فاعلية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية فى تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لطلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية

The effectiveness of e-project-based learning in developing creative productivity skills for students of the Faculty of Specific Education, Department of Art Education

ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراة الفلسفة فى التربية

إعداد الباحثة

رباب بلال كردى حسنين على

أ د/ محمود حافظ أحمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الإجتماع
ووكيل كلية التربية لشئون الدراسات العلياوالبحوث الأسبق
كلية التربية–جامعة الفيوم

أ د / على عبد الرحمن محمد خليفة
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية–جامعة حلوان

أ د /علا على اليمنى
أستاذ الأشغال الفنية
كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم

المستخلص :

هدف البحث الحالي إلى فاعلية المشروعات الإلكترونية في تنمية المهارات الإنتاجية الإبداعية لطلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية وللوصول لهذا الهدف تم إعداد قائمة معايير بيئة تعلم مشروعات الإلكترونية البحث الحالي، وتكونت عينة البحث من (١٥) طالباً، وهى ذو المجموعة التجريبية الواحدة ، واستخدم التصميم التجريبي العاملي ٢x١، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية

المناسبة باستخدام برنامج(SPSSV.٢٢)، وتوصلت نتائج البحث إلى: فاعلية المشروعات الإلكترونية في تنمية المهارات الإنتاجية الإبداعية .

الكلمات المفتاحية :

المشروعات الإلكترونية , مهارات الإنتاجية الإبداعية

Abstract:

The current research aims to investigate the effectiveness of electronic projects in developing the creative production skills of students of the Faculty of Specific Education, Department of Art Education to achieve this goal, a list of standards for the electronic projects learning environment was prepared in the current research. The research sample consisted of (15) students, which is the experimental group One, and the 2x1 factorial experimental design was used, and appropriate statistical processing methods were applied using the program (SPSSV 22). The research results reached The effectiveness of e-projects in developing creative productive skills.

Keywords: e-projects, creative productivity skills

مقدمة :

كأحد التوجيهات التي تفرضها متطلبات الثورة التكنولوجية الحديثة، بالإضافة إلى تحديث وتطوير المناهج من حيث الأهداف والمحتوى وأساليب التدريس المختلفة، فإن هذا التطور يقتضي تغييرًا في البيئات التعليمية لتتناسب مع متطلبات العصر الحديث. وقد شكّل ذلك تحديًا كبيرًا في إعداد متعلمي المستقبل وتزويدهم بالمهارات التي تمكنهم من العمل في مجالات المستقبل. لذلك أصبح من الضروري وضع رؤية واضحة للتعليم تسعى إلى إعداد متعلمين قادرين على

المنافسة، بحيث تتوافق قدراتهم ومهاراتهم مع الأدوار الوظيفية المستحدثة وفقًا لرؤية التربية.

وبالتزامن مع تطور مهارات المستقبل ودمج التكنولوجيا لتلبية احتياجات سوق العمل للكفاءات المتوافقة مع وظائف المستقبل، أصبح من الضروري التميز في إيجاد حلول إبداعية للمشكلات الواقعية، بما يسهم في إكساب المتعلمين مهارات التفكير العليا، والمهارات التقنية، والاتجاهات والميول، والوعي بالمشكلات المحلية والعالمية.

ومع الانتشار المتزايد لاستخدام التكنولوجيا والبيئات الإلكترونية القائمة على المشروعات، بدأ التوجه نحو هذه البيئات لما لها من قيمة في دمج تكنولوجيا التعليم بعملية التعلم. فهي تهيئ الفرد للتعامل الواعي مع التكنولوجيا، وتعمل على تعزيز الإيجابيات والاستفادة منها، وتحفيز الطلاب للتعلم من خلالها. وقد أكدت نتائج العديد من الدراسات السابقة فاعلية المشروعات الإلكترونية، مثل دراسة (Caricia, 2016)، ودراسة (سامية محمد، ٢٠١٧)، و (Canazifa & Djuikri, 2017)، و(Mahsaneh & Alwan, 2018)، و (Chicle, Chen, Yong, 2019; Kim, 2019)، ودراسة (حسام عبد الرحيم، ٢٠١٩)، و (Sayer & محمد بدوي، ٢٠١٩)، و(محمد التعبان، ٢٠٢٠)، و(صالحة الشمراني، ٢٠٢٠؛ Yustina, Syafi & Vebrianto, 2020؛Eliyasni & Kendedi) ، وكذلك دراسة (إيمان زكي، ٢٠٢١؛ إبراهيم الزهراني &عبد الرحمن خلف، ٢٠٢١)

وقد اتفقت هذه الدراسات على الأثر الإيجابي للتعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات المتعلمين المختلفة، ومهارات التفكير الإبداعي، والدافعية، بالإضافة إلى كثير من المهارات والمعارف الأخرى. كما أبرزت القيمة التربوية للتعلم القائم على المشروعات، التي تتمثل في تنمية الجوانب المهارية

والإبداعية والإنتاجية، وتعزيز التفاعل والتشارك الإلكتروني، وإنتاج مشروعات جماعية إبداعية تنشأ من روح العمل والتفاعل بين أستاذ المقرر والطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني. كذلك يتيح هذا النوع من التعلم فرصًا لممارسة العديد من المهارات الحياتية. وقد تنوعت أنماط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في بيئات التعلم، حيث تُعد طريقة مبتكرة لتنفيذ الأنشطة داخل بيئة تعلم مرنة، وعملية تعليم وتعلم مخططة ومنظمة، تهدف إلى التغلب على الصعوبات التي تواجه المتعلمين في إنجاز مهامهم. ويأتي التعلم القائم على المشروعات بأشكال متعددة

---

[1] **استخدمت الباحثة نظام التوثيق الخاص بالجمعية النفسية الأمريكية (APA) الإصدار السادس، بحيث يشير الاسم إلى المؤلف، ثم سنة النشر ، ثم رقم الصفحة .**

متنوعة منها التعاونى والتنافسى القائم على الأنشطة ويستند البحث الحالى إلى التعلم القائم على التعاون والتنافس .

تتنوع أنماط التعلم القائم على المشروعات، ومنها التعاوني والتنافسي القائم على الأنشطة. ويستند البحث الحالي إلى التعلم القائم على التعاون والتنافس.

وتذكر ناديا السرور (٢٠١٤) أن الإنتاجية الإبداعية التي يتدرب عليها الطالب تسهم في إعداده ليأخذ دورًا قياديًا ورياديًا في الميدان العلمي الذي ينتمي إليه مستقبلًا، وتجعله قادرًا على حل المشكلات التي تواجهه بطرق مبتكرة، وزيادة كم الإنتاجية ونوعها في العمل بإبداعية.

وقد أولت العديد من الدراسات اهتمامًا بتنمية الإنتاجية الإبداعية، ومنها دراسة شعبان حسن ومصطفى أحمد (٢٠٢٢) التي أوصت بالاهتمام بتنمية الإبداع الإنتاجي، ودراسة الجوهرة الدوسري (٢٠٢٠) التي أكدت على أهمية تنمية المهارات الإنتاجية والتواصل والتركيز، وهي مهارات تسهم في تكوين المنتج الإبداعي سواء كان محسوسًا أو غير محسوس.

