مجلة بحوث التربة الخاصة والتعليم الشامل، المجلد الثالث، العدد التاسع، يونيو 2025م، ص ص 249- 308

النموذج الواقعي للتعلم الإبداعي: إطار لين تانجارد Lene Tanggaard لتنمية المهارات الأصيلة

أ.د. عبد الناصر أنيس عبد الوهاب
أستاذ علم النفس التربوي والتربية الخاصة
كلية التربية، جامعة دمياط

النموذج الواقعي للتعلم الإبداعي: إطار لين تانجارد Lene Tanggaard لتنمية المهارات الأصيلة

أ.د. عبد الناصر أنيس عبد الوهاب

ملخص:

يركز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي A Situated Creative Learning Model للين تانجارد على أن الإبداع ليس سمة فطرية فحسب، بل هو نتاج التفاعل الاجتماعي والثقافي ضمن سياقات أصيلة. بخلاف النماذج التقليدية التي قد تفصل التعلم عن التطبيق، يرى نموذج تانجارد أن الإبداع يزدهر عندما ينغمس المتعلمون في مشكلات حقيقية، ويشاركون بنشاط في مجتمعات الممارسة، ويستكشفون الحلول ضمن بيئاتهم الفعلية.

يدور جوهر النموذج حول فكرة أن التعلم يصبح ذا معنى عندما يكون موقعيًا Situated، أي مرتبطًا بالمكان والزمان والأشخاص والأدوات. هذا يعني أن تصميم العملية التعليمية يجب أن يهيئ بيئات تشجع على التجريب، والتفكير النقدي، والتعاون لحل المشكلات المعقدة. المدرب هنا يعمل كميسر ومرشد، يدعم المتعلمين في رحلتهم لاستكشاف الأفكار وتطوير حلول مبتكرة تنبع من تحديات واقعية. يشدد النموذج على أهمية التوثيق والتأمل في عملية التعلم والإبداع، مما يمكن المتعلمين من استخلاص الدروس وتطبيقها في سياقات جديدة.

الكلمات المفتاحية: التعلم الواقعي الإبداعي، لين تانجارد، الإبداع الموقعي، حل المشكلات، التعلم الأصيل، مجتمعات الممارسة، التصميم التعليمي.

Title: Situated Model of Creative Learning: Lene Tanggaard's Framework for Authentic Skill Development

Author: Abdelnasser Anis Abdelwahab

Abstract: Lene Tanggaard's Situated Creative Learning Model (A Situated Creative Learning Model) posits that creativity isn't merely an innate trait, but rather a product of social and cultural interaction within authentic contexts. Unlike traditional models that might separate learning from application, Tanggaard's model suggests that creativity flourishes when learners are immersed in real-world problems, actively participate in communities of practice, and explore solutions within their actual environments. The core of the model revolves around the idea that learning becomes meaningful when it is situated, meaning it's connected to a specific place, time, people, and tools. This implies that the design of the educational process should create environments that encourage experimentation, critical thinking, and collaboration to solve complex problems. The instructor acts as a facilitator and guide, supporting learners on their journey to explore ideas and develop innovative solutions stemming from authentic challenges. The model emphasizes the importance of documenting and reflecting on the learning and creative processes, enabling learners to extract lessons and apply them in new contexts.

Keywords: Situated Creative Learning, Lene Tanggaard, Situated Creativity, Problem-Solving, Authentic Learning, Communities of Practice, Instructional Design.

النموذج الواقعي للتعلم الإبداعي: إطار لين تانجارد Lene Tanggaard لتنمية المهارات الأصيلة

مقدمة:

يُنسب وضع ونشر نموذج "التعلم الواقعي الإبداعي A Situated Model of Creative Learning إلى لين تانجارد Lene Tanggaard؛ حيث نشرت تانجارد هذا النموذج في مقال بعنوان "A Situated Model of Creative Learning" في European Educational Research Journal في عام 2014. وفي هذا المقال، تقدم نموذجًا مستندًا إلى أدلة تجريبية ومستنيرًا نظريًا لمجتمع التعلم الإبداعي.

تستند تانجارد في عملها بشكل كبير إلى نظرية التعلم الواقعي Situated Learning Theory التي وضعها جان لاف وإيتيان وينجر Jean Lave & Étienne Wenger، والتي تؤكد على أن التعلم يحدث كعملية تغيير في المشاركة داخل الممارسات الاجتماعية المتغيرة. كما تستوحي من دراساتها الخاصة حول الإبداع في سياقات الحياة الواقعية.

نظرية التعلم الواقعي:

طور عالما الأنثروبولوجيا جان لاف Jean Lave وعالم الاجتماع إيتيان وينجر Étienne Wenger في أوائل التسعينيات نظرية التعلم الواقعي Situated Learning Theory، وهي تمثل تحولًا جذريًا في فهمنا لعملية التعلم. وبخلاف النظريات التقليدية التي تركز على التعلم كعملية معرفية فردية تحدث في عقل المتعلم، تؤكد لاف ووينجر أن التعلم هو في الأساس عملية اجتماعية وثقافية لا يمكن فصلها عن السياق الذي تحدث فيه.

يكمن جوهر النظرية في فكرة أن المعرفة لا تُكتسب بشكل مجرد ثم تُطبق، بل هي موقعية Situated؛ أي أنها تتطور وتُفهم ضمن النشاط والسياق والثقافة التي تُستخدم فيها. وهذا يعني أن التعلم ليس مجرد نقل للمعلومات من المعلم إلى المتعلم، بل هو عملية مشاركة في ممارسات مجتمع معين.

المفاهيم الأساسية لنظرية التعلم الواقعي:

1. **المشاركة الطرفية المشروعة** - Legitimate Peripheral Participation LPP: هذا هو المفهوم المحوري في النظرية. وتصف المشاركة الطرفية المشروعة LPP العملية التي يدخل بها المتعلمون الجدد (المبتدئون) إلى مجتمع الممارسة Community of Practice. ويبدأ هؤلاء المبتدئون بالمشاركة في الأنشطة من "الطرف" أو "الهامش"، أي يقومون بمهام بسيطة وأقل خطورة، لكنها ذات مغزى وأهمية للمجتمع. ومن خلال هذه المشاركة الأولية، يكتسبون فهمًا تدريجيًا للممارسات، والأدوات، واللغة، والقيم الخاصة بالمجتمع. ومع مرور الوقت

واكتساب الخبرة، يتحركون من الهامش نحو المشاركة الكاملة والمركزية في المجتمع، ويصبحون هم أنفسهم خبراء.

- مشروعة Legitimate: تعني أن وصول المتعلم إلى المجتمع ومشاركته فيه معترف بهما ومقبولان من قبل الأعضاء الأكثر خبرة.
- طرفية Peripheral: تشير إلى أن المتعلم يبدأ بمهام بسيطة ويكون لديه فهم محدود للممارسات الكاملة.
- مشاركة Participation: تؤكد أن التعلم يحدث من خلال الانخراط الفعلي في الأنشطة وليس فقط من خلال الملاحظة السلبية.

2. **مجتمعات الممارسة** Communities of Practice - CoPs: هذه هي البيئات الاجتماعية التي يحدث فيها التعلم الواقعي. وتتكون مجتمعات الممارسة من مجموعات من الأفراد الذين يشاركون اهتمامًا مشتركًا، أو مجموعة من المشاكل، أو شغفًا بموضوع معين، ويتعمقون في معرفتهم وخبرتهم في هذا المجال من خلال التفاعل المستمر. ويمكن أن تكون هذه المجتمعات رسمية (مثل فرق العمل في الشركات) أو غير رسمية (مثل مجموعة من الهواة يتبادلون الخبرات). التعلم يحدث طبيعيًا داخل هذه المجتمعات من خلال:
   - التفاعلات اليومية.
   - حل المشكلات المشتركة.
   - القصص وتبادل الخبرات.
   - الإرشاد غير الرسمي.
3. **المعرفة كنشاط** Knowledge as Activity: ترى لاف ووينجر أن المعرفة ليست شيئًا يمتلكه الفرد في ذهنه، بل هي جزء لا يتجزأ من النشاط والممارسة. إن المعرفة لا يمكن فصلها عن السياق الذي تُستخدم فيه؛ إنها معرفة عملية، تتجسد في الأداء والقدرة على التصرف بفعالية في موقف معين.
4. **التعلم غير المقصود** Unintentional Learning: غالبًا ما يحدث التعلم في سياق التعلم الواقعي بشكل غير مقصود. بمعنى أن المتعلم قد لا يجلس بنية صريحة "للتعلم"، بل يتعلم من خلال مشاركته في الأنشطة الهادفة داخل مجتمع الممارسة.

تطبيقات النظرية:

على الرغم من أن نظرية التعلم الواقعي ليست "نموذجًا تربويًا" بحد ذاتها، إلا أنها كان لها تأثير عميق على التصميم التعليمي والممارسات التربوية. ومن تطبيقاتها:

- **التلمذة (التعلم القائم على التدريب المهني)** Apprenticeships: هذا هو المثال الأصلي الذي درسه لاف ووينجر، حيث يتعلم المتدرب من خلال العمل جنبًا إلى جنب مع الخبراء في بيئة عمل حقيقية.

- **التعلم القائم على المشاريع** (Project-Based Learning): يتيح للمتعلمين العمل على مشكلات حقيقية، مما يشجع على المشاركة الموقعية.
- **المحاكاة** Simulations: توفر بيئات تحاكي الواقع لتمكين المتعلمين من ممارسة المهارات في سياق آمن.
- **المجموعات التعليمية التعاونية**: تشجع على التفاعل الاجتماعي وتبادل الخبرات.
- **التعلم في مكان العمل**: حيث يتم اكتساب المهارات والمعرفة من خلال المشاركة الفعلية في بيئة العمل.

لقد تحدى لاف ووينجر الفكرة السائدة بأن التعلم يحدث فقط في الفصول الدراسية وبشكل مجرد. وبدلاً من ذلك، قدموا رؤية قوية للتعلم كعملية اجتماعية ديناميكية، تحدث بشكل طبيعي من خلال المشاركة النشطة في الممارسات اليومية لمجتمعات الممارسة.

وصف نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

يعتبر نموذج التعلم الواقعي الإبداعي A Situated Creative Learning Model: SCLM إطار عمل يركز على تطوير الإبداع في سياقات تعليمية واقعية، مع التركيز على التصميم التعليمي. ويدمج هذا النموذج عناصر من التعلم القائم على المشروعات، والتفكير التصميمي، ونظريات التعلم الاجتماعي والمعرفي، لتعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والابتكار لدى المتعلمين.

المكونات الأساسية للنموذج:

يتكون نموذج التعلم الواقعي الإبداعي SCLM من عدة مكونات مترابطة تعمل بشكل تكاملي لدعم عملية التعلم الإبداعي:

- **التعلم الواقعي** Situated Learning**:** يشير هذا المكون على أن التعلم يحدث بشكل أفضل عندما يكون جزءًا لا يتجزأ من سياقات واقعية وذات مغزى. ويتم ذلك من خلال دمج المهام الأصيلة والمشكلات الحقيقية التي تعكس تحديات العالم الواقعي، مما يمكّن المتعلمين من تطبيق المعرفة والمهارات في مواقف ذات صلة (Brown et al., 1989).
- **الإبداع** Creativity**:** لا يقتصر الإبداع في هذا النموذج على إنتاج أفكار جديدة فحسب، بل يشمل أيضًا القدرة على التفكير بمرونة، وإنشاء حلول مبتكرة، والتغلب على التحديات بطرق غير تقليدية؛ حيث يركز هذا النموذج على تنمية الإبداع من خلال بيئات تعليمية مفتوحة وتشجع على التجريب والخطأ (Amabile, 1996).
- **التصميم Design:** يُنظر إلى التصميم هنا كعملية تكرارية ومتمركزة حول المتعلم، تتضمن تحديد المشكلات، ووضع الأفكار، وبناء النماذج الأولية،

والاختبار، والتكرار؛ حيث يهدف هذا المكون إلى تمكين المتعلمين من استخدام التفكير التصميمي لإنشاء حلول مبتكرة ومجدية (Cross, 2011).

- **التفاعل الاجتماعي** Social Interaction**:** يلعب التفاعل مع الأقران والخبراء دورًا محوريًا في هذا النموذج، حيث يعزز تبادل الأفكار، والبناء المشترك للمعرفة، وتقديم التغذية الراجعة البناءة. ويتم تشجيع التعلم التعاوني والمناقشات الجماعية لتعزيز الفهم المتعمق وتنمية المهارات الاجتماعية (Vygotsky, 1978).
- **التفكير التأملي** Reflective Thinking**:** يعتبر التأمل جزءًا أساسيًا من عملية التعلم في نموذج التعلم الواقعي الإبداعي. ويتم تشجيع المتعلمين على التفكير في عملياتهم التعليمية، وتقييم أفكارهم، وتحديد نقاط القوة والضعف، وتعديل استراتيجياتهم بناءً على الخبرة المكتسبة (Schön, 1983).

تطبيق النموذج في التصميم التعليمي

عند تطبيق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي SCLM في التصميم التعليمي، يتم التركيز على الخطوات التالية:

1. **تحديد المهام الأصيلة:** تصميم مهام تعليمية تحاكي مشكلات أو تحديات حقيقية في سياقات ذات صلة.
2. **توفير بيئة داعمة للإبداع:** خلق بيئة تعليمية تشجع على التجريب، والخطأ، والتفكير خارج الصندوق، مع توفير الموارد والأدوات اللازمة.
3. **تسهيل عملية التفكير التصميمي:** توجيه المتعلمين خلال مراحل التصميم (التحديد، والتفكير، والنمذجة، والاختبار، والتكرار) لتمكينهم من تطوير حلول مبتكرة.
4. **تعزيز التعاون والتفاعل:** تصميم أنشطة تشجع على العمل الجماعي، والمناقشة، وتبادل الأفكار بين المتعلمين.
5. **دمج فرص للتأمل:** توفير مساحات للمتعلمين للتفكير في تعلمهم، وتحليل تقدمهم، وتعديل استراتيجياتهم.

الأسس التاريخية والنفسية والاجتماعية والتربوية لنموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي للتصميم التعليمي:

يستند نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي للتصميم التعليمي إلى مجموعة من الأسس التاريخية والنفسية والاجتماعية والتربوية التي شكلت معالمه. وتساهم هذه الأسس في فهم كيفية تحقيق التعلم العميق والمبتكر في سياقات ذات معنى.

1. الأسس التاريخية

نشأت جذور التعلم الواقعي الإبداعي من تطور العديد من النظريات والممارسات التربوية على مر التاريخ:

- **التربية التقدمية** Progressive Education**:** أسهمت أفكار جون ديوي John Dewey في أوائل القرن العشرين بشكل كبير في التركيز على التعلم من خلال الخبرة والمشروعات العملية، وربط المدرسة بالحياة الواقعية (Dewey, 1938). وهذا يؤكد على أهمية التعلم في سياقات حقيقية وذات مغزى، وهو أساس للتعلم الواقعي.
- **نظرية التعلم الاجتماعي** Social Learning Theory**:** على الرغم من أنها نفسية بالأساس، إلا أن تطورها التاريخي، خاصة مع ألبرت باندورا Albert Bandura في منتصف القرن العشرين، أظهر أهمية الملاحظة والنمذجة والتفاعل الاجتماعي في اكتساب المعارف والمهارات، وهو ما يدعم جانب **"التعلم"** في نموذج التعلم الواقعي الإبداعي SCLM (Bandura, 1977).
- **تطور مفهوم الإبداع:** تاريخيًا، تطور فهم الإبداع من كونه ظاهرة مرتبطة بالعبقرية الفردية إلى كونه مهارة يمكن تنميتها لدى الجميع؛ حيث ركزت الدراسات المبكرة للإبداع في علم النفس (مثل جيلفورد في الخمسينيات) على تحديد مكونات الإبداع (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل)، مما مهد الطريق لدمج تنمية الإبداع كهدف تعليمي (Guilford, 1950).
- **نظريات التعلم المعرفي** Cognitive Learning Theories**:** مع صعود الثورة المعرفية، تحول التركيز إلى كيفية معالجة المعلومات وبناء المعرفة داخليًا. وهذا يشمل فهمًا أعمق لكيفية عمل الذاكرة، وحل المشكلات، والتفكير النقدي، وكلها عناصر أساسية للإبداع في سياق واقعي.

