chasanidou, D., Gasparini, A., & Lee, E. (2014, October). Design thinking methods and tools for innovation in multidisciplinary teams. In Proceedings of the Workshop on Innovation in HCI. Helsinki, Finland: NordiCHI.
- Corbeil, R., & Corbeil, M. E. (2023). Learning LXD through LXD: Applying Conceição and Howles' framework for designing online learning experiences. Journal of Applied Instructional Design.
- Dost, K. (2011). The core of design thinking and its application. Design Studies, 32(6), 521–532.
- DUXU. (2015). Proceedings of the DUXU 2015 Conference, held as part of HCI International 2015 (Part I, pp. 12–23). Springer International Publishing.

- Dunne, D., & Martin, R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. Academy of Management Learning & Education, 5(4).
- Ergin, S., & Diker Coşkun, Y. (2024). Design thinking scale development: Assessing reliability and validity. International Journal on Social and Education Sciences (IJONSES).
- Fitriyah, L., Saputro, S., & Sajidan. (2025). Design thinking in education: A systematic review of trends and implications. Journal of Education and Learning, 14(2), 215–228.
- Floor, N. (2023). This is learning experience design: What it is, how it works, and why it matters. New Riders.
- Guaman -Quiecanilla, S., Everaert, P., Chiluisa, K., & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: A multi-actor perspective on problem solving and creativity. International Journal of Technology and Design Education, 39(1), 217–240.
- Holzer, D., Gillet, D., & Lanerrouza, M. (2019). Active interdisciplinary learning in a design thinking course: Going to class for a reason. In Proceedings of the International Conference on Engineering Education (pp. 906–911).
- LXD Learning Experience Design. (2023). Embracing design thinking for enhanced learning experience design.
- Leifer, L., & Meinel, C. (2016). Manifesto: Design thinking becomes foundational. In Design.
- Malamed, C. (2018). How to use design thinking in learning experience design. The eLearning Coach.
- McCarthy, S. (2020). Design at Stanford: The d.school's legacy. In Research & education in design: People, processes, products, and philosophy (pp. 207–210). CRC Press.
- McKim, R. H. (1973). Experiences in visual thinking. Brooks/Cole Publishing.
- Mootee, I. (2011). Design for creativity and business innovation. Idea Couture Inc.
- Rowe, P. G. (1987). Design thinking. MIT Press.
- SABR. (2020). Design thinking for educators: The toolkit (G. Hawari & K. Al-Ma'mar, Trans.). SABR.
- Saseendran, A., & Thomas, M. V. (2025). Design thinking in science and integrated STEM/STEAM education: Trends, challenges, and future directions from a systematic review. STEM Education, 5(6), 1058–1101.
- Simon, H. A. (1969). The sciences of the artificial. MIT Press.
- Simon, H. A. (1996). The sciences of the artificial (3rd ed.). MIT Press.
- Ukagwu, C., & Gray, S. (2023). Applying the principles of design thinking to the intensive care environment. University of Toronto Medical Journal, 100(1).

- United Nations Development Programme (UNDP). (2020). Design thinking: A training guide – A global methodology with an Iraqi touch. Innovation Team, UNDP.