كما أشارت الجوهرة الدوسري (٢٠٢٠، ص١٢٧٩) إلى أن هناك عدة عوامل تؤدي دورًا مهمًا في تنمية الإنتاجية الإبداعية، منها توافر مهارات إبداعية يظهر من خلالها المتعلم إنتاجاته الإبداعية، وتقديم خبرات متنوعة بإنجاز المهام الموكلة إليه، إضافة إلى الاهتمام بالمجالات التي تساعد على تنمية الإبداع الإنتاجي. لذلك، لا بد من تهيئة الظروف البيئية والتعليمية والتنافسية لمساعدة المتعلمين الذين يمتلكون مقومات إبداعية على التوجه نحو الإنتاجية الإبداعية التي تسهم بدورها في تعزيز التنمية.

مما سبق يتضح أن من الضروري إعادة النظر في مواصفات بيئات التعلم وتطويرها بشكل يساعد المتعلمين على تقديم إنتاجات إبداعية تفسر مستوى القدرات الإبداعية التي يمتلكونها. ويمكن للمتعلمين أن يصلوا إلى إنتاج إبداعي متى توافرت لديهم معلومات وأنشطة تسهم في بناء مهاراتهم من خلال الأعمال الفردية والجماعية لتحقيق الإنجاز. فمهارات المتعلمين موجودة بدرجات متفاوتة، لكنها بحاجة إلى التنشيط والتفعيل عبر التدريب والتجديد في أساليب التعلم، بعيدًا عن الطرق النمطية التي تعوق الابتكار وتؤدي إلى محدودية الفكر والإنتاج. ويصل المتعلم إلى الإنتاج الإبداعي عندما يتجاوز المستويات الحالية للتفكير إلى مستويات عليا أكثر رقيًا في ظل التنافس بينه وبين زملائه. ويُعد التقدم العلمي

والتكنولوجي المتلاحق من أبرز سمات العصر الحالي، وخاصة مع بداية الألفية الثالثة (شيماء سمير، ٢٠٢٣، ص١٣٠).

وانطلاقًا من الإفادة من تطويع المقررات الدراسية في مجال التربية الفنية بما يتلاءم مع سوق العمل، ودور كليات التربية النوعية في خدمة المجتمع، جاء هذا البحث ليحاول الإسهام بخطوة في هذا الاتجاه، نظرًا لوجود قصور في تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية، قسم التربية الفنية.

الإحساس بالمشكلة

يرجع الإحساس بالمشكلة إلى ما يلي:

أولًا: توصيات العديد من الدراسات

١. ما أكدته الدراسات والبحوث السابقة:

- أكدت دراسة أرزاق محمد ودعاء إبراهيم (٢٠٢٣)، ودراسة الجوهرة الدوسري (٢٠٢٠، ص١٢٧٩)، و2018) Starko، ص٣٢)، ومحمد النبهان وفاطمة الجاسم (٢٠١٦، ص٤٠)، ودراسة شيخة الميموني (٢٠١٤) على أهمية تضمين المناهج أنشطة تسهم في تنمية الإنتاجية الإبداعية وتفتح القدرات الإنتاجية.

٢. ما أكدته المؤتمرات العلمية:

- أوصى المؤتمر السادس للعلوم والتكنولوجيا، الذي نظمته جامعة سبها في الفترة من (٢ – ٣ أكتوبر ٢٠٢٣م)، بضرورة تعزيز المشروعات الإلكترونية في مجال التعليم.

- أوصى المؤتمر السنوي الثاني للدراسات العليا في العلوم التطبيقية (١١ مايو ٢٠٢٣) بأهمية تعزيز التعليم والتدريب المستمر في مجال التكنولوجيا لتزويد الطلاب وشباب الباحثين والمهنيين بالمهارات والمعرفة اللازمة لمواكبة التقدم التكنولوجي السريع وتلبية احتياجات السوق. كما أكد على تطوير المنشآت الصناعية وتطبيق التصنيع الذكي لتحسين كفاءة العمليات الصناعية وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات وخفض التكاليف.

ثانيًا: ما أكدته الدراسة الاستكشافية

للتأكد من موثوقية المشكلة، أجرت الباحثة دراسة استكشافية على (١٥) طالبًا من طلاب كلية التربية النوعية. وقد تم عرض استبانة للتعرف على مدى رضا الطلاب وتفاعلهم مع استخدام البيئات الإلكترونية والذكاء الاصطناعي، وقابليتهم لاستخدامها في العملية التعليمية. وباستقراء نتائجها، لوحظ ما يلي:

- أظهرت نتائج الاستبيان أن غالبية الطلاب لم يسبق لهم استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات، حيث جاءت إجاباتهم منخفضة فيما يتعلق بمعرفتهم وتفاعلهم مع هذه الاستراتيجية.

وفي ضوء ما سبق، تحددت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في مستوى مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية، شعبة التربية الفنية، وهو ما أكدته نتائج الدراسة الاستكشافية.

مشكلة البحث :

مماسبق تتحدد مشكلة البحث الحالى في **وجود قصور في مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية والتى يمكن إيجاد علاقة بإستخدام المشروعات الإلكترونية .**

ما التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لطلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية :

١-ما مهارات الإنتاجية الإبداعية اللازم تنميتها لدي طلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية؟

٢- ماأثر التفاعل بين نمطى التعلم القائم على المشروعات لتنمية الجانب المعرفي لمهارات الإنتاجية الإبداعية ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية وتعرف فاعلية بيئة تعلم قائمة على المشروعات من **خلال الكشف عن فاعلية**

١ – التفاعل بين التعلم القائم على المشروعات في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية قسم تربية فنية .

٢ – التفاعل بين التعلم القائم على المشروعات لتنمية الجانب الأدائى لمهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية قسم تربية فنية .

- تزويد مصممي بيئات التعلم الإلكترونية القائمة علي المشروعات الإلكترونية، بمجموعة من المعايير عند تصميم تلك البيئات وتطويرها.
- تقديم بيئة مشروعات إلكترونية يمكن الاعتماد عليها لتنمية الإنتاجية الإبداعية لطلاب كلية التربية النوعية قسم تربية فنية.

حدودالبحث:

يقتصر البحث الحالي علي الحدود التالية:

- **حدود موضوعية :**

التعلم القائم على المشروعات

- **حدود محتوى:**

بعض مهارات الإنتاجية الإبداعية التي سيتم الاتفاق عليها من المحكمين.

- **حدود بشرية:** مجموعة من طلاب كلية التربية النوعية قسم تربية فنية– جامعة الفيوم.

- **حدود مكانية:** كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم.

- **حدود زمـانية:** الفصل الدراسى الثانى لعام ٢٠٢٤/٢٠٢٥

منهج البحث:

سوف يعتمد البحث الحالي علي:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** في وصف وتحديد مشكلة البحث، عرض الإطار النظرى, وإعداد أدوات البحث، وذلك من خلال الإطلاع على الأدبيات، والدراسات السابقة العربية، والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات البحث.
- **المنهج التجريبي:** وذلك للكشف عن أثر التفاعل التعلم القائم على المشروعات على تنمية المهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية قسم تربية فنية .

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث الحالي في:

أولًا: المتغيرات المستقلة:

التعلم القائم على المشروعات

ثانياً : المتغيرات التابعة :

مهارات الإنتاجية الإبداعية في ضوء الميزة التنافسية .

التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث سوف يتم أستخدام التصميم شبه التجريبى المعروف بالتصميم العاملى (٢×٢) والذى يتضح من خلال الجدول التالى :

جدول (٢)

القياس القبلى	مادة المعالجة التجريبية	القياس البعدى
اختبار معرفي	بيئة تعلم قائمة على المشروعات الإلكترونية	بطاقة ملاحظة

فروض البحث:

سوف يختبر البحث الفروض التالية:

١ – توجد فروق دالة إحصائياًعند المستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية في التطبيق القبلى للاختبار المعرفي لمهارات الإنتاجية الإبداعيةترجع لأثر التفاعل التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية

٢ – توجد فروق دالة إحصائياً عند المستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات الإنتاجية الإبداعية التفاعل بين نمطى التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية (تعاوني/ تنافسي)

أدوات البحث:

أولًا : أدوات جمع البيانات: وتمثلت في :

- قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي المشروعات .

ثانيًا: مادة المعالجة التجريبية: وتمثلت في:

- منصة تعليمية والذي تشتمل علي اثنين من أدوات المعالجة التجريبية وهي كالتالي:
  - بيئة تعلم إلكتروني قائم علي المشروعات.

ثالثًا: أدوات القياس: وتمثلت في:

- اختبار معرفي (اعداد الباحثة)
- بطاقة ملاحظة (إعداد الباحثة).

خطوات البحث:

١- الإطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي، بغرض وضع الإطار النظري للبحث، والأستفادة منها في البحث الحالي.

٢- إعداد قائمة مهارات الإنتاجية الإبداعية ، وضبطها بعرضها علي مجموعة من الخبراء والمحكمين والمتخصصين في المجال لضبطها وإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم، ثم إعدادها في الصورة النهائية.

٣ – إعداد قائمة معايير بيئة التعلم الإلكتروني نمطى التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية

(تعاونى / تنافسى) وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلي الصورة النهائية للقائمة.

٤- إعداد أدوات القياس وهى الأختبار المعرفي لمهارات الإنتاجية الإبداعية وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة .

٥- تصميم وإنتاج مادة المعالجة التجريبية وفق نمطى التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية .

٦- ضبط مادتى المعالجة التجريبية وفقا لنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين لإبداء الرآي فيها، وإجراء التعديلات اللازمة.

٧- اختيار العينة الاستطلاعية للبحث، وإجراء التجربة الاستطلاعية وتطبيق أدوات القياس عليها وضبطها إحصائياً.

٨ - معالجة البيانات إحصائيًا وتحليلها للوصول إلي النتائج.

٩- عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء نتائج الدراسات السابقة والأسس النظرية التى يستند عليها متغيرات البحث .

٩ - صياغة التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث الحالية.

مصطلحات البحث:

التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية:

عرفته كل من (هيفاء عبدالله , نجلاء فارس ,٢٠١٨, ٢٠٣) " هى خطوات منظمة ومتسلسلة ومخطط لها مسبقاً. ويقوم فيها المتعلمون على إنتاج مشاريع لتطبيق التعلم النظرى وفق معايير محددة .

وتعرفها الباحثة إجرائياً :

بيئة تعلم إلكترونية يقوم من خلالها طلاب كلية تربية نوعية بإنتاج بعض الأعمال الفنية واليدوية في مسار مخطط ومحددمن خلال بعض المهارات الإنتاجية الإبداعية حيث يسمح لهم بالتعمق في التفكير وتنوع الأنشطة التعليمية والتى تنتهى بإنشاء منتج فنى .

نمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية (تعاونى)

عرفه (رفعت بهجات ٢٠١٨, ٣٣٣) بأنه الإستخدام التعليمى لمجموعات صغيرة من الطلاب معاً لإنجاز المهام المطلوبة .

ويعرفه (صبرى الطراونة ,٢٠١٢ , ٤٥٤) بأنه أسلوب تعليمى يقوم على توزيع الطالبات إلى مجموعات صغيرة وتقوم كل مجموعة بإنجاز المهام التى أسندت إليها بشكل تعاونى ودور المعلم في هذا الأسلوب هو إعطاء الفكرة العامة للدرس وتحديد الأهداف وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة لكل مجموعة .

تعرفه الباحثة إجرائيا :

أسلوب تعليمي قائم علي مجموعة من الإجراءات والأنشطة العلمية المنظمة والمتتابعة يستطيع طلاب كلية تربية نوعية من خلالها القيام بعمل فنى بطريقة تعاونية مع زملائهم بالإعتماد علي تقنيات وأدوات تواصل وتفاعل متنوعة في بيئة تعلم إلكترونى تحت إشراف وتوجيه المعلم بهدف تنمية المعارف والمهارات المرتبطة بالإنتاجية الإبداعية في ضوء الميزة التنافسية في الأعمال المطلوبة منهم

نمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية (التنافسى)

عرفه كلا (السعيد ، هويدا ،٢٠٠٧) إستراتيجيات التعلم الذي يتميزبوجود منازلة أو تنافس بين شخصين أو أكثر في سبيل تحقيق أهداف معينة .

تعرفه الباحثة إجرائيا:

أسلوب تعليمى يستخدم فيه طلاب كلية التربية النوعية أشكال متعددة من التنافس قائم علي المشروعات الإلكترونية وأسلوب التعلم في تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية في ضوء الميزة التنافسية .

الإنتاجية الإبداعية :

عرفه كل من(starko,2018,32 , William,2007,228)

بأنه " عملية يمكن من خلالها استخدام الموارد لتقديم منتجات جديدة لإشباع حاجات ورغبات الأفراد لتطوير المعرفة الجديدة وترجمتها إلى منتجات إبداعية

وتعرفه الباحثة اجرائيًا :

"هى طريقة تتسم بقدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة ويعبرعنها بالدرجة التى يحصل عليها الطلاب في الإختبار المعرفي للإنتاجية الإبداعية بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج .

المحور الأول نمط التعلم القائم على المشروعات (تعاونى / تنافسى)

١ . مفهوم التعلم القائم على المشروعات:

التعلم القائم على المشروعات Project-Based Learning و استراتيجية تعليمية تتمركز حول المتعلم , لتصميم المشروعات وبناءها من قبل الطلاب ، بشكل مستقل أو في مجموعات تشاركية ثنائية أو صغيرة ، بهدف تنمية نواتج التعلم المختلفة ، اعتماداً على الأستعانة المصادر التعليمية وعلى التفاعل المتاح في بيئة التعلم .

وتعد بيئات التعلم الإلكترونى القائم على المشروعات صيغة متجانسة للتكامل بين التطبيقات الويب واستراتيجية التعلم القائم .

من خلال التعريفات التى تناولت تعريف بيئات التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية ومنها (هيفاء سعيد,٢٠١٠ ؛ مجدى سعيد ، عادل ناظر ٢٠١٧ ؛ نجلاء فارس ٢٠١٨,safanuddin,juhaeni,hamilawati&Qadrianti,2020) توصلت الباحثة إلى ان التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية هى :

- يعتمد على خطوات منظمة ومتسلسلة ، ومخطط لها مسبقاً .
- يقوم فيها المتعلمون على إنتاج مشاريع لتطبيق التعلم النظرى وفق معايير محددة .
- يعتمد بشكل أساسى على نشاط المتعلمين وتنفيذهم للمهام المطلوبة .
- يعتمد على مجموعة من الأدوات والمهام التعليمية والمهارات الإلكترونية .