2. الأسس النفسية:

تستند طبيعة التعلم الواقعي الإبداعي إلى مبادئ نفسية عميقة تتعلق بكيفية اكتساب البشر للمعرفة وتطوير المهارات:

- **نظرية التعلم الواقعي** Situated Learning Theory**:** تعد نظرية جان لاف وإيتيان وينجر (Lave & Wenger, 1991) حجر الزاوية النفسي للمكون الواقعي؛ حيث تفترض هذه النظرية أن التعلم لا يحدث بمعزل عن السياق الذي يُمارس فيه، بل هو عملية **"موقعية"** تتضمن المشاركة في مجتمعات الممارسة Communities of Practice التي تعمل على انتقال المتعلم من المشاركة الهامشية إلى المشاركة الكاملة، ويكتسب المعرفة والمهارات بشكل عضوي ضمن سياقات أصيلة.
- **علم النفس المعرفي للإبداع:** يرى علم النفس المعرفي الإبداع على أنه عملية حل مشكلات معقدة تتطلب التفكير التباعدي / المتشعب Divergent

Thinking والتفكير التقاربي Convergent Thinking. ويشمل ذلك القدرة على توليد عدد كبير من الأفكار (الطلاقة)، وتغيير وجهات النظر (المرونة)، وإنتاج أفكار فريدة (الأصالة)، وإضافة تفاصيل (التفاصيل) (Guilford, 1950). وتركز النظريات الحديثة على دور المعرفة المتخصصة، والدافعية الداخلية، والبيئة الداعمة في تعزيز الإبداع (Amabile, 1996).

- **البنائية** Constructivism**:** تؤكد البنائية على أن المتعلم يبني معرفته الخاصة بنشاط من خلال التفاعل مع البيئة. وهذا الأساس النفسي يدعم فكرة أن التعلم ليس مجرد استقبال سلبي للمعلومات، بل هو عملية نشطة تتطلب من المتعلم تنظيم المعلومات وتفسيرها وإعادة بنائها في سياقات جديدة، وهو ما يدعم التعلم القائم على المشروعات والتفكير التصميمي (Piaget, 1950; Vygotsky, 1978).
- **نظرية التحميل المعرفي** Cognitive Load Theory**:** على الرغم من أنها قد تبدو متناقضة مع التعلم الواقعي، إلا أنها تقدم منظورًا حول كيفية تنظيم المعلومات والمهام لتقليل العبء المعرفي الزائد وتمكين التعلم الفعال، خاصة عند مواجهة مشكلات معقدة في سياقات واقعية.

3. الأسس الاجتماعية:

تؤكد الجوانب الاجتماعية في نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على الطبيعة الاجتماعية للتعلم وتنمية الإبداع:

- **نظرية التعلم الاجتماعي الثقافي** Sociocultural Learning Theory**:** تستند هذه النظرية، التي طورها ليف فيجوتسكي (Vygotsky, 1978)، إلى أن التعلم يتم بشكل أساسي من خلال التفاعل الاجتماعي. يشير مفهوم "منطقة النمو القريب" Zone of Proximal Development - ZPD إلى أن المتعلمين يمكنهم إنجاز مهام أكثر صعوبة بمساعدة الأقران أو الخبراء، وهو ما يدعم أهمية التعاون والمناقشة والتوجيه في التعلم الواقعي الإبداعي.
- **مجتمعات الممارسة** Communities of Practice**:** كما ذكر سابقًا مع لاف ووينجر، فإن التعلم في سياقات واقعية يتم داخل مجتمعات يشارك فيها الأفراد المعرفة والخبرات ويطورون هوياتهم كأعضاء في هذه المجتمعات. هذا يعزز التعاون، وتبادل الخبرات، والتغذية الراجعة من الأقران والخبراء، مما يثري العملية الإبداعية.
- **التفاعل البيني** Interactivity**:** يسهم التفاعل بين المتعلمين ومع البيئة التعليمية والمحتوى في بناء المعرفة المشتركة وتوليد الأفكار الجديدة. البيئات التي تشجع على الحوار، والنقد البناء، وتبادل وجهات النظر تعزز القدرة على التفكير الإبداعي وابتكار الحلول.

4. الأسس التربوية:

تترجم الأسس النفسية والاجتماعية والتاريخية إلى مبادئ تربوية توجيهية لتصميم وتنفيذ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

- **التصميم التعليمي المرتكز على المتعلم** Learner-Centered Design**:** يضع هذا النموذج المتعلم في صميم العملية التعليمية، مع التركيز على احتياجاته، واهتماماته، وأنماط تعلمه. هذا يتطلب من المصمم التعليمي أن يكون مرنًا ومستجيبًا لتمكين المتعلمين من استكشاف المشكلات الإبداعية (Weimer, 2013).
- **التعلم القائم على المشروعات** Project-Based Learning - PBL**:** يعتمد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بشكل كبير على هذا المنهج، حيث يشارك المتعلمون في مشروعات حقيقية وذات معنى تتطلب منهم البحث، والتعاون، وحل المشكلات، وإنتاج مخرجات ملموسة (Blumenfeld et al., 1991). ويوفر هذا النهج سياقات واقعية لتعزيز الإبداع.
- **التفكير التصميمي** Design Thinking**:** كمنهجية تربوية، يوفر التفكير التصميمي إطارًا منظمًا لحل المشكلات المعقدة بطرق إبداعية. يتضمن ذلك مراحل مثل التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، وبناء النماذج الأولية، والاختبار. هذه المراحل تشجع على الابتكار والتكرار والتفكير النقدي (Cross, 2011).
- **التقييم الأصيل** Authentic Assessment**:** بدلاً من التركيز على الاختبارات التقليدية، يدعم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي استخدام تقييمات تعكس طبيعة المهام الواقعية، مثل حافظات الأعمال (ملف الإنجاز) Portfolios، والمشروعات النهائية، والعروض التقديمية. وهذا يشجع المتعلمين على تطبيق مهاراتهم الإبداعية في سياقات ذات معنى ويسهم في تقييم مدى تطورهم (Wiggins, 1998).
- **دور المعلم كميسر وموجه:** في هذا النموذج، يتغير دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى ميسر وموجه للعملية التعليمية. يقوم المعلم بتقديم الدعم، وتوفير الموارد، وتشجيع الاستقلالية، وتوفير التغذية الراجعة، وخلق بيئة داعمة للإبداع والتجريب (Tanggaard, 2014).

مميزات نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

يقدم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي العديد من الفوائد التي تجعله نهجًا قويًا للتصميم التعليمي:

- **تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين:** يركز النموذج بشكل أساسي على تطوير مهارات حيوية مثل **التفكير النقدي، حل المشكلات، الإبداع، والتعاون**. هذه المهارات ضرورية للنجاح في عالم اليوم سريع التغير (Trilling & Fadel, 2009).
- **زيادة الدافعية والمشاركة:** عندما يواجه المتعلمون مشكلات حقيقية وذات معنى، تزداد دافعيتهم للتعلم. التعلم الواقعي يجعل المحتوى التعليمي أكثر صلة بحياتهم واهتماماتهم، مما يعزز مشاركتهم النشطة (Ryan & Deci, 2000).
- **تعميق الفهم وبناء المعرفة:** من خلال تطبيق المعرفة في سياقات أصيلة، لا يكتسب المتعلمون المعلومات فحسب، بل يبنون فهمًا عميقًا لكيفية عمل الأشياء ولماذا. هذا يؤدي إلى معرفة أكثر رسوخًا وقابلية للنقل (Brown et al., 1989).
- **تعزيز الثقة بالنفس والفعالية الذاتية:** عند النجاح في حل مشكلات معقدة وتطوير حلول إبداعية، تزداد ثقة المتعلمين بقدراتهم على التعلم والتفكير والابتكار. هذا يعزز مفهوم الفعالية الذاتية لديهم (Bandura, 1997).
- **تنمية التفكير التصميمي:** يدرب النموذج المتعلمين على التفكير كـ "مصممين"، مما يعني أنهم يتعلمون كيفية التعامل مع المشكلات المعقدة بطريقة منهجية ومتكررة، من خلال التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنمذجة، والاختبار (Plattner et al., 2011).

تحديات تطبيق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

على الرغم من مميزات نموذج التعلم الواقعي الإبداع، يواجه تطبيق هذا النموذج بعض التحديات التي يجب على المصممين التعليميين والمعلمين مراعاتها:

- **صعوبة تصميم المهام الأصيلة:** قد يكون تصميم مهام تعليمية تحاكي تحديات العالم الحقيقي أمرًا معقدًا ويستغرق وقتًا طويلاً، ويتطلب معرفة بالسياق الخارجي للمدرسة أو المؤسسة.
- **احتياج المعلمين لتدريب مكثف:** يتطلب دور المعلم كميسر وموجه مهارات مختلفة عن التدريس التقليدي، مما يستدعي تدريبًا متخصصًا على استراتيجيات التعلم الواقعي، والتفكير التصميمي، وإدارة المشروعات.
- **القيود الزمنية والموارد:** قد يستغرق التعلم القائم على المشروعات والأنشطة الإبداعية وقتًا أطول من المناهج التقليدية، وقد يتطلب موارد إضافية (مثل مواد للنماذج الأولية، أو أدوات تكنولوجية).

- **صعوبة التقييم:** تقييم الإبداع والمهارات المكتسبة في سياقات واقعية يمكن أن يكون أكثر تعقيدًا من تقييم المعرفة النظرية، ويتطلب أدوات تقييم أصيلة ومتنوعة (Wiggins, 1998).
- **مقاومة التغيير:** قد يواجه النموذج مقاومة من قبل المتعلمين، أو أولياء الأمور، أو حتى بعض الإدارات التعليمية المعتادة على الأساليب التقليدية.

دور التكنولوجيا في تطبيق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

يمكن للتكنولوجيا أن تلعب دورًا محوريًا في تسهيل وتوسيع نطاق تطبيق SCLM، من خلال:

- **توفير سياقات واقعية محاكية:** يمكن استخدام الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR والمحاكاة لإنشاء بيئات تعليمية غامرة تحاكي سياقات العالم الحقيقي، مما يتيح للمتعلمين ممارسة المهارات في بيئة آمنة وخاضعة للتحكم (Radianti et al., 2020).
- **أدوات التعاون والتواصل:** تتيح المنصات الرقمية وأدوات التعاون عبر الإنترنت للمتعلمين العمل معًا في المشروعات، وتبادل الأفكار، وتقديم التغذية الراجعة، بغض النظر عن موقعهم الجغرافي (Garrison & Vaughan, 2008).
- **أدوات الإبداع والتصميم:** توفر البرمجيات والتطبيقات الرقمية (مثل برامج التصميم ثلاثي الأبعاد، وأدوات التحرير، ومنصات النمذجة) للمتعلمين إمكانيات غير محدودة لتوليد الأفكار، وبناء النماذج الأولية، وتطوير حلول إبداعية.
- **الوصول إلى المعلومات والموارد:** توفر شبكة الإنترنت ومصادر التعلم المفتوحة وصولاً سهلاً إلى كم هائل من المعلومات، والأبحاث، والأدوات، مما يدعم عمليات البحث وحل المشكلات في المهام الأصيلة.
- **تتبع التقدم والتحليلات التعليمية:** يمكن للأدوات التكنولوجية جمع بيانات حول أداء المتعلمين وتفاعلهم، مما يساعد المعلمين على فهم تقدمهم وتقديم الدعم المخصص في الوقت المناسب.

المكونات الأساسية لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

بناءً على الأدبيات ذات الصلة بالتعلم الواقعي والإبداع والتفكير التصميمي، يمكن تحديد المكونات الأساسية التي يجب أن تتضمنها أي بيئة تعليمية مصممة وفقًا لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

1. **السياق الواقعي/الأصيل** Authentic Context:

- **الوصف:** يشير **السياق الواقعي/الأصيل** إلى البيئة التي يتم فيها التعلم، ويجب أن تكون محاكاة أو مطابقة قدر الإمكان للسياقات التي ستُستخدم فيها المعرفة والمهارات في الحياة الواقعية أو المهنية. يتجاوز هذا مجرد تطبيق المعرفة إلى الانخراط في مشكلات وتحديات حقيقية وغير محددة تمامًا ill-defined problems.
- **أبعاد التطبيق:**
  - **المشكلات الأصيلة:** تقديم تحديات معقدة تتطلب حلولاً مبتكرة، مثل مشكلات التصميم، أو البحث العلمي، أو تحديات مجتمعية.
  - **الأدوات والموارد الحقيقية:** استخدام الأدوات والموارد التي يستخدمها المهنيون في المجال (مثل برامج التصميم، أجهزة المختبر، قواعد البيانات الحقيقية).
  - **المهام ذات الصلة:** تصميم مهام تتطلب من المتعلم أداء أدوار أو مهام مشابهة لما يقوم به الخبراء في المجال.
  - **التغذية الراجعة الواقعية:** تلقي تغذية راجعة من أقران، أو خبراء، أو مستفيدين حقيقيين من الحلول.

2. **المشاركة المجتمعية/الاجتماعية** Community Participation**:**

- **وصف:** التعلم ليس عملية فردية معزولة، بل يحدث بشكل أفضل ضمن مجتمع من الممارسة (Community of Practice) حيث يتبادل المتعلمون والخبراء المعرفة والخبرات. هذا يعكس الطبيعة الاجتماعية للتعلم وتنمية الإبداع.
- **أبعاد التطبيق:**
  - **التعاون** Collaboration**:** تشجيع العمل الجماعي وتبادل الأفكار بين المتعلمين لحل المشكلات بشكل مشترك.
  - **التوجيه/التدريب** Coaching/Mentoring**:** وجود خبراء (معلمين، موجهين، مهنيين) يقدمون التوجيه والدعم، وينمذجون السلوكيات والمهارات المرغوبة.
  - **التفاعل الاجتماعي** Social Interaction**:** خلق فرص للمناقشة، والعصف الذهني، والنقد البناء بين الأعضاء.
  - **بناء الهوية** Identity Formation**:** مساعدة المتعلمين على تطوير هويتهم كأعضاء فاعلين في مجتمع التعلم، وأن يصبحوا "مبدعين" أو "حلولي مشكلات".

3. **التفكير التصميمي والعمليات الإبداعية** Design Thinking and Creative Processes:

- **الوصف:** يركز **التفكير التصميمي والعمليات الإبداعية** على مجموعة من المهارات والعمليات التي تتيح للمتعلم توليد أفكار جديدة ومبتكرة وتطويرها إلى حلول. يعتمد على منهجية التفكير التصميمي كإطار لتنظيم هذه العمليات.
- **أبعاد التطبيق:**
  - **التعاطف/الفهم** Empathize/Understand**:** القدرة على فهم احتياجات وتحديات المستخدمين أو المستفيدين من الحل.
  - **تحديد المشكلة** Define Problem**:** تحليل المشكلة وتحديد جوانبها بدقة ووضوح.
  - **توليد الأفكار** Ideate/Generate Ideas**:** استخدام تقنيات مثل العصف الذهني، والخرائط الذهنية، والتفكير المتشعب لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة لحل المشكلة.
  - **النمذجة/بناء النماذج الأولية** Prototype**:** تحويل الأفكار إلى أشكال ملموسة (نماذج أولية، رسومات، مخططات) لاختبارها وتطويرها.
  - **الاختبار والتكرار** Test and Iterate**:** تقييم الحلول وتعديلها بناءً على التغذية الراجعة والنتائج، مما يؤكد على الطبيعة التكرارية للعملية الإبداعية.
  - **المخاطرة والتجريب** Risk-taking and Experimentation**:** تشجيع المتعلمين على تجربة أفكار جديدة حتى لو كانت تبدو غير تقليدية، والتعلم من الأخطاء.

4. **التأمل** Reflection**:**

- **الوصف:** يُعرف التأمل بأنه القدرة على التفكير في عملية التعلم، وتقييم الأداء، وتحديد ما تم تعلمه، وكيف يمكن تحسين الأداء في المستقبل. ويعتبر التأمل ضرورياً لتعميق الفهم وتحويل الخبرة إلى معرفة.
- **أبعاد التطبيق:**
  - **التأمل في العمل** Reflection-in-action**:** التفكير أثناء أداء المهمة لتعديل الاستراتيجيات في الوقت الفعلي.

- **التأمل بعد العمل** Reflection-on-action**:** تحليل الخبرات بعد إتمام المهمة لاستخلاص الدروس المستقبلية.
- **اليوميات والمدونات** Journals and Blogs**:** تشجيع المتعلمين على توثيق أفكارهم، وتحدياتهم، وحلولهم، وتطورهم.
- **المناقشات التأملية** Reflective Discussions**:** إجراء نقاشات جماعية أو فردية حول عمليات التعلم والنتائج.

5. **الدافعية والتنظيم الذاتي** Motivation and Self-Regulation**:**

- **الوصف:** يتطلب التعلم الفعال دافعية داخلية وقدرة على توجيه التعلم ذاتيًا. ويسعى هذا النموذج لتعزيز هذه الجوانب من خلال توفير بيئات تعليمية جذابة وذات معنى.
- **أبعاد التطبيق:**

- **الاستقلالية** Autonomy**:** منح المتعلمين حرية الاختيار والتحكم في جوانب من عملية تعلمهم ومشاريعهم.
- **الكفاءة** Competence**:** توفير تحديات مناسبة تسمح للمتعلمين بتطوير شعور بالإتقان والنجاح.
- **الصلة** Relatedness**:** خلق شعور بالانتماء والدعم داخل مجتمع التعلم.
- **وضع الأهداف** Goal Setting**:** مساعدة المتعلمين على تحديد أهداف واقعية وذات معنى لمشاريعهم الإبداعية.
- **المراقبة الذاتية** Self-Monitoring**:** تشجيع المتعلمين على تتبع تقدمهم وضبط استراتيجياتهم.