- يحتوى على مجموعة من الخطوات المحددة لإدارة الأنشطة والتفاعلات التعليمية الإلكترونية .
- يحفز على اكتساب المعروفة من خلال العمل .
- يستعين المتعلمون بكافة المصادر التعليمية الإلكترونية المتوفرة .
- يتيح التفاعل والتشارك بين الطلاب .

خصائص التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية :

يقوم التعلم القائم على المشروعات على مجموعة من الخصائص والسمات والتى تناولها كل من (عصام إدريس ٢٠١٦, منال أمين , هياء عبدالله ٢٠١٨؛ عليه يحيى ,٢٠٢٠ ؛ Strachan Kim& konstantooulos ,2021) كالتالى :

- يعد المتعلم محور العملية التعليمية .
- يتعلم كل طالب وفق قدرته وسرعته الخاصة .
- يركز على الأسئلة المفتوحة والمهام التى تثير التحدى .
- يخلق حاجة إلى معرفة المحتوى والمهارات الأساسية .
- يعتمد على إدارة الوقت .
- يتطلب تفكير ناقد وحل المشكلات والتعاون ومهارات القرن ال٢١ .
- يوفر مجالات لوصول اصوات وتعزز حق الاختبار .
- يشمل على التغذية الراجعة والتقييم والتدقيق والتكرار .
- عرض النتائج امام الطلاب ونشرها متطلب أساسى .

مزايا التعلم القائم على المشروعات الإلكترنية :

بعد الإطلاع على مجموعة من الدراسات التى تناولت التعلم القائم على المشروعات والتعلم الإلكترونى كدراسة (محمد عبد الرزاق ,٢٠١٧ ؛ Anazifa,Djukri,2017 P ولاء عبد الفتاح ,٢٠١٧ ؛ عليه يحيى ,٢٠٢٠)

توصلت الباحثة إلى مجموعة من المزايا التى توفرها بيئة التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية كالتالى

- زيادة الحافز والدوافع التعليمية .
- زيادة القدرة على حل المشكلات .
- تحسين كفاءة وثقافة القيام بالمشروعات لدى المتعلمين .
- تنوع التقويم بدلا من الإعتماد على الاختبار التحصيلى فقط .
- يساعد المتعلمين على اتباع التفكير العلمى السليم واتباع المنهجية التعليمية في حل المشكلات .
- توفر تعلم ممتع للمتعلمين .
- تعزز الثقة بالنفس وتشجع الطلاب لكى يتحملو مسئولية تعلمهم .
- تعود الطلاب على التعلم التعاونى الذى يشاركون فيه قدراته .
- دعم المتعلمين في التعلم وممارسة المهارات في حل المشكلات .
- سد احتياجات المتعلمين من ذوى المستويات المختلفة من المهارات واساليب التعلم .
- تعزز في الطالب الربط بين الجانب النظرى والعملى وبين الفكر والممارسة .

مراحل استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية :

هناك عدة مراحل تتكون منها استراتيجية المشروعات الإلكترونية حددها الغريب زاهر (٣١٨,٣١٧,٢٠٠٩) في الآتى :

- **الإبتكار creativity:** وذلك من خلال رصد رودو أفعال المتعلمين في العملية التعليمية , وبناءً عليها ابتكاراً , وذلك بتوظيف شبكات المعلومات والأجهزة الإلكترونية , والتخطيط لأستخدامها بمشاركة المتعلمين

- **المغامرة Adventure:** حيث يتعاون المتعلمون لتقديم أمثلة وظيفية للمعلومات دون خجل من استعراضها ' باستخدام شبكات المعلومات , وذلك كبداية للمشروع الإلكترونى .
- **المهارات التطبيقية Practical Skills:** حيث يتم الدمج بين استخدام المتعلمين للمصادر والبرامج الإلكترنية وتطبيقاتها التعليمية ومعلومات ومهارات المادة العلمية وابتكار المتعلمين لاستخدمات تعليمية متعددة ومرتبطة بالخدمة الإلكترونية , مثل مواقع الإنترنت كتطبيقات في المشروع الإلكترونى .

أنماط استراتيجية التعلم بالمشروعات :

- النمط التنافسي Learning Competitive يعتبر أحد أساليب التعلم التي اتجو إليها المعلمون حددثا لتحقيق أكبر ناتج تعليمي ، نظراً لأنه يثير دافعية الطالب ، وروح المنافسة للموصول إلى الهدف، لأنه موقف تعليمى يبذل فيه الطالب بمفرده ،أو الطالب في مجموعات أقصى الجهد للتفوق على الزملاء ويحصل على المكافأة بالتقويم بالدرجات الأعلى (إبراهيم، 2012)

عرفه جيبسون واخرون (Gibson , Fay ,Y, et , ٢٠١٣) بأنه الموقف الذى تتداخل فيه الأهداف التي يسعى الفرد أو الجماعة لتحقيقها مع أهداف الآخرين ، وتحرك لتحقيق هدف يعوق تحرك الآخرين نحو تحقيق أهدافهم، أي تكون فيه العلاقة سلبية بين تحقيق الفرد أو المجموعة التنافسية أهدافهم وتحقيق الآخرين أهدافهم ، تناولت العديد من الدراسات هذا النمط لتتبع جدوى تطبيقة وأهميته منها دراسة(بدوي، ٢٠١٩) ودراسة (البياتي، ٢٠١٧)

ودراسة (الحناوي، ٢٠١٣) وخلصت في نتائجها أن أهمية نمط التعلم التنافسي في العلمية التعليمية وتتلخص في– :

- إثارة الدافعية لدى الطالب مما يساعد على تحفيف نجاحهم ، وتفوقهم في كثير من المهارات والمعارف.
- تساعد المعلمين في تقييم مهارات الطالب في أثناء تطبيق المواقف التعليمية المختلفة.
- توفير مناخ التعلم تحت مبدأ تكافؤ الفرص .
- زيادة التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى أو مجموعة إلى تحقيق المكسب في هذا التنافس، فتبذل قصارى جهدها للحصول على التميز .

وأوضحت الدراسات أيضا أنماط التعلم التنافسي التي تتم من خلاله تطبيق استراتيجة منها دراسة دراسة خلف الله (٢٠١٦) تفصيلا على النحو التالي :

- التعلم التنافسي بين المجموعات يعتمد هذا اسلوب من التنافس على تقسيم المتعلمين داخل الفصل إلى مجموعات تعاونية حيث يتعلم أفراد كل مجموعة الموضوع الدراسي ثم يحدث التنافس بين مجموعة أخرى من خلال أسئلة تقدم إلى المجموعات ثم تصحح إجابات كل مجموعة، وتعطي الدرجة بناء على إسهامات كل عضو في الجماعة بحيث تعد الجماعة الفائزة هي الحاصلة على أعلى الدرجات من بين المجموعات.
- التعلم التنافسي داخل المجموعة : ويقوم هذا النمط على تنافس الطالب داخل المجموعة الواحدة وبذل كل متعلم أقصى جهده لدراسة الموضوع المحدد بمفرده بهدف تحقيق أعلى درجة، وتتعارض أهداف كل متعلم مع أهداف الآخرين فعندما يفوز طالب يخسر الآخرون، كما ينتقل الطالب في كل موضوع من مجموعة إلى أخرى تتشابه معه في الدرجات، أو المركز

الذي حققه الأمر الذي يزيد من حدة التنافس التي تزيد من إعاقة الطالب اللآخرين نحو تحقيق أهدافهم .واختارت الباحثة في إجراءات الدراسة التطبيقية نمط التعلم التنافسي داخل المجموعات لدراسة فاعلية مقارنة بالتعلم التعاوني داخل المجموعات من خلال التعلم القائم على المشروعات في بيئة تعلم الكترونى لتنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية في ضوء الميزة التنافسية لدى طلدب التربية الفنية .

وفي ذات الإطار أثبتت نتائج عديد من الدراسات التأثير الفعال لأسلوب التعلم التنافسي في تحقيق نواتج التعلم المختلفة مما يشير إلى امكانية وجود ذات التأثير فيما يتعلق بتحسين الافادة من أسلوب التعلم التنافسي من خلال التعلم القائم على المشروعات، حيث أسفرت نتائج دراسة، ياسر فوزي وخالد ابو المجد (٢٠١٣) فاعلية التعلم التنافسي في تطوير أداء الطلاب في تشكيل الحلي، وأوصت بتوظيف التنافس في التدريب على اكتساب المهارات.

- كذلك أشارت نتائج دراسة "ريجارث وآخرون "(Regueras,etal,2011) إلى فاعلية التعلم التنافسي على التحصيل واتجاهات طلاب المدارس الثانوية نحو التعلم التنافسي بالويب.
- وكذلك أثبتت نتائج دراسة (cheng,etal, 2014) فاعلية التعلم التنافسي بالويب على تحصيل طلاب المدارس الثانوية الدولية بإسبانيا.
- كذلك كشفت نتائج دراسة " فرنانديز وآخرون (Fernandez, etal, 2010) إلى أن أسلوب التعلم التنافسي المدار إلكترونيا أكثر تأثيرا على طلاب التمريض في التحصيل المعرفي وفي الاحتفاظ بالمعرفة.

- وكذلك أثبتت نتائج دراسة علي عبد التواب العمدة (٢٠١٣) فاعلية إستراتيجية التعلم التنافسي القائمة على تعاون الفريق في إنجاز بعض الاعمال، والتعلم التنافسي يساعد في بناء وتقوية العلاقات مع الاخرين.
- كذلك أشارت نتائج دراسة "فانديركريسي وآخرون (Vandercruysse, etal,2011) وجود أثر لأسلوب التعلم التنافسي القائم على الألعاب التعليمية على تعلم اللغات لدى الطلبة.

الإنتاجية الإبداعية :

وتعرف بأنها مجموعة من المهارات الفكرية والإنتاجية التي تتحكم في قدرة الإنسان المهنية لتوظيف مهارات جديدة تتسم بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والاصالة و تطوير وتركيب وانتاج الأعمال الجديدة ذو القيمة الوظيفية والجمالية ، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار الإنتاجية الإبداعية المعد لقياس المهارات (طلاقة الأفكار، المرونة، أصالة الأفكار الإنتاجية) بالاضافة إلى تقدير المنتج الإبداعي من تصميم وخامات مستخدمة ، وجودة تنفيذ المنتج الإبداعى ، و قيمة جمالية وظيفية للمنتج الإبداعى .

مفهوم الإنتاجية الإبداعية :

اتفقا كلاً من ، (Starko,J,2018,P32) (William , 2007,P228) (بأنها العملية التي يمكن من خلالها استخدام الموارد لتقديم منتجات جديدة لاشباع حاجات ورغبات الأفراد ، فاكتشاف وتطوير المنتجات الجديدة يعد المدخل لتطوير المعرفة الجديدة وترجمتها إلى منتجات إبداعية . **أهمية الإنتاجية الإبداعية :**

أتفق كلاً من (النبهان , الجاسم , ٢٠١٦, ص ٤٠) على أهمية الإنتاجية الإبداعية

- تعمل الإنتاجية الإبداعية على ربط المعرفة بالحياة .
- تساعد في توظيف نتائج البحث العلمي ، وزيادة معدلات النمو الإقتصادي.
- تعمل على رفع عملية التنمية في المجتمع .
- تساهم في إعداد الافراد القادرين على أخذ دور القيادة والريادة في الميدان العملي .
- تساعد في جعل الأفراد القادرين على حل المشكلات التي تواجههم بطرق إبداعية

الخصائص المرتبطة بالإنتاجية الإبداعية

لخصها (حسن محمد ,٢٠١٧, ص١١٠)

- يعتمد المنتج الإبداعي على تطبيق المعارف الفنية والتكنولوجية
- الناتج الإبداعي هو ما أ نتج لأول مرة لذلك يتصف بالجدة .
- لابد ان يتسم المنتج الإبداعي بالاستمرارية ، وكل منتج إبداعي يؤدي إلى منتج إبداعي آخر.
- يجب أن يكون الناتج الإبداعي معنى وقيمة معينة تنعكس على الفرد والمجتمع
- تنمية الإنتاجية الإبداعية توصلت العديد من الدراسات إلى تنمية الإنتاجية الإبداعية بأساليب وطرئ تدريسية مختلفة منها دراسة (الدوسري ، ٢٠٢٠)، (Starko , J , 2018 ,32) (النبهان، الجاسم ، ٢٠١٦ ، 40) (William , J , ٢٠٠٧,٢٢٨) وهذه الدراسات أكدت على أهمية تضمين المناهج بأنشطة تسام في تنمية الإنتاجية الإبداعية ، و أن المعلم يشكل الوسيط البيئي الذي يمكن أن يساعد على تفتح القدرات الإنتاجيةً الإبداعية وتنميتها وتطويرها عن طريق فهم المعلمين لطبيعة

المتعلمين فهماً جيداً كي يراعوا ظروفهم وطبيعة كل واحد منهم خاصة وأن المبدع غالباً ما يميل إلى العزلة ، بالاضافة إلى اعداد وتهيئة برامج لتنمية قدرات الإنتاجية الإبداعية ، بحيث تتضمن أنشطة مثل السيكودراما والقصص التمثيلية والموسيقى وغيرها ، وأيضا تدريب المعلمين على أساليب استخدام وطرح الأسئلة بما يسهم في تنمية القدرات الإبداعية بحيث تثير هذه الأسئلة دافعية الإنتاج و الإبداع لدى المتعلمين .

الإنتاجية الإبداعية و الثورة الصناعية الرابعة :

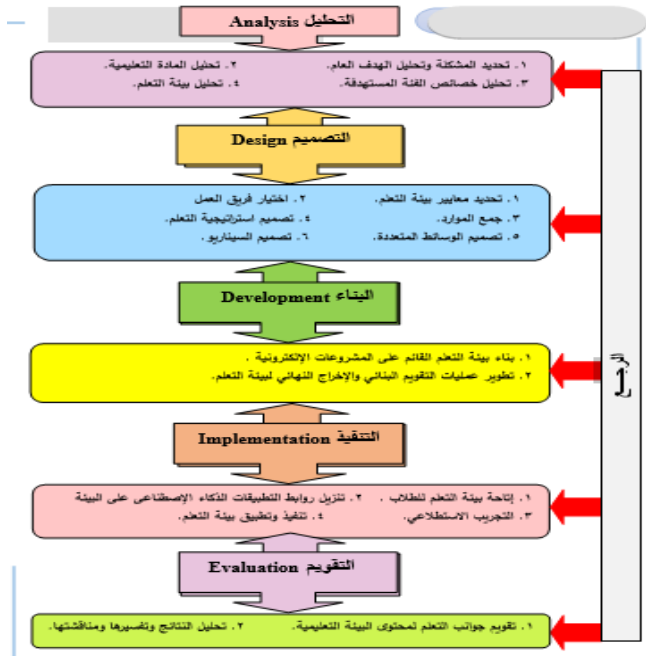
الثورة الصناعية الرابعة تساعد في تحسين نوعية الحياة والسماح للاشخاص بالعمل بشكل أفضل، ورفع كفاءة الإنتاج الفعال والمرن ، فمن خلال التقنيات المختلفة لهذه الثورة الصناعية يتم استخدام أدوات التحكم اللامركزية الرقمية ، وتلبية رغبات أفراد المجتمع من خلال المنصات الرقمية وأنظمة الإنتاج اكثر كفاءة ، و الحصول على البيانات بالمصادر المتعددة وتحليلها دون تدخل البشر ، والتواصل بين الآلآت والمجسمات والافراد من خلال تطبيقات مختلفة تساعد في رفع كفاءة الإنتاج ، وزيادة الإنتاجية الإبداعية .(J , ٢٠١٨, ٧, Yun & M , Lee،)