أبعاد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في التصميم التعليمي:

بالإضافة إلى المكونات، يمكن النظر إلى نموذج التعلم الواقعي الإبداعي من خلال أبعاد متعددة تبرز كيفية تصميمه وتنفيذه:

1. **البعد المعرفي:**

- **التركيز:** كيفية بناء المعرفة، وتنمية التفكير عالي المستوى (التحليل، التركيب، التقييم)، وتوليد الأفكار الجديدة.
- **أمثلة في التصميم:** مهام تتطلب حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي في السيناريوهات الواقعية، توليد حلول مبتكرة لمواقف غير مألوفة.

2. **البعد العاطفي/الوجداني:**
   - **التركيز:** المشاعر، والاتجاهات، والقيم، والدافعية، والثقة بالنفس، وتحمل المخاطر.
   - **أمثلة في التصميم:** بيئة داعمة للخطأ والتجريب، تشجيع المثابرة، الاحتفاء بالإبداع، تعزيز الفضول والمرونة.
3. **البعد الاجتماعي:**
   - **التركيز:** التفاعل بين الأفراد، التعاون، بناء مجتمعات الممارسة، تبادل الأدوار، التواصل الفعال.
   - **أمثلة في التصميم:** مشروعات جماعية، نقاشات مفتوحة، عروض تقديمية للأقران، استخدام أدوات التعاون الرقمية.
4. **البعد العملي/المهاري:**
   - **التركيز:** اكتساب المهارات العملية والتطبيقية، القدرة على استخدام الأدوات والموارد، ترجمة الأفكار إلى منتجات أو حلول ملموسة.
   - **أمثلة في التصميم:** بناء نماذج أولية، إجراء تجارب، تطوير منتجات رقمية، أداء مهام محددة في سياق واقعي.
5. **البعد المادي/البيئي:**
   - **التركيز:** تصميم المساحات التعليمية (سواء كانت مادية أو افتراضية) لتدعم التعاون، والمرونة، والوصول إلى الموارد، وتشجع على التجريب.
   - **أمثلة في التصميم:** فصول دراسية مرنة يمكن إعادة ترتيبها، معامل مزودة بمعدات متطورة، منصات تعلم إلكتروني تدعم التعاون والإنشاء.
6. **البعد الزمني:**
   - **التركيز:** كيف يتم تنظيم الوقت للتعلم الإبداعي، والذي غالبًا ما يكون عملية تكرارية وغير خطية.
   - **أمثلة في التصميم:** تخصيص وقت كافٍ للمشروعات الطويلة، السماح بالتجريب والتكرار، توفير مرونة في المواعيد النهائية للمهام الإبداعية.

من خلال دمج هذه المكونات والأبعاد، يمكن للمصممين التعليميين خلق بيئات تعلم غنية وملهمة تمكن المتعلمين من أن يصبحوا مفكرين نقديين ومبدعين قادرين على حل مشكلات العالم الحقيقي بفعالية.

اسهامات الباحثين العرب في تناول مفاهيم التعلم الواقعي والإبداع والتفكير التصميمي في البحث والممارسة التربوية:

على الرغم من عدم وجود اسهامات لباحثين عرب يُنسب إليهم نموذج "التعلم الواقعي الإبداعي" بنفس صيغة المقابلة للتعبير العلمي الأجنبي A Situated Creative Learning Model وفق تناول لين تانجارد Lene Tanggaard، فإن الأدبيات التربوية العربية غنية بالدراسات والأبحاث التي تناولت وتُطبق مفاهيم التعلم الواقعي Situated Learning والإبداع Creativity والتفكير التصميمي Design Thinking في سياقات تعليمية متنوعة؛ حيث أسهم الباحثون العرب في مجالات علم النفس التربوي، والمناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، والتصميم التعليمي، بشكل كبير في إثراء هذه المجالات من خلال:

1. **ترجمة وتكييف النظريات الغربية:** قام العديد من الباحثين بترجمة وتكييف النظريات والمفاهيم الغربية الرائدة في هذه المجالات لتناسب السياق الثقافي والتعليمي العربي.
2. **إجراء دراسات تطبيقية:** ركزوا على دراسة فعالية هذه المفاهيم والأساليب في البيئات التعليمية العربية، سواء في التعليم العام أو الجامعي، وفي تخصصات مختلفة (مثل العلوم، الهندسة، الفنون، التربية).
3. **تطوير نماذج وممارسات مستوحاة:** في بعض الحالات، قاموا بتطوير نماذج أو إطارات عمل تعليمية تستند إلى هذه المفاهيم، وإن لم تحمل بالضرورة اسم "التعلم الواقعي الإبداعي" تحديدًا.

أمثلة لمجالات بحثية وموضوعات تناولها الباحثون العرب (مع الإشارة إلى أنواع الدراسات المستهدفة):

أولاً: في مجال التعلم الواقعي Situated Learning**:**

- **المفهوم:** التعلم في سياقات أصيلة وذات معنى، غالبًا من خلال مجتمعات الممارسة.
- **الموضوعات:**
  - دراسات حول **التعلم القائم على المشكلات** Problem-Based Learning - PBL في التعليم العالي (الطب، الهندسة) والتعليم العام، حيث يتم عرض مشكلات واقعية للطلاب لحلها.
  - أبحاث عن **التعلم القائم على المشروعات** Project-Based Learning - PrBL وتطبيقاته في مواد مختلفة مثل العلوم والرياضيات واللغات، لربط التعلم بالحياة العملية.

- دراسات حول **التدريب العملي والميداني** في تخصصات مثل التربية وعلم الاجتماع وعلم النفس، وكيف يسهم في التعلم الواقعي.
- أبحاث عن دور **المحاكاة والواقع الافتراضي** VR في توفير بيئات تعلم واقعية في مجالات مثل الطيران والطب والصناعة.
- مفاهيم مثل **التعلم المتمركز حول المشكلة** و**التعلم القائم على التحديات**.

ثانياً: في مجال الإبداع Creativity **في التعليم:**

- **المفهوم:** تنمية القدرة على توليد أفكار وحلول أصيلة ومفيدة.
- **الموضوعات:**
  - دراسات حول **برامج تنمية التفكير الإبداعي** لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.
  - أبحاث عن **أثر استراتيجيات التدريس الحديثة** (مثل العصف الذهني، الخرائط الذهنية، القصص الرقمية) على تنمية الإبداع.
  - دراسات عن **خصائص المعلم الميسر للإبداع** والبيئة الصفية الداعمة للإبداع.
  - أبحاث حول **العلاقة بين الإبداع والذكاء**، وأنماط التفكير (المتشعب والمتقارب).
  - دراسات حول الإبداع في سياقات محددة مثل **الفنون، التصميم الجرافيكي، الهندسة**.

ثالثاً: في مجال التفكير التصميمي Design Thinking **في التعليم:**

- **المفهوم:** منهجية لحل المشكلات المعقدة تركز على التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنمذجة، والاختبار.
- **الموضوعات:**
  - دراسات تطبيقية حول **تدريس التفكير التصميمي كمنهجية لحل المشكلات** في مراحل التعليم المختلفة.
  - أبحاث عن **أثر التفكير التصميمي على تنمية مهارات حل المشكلات والإبداع** لدى الطلاب.
  - تطبيقات التفكير التصميمي في **تصميم المناهج والأنشطة التعليمية**.
  - دراسات حول استخدام التفكير التصميمي في **التصميم الهندسي، تصميم المنتجات، وتصميم الخدمات التعليمية**.

- دمج التفكير التصميمي مع **التعلم القائم على المشروعات أو المشكلات**.

مجالات استخدامات نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

نظرًا لطبيعة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي الذي يركز على دمج التعلم في سياقات أصيلة مع تنمية الإبداع ومهارات التفكير التصميمي، فإن مجالات استخدامه في التصميم التعليمي واسعة ومتنوعة. يمكن تطبيق هذا النموذج في أي مجال يتطلب من المتعلمين حل مشكلات معقدة، وتوليد أفكار جديدة، والعمل بشكل تعاوني في بيئات ذات صلة.

فيما يلي أبرز مجالات استخدامات نموذج التعلم الواقعي الإبداعي ، مع التوثيق والاستشهاد بالمراجع (مع الإشارة إلى أنه لا توجد دراسات محددة لكل تطبيق باسم "نموذج التعلم الواقعي الإبداعي"، بل يتم الاستدلال عليها من تطبيقات التعلم الواقعي والإبداع والتفكير التصميمي في هذه المجالات):

1. التعليم الهندسي والتصميم Engineering and Design Education

- **الاستخدامات:**

- **تصميم المنتجات والأنظمة:** يمكن للطلاب العمل على مشروعات تصميمية حقيقية، مثل تصميم منتج جديد، أو تحسين نظام موجود، أو تطوير حلول لمشكلات هندسية واقعية (مثل تحديات الطاقة، أو المياه، أو البنية التحتية). يطبقون التفكير التصميمي بدءًا من فهم احتياجات المستخدم (التعاطف) وصولاً إلى بناء واختبار النماذج الأولية.
- **المختبرات الافتراضية والمحاكاة:** استخدام بيئات محاكاة متقدمة (مثل محاكاة المصانع، أو الأنظمة الميكانيكية، أو الدوائر الإلكترونية) لتمكين الطلاب من التجريب والاختبار في سياقات واقعية وآمنة.
- **مسابقات التصميم والهندسة:** إعداد الطلاب للمشاركة في مسابقات تتطلب حلولاً إبداعية وتصميمًا عمليًا، مما يعزز التعاون والابتكار.

2. العلوم والطب Science and Medicine

- **الاستخدامات:**

- **البحث العلمي القائم على المشروعات:** تمكين الطلاب من إجراء تحقيقات علمية أصيلة، بدءًا من صياغة الفرضيات، وجمع البيانات، وتحليلها، وتقديم النتائج.
- **التشخيص والعلاج الطبي:** استخدام دراسات الحالة السريرية، والمحاكاة عالية الدقة (مثل نماذج المرضى، أو العمليات الجراحية الافتراضية) لتدريب طلاب الطب على تشخيص الأمراض ووضع خطط علاجية في بيئة تحاكي الواقع (Cook et al., 2011).

- **حل المشكلات البيئية:** تصميم مشروعات يتعاون فيها الطلاب لتطوير حلول مبتكرة لتحديات بيئية محلية أو عالمية (مثل تلوث المياه، أو إدارة النفايات).

3. الفنون والتصميم الإبداعي Arts and Creative Design

- **الاستخدامات:**

- **تصميم الأزياء، التصميم الجرافيكي، التصميم الداخلي:** يعمل الطلاب على مشروعات تصميمية حقيقية لعملاء افتراضيين أو حقيقيين، بدءًا من فهم متطلبات العميل، وتطوير المفاهيم، وإنتاج التصاميم النهائية.
- **الفنون التشكيلية والأدائية:** تشجيع الطلاب على استكشاف أساليب فنية جديدة، وتجريب المواد والتقنيات، وإنشاء أعمال فنية تعكس رؤيتهم الإبداعية، وتقديمها في معارض أو عروض حقيقية.
- **تطوير الألعاب والوسائط المتعددة:** العمل على مشروعات جماعية لتطوير ألعاب فيديو، أو تطبيقات وسائط متعددة تفاعلية، تتطلب دمج مهارات التصميم، البرمجة، والسرد القصصي (Squire, 2006).

4. التعليم المهني والتقني Vocational and Technical Education

- **الاستخدامات:**

- **التدريب على رأس العمل** On-the-job Training**:** دمج التعلم في بيئات العمل الفعلية، حيث يتعلم المتدربون المهارات من خلال الممارسة المباشرة وتحت إشراف خبراء.
- **حل مشكلات العمل:** تكليف المتدربين بمشكلات حقيقية يواجهونها في مكان العمل (مثل تحسين كفاءة عملية، أو إصلاح عطل معقد)، وتطوير حلول مبتكرة لها.
- **محاكاة بيئات العمل:** استخدام مختبرات مجهزة أو محاكاة متخصصة لتهيئة بيئات عمل واقعية للمتدربين.

5. تعليم ريادة الأعمال والابتكار Entrepreneurship and Innovation Education

- **الاستخدامات:**

- **تطوير أفكار الشركات الناشئة:** توجيه الطلاب خلال عملية تحديد الفرص، وتوليد أفكار لمشاريع ريادية، وتطوير نماذج عمل، واختبارها مع عملاء محتملين.

- **تصميم الخدمات والمنتجات الجديدة:** تطبيق منهجية التفكير التصميمي لإنشاء خدمات أو منتجات مبتكرة تلبي احتياجات السوق.
- **دراسات الحالة الواقعية:** تحليل تحديات ونجاحات الشركات الناشئة الحقيقية واستخلاص الدروس منها.

6. التعليم العام K-12 Education

- **الاستخدامات:**

- **التعلم القائم على المشروعات** Project-Based Learning**:** تطبيق هذا المنهج في مختلف المواد الدراسية، حيث يعمل الطلاب على مشروعات ممتدة تتطلب منهم حل مشكلات واقعية وتطبيق المعرفة بشكل إبداعي.
- **تحديات (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الرياضيات** STEM**):** إشراك الطلاب في تحديات تصميمية تتطلب منهم استخدام مهارات العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الرياضيات لحل مشكلات عملية.
- **ورش العمل الإبداعية:** تنظيم ورش عمل تركز على تطوير مهارات التفكير المتشعب، والعصف الذهني، وإنتاج الأفكار في سياقات مختلفة.

7. تدريب المعلمين وتطويرهم المهني Teacher Training and Professional Development

- **الاستخدامات:**

- **تصميم المناهج والأنشطة التعليمية:** تدريب المعلمين على استخدام التفكير التصميمي لتطوير مناهج وأنشطة صفية مبتكرة وذات صلة.
- **حل المشكلات التعليمية:** مساعدة المعلمين على تطبيق منهجيات إبداعية لحل التحديات التي يواجهونها في الفصول الدراسية (مثل مشكلات إدارة الصف، أو التباين في مستويات الطلاب).
- **تطوير مهارات الإبداع الشخصية:** تمكين المعلمين من تنمية قدراتهم الإبداعية لتكون قدوة لطلابهم ولتجديد ممارساتهم التعليمية.

يمثل نموذج التعلم الواقعي الإبداعي إطارًا مرنًا وقويًا يمكن تطبيقه في مجموعة واسعة من السياقات التعليمية والمهنية، بهدف إعداد المتعلمين ليصبحوا مفكرين مبتكرين وقادرين على مواجهة تحديات العالم الحقيقي.

نقد نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي للتصميم التعليمي:

على الرغم من المزايا العديدة لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي وقدرته على تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين، فإنه لا يخلو من التحديات والانتقادات المحتملة عند

تطبيقه في التصميم التعليمي. وغالبًا ما تنشأ هذه الانتقادات من تعقيد دمج التعلم الواقعي مع الإبداع والتفكير التصميمي، وتتطلب معالجة دقيقة لضمان فعاليته.

1. صعوبة التطبيق وارتفاع التكلفة

- **التعقيد في التصميم والتنفيذ:** يتطلب تصميم بيئات تعلم واقعية إبداعية جهدًا كبيرًا ومهارة من المصممين والمعلمين. فليست جميع المشكلات قابلة للتحويل بسهولة إلى مهام تعليمية أصيلة، وقد يكون تحديد "السياق الواقعي" المناسب لكل مفهوم تعليمي أمرًا صعبًا (Blumenfeld et al., 1991). كما أن إدارة مشروعات معقدة ومتعددة الأبعاد تتطلب تخطيطًا دقيقًا ومتابعة مستمرة.
- **الوقت والموارد المكثفة:** غالبًا ما تستغرق المشروعات والمهام الواقعية وقتًا أطول بكثير من الأساليب التقليدية. وهذا يمكن أن يكون تحديًا كبيرًا في المناهج الدراسية المزدحمة بالجداول الزمنية والقيود المحددة. بالإضافة إلى ذلك، قد تتطلب توفير الموارد اللازمة (مثل الأدوات، المواد، التكنولوجيا المتقدمة للمحاكاة أو النمذجة) استثمارات مالية كبيرة، مما يجعله صعب التطبيق في البيئات ذات الموارد المحدودة (Razali et al., 2022).
- **التحديات في تدريب المعلمين:** يتطلب تطبيق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي تحولًا في دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى ميسر، وموجه، ومدرب للإبداع. هذا الدور الجديد يتطلب مهارات متخصصة في إدارة المشروعات، وتشجيع التفكير المتشعب، وتقييم العمليات الإبداعية، وتقديم تغذية راجعة بناءة. قد يفتقر العديد من المعلمين للتدريب اللازم أو الثقة في هذه المجالات، مما يعيق التنفيذ الفعال (Tanggaard, 2014; Shikalepo, 2020).

2. صعوبة التقييم وقياس المخرجات

- **تحديات تقييم الإبداع:** يعد قياس الإبداع أمرًا معقدًا بطبيعته، حيث لا يقتصر على ناتج واحد، بل يشمل العملية، والطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل. الأساليب التقليدية للاختبارات لا يمكنها تقييم هذه الجوانب بشكل فعال. يتطلب تقييم الإبداع أدوات أكثر تعقيدًا مثل حافظات الأعمال الإلكترونية (ملفات الإنجاز الإلكترونية e-portfolios)، ومقاييس التقدير المتدرجة، والتقييم الذاتي، وتقييم الأقران، والتي قد تكون ذاتية وتفتقر إلى المعايير الموحدة (Wiggins, 1998).
- **قياس التعلم في سياقات معقدة:** نظرًا لأن التعلم يحدث في سياقات معقدة ومتغيرة، قد يكون من الصعب عزل وقياس مدى إتقان المفاهيم المعرفية الأساسية بمعزل عن السياق. هذا قد يؤدي إلى قلق حول ما إذا كان الطلاب قد اكتسبوا المعرفة الأساسية اللازمة للانتقال إلى مستويات أعلى من التعلم.

- **نقل التعلم** Transfer of Learning**:** على الرغم من أن التعلم الواقعي يهدف إلى تعزيز قابلية نقل المعرفة والمهارات إلى سياقات جديدة، إلا أن هناك جدلًا حول ما إذا كانت المهارات المكتسبة في سياق محدد (واقعي) قابلة للنقل بالكامل إلى سياقات أخرى مختلفة تمامًا. قد يرى البعض بأن التركيز الشديد على السياق قد يحد من قدرة الطلاب على تجريد المفاهيم وتطبيقها بشكل عام (Lave & Wenger, 1991).

3. القيود النفسية والاجتماعية على المتعلمين

- **المقاومة والعبء المعرفي:** قد يجد بعض الطلاب صعوبة في التكيف مع هذا النوع من التعلم، خاصة أولئك الذين اعتادوا على الأساليب التعليمية التقليدية الأكثر توجيهًا. وقد يشعرون بالإحباط أو الارتباك بسبب طبيعة المشكلات المفتوحة ill-defined problems وغياب الإجابات "الصحيحة" الواضحة، مما يزيد من العبء المعرفي عليهم (Razali et al., 2022).
- **تحديات العمل الجماعي:** على الرغم من أن التعاون هو ركيزة أساسية، إلا أن العمل الجماعي قد يؤدي إلى مشكلات مثل "التطفل الاجتماعي" social loafing، حيث يعتمد بعض أفراد المجموعة على جهود الآخرين، أو نشوب صراعات بين الأفراد، مما يؤثر على فعالية التعلم (Blumenfeld et al., 1991).
- **تفاوت القدرات والخبرات:** قد تظهر فروق كبيرة في قدرات الطلاب الإبداعية ومهاراتهم في حل المشكلات، مما قد يؤدي إلى هيمنة عدد قليل من الطلاب على المشروع أو شعور الطلاب الأقل قدرة بالإحباط أو التهميش. يتطلب هذا من المعلم مهارة عالية في التفريق في التعليم وتقديم الدعم المخصص.

4. التحديات المتعلقة بسياق الإبداع

- **مفهوم الإبداع في التعليم:** قد يكون هناك خلاف حول تعريف الإبداع في السياق التعليمي. هل هو مجرد التفكير المتشعب / التباعدي divergent thinking أو يتطلب ناتجًا أصيلًا وقيّمًا؟ (Tanggaard, 2014). وتشير بعض الانتقادات إلى أن برامج تنمية الإبداع قد تركز على تقنيات توليد الأفكار دون ضمان الجودة أو الأصالة الحقيقية للنتائج.
- **البيئة التعليمية والضغط:** قد لا تكون البيئات التعليمية التقليدية (مثل الفصول الدراسية المزدحمة، أو الأنظمة التي تركز على الاختبارات الموحدة) مواتية لتنمية الإبداع الذي يتطلب مساحة للخطأ والتجريب، والتحرر من الخوف من الفشل. وقد يخلق هذا توترًا بين أهداف التعلم الواقعي الإبداعي والواقع المؤسسي.

بشكل عام، على الرغم من هذه الانتقادات، يظل نموذج التعلم الواقعي الإبداعي إطارًا واعدًا وفعالًا. تكمن التحديات غالبًا في التطبيق العملي والقدرة على التغلب على القيود المؤسسية والبشرية.

علاقة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بنماذج التصميم التعليمي الأخرى المشابهة

نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي (SCLM) ليس نموذجًا منعزلاً في مجال التصميم التعليمي، بل هو يتقاطع ويتكامل مع العديد من نماذج التصميم التعليمي الأخرى، خاصة تلك التي تركز على التعلم النشط، والتعلم المتمركز حول المتعلم، وتنمية المهارات العليا. يمكن النظر إلى SCLM على أنه يمثل تطورًا أو دمجًا لأفكار موجودة في هذه النماذج، مع إضافة تركيز خاص على الإبداع والسياق الأصيل.

1. علاقة نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي SCLM بنموذج ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم):

- **نموذج ADDIE:** هو إطار عام ومنهجي لتطوير المواد التعليمية، يشمل خمس مراحل خطية ومتكررة (التحليل Analysis التصميم Design، التطوير Development، التنفيذ Implementation، والتقويم Evaluation) (Branch, 2009). ويعتبر نموذج ADDIE نموذجًا واسع الانتشار ويوفر هيكلاً لتنظيم عملية التصميم التعليمي.
- **العلاقة بنموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي:**
  - **نموذج ADDIE كإطار عمل شامل:** يمكن ل نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي أن يعمل **ضمن** إطار ADDIE؛ ففي مرحلة "التحليل" Analysis من ADDIE، يتم تحديد المشكلات التعليمية والاحتياجات التي يمكن لنموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي معالجتها (مثل الحاجة إلى تنمية الإبداع في سياق معين).
  - **توجيه التصميم:** في مرحلة "التصميم" Design و"التطوير" Development من نموذج ADDIE، يوفر نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي SCLM المبادئ التوجيهية حول كيفية تصميم الأنشطة والمهام التعليمية لتكون واقعية، وتعزز الإبداع، وتتضمن التفكير التصميمي (Tanggaard, 2014). على سبيل المثال، بدلاً من مجرد تصميم درس، يوجه نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي المصمم لإنشاء مشروع أصيل يتطلب حلًا إبداعيًا.
  - **تقييم خاص:** في مرحلة "التقييم" Evaluation، سيُوجه نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي إلى تقييم ليس فقط اكتساب المعرفة، بل أيضًا جودة المخرجات الإبداعية، وفعالية التعاون، وقدرة المتعلم على التفكير التصميمي.

- **الاختلاف الرئيسي:** يقدم نموذج ADDIE "كيفية" تطوير التعليم بشكل عام، بينما يقدم نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي "ماذا" ينبغي أن يتضمن التعليم لتعزيز التعلم الواقعي والإبداعي.

2. علاقة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي SCLM بالتعلم القائم على المشروعات Project-Based Learning - PBL

- **التعلم القائم على المشروعات:** هو منهج تربوي يكتسب فيه الطلاب المعرفة والمهارات من خلال العمل لفترة طويلة على استكشاف مشكلة أو تحدٍ حقيقي (Blumenfeld et al., 1991). ويتميز بالمهام المعقدة، والأسئلة الأساسية، والمنتجات أو العروض التقديمية العامة.
- **العلاقة بنموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي:**
  - **تداخل كبير:** يوجد تداخل كبير جدًا بين نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي SCLM ونموذج التعلم القائم على المشروعات PBL؛ فنموذج التعلم القائم على المشروعات PBL يمثل **الآلية الرئيسية** التي يمكن من خلالها تطبيق مبادئ نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي. وتوفر المشروعات في نموذج التعلم القائم على المشروعات PBL بطبيعتها توفر السياق الواقعي الذي يدعو إليه نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي.
  - **التركيز الإضافي:** يضيف نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي تركيزًا صريحًا ومحددًا على **تنمية الإبداع والتفكير التصميمي** كجزء لا يتجزأ من عملية المشروع. بينما قد تركز بعض مشاريع نموذج التعلم القائم على المشروعات على تطبيق المعرفة الموجودة، فإن نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي SCLM يدفع المتعلم نحو توليد حلول جديدة وأصيلة.
  - **العمق في العملية الإبداعية:** يشدد نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي على مراحل التفكير التصميمي (التعاطف، التفكير، النمذجة، الاختبار) بشكل أكثر تفصيلاً مما قد تتضمنه بعض نماذج التعلم القائم على المشروعات، مما يعمق الجانب الإبداعي.
- **الاختلاف الرئيسي:** يمكن أن يوجد التعلم القائم على المشروعات PBL بدون التركيز الصريح على الإبداع والتفكير التصميمي كما يحدده نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي، لكن نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي SCLM يتطلب عادةً منهجًا قائمًا على المشروعات لتقديم سياقاته الواقعية.

3. علاقة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بالتعلم القائم على المشكلات Problem-Based Learning – PrBL:

- **التعلم القائم على المشكلات:** يركز على تقديم مشكلات معقدة وغير محددة جيدًا ill-defined problems للمتعلمين، والذين يعملون في مجموعات لحل هذه المشكلات، مما يدفعهم لاكتشاف المعرفة اللازمة (Barrows & Tamblyn, 1980).
- **العلاقة بنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:**
  - **حل المشكلات كبوابة للإبداع:** يوفر نموذج التعلم القائم على المشكلات المدخل الطبيعي لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي، حيث أن المشكلات الأصيلة هي نقطة الانطلاق للتعلم الواقعي والإبداع.
  - **التعمق في الحلول الإبداعية:** يأخذ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي خطوة أبعد من مجرد حل المشكلة؛ فهو يركز على أن تكون الحلول **إبداعية ومبتكرة**، وغالبًا ما يتضمن ذلك بناء نماذج أولية أو منتجات، بينما قد يركز نموذج التعلم القائم على المشكلات أكثر على العملية المعرفية لاكتشاف حلول ممكنة.
  - **عملية أوسع:** يدمج نموذج التعلم الواقعي الإبداعي التفكير التصميمي كمنهجية منظمة لتوليد هذه الحلول الإبداعية، وهو ما قد لا يكون صريحًا بنفس الدرجة في جميع تطبيقات التعلم القائم على المشكلات.
- **الاختلاف الرئيسي:** يركز نموذج التعلم القائم على المشكلات على "حل المشكلة" كهدف أساسي، بينما يركز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على "إنتاج حلول إبداعية للمشكلة" ضمن سياق واقعي.

4. علاقة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بالتصميم المتمركز حول المتعلم: Learner-Centered Design

- **التعلم المتمركز حول المتعلم:** يضع هذا المنهج المتعلم واحتياجاته واهتماماته في صميم عملية التصميم التعليمي، مما يعزز الاستقلالية والدافعية والتعلم ذي المعنى (Weimer, 2013).
- **العلاقة بـنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:**
  - **فلسفة متكاملة:** يتوافق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي تمامًا مع فلسفة التعلم المتمركز حول المتعلم. فبتوفير مهام أصيلة، وتشجيع الإبداع، وتوفير بيئة داعمة، يتم تمكين المتعلم ليكون نشطًا ومشاركًا في عملية تعلمه.
  - **الدافعية الداخلية:** التركيز على المشكلات الواقعية التي تهم المتعلم يعزز الدافعية الداخلية لديه، وهو أحد أسس التعلم المتمركز حول المتعلم.

- **الاستقلالية والملكية:** يمنح نموذج التعلم الواقعي الإبداعي المتعلمين ملكية أكبر لعملية التعلم والمشروعات، مما يعزز استقلاليتهم ومهارات التنظيم الذاتي.

- **الاختلاف الرئيسي:** التعلم المتمركز حول المتعلم هو مظلة فلسفية واسعة، بينما نموذج التعلم الواقعي الإبداعي يقدم منهجية محددة لتحقيق هذا التركيز، خاصة فيما يتعلق بتنمية الإبداع في سياقات أصيلة.

5. علاقة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بالبنائية الاجتماعية Social Constructivism:

- **البنائية الاجتماعية:** نظرية تعليمية تؤكد أن المعرفة تُبنى اجتماعيًا من خلال التفاعل مع الآخرين ومع البيئة (Vygotsky, 1978).

- **العلاقة بنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:**

  - **أساس نظري:** البنائية الاجتماعية هي أحد الأسس النظرية القوية لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي. يؤكد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على أهمية التعاون، والتفاعل مع مجتمع الممارسة (سواء كانوا أقرانًا أو خبراء)، وتبادل الأفكار كجزء لا يتجزأ من عملية التعلم والإبداع.
  - **التغذية الراجعة المشتركة:** يتم بناء المعرفة والحلول الإبداعية بشكل مشترك من خلال المناقشات والتغذية الراجعة، مما يعكس المبادئ الأساسية للبنائية الاجتماعية.

- **الاختلاف الرئيسي:** البنائية الاجتماعية هي نظرية حول كيفية بناء المعرفة، بينما يعتبر نموذج التعلم الواقعي الإبداعي نموذج تصميم تعليمي يطبق مبادئ البنائية الاجتماعية لتعزيز التعلم والإبداع في سياقات واقعية.

يمكن اعتبار نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بمثابة **توليفة متطورة ومنسقة** لأفضل الممارسات والنظريات في التصميم التعليمي، مع تركيز خاص على تزويد المتعلمين بالقدرة على الابتكار وحل المشكلات في عالمهم الحقيقي. إنه ليس بديلاً جذريًا للنماذج الأخرى بقدر ما هو نهج يثري ويضيف عمقًا للممارسات التصميمية الموجودة.

طرق التعامل مع قيود وتحديات استخدام نموذج ونظرية التعلم الواقعي الإبداعي للتصميم التعليمي:

يحمل نموذج التعلم الواقعي الإبداعي إمكانات هائلة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ولكنه يواجه تحديات حقيقية في التطبيق العملي. يتطلب التعامل مع هذه القيود والتحديات تبني استراتيجيات تصميم تعليمي وإداري مرنة ومبتكرة. فيما يلي طرق مقترحة للتعامل مع التحديات الرئيسية، مدعومة بالمراجع:

1. التعامل مع تحدي صعوبة التطبيق وارتفاع التكلفة:

- **تدرج التعقيد والواقعية:**
  - **الطريقة:** البدء بمهام ومشروعات إبداعية أقل تعقيدًا وأقصر مدة، ثم التدرج تدريجيًا نحو مهام أكثر شمولاً وواقعية كلما اكتسب المتعلمون والمعلمون الخبرة. يمكن استخدام "المحاكاة المُبسطة" قبل الانتقال إلى المشروعات الحقيقية بالكامل.
  - **الدليل:** يمكن استلهام هذه الفكرة من مبادئ التدرج في التعلم و"التعلُّم بالتوسُّع / الدعامات" Scaffolding الذي يطبقه المعلمون لتلبية احتياجات المتعلمين المتغيرة (Wood et al., 1976).
- **الاستفادة من الموارد المتاحة وإعادة التدوير:**
  - **الطريقة:** تشجيع استخدام المواد المحلية، والموارد المتاحة في البيئة المحيطة، والمواد المعاد تدويرها لبناء النماذج الأولية وتقليل التكاليف. يمكن أيضًا البحث عن شراكات مع المجتمع المحلي أو الصناعة لتوفير الخبرات أو المواد.
  - **الدليل:** لا يوجد مرجع مباشر لهذه الفكرة في سياق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، لكنها تتوافق مع مبادئ الاستدامة في التعليم والابتكار بتكلفة منخفضة.
- **تدريب المعلمين المستمر والمتخصص:**
  - **الطريقة:** توفير برامج تدريب مهني مكثفة للمعلمين تركز على استراتيجيات تيسير التعلم القائم على المشروعات، والتفكير التصميمي، وإدارة الفصول الدراسية في بيئات التعلم النشط. ويجب أن يشمل التدريب أمثلة عملية وتمارين تطبيقية.
  - **الدليل:** تؤكد العديد من الدراسات على أهمية التنمية المهنية للمعلمين لدعم الابتكار في التعليم (Shikalepo, 2020; Imhof & Vollstedt, 2017).
- **الشراكة مع الصناعة والمجتمع:**
  - **الطريقة:** إقامة روابط قوية مع الشركات المحلية والمنظمات غير الربحية والخبراء في المجتمع. يمكن لهؤلاء الشركاء توفير مشكلات واقعية للطلاب، وتقديم الإرشاد، وحتى توفير المموّلين أو الموارد.
  - **الدليل:** تُظهر دراسات التعلم القائم على المجتمع Community-Based Learning والتعلم الخدمي Service-Learning فعالية هذه الشراكات في تعزيز التعلم الأصيل (Saltmarsh & Hartley, 2011).