إجراءات البحث:

شملت إجراءات البحث إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم قائمة على المشروعات, **وتم** عرضها على مجموعة من المحكمين, وتكونت من (٢) مجالات رئيسة، و(٥) معايير، و(٣٢) مؤشرًا .

بعد مراجعة للأدبيات التربوية التي تناولت نماذج التصميم التعليمي تم إعداد **بيئة قائمة على التعلم المشروعات الإلكترونية** وفق النموذج العام (ADDIE

Model) لسهولته ومناسبته **للبحث** ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل يوضحها الشكل الآتي:



مرحلة التحليل Analysis:

المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي, وفي هذه المرحلة تم التحليل وفق الآتي:

أ. تحليل الهدف من بيئة التعلم القائمة على المشروعات الإلكترونية : تم تحديد الهدف من بيئة التعلم القائمة على المشروعات الإلكترونية من خلال مشكلة البحث, وتمثل الهدف العام للبيئة تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لطلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية بحيث أنها تسهل للطلبة إنتاج مشروعات فنية بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى وإيجاد جو من الحماس والتفاعل بين الطلبة؛ وبناء على ذلك تم اختيار مقرر الأشغال الفنية (خيامية) , وتصميم الأهداف المهارية, واستراتيجيات التعلم,

ونوع الوسائط المتعددة, ووسائل التقييم.

ب. تحليل خصائص المتعلمين: طلاب كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية الفرقة الثالثة لعام الدراسى ٢٠٢٤/٢٠٢٥ في هذا العمر يتسموا بالقدرة على التدريب والتعلم من خلال خبرتهن والاتصال مع الآخرين, والمناقشة المنطقية. كما يتوفر لديهن متطلبات تطبيق البحث التي تتمثل في أمتلاك كل طالب للمهارات التكنولوجية الحديثة التى من خلالها تستطيع التعامل مع البيئة بشكل جيد, وإمكانية الاتصال بخدمة الإنترنت.

ج. تحليل المادة العلمية: تم تحليل المادة العلمية للموضوعات من مقرر الأشغال الفنية لتخصص التربية الفنية لطلاب كلية التربية النوعية لتحديد المهارات.

د. الأهداف التعليمية: تم صياغة الأهداف التعليمية المهارية بحيث تكون شاملة ومرتبطة بالأهداف العامة، وقابلة للقياس.

هـ. تحليل البيئة التعليمية: تم التأكد من توافر معمل به اجهزة , وتوفير خدمة الإنترنت.

٢. مرحلة التصميم Design:

أ. جمع المادة العلمية: وخلال هذه المرحلة تم إعداد وصياغة المحتوي التعليمي المناسب لأهداف التعلم وهو يتركز في محورين الأول يخص مفاهيم التعلم بالمشروعات، والثاني يخص مهارات الإنتاجية الإبداعية ومراحل تنفيذها ومتابعتها، وكذلك تم إعداد الأنشطة واختيار الوسائط المتعددة المناسبة للمحتوي (برامج تطبيق ذكاء اصطناعى –الصور– مقاطع الفيديو).

ب. تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم: بحيث تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية ومرتبة وفق تسلسل معين،

لتحقيق الأهداف التعليمية في فترة زمنية محددة واشتملت على: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم لديهن، وتقديم التعلم الجديد وشمل عرض المهام المطلوب تعلمها والأمثلة مع مراعاة أسلوب تعلم الطلاب وتقديم المساعدة والتوجيه المناسب، وتقديم التعزيز والرجع المناسب، والتقويم.

ج. تحديد التحكم التعليمي: تم تحديد التحكم التعليمي في البيئة لكل من طالب والبيئة، ولكن بتحكم الباحثة ؛ وذلك لطبيعة البيئة. كما تم تحديد التفاعلات التعليمية داخل بيئة التعلم القائمة على المشروعات والتي تمثلت في التفاعل مع البيئة وواجهة الاستخدام، وتفاعل الطلاب مع المحتوى.

د. إعداد السيناريو: أعدت مقاطع الفيديو للمقرر التي سوف تطبق على الطلاب إضافة لتعليمات استخدام البيئة التعليمية والبرامج التى سوف يتم استخدامها داخل البيئة

هـ. اختيار الوسائط المتعددة: تم اختيار وتحديد وتصميم مجموعة من الوسائط المتعددة بناء على المحتوى المصمم والأهداف التعليمية وخصائص الطلاب، والتي تمثلت في:

– الفيديوهات التعليمية: صممت مجموعة من مقاطع الفيديو المناسبة لغرض البحث.

– تسجيلات الصوت، والصور الثابتة .

٣. مرحلة البناء Development:

تم إنشاء تطبيق بيئة قائمة على المشروعات الإلكترونية لعرض مقرر الأشغال الفنية، والتخطيط والتحضير للإنتاج، وتضمن الخطوات الآتية:

أ. اختيار فريق العمل: تكون من المصمم التعليمي الذي قامت الباحثة بدوره، والمبرمج تم عمل فيديوهات المحتوى لبيئة الواقع التعلم القائم على المشروعات

ب. تحديد وتحضير المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج : حيث تم توفير كاميرا بمواصفات عالية الجودة لتصوير المحتوى وتم توفير الخامات الخام لإنتاج المحتوى. ووضع جدول زمني لإنتاج بيئة ، ورفع المحتوى والمصادر المختلفة في فترة زمنية ثلاثة أشهر.

ج. إنتاج مكونات التطبيق: تم إنتاج جميع عناصر الوسائط المتعددة من نصوص وصور ثابتة وملفات صوت وملفات فيديو باستخدام البرامج المحددة سابقًا.

د. تصوير المحتوى: تم تجهيز استديو لتصوير المحتوى، وتصوير الوسائل قبل رفعها على التطبيق، وعمل مونتاج لفيديوهات المحتوى، ، ثم رفع الفيديوهات على التطبيق.

هـ. تجميع الوسائط وإخراج النسخة النهائية للبيئة: تم تجميع ملفات البيئة حسب الترتيب المحدد لها بلوحة الأحداث طبقًا لمواصفات ومعايير تصميم المحتوى.

و. التقويم البنائي للنسخة الأولية: بعد الانتهاء من عملية الإنتاج تم عرض النسخة المبدئية للبيئة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق على طلاب عينة البحث، ومطابقة البيئة لمعايير تصميم البيئة التي تم التوصل إليها، وتجريبها على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طلاب للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها ووضوح العناصر المكتوبة والمصورة ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية في الإنتاج. وتم إجراء بعد التعديلات التي كشفت عنها نتائج التجربة الاستطلاعية، والتحكيم.