2. التعامل مع تحدي صعوبة التقييم وقياس المخرجات:

- **استخدام التقييم الأصيل والمتنوع:**
  - **الطريقة:** الابتعاد عن الاختبارات التقليدية والاعتماد على أدوات تقييم متنوعة تعكس طبيعة التعلم الإبداعي الواقعي، مثل:
    - **حافظات الأعمال / ملف الإنجاز** Portfolios**:** لتوثيق عملية التعلم، وتطور الأفكار، والمخرجات النهائية.
    - **سلالم أو مقاييس التقدير المتدرجة** Rubrics**:** لتحديد معايير واضحة لتقييم الإبداع (الأصالة، الطلاقة، المرونة، التفاصيل)، وجودة الحلول، والتعاون، والتفكير التأملي.
    - **تقييم الأقران والتقييم الذاتي:** لتعزيز مسؤولية المتعلم وتنمية مهارات التفكير النقدي لديه.
    - **العروض التقديمية والمنتجات النهائية:** لتقييم جودة الحلول ومدى قدرة الطلاب على التواصل.
  - **الدليل:** يؤكد ويغينز (Wiggins, 1998) على أهمية التقييم الأصيل. كما أن استخدام أدوات تقييم الإبداع المتنوعة مثل قائمة خصائص الإبداع لأمبيلي (Amabile, 1996) يمكن تكييفها.
- **دمج التقييم التكويني المستمر:**
  - **الطريقة:** التركيز على التغذية الراجعة المستمرة خلال مراحل المشروع، بدلاً من التقييم النهائي فقط. يمكن أن تكون التغذية الراجعة من المعلم، الأقران، أو حتى "العملاء" أو المستفيدين من المشروع.
  - **التوثيق:** يعتبر التقييم التكويني عنصرًا أساسيًا في التعلم الفعال ويدعم التحسين المستمر (Black & Wiliam, 2009).
- **توثيق العملية الإبداعية:**
  - **الطريقة:** تشجيع الطلاب على توثيق رحلتهم الإبداعية من خلال اليوميات، والرسومات التخطيطية، ومقاطع الفيديو، والصور، وتسجيلات العصف الذهني. هذا يساعد في تقييم ليس فقط المنتج النهائي، بل أيضًا العملية المؤدية إليه.
  - **الدليل:** يتسق مع مبادئ التفكير التصميمي الذي يؤكد على توثيق كل مرحلة من مراحل العملية (Plattner et al., 2011).

3. التعامل مع القيود النفسية والاجتماعية على المتعلمين:

- **بناء ثقافة صفية داعمة للمخاطرة والخطأ:**
  - **الطريقة:** خلق بيئة تعليمية آمنة يشعر فيها الطلاب بالراحة عند تجربة أفكار جديدة، حتى لو كانت غير تقليدية، والتعلم من الأخطاء دون خوف من العقاب أو الفشل. الاحتفال بالجهد والتعلم من التحديات.
  - **الدليل:** يؤكد علم النفس الإيجابي على أهمية عقلية النمو Growth Mindset لتشجيع المخاطرة والتعلم من الفشل (Dweck, 2006).
- **توفير الدعم والتوجيه المخصص** Scaffolding**:**
  - **الطريقة:** تقديم إرشادات وخطوات منظمة في بداية المشروعات، ثم سحب الدعم تدريجيًا مع تقدم الطلاب. يمكن تقديم جلسات فردية أو جماعية لمعالجة الصعوبات، وتقديم أمثلة أو نماذج لعمليات التفكير.
  - **الدليل:** مفهوم "الدعم أو السقالات / الدعامات التعليمية" Scaffolding من فيجوتسكي (Vygotsky, 1978) أساسي لتمكين المتعلمين من تجاوز منطقة التطور القريب.
- **تشجيع التعاون الفعال وتطوير مهارات العمل الجماعي:**
  - **الطريقة:** تدريب الطلاب على مهارات العمل الجماعي الفعال، مثل التواصل، حل النزاعات، توزيع الأدوار، وتحمل المسؤولية. يمكن استخدام استراتيجيات مثل "المساءلة الفردية والجماعية" Individual and Group Accountability.
  - **الدليل:** تشير الأبحاث في التعلم التعاوني إلى أهمية التدريب على مهارات العمل الجماعي لنجاحه (Johnson, 2005 & Johnson).
- **تعزيز الدافعية الذاتية والملكية:**
  - **الطريقة:** السماح للطلاب بدرجة من الاختيار في مشروعاتهم، وربط المهام باهتماماتهم الشخصية. التأكيد على أن عملهم له تأثير حقيقي وملموس.
  - **الدليل:** تؤكد نظرية تقرير المصير Self-Determination Theory لريان وديسي (Ryan & Deci, 2000) على أهمية الكفاءة، والاستقلالية، والصلة في تعزيز الدافعية الداخلية.

4. التعامل مع التحديات المتعلقة بسياق الإبداع:

- **تحديد مفهوم الإبداع بوضوح:**
  - **الطريقة:** توضيح ما يعنيه "الإبداع" في سياق المهمة التعليمية المحددة، وما هي المعايير التي سيتم على أساسها تقييمه (مثل الأصالة، المنفعة،

الجودة، الجدوى). يمكن التركيز على الإبداع "الصغير" أو "اليومي" mini-c / little-c creativity في البداية، والذي يركز على التطور الشخصي للأفكار (Beghetto, 2009 & Kaufman).

- **الدليل:** يساعد تمايز أنواع الإبداع: الكبير، والصغير، واليومي، والمهني big-C, little-c, mini-c, pro-c في تحديد الأهداف الواقعية لتنمية الإبداع في الفصول الدراسية (Kaufman & Beghetto, 2009).

- **دعم القيادة المدرسية والبيئة المؤسسية:**

- **الطريقة:** يجب أن تتبنى القيادة المدرسية رؤية تدعم الابتكار والإبداع، وتوفر المرونة في المناهج والجداول الزمنية، وتخصص الموارد اللازمة، وتشجع المعلمين على تبني هذه الأساليب.
- **الدليل:** تلعب القيادة التربوية دورًا حاسمًا في تنفيذ الإصلاحات التعليمية وتشجيع الابتكار (Fullan, 2001).

باختصار، تتطلب معالجة تحديات استخدام نموذج التعلم الواقعي الإبداعي نهجًا متعدد الأوجه يتضمن تخطيطًا دقيقًا، تدريبًا مستمرًا، استراتيجيات تقييم مبتكرة، وبناء ثقافة تعليمية داعمة للمخاطرة والتعاون.

دراسات حالة وتطبيقات عملية لاستخدامات نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

لقد شهدت الجامعات العربية في السنوات الأخيرة تحولاً متزايداً نحو تبني أساليب تعليمية أكثر تفاعلية وواقعية، استجابةً لمتطلبات سوق العمل المتغيرة ومهارات المستقبل. في هذا السياق، يمكن ملاحظة تطبيق مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي - وإن لم يكن بالضرورة تحت هذا الاسم المحدد - في العديد من المبادرات والبرامج.

دراسات حالة وأمثلة تطبيقية لكيفية تجسيد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي (أو مبادئه) في التعليم العالي:

يهدف هذا الاستعراض إلى تقديم دراسات حالة وأمثلة تطبيقية لكيفية تجسيد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي (أو مبادئه) في التعليم العالي بالبيئة العربية، مع التركيز على تأثير ذلك على تعلم الطلاب وابتكارهم وقدرتهم على تلبية الاحتياجات المستقبلية.

1. التعلم القائم على المشروعات في كليات الهندسة والعلوم التطبيقية:

تعد كليات الهندسة والعلوم التطبيقية من أبرز المجالات التي تتبنى التعلم القائم على المشروعات (PBL)، والذي يمثل أحد الركائز الأساسية لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي.

- **جامعة الملك فهد للبترول والمعادن - المملكة العربية السعودية:**

- **التطبيق:** تُعرف الجامعة بتركيزها على التعلم العملي والمشروعات. برامجها الهندسية تتضمن غالبًا مشروعات تصميم وتطوير معقدة تتطلب من الطلاب العمل في فرق لحل مشكلات هندسية حقيقية أو تطوير منتجات مبتكرة. على سبيل المثال، قد يُطلب من طلاب الهندسة المدنية تصميم حلول لمشكلات البنية التحتية، أو من طلاب الهندسة الكهربائية تطوير أنظمة إلكترونية ذكية.
- **التأثير:** يكتسب الطلاب خبرة عملية في تطبيق المعرفة النظرية، ويطورون مهارات حل المشكلات المعقدة، والعمل الجماعي، والتفكير النقدي، والابتكار. غالبًا ما تؤدي هذه المشروعات إلى إنتاج نماذج أولية أو حلول قابلة للتطبيق، مما يعزز من ثقتهم بقدرتهم على الإبداع وتلبية احتياجات الصناعة (جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، مركز ريادة الأعمال).

- **جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا - الإمارات العربية المتحدة:**

- **التطبيق:** تتبنى الجامعة نموذجًا تعليميًا يركز على البحث والابتكار، وتدمج التعلم القائم على المشروعات بشكل مكثف في مناهجها. يتم تشجيع الطلاب على المشاركة في مشاريع بحثية وتطويرية ذات صلة بالتحديات الوطنية والإقليمية (مثل الطاقة المتجددة، الذكاء الاصطناعي، الفضاء). تتم هذه المشروعات في مختبرات متطورة وتتضمن عادةً جوانب من التفكير التصميمي والنمذجة.
- **التأثير:** تُعد هذه المبادرات الطلاب ليصبحوا قادة في مجالات الابتكار والبحث العلمي، وتمكنهم من المساهمة بفعالية في اقتصاد المعرفة. يكتسبون مهارات عملية في البحث والتطوير، والتفكير الإبداعي، وإدارة المشروعات، مما يلبي احتياجات سوق العمل المستقبلية التي تتطلب مهارات الابتكار والريادة.

2. برامج ريادة الأعمال وتنمية الابتكار:

تتبنى العديد من الجامعات العربية مراكز وحاضنات لريادة الأعمال، والتي تُعد بيئات مثالية لتطبيق مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، حيث يُطلب من الطلاب تحديد مشكلات حقيقية، وتطوير حلول مبتكرة، واختبارها في السوق.

- **مراكز الابتكار وريادة الأعمال في الجامعات المصرية والسعودية:**

- **التطبيق:** تقوم جامعات مثل جامعة عين شمس (مصر) وجامعة الملك عبد العزيز (السعودية) بإنشاء مراكز للابتكار وريادة الأعمال. وتقدم هذه المراكز برامج تدريبية وورش عمل تستخدم منهجيات التفكير التصميمي Design Thinking لتمكين الطلاب من:

- **التعاطف:** فهم احتياجات السوق والمشكلات التي يواجهها المجتمع.
- **تحديد المشكلة:** صياغة تحديات واضحة يمكن معالجتها.
- **توليد الأفكار:** العصف الذهني لتطوير حلول ومنتجات أو خدمات مبتكرة.
- **النمذجة والاختبار:** بناء نماذج أولية واختبارها مع مستخدمين حقيقيين للحصول على التغذية الراجعة وتكرار التحسين.

- **التأثير:** تُشجع هذه البرامج الطلاب على التفكير كرواد أعمال، وتُعزز لديهم القدرة على تحويل الأفكار إلى مشاريع ذات قيمة اقتصادية واجتماعية. يكتسبون مهارات في التفكير الإبداعي، وحل المشكلات، والتفاوض، والتواصل، وإدارة المشاريع، وهي مهارات جوهرية لسوق العمل المستقبلي الذي يزداد توجهه نحو الابتكار والتوظيف الذاتي.

3. استخدام الواقع الافتراضي والمحاكاة في التعليم المتخصص:

- **تطبيقات في كليات الطب والهندسة المعمارية:**

- **التطبيق:** تستخدم بعض الجامعات العربية، وإن لم تكن جميعها على نطاق واسع، تكنولوجيا الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR لخلق بيئات تعلم واقعية.

- **في الطب:** يُمكن لطلاب الطب ممارسة الجراحات المعقدة، أو تشخيص الحالات السريرية، أو تعلم التشريح البشري من خلال محاكاة الواقع الافتراضي. هذا يوفر بيئة آمنة وخالية من المخاطر لتطوير المهارات العملية والقدرة على اتخاذ القرار.
- **في الهندسة المعمارية:** يُمكن لطلاب الهندسة المعمارية استخدام الواقع الافتراضي لبناء وتصور النماذج المعمارية، واستكشاف المباني الافتراضية، وإجراء تغييرات في التصميم في الوقت الحقيقي، مما يُعزز التفكير الإبداعي والقدرة على التجريب والتصوُّر.

- **التأثير:** تُتيح هذه التقنيات للطلاب تطبيق معارفهم في سياقات تحاكي الواقع بدقة، مما يُعزز من مهاراتهم العملية، ويُقلل من الأخطاء في البيئات الحقيقية، ويُنمي قدرتهم على الابتكار في حل المشكلات المعقدة.

4. دمج التفكير التصميمي في المقررات الدراسية:

- **جامعة قطر ومبادرات التفكير الإبداعي:**

- **التطبيق:** تسعى جامعة قطر، ضمن استراتيجياتها، إلى تعزيز الإبداع وتشجيع منتسبيها على التفكير المستقل للوصول إلى بدائل وحلول مبتكرة. يُمكن أن يشمل ذلك دمج منهجية التفكير التصميمي في مقررات دراسية متنوعة، وليس فقط في كليات التصميم أو الهندسة. على سبيل المثال، قد يُطلب من طلاب التسويق تصميم حملة إعلانية مبتكرة لمشكلة اجتماعية، أو من طلاب العلوم الإنسانية تصميم حلول لتحديات مجتمعية باستخدام الأطر التصميمية.
- **التأثير:** يكتسب الطلاب القدرة على التعامل مع المشكلات بطريقة منهجية وإبداعية، ويطورون مهارات التعاطف، وتوليد الأفكار، والتفكير النقدي، والتواصل الفعال. هذا يُجهزهم لمواجهة التحديات في مختلف القطاعات، بما في ذلك الأدوار التي تتطلب الابتكار والحلول غير التقليدية.

5. برامج تطوير المهارات المستقبلية Up-skilling Programs**:**

- **جامعة عين شمس - برنامج** "Up Skill":

- **التطبيق:** أطلقت جامعة عين شمس برامج مثل Up Skill Program لتنمية مهارات الطلاب والهيئات المعاونة. تهدف هذه البرامج إلى إكساب الطلاب المهارات والقدرات للمنافسة في سوق العمل وتأهيلهم لوظائف المستقبل، بما في ذلك مهارات ريادة الأعمال. على الرغم من أنها قد لا تُصرح بكونها تطبيقًا لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي ، إلا أنها تتضمن مبادئ التعلم الواقعي (من خلال التأهيل لسوق العمل) والتركيز على تنمية التفكير الإبداعي وريادة الأعمال.
- **التأثير:** تسهم هذه البرامج في سد الفجوة بين المخرجات التعليمية واحتياجات سوق العمل، من خلال تزويد الطلاب بمهارات عملية وابتكارية تُعزز فرص توظيفهم وقدرتهم على التكيف مع التغيرات المستقبلية في بيئة العمل.

تُظهر هذه الأمثلة أن الجامعات العربية تتجه بشكل متزايد نحو تبني مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، وإن كان ذلك غالبًا تحت مظلة التعلم القائم على المشروعات، أو التفكير التصميمي، أو برامج الابتكار وريادة الأعمال. ويساهم هذا التوجه في إعداد جيل من الخريجين القادرين على التفكير بشكل نقدي، وحل المشكلات بابتكار، والتكيف مع متطلبات سوق العمل المتغيرة، والمساهمة بفعالية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة العربية.

دور التقنيات المتقدمة تعزيز التعلم الواقعي الإبداعي:

تم التركيز بشكل أكبر على كيفية دمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، والواقع الافتراضي/المعزز، في تعزيز جوانب نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، وكيف يمكن لهذه التقنيات أن تقدم حلولًا مبتكرة للتحديات التي تواجه النموذج.

لقد أحدثت التكنولوجيا المتقدمة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، والواقع الافتراضي والواقع المعزز، ثورة في المشهد التعليمي، وتقدم إمكانات هائلة لتعزيز جوانب نموذج التعلم الواقعي الإبداعي. ويمكن لهذه التقنيات أن تقدم حلولًا مبتكرة للعديد من التحديات التي يواجهها النموذج، وتحوله من إطار نظري إلى تجربة تعليمية أكثر غنى وفعالية.

1. تعزيز السياق الواقعي والأصيل Authentic Context

- **الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR:**
  - **الكيفية:** تخلق هذه التقنيات بيئات غامرة تحاكي الواقع بشكل لا يصدق، مما يسمح للمتعلمين بالانغماس في سيناريوهات مهنية حقيقية دون مخاطر أو تكاليف عالية (Radianti et al., 2020). على سبيل المثال، يمكن لطلاب الطب إجراء جراحات افتراضية، ومهندسي الطيران صيانة محركات افتراضية، وطلاب الهندسة المعمارية التجول في مبانٍ مصممة رقميًا (Cook et al., 2011). ويتيح الواقع المعزز تراكب المعلومات الرقمية على العالم الحقيقي، مما يوفر سياقًا فوريًا للتعلم، مثل تحديد أجزاء المحرك أو معلومات حول المبنى أثناء المشاهدة الفعلية.
  - **الحلول المبتكرة للتحديات:**
    - **صعوبة تصميم المهام الأصيلة:** يقلل الواقع الافتراضي والواقع المعزز من الحاجة للموارد المادية المعقدة ويوفر بيئات متسقة ومُتحكم فيها للتدريب على المهارات العملية.
    - **القيود الزمنية والموارد:** تمكن من الوصول إلى سيناريوهات تدريبية مكلفة أو خطيرة أو بعيدة دون قيود جغرافية أو لوجستية.
- **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة:**
  - **الكيفية:** يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء سيناريوهات واقعية ديناميكية تتكيف مع أداء المتعلم. يمكن لأنظمة المحاكاة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعديل صعوبة المهام، أو تقديم تحديات جديدة بناءً على استجابات الطلاب، مما يجعل التجربة أكثر واقعية وتخصيصًا (Baker & Siemens, 2014).

- **الحلول المبتكرة للتحديات:**
  - **القيود الزمنية والموارد:** يتيح إنشاء عدد لا نهائي من السيناريوهات المتغيرة دون تدخل بشري كبير، مما يقلل من تكلفة ووقت تصميم المهام.

2. دعم المشاركة المجتمعية والاجتماعية Community Participation**:**

- **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة:**
  - **الكيفية:**
    - **أنظمة التوصية:** يمكن لخوارزميات التعلم الآلي أن توصي بالمتعلمين للتعاون معًا بناءً على نقاط القوة والضعف والاهتمامات المتكاملة، مما يعزز تكوين فرق عمل فعالة ومتنوعة (Roll & Wylie, 2016).
    - **الدردشة والمساعدين الافتراضيين:** يمكن لروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تسهيل المناقشات الجماعية، وتقديم محفزات للأفكار، وتوجيه المتعلمين خلال مراحل التعاون، أو حتى توفير تغذية راجعة فورية على مساهماتهم (Hwang et al., 2020).
  - **الحلول المبتكرة للتحديات:**
    - **تحديات العمل الجماعي:** يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد "التطفل الاجتماعي" أو عدم التوازن في المشاركة، ويوفر للمعلمين بيانات قيمة للتدخل. يمكنه أيضًا تقديم "تغذية راجعة جماعية" لتحسين ديناميكيات الفريق.

3. تعزيز التفكير التصميمي والعمليات الإبداعية Design Thinking and Creative Processes:

- **الذكاء الاصطناعي التوليدي** Generative AI**:**
  - **الكيفية:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي (مثل نماذج اللغة الكبيرة - LLMs، ومولدات الصور) أن تساعد في مرحلة "توليد الأفكار" Ideation عن طريق إنشاء عدد كبير من المفاهيم الأولية، أو الصور، أو النصوص بناءً على مدخلات المتعلمين. يمكن للمتعلمين استخدام هذه المخرجات كنقاط انطلاق لتطوير أفكارهم الخاصة، مما يحفز التفكير المتشعب / التباعدي divergent thinking Goel et al., 2023).

- **الحلول المبتكرة للتحديات:**
  - **صعوبة توليد الأفكار:** يقلل من حاجز البدء ويوفر للمتعلمين نقطة انطلاق، مما يزيد من طلاقة الأفكار وتنوعها.

- **تعلم الآلة وتحليل البيانات الكبيرة:**
  - **الكيفية:** يمكن لتعلم الآلة تحليل كميات هائلة من البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات في حلول المشكلات الناجحة. ويمكن لهذه التحليلات أن توفر للمتعلمين إرشادات حول "أفضل الممارسات" أو توجهات تصميمية محتملة دون تقييد إبداعهم (Chen et al., 2018).
  - **الحلول المبتكرة للتحديات:**
    - **القيود الزمنية والموارد:** يوفر رؤى مستنيرة بسرعة، مما يسرع عملية البحث عن حلول ممكنة.

4. دعم التأمل Reflection:

- **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة:**
  - **الكيفية:**
    - **منصات التأمل المدعومة بالذكاء الاصطناعي:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مدخلات الطلاب التأملية (نصوص، تسجيلات صوتية) لتقديم تغذية راجعة مخصصة حول عمق تأملهم، أو تسليط الضوء على الأفكار الرئيسية، أو طرح أسئلة تحفيزية لتشجيع المزيد من التفكير (Roll & Wylie, 2016).
    - **تحليل الأداء:** يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تتبع أداء المتعلمين في البيئات الافتراضية أو المشروعات، وتقديم تقارير مفصلة حول جوانب نجاحهم أو المجالات التي تحتاج إلى تحسين، مما يسهل التأمل الذاتي الموجه.
  - **الحلول المبتكرة للتحديات:**
    - **صعوبة التقييم:** يوفر تغذية راجعة فورية وموضوعية على عملية التأمل وأداء المتعلم، مما يقلل من العبء على المعلم.

5. تعزيز الدافعية والتنظيم الذاتي Motivation and Self-Regulation:

- **الذكاء الاصطناعي والتعلم المخصص:**

- **الكيفية:** يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تكييف مسارات التعلم والمشروعات لتناسب اهتمامات المتعلم ومستوى مهاراته وأسلوب تعلمه (Personalized Learning). هذا التخصيص يزيد من الدافعية الداخلية وشعور المتعلم بالملكية والكفاءة (Hwang et al., 2020).
- **أنظمة التلعيب** Gamification**:** يمكن للذكاء الاصطناعي تصميم أنظمة مكافآت وتحديات تلعيبية مخصصة، مما يزيد من مشاركة المتعلم وتحفيزه للحفاظ على التركيز في المهام الإبداعية الطويلة.
- **الحلول المبتكرة للتحديات:**
  - **مقاومة التغيير والعبء المعرفي:** من خلال التخصيص والدعم الذكي، يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الإحباط وزيادة الشعور بالنجاح، مما يعزز دافعية المتعلمين.

إن تُقدم التقنيات المتقدمة فرصة غير مسبوقة لتحقيق أقصى استفادة من نموذج التعلم الواقعي الإبداعي. ومن خلال توفير بيئات غامرة وأصيلة، ودعم العمليات الإبداعية، وتقديم تغذية راجعة مخصصة، وتسهيل التعاون، يمكن لهذه التقنيات التغلب على العديد من التحديات المرتبطة بالتطبيق العملي لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي. ومع ذلك، من المهم التأكيد على أن التكنولوجيا هي أداة مساعدة، ويظل دور المعلم المحوري في تصميم وتوجيه هذه التجارب التعليمية أمرًا لا غنى عنه. التحدي يكمن في دمج هذه التقنيات بشكل استراتيجي لتعزيز التعلم البشري، وليس استبداله.

أمثلة على كيفية تطبيق مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي SCLM (التعلم الواقعي، الإبداع، التفكير التصميمي) في سياق التربية الخاصة بالبيئة العربية والمصرية:

يشكل دمج مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في التربية الخاصة تحديًا وفرصة في آن واحد. فمن خلال توفير بيئات تعليمية أصيلة ومحفزة للإبداع، يمكن تلبية الاحتياجات الفريدة للطلاب ذوي الإعاقة، وتعزيز مهاراتهم الحياتية، والتفكير النقدي، والقدرة على حل المشكلات بطرق مبتكرة، مما يُعدهم بشكل أفضل للمستقبل. في البيئة العربية والمصرية، تتزايد الجهود نحو تعليم أكثر شمولية وتخصيصًا، وهذا ما يفتح الباب لتطبيقات نموذج التعلم الواقعي الإبداعي.

أمثلة على تطبيقات مبادئ نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في التربية الخاصة (مصر والبيئة العربية)

1. التعلم القائم على المشروعات في الفصول الشاملة ومراكز التربية الخاصة:

- **التطبيق:** بدلاً من تقديم معلومات مجزأة، يتم دمج الطلاب ذوي الإعاقة (سواء في فصول الدمج أو مراكز التربية الخاصة) في مشروعات حقيقية وذات معنى تتطلب منهم العمل الجماعي وتطبيق المهارات في سياق واقعي.
  - **مثال (ذوو الإعاقة الفكرية الخفيفة والمتوسطة، أو صعوبات التعلم):** مشروع "تطوير حديقة المدرسة" أو "تصميم حملة توعية بيئية". يُقسم الطلاب إلى مجموعات، وتُسند لكل مجموعة مهام محددة (مثل البحث عن أنواع النباتات المناسبة، تصميم لافتات توعية، التخطيط لميزانية بسيطة، زراعة النباتات). يتضمن ذلك التفكير التصميمي في مراحل التخطيط والتنفيذ.
  - **مثال (ذوو الإعاقة السمعية أو البصرية):** مشروع "إنتاج كتاب قصصي متعدد الحواس" (باستخدام لغة الإشارة، برايل، الرسوم التوضيحية، الأصوات). ويتطلب هذا المشروع التعاون والتفكير الإبداعي في كيفية جعل المحتوى متاحًا وجذابًا للجميع.
- **الأثر على التعلم والابتكار:**
  - **تعزيز المهارات الحياتية:** يطبق الطلاب مهاراتهم الأكاديمية (القراءة، الكتابة، الحساب) في سياقات وظيفية وحياتية واقعية، مما يعزز استقلاليتهم (السرسي، 2018).
  - **تنمية التفكير الإبداعي:** يُشجعون على إيجاد حلول فريدة للمشكلات التي تواجههم في المشروع، مثل كيفية تكييف الأدوات، أو طرق التواصل، أو كيفية تقديم المنتج النهائي.
  - **تعزيز التعاون والتواصل:** العمل في مجموعات يعلمهم مهارات التواصل الفعال، وحل النزاعات، وتقبل الاختلافات (الخطيب، 2012).

2. ورش العمل الإبداعية الموجهة نحو المهارات المهنية (للطلاب ذوي الإعاقة):

- **التطبيق:** تُنظم ورش عمل تركز على تطوير مهارات مهنية قابلة للتطبيق في سوق العمل، مع دمج عناصر الإبداع والتفكير التصميمي.
  - **مثال (ذوي الإعاقة الحركية أو الإعاقة الفكرية):** ورشة عمل "تصميم وتصنيع منتجات يدوية مبتكرة" (مثل الإكسسوارات، أو المشغولات الخشبية الصغيرة، أو منتجات إعادة التدوير). يتم توجيه الطلاب لتحديد حاجة في السوق (التعاطف)، ثم تصميم منتج فريد (توليد الأفكار)، وتصنيعه (النمذجة)، ثم تسويقه (تطبيق واقعي).

- **مثال (ذوو اضطراب طيف التوحد عالي الأداء):** ورشة عمل "تطوير تطبيقات بسيطة أو محتوى رقمي تعليمي" (مثل قصص اجتماعية مصورة، أو ألعاب تعليمية). يُشجعون على استخدام اهتماماتهم الخاصة (البرمجة، التصميم الجرافيكي) لتطوير منتجات ذات قيمة.

- **الأثر على التعلم والابتكار:**

- **تنمية مهارات التوظيف:** يكتسب الطلاب مهارات مهنية عملية، بالإضافة إلى مهارات ريادة الأعمال الصغيرة.
- **تعزيز الثقة بالنفس والفعالية الذاتية:** رؤية منتجاتهم الإبداعية تتحول إلى واقع يعزز ثقتهم بقدراتهم على الإنتاج والابتكار.
- **تطوير القدرة على حل المشكلات:** يواجهون تحديات التصنيع والتسويق، مما يدفعهم للتفكير بشكل إبداعي في إيجاد الحلول.

3. استخدام التكنولوجيا المساعدة والواقع المعزز في سياقات التعلم الواقعية:

- **التطبيق:** دمج التكنولوجيا المساعدة Assistive Technology والواقع المعزز AR لخلق تجارب تعلم أكثر واقعية وشمولية.

- **مثال (ذوو الإعاقة البصرية/السمعية/الفكرية):** استخدام تطبيقات الواقع المعزز التي تُظهر معلومات إضافية حول الأشياء في البيئة المحيطة (مثل معلومات نصية أو صوتية عن منتجات في سوبر ماركت تدريبي). هذا يساعد في تنمية المهارات الحياتية والاستقلالية في سياق واقعي.
- **مثال (ذوو اضطراب طيف التوحد أو الإعاقة الفكرية):** استخدام تطبيقات تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تقدم سيناريوهات اجتماعية واقعية (مثل محاكاة مقابلة عمل) وتوفر تغذية راجعة فورية ومخصصة، مما يُساعدهم على تعلم المهارات الاجتماعية والمعرفية في بيئة آمنة ومتحكم بها (Chen et al., 2018).

- **الأثر على التعلم والابتكار:**

- **زيادة فرص الوصول والمشاركة:** تُزيل التكنولوجيا المتقدمة الحواجز التي قد تمنع الطلاب ذوي الإعاقة من الانخراط في بيئات التعلم الواقعية.
- **تخصيص التعلم:** تسمح التكنولوجيا بتخصيص التجربة التعليمية لتناسب الاحتياجات الفردية، مما يعزز من فاعلية التعلم والإبداع.

- **تنمية مهارات التكيف والابتكار:** يتعلم الطلاب استخدام أدوات مبتكرة للتكيف مع التحديات، مما يعزز من قدرتهم على التفكير الإبداعي في بيئات متنوعة.

4. التعلم الخدمي Service-Learning والمشاركة المجتمعية:

- **التطبيق:** دمج الطلاب ذوي الإعاقة في مشروعات تخدم المجتمع المحلي، مما يوفر لهم سياقات تعلم أصيلة ويعزز من شعورهم بالانتماء والقيمة.
  - **مثال (لجميع فئات الإعاقة):** مشروع "توعية المجتمع بحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة". يمكن للطلاب تصميم مواد توعية، أو المشاركة في فعاليات مجتمعية، أو التفاعل مع الجمهور لزيادة الوعي. هذا يتضمن التفكير التصميمي في كيفية صياغة الرسالة، وتصميم المواد، واختيار القنوات المناسبة.
- **الأثر على التعلم والابتكار:**
  - **تنمية المهارات الاجتماعية والمدنية:** يكتسب الطلاب مهارات التواصل، والتعاون، والمواطنة الفاعلة.
  - **التعاطف والتفكير الإبداعي في خدمة المجتمع:** يتعلمون فهم احتياجات المجتمع وتصميم حلول إبداعية لمشكلاته، مما يُعزز دورهم كأعضاء فاعلين في المجتمع.

تحديات استخدام نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في البيئة العربية والمصرية:

تبقى هناك تحديات في التوسع في تطبيق هذه المبادئ، تشمل:

- **نقص التدريب المتخصص للمعلمين:** العديد من معلمي التربية الخاصة قد يفتقرون إلى التدريب الكافي على استراتيجيات التعلم القائم على المشروعات، أو التفكير التصميمي، أو استخدام التكنولوجيا المتقدمة.
- **الموارد المالية والتكنولوجية:** قد تكون التكلفة العالية لتوفير التكنولوجيا المساعدة والبيئات الغامرة عائقًا في العديد من المؤسسات.
- **المناهج الدراسية التقليدية:** قد تكون المناهج مصممة بشكل لا يترك مساحة كافية للمشروعات طويلة الأمد أو للتعلم المرتكز على الإبداع.
- **الوعي المجتمعي:** الحاجة إلى زيادة الوعي بقدرات الطلاب ذوي الإعاقة ودورهم في الابتكار والتنمية.

التطوير المهني للمعلم في ضوء نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

يُغير نموذج التعلم الواقعي الإبداعي دور المعلم بشكل جوهري، من ناقل للمعرفة إلى **ميسر، وموجه، ومدرب، ومحفز للإبداع**. ويتطلب هذا التحول برامج تطوير مهني

مُخصصة تزوّد المعلمين بالمهارات والمعارف الجديدة اللازمة ليصبحوا فعالين في هذا الدور الديناميكي. إن تطوير المعلم يُعد حجر الزاوية لضمان نجاح تطبيق نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في البيئات التعليمية.