ز. تعليمات البيئة: أعد دليل الاستخدام للبيئة حيث تم وضع التعليمات، للمتعلم للواجهة الرئيسة للبيئة وشرح الأيقونات فيها.

٤. مرحلة التطبيق Implementation:

في هذه المرحلة تم:

أ. رفع الوسائط المتعددة التي تم ذكرها سابقًا.

ب. التجربة الاستطلاعية لاستخدام بيئة التعلم القائم على المشروعات: تم تطبيق على مجموعة من الطلاب للوقوف على سهولة ظهور المحتوى ,ووضوح التعليمات, وفتح روابط الادوات القبلية, وعمل وتحديد المشكلات التي من الممكن أن تواجه الطلاب عند استخدام البيئة .

٥. مرحلة التقويم Evaluation:

بعد الانتهاء من تنفيذ البيئة تم عرضها على مجموعة من المحكمين للوقوف على صلاحيتها ومناسبة الغرض الذي وضعت من أجله ومراعاتها للمعايير التربوية والفنية ومناسبة أسلوب العرض وطريقته. وتم تحديد التصميم التجريبي المناسب للبحث كما ورد في البداية البحث، واختيار العينة الأساسية من طلاب الفرقة الثالثة من كلية التربية النوعية قسم التربية الفنية ، جامعة الفيوم، وتطبيق مادة المعالجة التجريبية في الفترة من١٠ /٢/ ٢٠٢٥ وحتى ١٥/٥/٢٠٢٥ تمهيدًا لرصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا ومناقشتها وتفسيرها.

نتائج البحث :

التكافؤ بين الطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي:

جدول (١)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي

الاداة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الاختبار المعرفي	التجريبية الأولى (درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني)	٣٠	١,٩٠	١,٣٠	٠,٠٩	غير دالة
	التجريبية الثانية (درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي)	٣٠	١,٩٣	١,٥٧		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية في الاختبار المعرفي. مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على

المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا باستخدام بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبلياً .

لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة"

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٢)

البيانات الإحصائية المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (η^2)
					٠,٠٥	٠,٠١			
المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	٤٢,١٣	١,٧٦	٥٨	٢,٠٠	٢,٦٦	٠,١٧	غير دالة	٠,٠٠
المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	٤٢,٠٧	١,٢٦						

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ككل

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (٠.١٧) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٠)عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٦) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٨) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير صغير* حيث أنه أقل من (٠.٠٦) ، وهو يساوي (٠.٠٣) .

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية . وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الرابع.

ولقد قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق

تصميم المنتج الفني	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	١٠,٧٣	٠,٤٥	١,٣٥	غير دالة	٠,٠٣
	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	١٠,٥٧	٠,٥٠			
التدريب على استخدام الأدوات والخامات	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	٦,٢٧	٠,٤٥	٣,٠٩	٠,٠١	٠,١٤
	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	٦,٦٣	٠,٤٩			
اساليب التشكيل المستخدمة	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	١٣,٠٠	٠,٨٣	٠,١٩	غير دالة	٠,٠٠
	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	١٣,٠٣	٠,٤٩			
جودة تنفيذ المنتج الفني	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	٣,٧٣	٠,٤٥	٢,٧٩	٠,٠١	٠,١١
	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	٣,٤٠	٠,٥٠			
القيم الفنية للمنتج الفني	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني	٣٠	٥,٤٠	٠,٧٩	٠,٢٠	غير دالة	٠,٠٠
	المجموعة التجريبية التي درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي	٣٠	٥,٤٣	٠,٥٧			

* دلالة (چولى كبير)

جدول (٣)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة في كل مهارة من المهارات التى يقيسها الاختبار

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية بالنسبة لجميع المهارات وكذلك حجم التأثير صغير حيث أنه أقل من (٠.٠٦) فيما عدا بعد المهارة الثانية والرابعة دالة حجم التأثير متوسط ، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في بطاقة الملاحظة فيما عدا المهارة الثانية والرابعة بالنسبة للمهارة الثانية لصالح المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي و بالنسبة للمهارة الرابعة لصالح المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني . مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاوني والطلاب الذين درسوا بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة فيما عدا المهارة الثانية والرابعة بالنسبة للمهارة الثانية لصالح المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تنافسي و بالنسبة للمهارة الرابعة لصالح المجموعة التجريبية التى درست بنمط التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية تعاونى .

وقد ترجع النتائج السابقة إلى :

- التصميم الجيد لبيئة التعلم القائم على المشروعات قى ضوء معايير إنتاجها والتى تستند على نظريات التعليم ووفقا لخصائص الطلاب قد وفرت للطلاب بيئة تعلم مشوقة ساعدتهم على إكساب المهارات والتقنيات المختلفة

- أدى التصميم الجيد للبيئة من خلال بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى إلى إعطاء الفرصة للطلاب في إظهار الجانب المهارى والتقنى والفرصة على الإبتكار والإبداع التصميم الجيد للمحتوى من خلال مجموعة فيديوهات مقسمة إلى مجموعة من الاساليب او المهارات داخل الفيديوهات ادى إلى إيصال المهارة للطلاب بطريقة سهلة ومرنة ومنظمة أدى ذلك إلى تنمية الجانب المعرفي والمهارى للطلاب
- أستخدام شبكة التواصل الإجتماعى الفيس بوك وتم إنشاء جروب خاص أشغال فنية (خيامية) وتم وذلك لتبادل الآراء بين الطلاب .
- تنوع عناصر المحتوى من (صور – وفيديوهات – ونصوص) وتنوع الأنشطة المختلفة أدى إلى تحفيز وقبول الطلاب للتعلم .
- ربط المحتوى بالبيئة المحيطة بالطلاب مما ساعد على أكتشاف ما حوله وتأثير ذلك في تحول الموقف الفنى إلى مهارة ومنها إلى إنتاج مشروع فنى متقن.
- معالجة الطلاب لما يوجد حوله من خامات مستهلكة وتحوليها إلى عمل فنى ذو قيمة جمالية ووظيفية

ويمكن تفسير النتائج في ضوء النظريات التى أستند عليها البحث وذلك فيما يلى :

أولاً : تفسير النتائج في ضوء النظرية السلوكية :

ووفقاً لهذه النظرية فإن السلوك إما أن يكون متعلماً أو أنه نتاج تعديله عبر عملية التعلم , لذا ركزت النظرية السلوكية على أهمية المران في التعلم , وعلى استثارة الطلاب لاستثمار الدافعية الذاتية , وذلك من خلال تهئية الموقف التعليمى , وتزويد الطالب بمثيرات تدفعه للاستجابة , ثم تعزز هذه الاستجابة , بيئة التعلم القائمة على المشروعات تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية من خلال ماتشمله من وسائط متعددة تعمل كمثيرات للتعلم وقد تم تنظيم بيئة التعلم القائمة على المشروعات لتدرج

من السهل إلى الصعب وتحديد خصائص المتعلمين وأسلوب تعلمهم كذلك الأهتمام بتحليل المحتوى وترتيب المحتوى من حيث الأهداف .