أهمية برامج التطوير المهني للمعلمين في ضوء نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

تُعتبر هذه البرامج ضرورية للأسباب التالية:

- **سد فجوة المهارات:** غالبًا ما يكون المعلمون مُدربين على الأساليب التقليدية، ويفتقرون إلى الخبرة في تيسير التعلم القائم على المشروعات، والتفكير التصميمي، وتقييم الإبداع (Shikalepo, 2020).
- **تعزيز الثقة والكفاءة الذاتية:** تزوّد البرامج المعلمين بالثقة اللازمة لتجربة أساليب جديدة وتحدي الممارسات التقليدية، مما يُعزز من كفاءتهم الذاتية في بيئة التعلم الإبداعي.
- **بناء مجتمع ممارسة:** تُتيح هذه البرامج للمعلمين فرصة للتعلم من بعضهم البعض وتبادل الخبرات، مما يُشكل مجتمعًا داعمًا للممارسات المبتكرة (Imhof & Vollstedt, 2017).
- **التكيف مع التغيير:** تُجهز المعلمين للتكيف مع متطلبات المناهج الجديدة والتوجهات التربوية الحديثة التي تُركز على مهارات القرن الحادي والعشرين.

مكونات برامج التطوير المهني المُقترحة للمعلمين في ضوء نموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

يجب أن تكون برامج التطوير المهني شاملة ومستمرة، وتُركز على الجوانب النظرية والتطبيقية، مع دمج المكونات التالية:

1. الأسس النظرية والفلسفية لنموذج التعلم الواقعي الإبداعي:

- **المحتوى:** فهم عميق لنظرية التعلم الواقعي (Lave & Wenger, 1991)، وسيكولوجية الإبداع (Amabile, 1996)، وأسس التفكير التصميمي (Cross, 2011)، والبنائية الاجتماعية (Vygotsky, 1978). وهذا يشمل مناقشة كيف تُسهم هذه النظريات في تشكيل نموذج التعلم الواقعي الإبداعي وكيف تُغير دور المعلم.
- **الهدف:** بناء قاعدة معرفية قوية لدى المعلمين لفهم "لماذا" هذه الأساليب مهمة، وليس فقط "كيف" تُطبق.

2. مهارات تصميم وتيسير التعلم الواقعي والإبداعي:

- **تحديد المشكلات الأصيلة:** تدريب المعلمين على كيفية تحديد المشكلات الحقيقية و"غير المحددة جيدًا" التي يمكن أن تُشكل أساسًا للمشروعات التعليمية، وكيفية ربطها بالمناهج الدراسية (Blumenfeld et al., 1991).
- **تصميم المشروعات:** تزويد المعلمين بالمهارات اللازمة لتصميم مشروعات تعليمية مُتكاملة تُشجع على الاستقصاء، التعاون، وتوليد الحلول الإبداعية، مع تحديد المخرجات المتوقعة.
- **تيسير التفكير التصميمي:** تدريب عملي على مراحل التفكير التصميمي (التعاطف، التفكير، النمذجة، الاختبار) وكيفية توجيه الطلاب خلالها. ويشمل ذلك تقنيات العصف الذهني، الخرائط الذهنية، وغيرها من أدوات توليد الأفكار (Plattner et al., 2011).
- **إدارة الفصل في بيئة التعلم النشط:** تطوير مهارات إدارة الصف التي تُشجع على الاستقلالية، التعاون، والمخاطرة المحسوبة، مع الحفاظ على بيئة منظمة وداعمة.

3. استراتيجيات تنمية الإبداع:

- **فهم أنواع الإبداع:** تمكين المعلمين من فهم الأنواع المختلفة للإبداع (مثل الإبداع الشخصي mini-c إلى الإبداع المهني pro-c) (Kaufman & Beghetto, 2009)، وكيفية تحفيزها لدى جميع الطلاب.
- **تقنيات تحفيز التفكير المتشعب:** تدريب على استخدام أساليب مثل SCAMPER، التفكير الجانبي، ربط الأفكار غير المترابطة، لخلق بيئة تشجع على توليد أفكار جديدة وغير تقليدية.
- **تشجيع المخاطرة والتعلم من الفشل:** تعليم المعلمين كيفية بناء ثقافة صفية تُشجع على التجريب، والتعلم من الأخطاء، واعتبار الفشل جزءًا طبيعيًا من العملية الإبداعية.

4. أدوات وتقنيات التقييم الأصيل للإبداع:

- **تصميم أدوات تقييم متنوعة:** تدريب المعلمين على استخدام المحافظ (Portfolios)، وسلالم / مقاييس التقدير المتدرجة Rubrics المصممة خصيصًا لتقييم الإبداع، التفكير التصميمي، ومهارات العمل الجماعي (Wiggins, 1998).
- **التقييم التكويني والتغذية الراجعة:** التأكيد على أهمية التغذية الراجعة البناءة والمستمرة التي تُركز على العملية الإبداعية وتطور المهارات، بدلاً من التركيز على المنتج النهائي فقط (Black & Wiliam, 2009).

- **التقييم الذاتي وتقييم الأقران:** تزويد المعلمين بمهارات تيسير عمليات التقييم الذاتي وتقييم الأقران، مما يُعزز من مسؤولية الطلاب وتفكيرهم النقدي.

5. دمج التكنولوجيا المتقدمة في التعلم الإبداعي:

- **أدوات التعاون الرقمي:** تدريب المعلمين على استخدام المنصات والأدوات الرقمية التي تُسهل التعاون بين الطلاب في المشروعات (مثل Google Workspace, Microsoft Teams).
- **برامج التصميم والنمذجة:** تعريف المعلمين ببرامج التصميم ثلاثي الأبعاد، أدوات الرسوم البيانية، وبرامج المونتاج التي يمكن للطلاب استخدامها لإنتاج نماذج أولية ومخرجات إبداعية.
- **استخدام الواقع الافتراضي/المعزز:** استكشاف كيفية استخدام الوقاع الافتراضي / الواقع المعزز لخلق سياقات تعليمية غامرة تحاكي الواقع، وكيفية إدارة هذه التقنيات في الفصول الدراسية (Radianti et al., 2020).
- **الذكاء الاصطناعي في دعم الإبداع:** تعريف المعلمين بكيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لمساعدة الطلاب في توليد الأفكار، وكيفية استخدام التحليلات التعليمية لفهم تقدم الطلاب ودعمهم بشكل فردي.

6. ورش عمل تطبيقية ومجتمعات الممارسة Communities of Practice**:**

- **التدريب القائم على الممارسة:** يجب أن تتضمن البرامج ورش عمل مكثفة حيث يُطبق المعلمون ما تعلموه في تصميم مشروعاتهم التعليمية الخاصة، ويتلقون تغذية راجعة من المدربين والأقران.
- **مجموعات الدعم ومجتمعات الممارسة:** إنشاء مجموعات دعم مستمرة للمعلمين لتبادل الخبرات، والتغلب على التحديات، ومشاركة النجاحات بعد انتهاء البرنامج التدريبي الرسمي. هذا يُعزز التعلم المستمر والدعم المتبادل.

تحديات تطوير المعلم وسبل التغلب عليها

- **ضيق الوقت:** غالبًا ما يكون وقت المعلمين محدودًا. الحلول تشمل تقديم وحدات تدريبية قصيرة ومكثفة، ودمج التدريب في ساعات العمل، وتوفير موارد التعلم الذاتي عبر الإنترنت.
- **مقاومة التغيير:** بعض المعلمين قد يُقاومون التغيير. يتطلب ذلك بناء الوعي بأهمية نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، وتقديم قصص نجاح ملهمة، وتوفير الدعم المستمر، والاعتراف بالجهود.

- **غياب الدعم المؤسسي:** يجب أن يكون هناك دعم من الإدارة المدرسية والقيادات التعليمية لتوفير الموارد، وتشجيع التجريب، وتعديل الجداول الزمنية لتُناسب المشروعات الطويلة (Fullan, 2001).

إن تطوير المعلم في ضوء نموذج التعلم الواقعي الإبداعي ليس مجرد تدريب على مهارات جديدة، بل هو رحلة تحول في الفلسفة والممارسة، تهدف إلى تمكين المعلمين من إطلاق العنان للإبداع الكامن لدى طلابهم وإعدادهم لمواجهة تحديات المستقبل.

العلاقة بين نموذج التعلم الواقعي الإبداعي ومهارات المستقبل:

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم، بفعل التقدم التكنولوجي والذكاء الاصطناعي، يتأثر سوق العمل بشكل جذري. لم يعد التركيز على "ماذا تعرف" كافيًا، بل أصبح الأهم هو "ماذا يمكنك أن تفعل" و"كيف يمكنك التكيف والابتكار". هنا يبرز دور نموذج التعلم الواقعي الإبداعي (SCLM) كإطار تعليمي قوي لإعداد المتعلمين لمهن المستقبل التي قد لا تكون موجودة بعد.

يركز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على تنمية مجموعة من "مهارات القرن الحادي والعشرين" و"مهارات المستقبل" التي تتجاوز المعرفة الأكاديمية التقليدية، وتجعل المتعلمين قادرين على التكيف مع التحديات غير المألوفة.

1. الإعداد لمهن المستقبل غير المعروفة Preparing for Unknown Future Jobs:

أحد أبرز التحديات التي يواجهها التعليم اليوم هو إعداد الطلاب لوظائف غير موجودة بعد. يُعيد الذكاء الاصطناعي والتحولات الرقمية تشكيل سوق العمل بوتيرة غير مسبوقة (IMF, 2024). يقدم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي حلاً لهذه المعضلة من خلال:

- **التركيز على الكفاءات بدلاً من المحتوى الثابت:** بدلاً من تدريس كم هائل من المعلومات التي قد تصبح قديمة بسرعة، يركز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على تنمية الكفاءات الأساسية مثل حل المشكلات، والتفكير النقدي، والإبداع، والتعاون. وتعتبر هذه الكفاءات عابرة للمهن والصناعات وتبقى ذات قيمة بغض النظر عن التغيرات التكنولوجية.
- **بناء القدرة على التعلم المستمر:** من خلال التعلم القائم على المشروعات الواقعية، يتعلم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات، وتقييمها، وتطبيقها في سياقات جديدة. هذه العملية تُنمي لديهم "المرونة الذهنية" و"حب التعلم مدى الحياة" Lifelong Learning (World Economic Forum, 2025). ويتعلمون كيفية "تعلم كيف يتعلمون"، وهي مهارة حيوية في عالم يتطور باستمرار.

- **التعامل مع الغموض والتعقيد:** غالبًا ما تتضمن مهام التعلم الواقعي الإبداعي مشكلات "غير محددة جيدًا" ill-defined problems ليس لها حل واحد صحيح. وهذا يُجبر الطلاب على التعامل مع الغموض، وتطوير استراتيجيات لحل المشكلات المعقدة، والبحث عن حلول متعددة، وهي مهارات أساسية لمواجهة التحديات المستقبلية.

2. تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات المعقدة Critical Thinking and Complex Problem Solving:

يُعد التفكير النقدي وحل المشكلات من أهم المهارات المطلوبة في سوق العمل الحالي والمستقبلي (World Economic Forum, 2025). ويدعم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي تنمية هذه المهارات بشكل فعال من خلال:

- **المشكلات الواقعية الأصيلة:** يُقدم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي مشكلات حقيقية ومعقدة تتطلب من الطلاب تحليل الموقف من زوايا متعددة، وتقييم المعلومات، وتحديد الأسباب الجذرية للمشكلات، بدلاً من مجرد حفظ الحقائق.
- **التفكير التصميمي** Design Thinking**:** يدعو نموذج التعلم الواقعي الإبداعي إلى تطبيق منهجية التفكير التصميمي، والتي تبدأ بـ "التعاطف" (فهم المشكلة من منظور المستخدم)، وتتطلب "تحديد المشكلة" بشكل واضح، ثم "توليد الأفكار" Ideation، و"النمذجة" Prototyping، و"الاختبار" Testing (Cross, 2011). وتُنمي هذه العملية التفكير التحليلي والمنهجي والنقدي.
- **التفكير المتشعب والمتقارب:** يُشجع نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على التفكير المتشعب في مرحلة توليد الأفكار، حيث يتم تشجيع الطلاب على توليد أكبر عدد ممكن من الحلول، ثم التفكير المتقارب لاختيار الحل الأمثل بناءً على معايير محددة. هذا يُعزز القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة في مواجهة التحديات المعقدة.

3. تنمية الإبداع والابتكار Creativity and Innovation**:**

مع تزايد أتمتة المهام الروتينية، يصبح الإبداع والابتكار من السمات البشرية الأكثر قيمة والأقل قابلية للاستبدال (World Economic Forum, 2025). يدعم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي الإبداع من خلال:

- **السياقات المفتوحة:** يوفر نموذج التعلم الواقعي الإبداعي مهامًا تعليمية ذات نهايات مفتوحة، مما يمنح الطلاب الحرية في استكشاف حلول مبتكرة بدلاً من الالتزام بإجابات محددة سلفًا (Tanggaard, 2014). وهذا يُحفز الأصالة في التفكير والمنتج.

- **تشجيع التجريب والمخاطرة:** يُعزز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي بيئة تعليمية آمنة تسمح بالخطأ والتجريب، وتُشجع الطلاب على المغامرة بأفكار جديدة، حتى لو كانت غير تقليدية. يُنظر إلى الفشل كفرصة للتعلم والتحسين.
- **التعاون الإبداعي:** العمل الجماعي في نموذج التعلم الواقعي الإبداعي يُشجع على "توليد الأفكار المشترك" و"البناء على أفكار الآخرين"، مما يؤدي إلى حلول أكثر إبداعًا وابتكارًا مما لو عمل كل فرد بمفرده.

4. القدرة على التكيف والمرونة Adaptability and Flexibility**:**

تُعد القدرة على التكيف مع التغيير السريع في سوق العمل من المهارات الحاسمة. يُساهم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي في تطوير هذه القدرة من خلال:

- **التعلم في سياقات متغيرة:** من خلال المشاركة في مشروعات تحاكي تحديات العالم الحقيقي، يتعرض الطلاب لسيناريوهات غير متوقعة تتطلب منهم تعديل خططهم، وتكييف استراتيجياتهم، والبحث عن حلول جديدة في ظل الظروف المتغيرة (Institute of Data, 2025).
- **تعدد الأدوار والمسؤوليات:** تتطلب المشروعات في التعلم الواقعي الإبداعي من الطلاب أحيانًا القيام بأدوار مختلفة (باحث، مصمم، منسق، مقدم)، مما يُعزز من مرونتهم وقدرتهم على التكيف مع متطلبات المهام المتنوعة.
- **التعامل مع التغذية الراجعة والتحسين المستمر:** يُركز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي على عملية النمذجة والاختبار والتغذية الراجعة المتكررة، مما يُعلم الطلاب كيفية تقبل النقد البناء وتعديل عملهم بناءً عليه، وهي مهارة أساسية للتكيف والتحسين في بيئات العمل المتغيرة.

5. مهارات التواصل والتعاون Communication and Collaboration**:**

في عصر تتزايد فيه فرق العمل متعددة التخصصات وعبر الثقافات، تُصبح مهارات التواصل والتعاون حاسمة (World Economic Forum, 2025). ويُعزز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي هذه المهارات من خلال:

- **العمل الجماعي الأصيل:** يُصمم نموذج التعلم الواقعي الإبداعي المشروعات لتتطلب التعاون الفعال بين أفراد الفريق لتحقيق هدف مشترك، مما يُنمي لديهم مهارات التفاوض، وحل النزاعات، وتوزيع المهام، والمسؤولية المشتركة.
- **التواصل الفعال:** يُجبر الطلاب على التواصل بوضوح وفعالية مع بعضهم البعض، ومع المعلم، ومع الأطراف الخارجية (مثل "العملاء" أو الخبراء) لتقديم أفكارهم، وعرض حلولهم، وطلب التغذية الراجعة.

يُعد نموذج التعلم الواقعي الإبداعي استجابة قوية وفعالة لمتطلبات سوق العمل المستقبلي. من خلال تركيزه على التعلم في سياقات حقيقية، وتشجيع الإبداع والتفكير

التصميمي، وتنمية مهارات حل المشكلات المعقدة، والقدرة على التكيف، والتعاون، يُجهز نموذج التعلم الواقعي الإبداعي المتعلمين ليس فقط لوظائف اليوم، بل لمهن الغد غير المألوفة، ويمنحهم الأدوات اللازمة للنجاح والابتكار في عالم دائم التغير.

مقارنة بين نموذج التعلم الواقعي الإبداعي والنماذج الأخرى للتصميم التعليمي

تُعد مقارنة نموذج التعلم الواقعي الإبداعي مع النماذج الأخرى المشابهة للتصميم التعليمي خطوة مهمة لفهم نقاط قوته وتميزه، بالإضافة إلى أوجه التشابه والاختلاف. وسيتم التركيز على نموذج التعلم الواقعي الإبداعي، ونقارنه بنماذج شائعة مثل نموذج ADDIE، والتصميم التعليمي المرتكز على الكفاءة Competency-Based Instructional Design، وتصميم التعلم القائم على المشكلات Problem-Based Learning Design.

جدول 1. مقارنة بين نموذج التعلم الواقعي الإبداعي والنماذج الأخرى للتصميم التعليمي

المعيار	نموذج التعلم الواقعي الإبداعي	نموذج ADDIE	التصميم التعليمي المرتكز على الكفاءة	تصميم التعلم القائم على المشكلات
المفهوم والفلسفة الأساسية	- يركز على دمج الإبداع والواقعية في سياقات تعلم أصيلة. - يرى التعلم كعملية بناء للمعرفة من خلال التفاعل مع مشكلات حقيقية وتوليد حلول مبتكرة. - يؤكد على التعلم النشط، الموجه ذاتيًا، والسياقي.	- نموذج خطي وتكراري يمثل الإطار العام لعملية التصميم التعليمي. - يركز على المنهجية المنظمة لتطوير حلول تعليمية فعالة.	- يركز على النواتج التعليمية المحددة والقابلة للقياس (الكفاءات) - يهدف إلى ضمان اكتساب المتعلم للمهارات والمعارف اللازمة لأداء مهام محددة.	- يرتكز على مشكلات حقيقية ومعقدة كمحفز للتعلم. - يرى المتعلم كحلّال مشكلات نشط - يبني معرفته من خلال البحث والتعاون.
التركيز الأساسي	- تنمية الإبداع، حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي في سياقات واقعية وأصيلة. - يجمع بين التفكير التباعدي والتقاربي.	- العملية المنهجية لتصميم، تطوير، تنفيذ، وتقييم المواد التعليمية. - يركز على الكفاءة والجودة في التصميم.	- اكتساب وتطبيق كفاءات محددة. - يركز على إثبات المتعلم لقدرته على أداء المهام بفاعلية.	- بناء المعرفة والمهارات من خلال حل المشكلات. - يركز على الاستقصاء الذاتي والتعلم التعاوني.
دور المتعلم	- فاعل، مبدع،	- متلقي للمعرفة	- نشط، ذاتي	- نشط،

المعيار	نموذج التعلم الواقعي الإبداعي	نموذج ADDIE	التصميم التعليمي المرتكز على الكفاءة	تصميم التعلم القائم على المشكلات
	مستكشف، متأمل، ومسؤول عن تعلمه. - يشارك في تحديد المشكلات وصياغة الحلول.	ومشارك في الأنشطة الموجهة. - قد يكون نشطًا، لكن العملية موجهة من المصمم.	التوجيه، وموجه نحو تحقيق الكفاءات. - مسؤول عن إثبات إتقانه.	استقصائي، متعاون، وباني للمعرفة. - يتولى زمام المبادرة في حل المشكلة.
دور المدرب / المصمم	- ميسّر، مرشد، محفز للإبداع، وموفر لسياقات التعلم الأصيلة. - يشجع على التجريب وتحمل المخاطر المحسوبة.	- خبير بالمحتو، مصمم، مطور، - مقيم. ويتبع خطوات منهجية ومنظمة.	- ميسّر، مقيم للكفاءات، وموجه. - يوفر فرصًا لإثبات الكفاءة وتقديم التغذية الراجعة.	- ميسّر، موجه، ومحفز. - يقدم المشكلة ويدعم عملية البحث والتعاون دون تقديم حلول جاهزة.
مراحل التصميم (تبسيط)	1. إدراك المشكلة في سياق واقعي. 2. استكشاف المشكلة وتوليد الأفكار الإبداعية. 3. تطوير الحلول والنماذج الأولية. 4. التجريب والتحسين. 5. التأمل والتوثيق.	1. التحليل 2. التصميم 3. التطوير 4. التنفيذ 5. التقويم	1. تحليل احتياجات الكفاءة. 2. تحديد الكفاءات المستهدفة. 3. تصميم وحدات التعلم/التقييم. 4. تطوير المواد وأدوات التقييم. 5. تنفيذ وتقييم إثبات الكفاءة.	1. تقديم المشكلة ill-structured. 2. تحليل المشكلة وتحديد قضايا التعلم. 3. البحث وجمع المعلومات. 4. صياغة الحلول. 5. العرض والتقييم.
نوع المشكلات التي يتعامل معها	- مشكلات معقدة، غامضة، تتطلب حلولاً مبتكرة وتفكيرًا خارج الصندوق.	- يمكن تطبيقه على أي نوع من المشكلات التعليمية أو التدريبية، من البسيطة إلى المعقدة.	- يركز على المشكلات التي تتطلب تطوير مهارات أو كفاءات محددة (مثل مشكلات الأداء الوظيفي).	- مشكلات معقدة، غير محددة جيدًا ill-structured problems، - تتطلب حلولًا متعددة واحتمالية وجود معلومات ناقصة.
أساليب التقييم	- التقييم القائم على الأداء (المشاريع،	- الاختبارات، الواجبات،	- اختبارات الكفاءة، تقييم	- تقييم جودة الحلول

المعيار	نموذج التعلم الواقعي الإبداعي	نموذج ADDIE	التصميم التعليمي المرتكز على الكفاءة	تصميم التعلم القائم على المشكلات
المفضلة	النماذج الأولية، العروض)، ملفات الإنجاز، التقييم الذاتي وتقييم الأقران، الملاحظة المباشرة، تحليل المنتجات الإبداعية، سجلات التعلم.	المشاريع. - يعتمد على معايير محددة تم تطويرها في مرحلة التصميم.	الأداء العملي، المحاكاة، ملفات الإنجاز التي تثبت الإتقان.	المقترحة، عمليات البحث والتعاون، التفكير النقدي، العروض التقديمية، تأملات المتعلم.
نقاط القوة	- ينمي الإبداع والابتكار بشكل مباشر. - يعزز مهارات حل المشكلات في سياقات حقيقية. - يشجع على التعلم العميق والمستدام. - يدمج المهارات الناعمة soft skills مثل التعاون والتواصل.	- منهجية منظمة ومباشرة وسهلة الفهم. - مرونة في التطبيق على مجالات مختلفة. - فعال في ضمان جودة التصميم.	- يضمن ملائمة المخرجات لاحتياجات سوق العمل أو الأداء. - يركز على النتائج القابلة للقياس والإثبات. - يعزز التعلم الموجه ذاتيًا والتعلم المستمر.	- يحفز التعلم النشط والاستقصائي. - يطور مهارات التفكير العليا وحل المشكلات. - يعزز التعلم التعاوني والتواصل. - يساعد على تطبيق المعرفة في سياقات واقعية.
نقاط الضعف / التحديات	- يتطلب موارد أكبر (وقت، تدريب، مرونة). - صعوبة تقييم الإبداع بشكل موضوعي. - قد يكون غير مناسب لكل أنواع المحتوى التعليمي. - يتطلب مدربين مؤهلين جداً.	- قد يكون خطياً جداً ويفتقر للمرونة. - قد لا يشجع الإبداع بنفس القدر. - يركز على المحتوى أكثر من العملية. - قد يكون تطبيقه مرهقًا في المشاريع الصغيرة.	- قد يكون محدودًا في تنمية الإبداع والتفكير التباعدي. - قد يؤدي إلى التركيز على الكفاءات الضيقة بدلاً من الفهم الشامل. - قد يتطلب وقتاً طويلاً لتطوير وحدات الكفاءة.	- قد يكون مرهقاً للمتعلمين غير المعتادين على الاستقلالية. - يتطلب خبرة من المدرب في تيسير العملية. - قد يستغرق وقتاً طويلاً للوصول إلى حلول. - قد يواجه صعوبة في قياس نواتج التعلم الكمية.

خاتمة:

في عالم يتسارع فيه التغير وتتزايد فيه التحديات، لم يعد الاكتفاء بالمعرفة النظرية كافيًا. وهنا تبرز أهمية نموذج **التعلم الواقعي الإبداعي** لـ لين تانجارد كبوصلة توجيهية لإعداد الأفراد لمستقبل مليء بالفرص والتعقيدات. ولقد أظهرنا كيف يتجاوز هذا النموذج حدود التعليم التقليدي، ليضع **الإبداع** و**حل المشكلات** في صميم عملية التعلم، ليس كمهارات منفصلة تُكتسب، بل كجزء لا يتجزأ من التفاعل مع الواقع.

إن التركيز على **السياقية، والمشاركة في مجتمعات الممارسة، وتوليد الحلول في بيئات أصيلة**، يضمن أن المتعلم لا يكتسب المعرفة فحسب، بل يطور القدرة على تطبيقها بمرونة وابتكار. يدعو نموذج تانغارد لإعادة التفكير في دور المدرب ليصبح ميسرًا ومحفزًا، وفي دور المتعلم ليغدو مستكشفًا ومبدعًا يساهم بفاعلية في بناء المعرفة.

في الختام، يُعد التعلم الواقعي الإبداعي أكثر من مجرد منهج تعليمي؛ إنه **فلسفة للنمو والتطور**، تهدف إلى تخريج أفراد لا يمتلكون المعرفة فحسب، بل يتمتعون أيضًا بالفضول، والمثابرة، والقدرة على التكيف، والذكاء الكافي لإيجاد حلول مبتكرة لأعقد المشكلات. إنه الطريق الأمثل لتنمية **المهارات الأصيلة** التي تمكّن الأفراد من الازدهار في عالم دائم التغير، والمساهمة بفاعلية في تشكيل مستقبل أفضل.

المراجع:

أكاديمية أي بي أس للتدريب IBS Training Academy (د.ت). *دورة تصميم حلول مشاكل الأعمال المعقدة. مسترجعه من:* https://ibsacademy.org/course-409-designing-solutions-complex-business-problems-online.html

جامعة الملك فهد للبترول والمعادن. (د.ت). مركز *ريادة الأعمال*. مسترجع من: https://ei.kfupm.edu.sa/arabic/

جامعة خليفة Khalifa University (د.ت). *البرامج: نظرة عامة*. مسترجع من: https://www.ku.ac.ae/ar/programs

جامعة عين شمس. (2023، يوليو 11). *جامعة عين شمس تطلق برنامج "up skill program" لتنمية مهارات الطلاب والهيئات المعاونة. مسترجع من:* https://www.asu.edu.eg/ar/6494/news

جامعة قطر. (2017). *استراتيجية جامعة قطر (2018-2022)*. مسترجع من: https://www.qu.edu.qa/static_file/qu/offices%20and%20departments/Chief%20of%20Strategy%20and%20Development/documents/QU%20strategic%20plan/Qatar%20University%20Strategy%202018-2022%20Booklet%20-%20AR%5B1%5D.pdf

جميل، أ. س. (2019). *الذكاء الاصطناعي والإبداع: نحو نموذج تعليمي مبتكر. المجلة العربية للبحث العلمي*، 22(1)، 45-60.

الخطيب، جمال. (2012). *التربية الخاصة: مقدمة في تعليم الأطفال ذوي الحاجات الخاصة*. دار المسيرة للنشر والتوزيع .

السرسي، سيد. (2018). *الدمج الشامل في التربية الخاصة*. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر .

الشوا، ي. أ. (2017). *نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية*. مكتبة الفلاح.

العبادي، زين حسن احمد (2008). *أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم*. رسالة دكتوراة، الأردن: جامعة عمان العربية.

العلي، الهام. (2015). *أثر استراتيجية التعلم القائم على المشروع (PBL) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة العلوم لطالبات الصف الثالث متوسط بمنطقة تبوك*. رسالة دكتوراة، الأردن: كلية الدراسات العليا.

عمران، م. ع. (2020). *التعلم القائم على الكفايات: مدخل للتطوير المهني*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

العنزي، سالم بن مزلوه بن مطر (2017). 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.

القط، م. ع. (2018). *تصميم التعليم: أسس، نظريات، وتطبيقات*. دار الفكر العربي.

مجلة سيدتي. (2025، مايو 8). *طالبات الجامعات السعودية يستعرضن ابتكاراتهن بمعرض روبوكون 2025*. مسترجع من: https://www.sayidaty.net/%D8%A8%D9%84%D8%B3/%D8%A3%D8%AE%D8%A8%D8%A7%D8%B1/1811636-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D9%88%D8%AF%D9%8A%D8%A9

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني. (2023) *الواقع الافتراضي في التعليم*. مسترجع من: https://nelc.gov.sa/node/2949

هجرس، نعمة طلخان (2015). فعالية برنامج مقترح قائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبة المعلمة بكلية البنات. *مجلة البحث العلمي في التربية*، 6، 343-368.

الهروط، موسى عبد القادر والصوالحة، علي سليمان و عيادات، هيثم مصطفى، العويمر، يسرى راشد (2013). *فاعلية برنامج تعليمي قائم على حل المشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*. مسترجع من: https://www.researchgate.net/publication/329936379_falyt_brnamj_tlymy_qaym_ly_hl_almshklat_fy_tnmyt_altfkyr_alabday_ldy_tlbt_alsf_alashr_alasasy

21stCentEd. (n.d.). *The Future of Work: Preparing Students for Careers That Don't Exist Yet*. Retrieved from https://21stcented.com/the-future-of-work-preparing-students-for-careers-that-dont-exist-yet/

Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview Press.

Baker, R. S., & Siemens, G. (2014). Educational Data Mining and Learning Analytics. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed., pp. 253–274). Cambridge University Press.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.

Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). *Anxiety, belief, and creativity: A cognitive perspective*. Elsevier.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, *21*(1), 5-31.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist, 26*(3-4), 369-398.

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32-42.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32-42.

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2018). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, *6*, 56213-56221. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2871300

Cook, D. A., Hamstra, R. D., Grant, M. J., Lin, A. L., Rasmussen, B. S., Mizumoto, D., ... & Hatala, R. (2011). Virtual patients in medical education: A systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher, 33*(2), 102-113.

Coursera. (n.d.). *7 Problem-Solving Skills for Workplace Success*. Retrieved from https://www.coursera.org/articles/problem-solving-skills

Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Berg.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Collier Books.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

Fong, M. C., & Lim, H. S. (2019). Competency-based learning: A review of theories and implementation. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, *11*(1), 1-8.

Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Kluwer Academic Publishers.

Fullan, M. G. (2001). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Theory and practice*. Jossey-Bass.

Goel, A. K., Shah, J., & Goel, A. A. (2023). Generative AI: Reshaping creative design and innovation. *Journal of Engineering Design*, *34*(5), 373-388. https://doi.org/10.1080/09544828.2023.2238478

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, *5*(9), 444–454.

Hwang, G. J., Xie, H., Wahab, M. H. A., & Gašević, D. (2020). A systematic review of the application of artificial intelligence in K-12 education. *Interactive Learning Environments*, 1–25. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1834928

Imhof, M., & Vollstedt, M. (2017). Teachers' views on creativity and its promotion in education. *Creativity Research Journal*, *29*(3), 329-338. https://doi.org/10.1080/10400419.2017.1360170

Institute of Data. (2025, April 2). *The Future of Work: Why Adaptability is the New Job Security*. Retrieved from https://www.institutedata.com/us/blog/the-future-of-work/

International Monetary Fund (IMF). (2024, January 16). *AI Will Transform the Global Economy, Let's Make Sure It Benefits Humanity*. Retrieved from https://www.imf.org/ar/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-

will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2005). *Cooperation and competition: Theory and research*. Interaction Book Company.

Jonassen, D. H., Strobel, J., & Lee, C. B. (2006). Everyday problem solving in engineering: Lessons for engineering educators. *Journal of Engineering Education, 95*(2), 139-151

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of General Psychology, 13*(1), 1-12.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Merrill, M. D. (2013). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development, 61*(4), 569-583.

National Research Council. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition*. National Academies Press.

Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (Eds.). (2011). *Design thinking: Understand—improve—apply*. Springer.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103778

Razali, N. H., Latiff, R. A., & Yasin, M. S. M. (2022). Design Thinking Approaches in Education and Their Challenges: A Systematic Literature Review. *Creative Education, 13*(7), 2291-2303. https://doi.org/10.4236/ce.2022.137145

Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.

Roll, I., & Wylie, R. (2016). Goldilocks and the two P's: On the need for process and personalization in adaptive instructional environments. *Educational Psychologist, 51*(2), 220-234. https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1154512

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54-67.

Saltmarsh, J., & Hartley, M. (Eds.). (2011). *"To serve a larger purpose": Engagement for democracy and the transformation of higher education*. Temple University Press.

Savin-Baden, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Shikalepo, R. M. (2020). Challenges experienced by teachers in implementing the creative writing curriculum. *Reading & Writing, 11*(1), 1-8. https://rw.org.za/index.php/rw/article/view/465

Squire, K. D. (2006). From content to context: Video games as designed experience. *Educational Researcher, 35*(8), 19-29.

Tanggaard, L. (2014). A situated model of creative learning. *European Educational Research Journal*, *13*(1), 107-116. https://doi.org/10.2304/eerj.2014.13.1.107

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Weimer, M. (2013). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. John Wiley & Sons.

Wiggins, G. P. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89-100.

World Economic Forum. (2025, January 7). *The Future of Jobs Report 2025*. Retrieved from https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/3-skills-outlook