ثانياً : تفسير النتائج في ضوء النظرية الإدراكية :

يمكن النظر إلى التعلم والتعليم من المدخل الإدراكى بأنه يتم من خلال معالجة المعلومات التى يوظف من خلالها الطالب أنواعاً متعددة من الذاكرة وتبدأ عملية التعلم بالتقاط المنبهات الحسية المرتبطة بالعالم الخارجى من خلال المستقبلات الحسية (سمع , بصر , لمس ..... إلخ) إلى المخزن الحسى في الذاكرة وتسمى هذه العملية بالاستقبال , وبعدها تبدأ عملية الترميز , وهى عملية إعطاء معانى ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة , وبعدها تأتى عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة , وأخيراً تأتى عملية الاسترجاع وتتمثل في عملية استرجاع المعلومات السابقة التى تم تخزينها في الذاكرة الدائمة , ولمساعدة الطلاب في معالجة المعلومات لابد أن تترجم إلى مهارة وترجمة هذه المهارة إلى تنفيذ مشروع فنى متقن وهذا ماتقوم عليه بيئة التعلم القائم على المشروعات من تنوع في استخدام الوسائط المتعددة , بالإضافة إلى إمكانية ابتكار نشاطات تعليمية تدعم المهارات وتحقق أهداف البيئة , وذلك لتحفيز الطلاب على اكتشاف المعلومات من زوايا مختلفة .

ثالثاً تفسير النتائج في ضوء النظرية البنائية :

تقوم النظرية البنائية على التأكيد على بناء الأفراد للمعرفة بأنفسهم , في إطار من التفاعل والتعاون الإجتماعى , بحيث يحاول الطلاب تفسير الأشياء التى لم يستطيعوا فهمها فهماً تاماً فعند التعلم من خلال بيئة التعلم القائم على المشروعات يتم عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة , بحيث يتيح للطالب بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة ضمن بيئات تفاعلية غنية , والذى بدوره يؤدى إلى تعلم أفضل ,فيسعى نحو إعادة التوازن وذلك عن طريق التمثيل والمواءمة واللتان

تحدثان بشكل متزامن ومتفاعل ومتكامل و حيث من مبادئ النظرية البنائية أن الطالب يبنى المعرفة بالنشاط الذى يؤديه من خلال تحقيقه للفهم .

ويرجع ظهور نتائج إيجابية ودالة إحصائية لأثر التفاعل التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى مجموعة البحث إلى العوامل الآتية:

– تصميم الجيد لبيئة التعلم القائمة على المشروعات الإلكترونية حيث يتوقف كفاءته بدرجة كبيرة في التوجيه والإرشاد وكيفية إنتاج المشروعات الفنية .

– التحليل الدقيق لمقررالخاص بمهارات الإنتاجية الإبداعية بدرجة عالية من الدقة والتى مكن الطلاب من إتقان المهارات والتقنيات المختلفة .

رابعاً تفسير النتائج في ضوء نظرية التعلم الإجتماعى :

تنظر للتعلم كممارسة اجتماعية , فالمعرفة تحدث من خلال مجتمعات الممارسة , وبالتالى فإن نتائج التعلم تنطوى على قدرات الطلاب على المشاركة في تللك الممارسات بنجاح , والبيئة تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم من خلال المشاركة الطلاب مع بعضهم واستخدام الأدوات والمواد الخام لإنتاج مهارات المشروعات الفنية ومن خلال ماسبق يتبين أن بيئة التعلم تقوم على النظريات الأربع , وذلك لأنهايمكن أن تحتوى على أنواع مختلفة من المحتوى الرقمى ؛ قد تكون برمجية الذكاء الاصطناعى والتدريب والمران , أو الوسائط المتعددة والفائقة , أو عن طريق صفحة تواصل إجتماعى لتبادل الأراء والحوار.

وتتفق هذه النتائج مع :

دراسة (محمد عبد الرزاق ,٢٠١٧ ؛ Anazifa,Djukri,2017 P ولاء عبد الفتاح ,٢٠١٧ ؛ عليه يحيى ,٢٠٢٠) ، كذلك أسفرت نتائج د راسة (Elizabethfox,2016) فعالية التعلم القائم على المشروعات في تحسين مهارات حل المشكلات لدي طلاب المرحلة المتوسطة ورغبتهم في التعاون والعمل الجماعي .

واسفرت نتائج العديد من الدراسات البحث حول جدوى هذا النمط في بيئة التعلم القائم على المشروعات منها دراسة (الحموي, ٢٠٢٠) ودراسة elm, Otake) (2009al ودراسة((Thomas, R.W, MacGregor's 2005) عن شعر الطالب بالمتعة خلال عملية التعاون لتنفيذ مشروعاتهم.

ويزيد من قوة المعارف ، من خلال المناقشة وتبادل المعلومات والافكار المختلفة .

ثالثاً توصيات البحث :

وبناء على ماتوصل إليه البحث من نتائج , فإن الباحثة توصى بمايلى :

١ – التوسع في أستخدام بيئات التعلم في مجال التعليم حيث أنها تحفز الطلاب على عملية التعليم والتعلم

٢ – إدخال تطبيقات تكنولوجية وربطها بمجال التربية الفنية عامة والأشغال الفنية خاصة حيث تساعد على دمج البيئة بالطلاب.

٣– العمل على تطويرالمقررات الخاصة بمجال التكنولوجيا والمواد التخصصية الفنية

٤– زيادة الأهتمام ببيئات التعلم في مراحل التعليم المختلفة وتنوع في المحتوى وتشويقه .

5 –الإبتعاد عن الطرق التقليدية في التدريس كلما أمكن والتنوع في استخدام بيئات تعلم حديثة

مثل بيئة التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تعلم الطلبة .

–توعية مصممي بيئات التعلم بمراكز التطوير التكنولوجي إلى مراعاة أساليب تعلم الطلبة

عند تصميم البرامج عبر بيئة التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية.

–الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي، خاصة إذا مادعمت البحوث

المستقبلية هذه النتائج .

–توظيف أنماط ممارسة الأنشطة التعليمية في تصميم المحتوي التعليمي عبر بيئة التعلم
القائم على المشروعات الإلكترونية .

–عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس تتضمن كيفية التنوع في ممارسة المقررات
التعليمية داخل المحاضرات وتوظيفهم لهذه لبرامج الذكاء الاصطناعى داخل هذه المقررات .

رابعاً : مقترحات البحث :

في ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى :

١. **اعداد برامج تدريبية** قائمة على استراتيجيات التدريس الحديثة (مثل: التعلم القائم على المشروعات، التفكير التصميمي) لقياس أثرها في تنمية الإنتاجية الإبداعية.
٢. **إجراء دراسات مقارنة** بين طلاب أقسام التربية الفنية وطلاب الأقسام الأخرى للتعرف على الفروق في مستويات الإنتاجية الإبداعية.
٣. **تطبيق أدوات قياس جديدة** (اختبارات، مقاييس، استبيانات) أكثر دقة لقياس أبعاد الإنتاجية الإبداعية المختلفة.
٤. **دراسة العلاقة** بين الإنتاجية الإبداعية وكل من (الدافعية للتعلم – مهارات القرن الحادي والعشرين – الثقة بالنفس – الكفاءة التكنولوجية).
٥. **تصميم مناهج مطورة** في التربية الفنية تراعي متطلبات سوق العمل وتعزز من الإنتاجية الإبداعية للطلاب.
٦. **توظيف التكنولوجيا الرقمية** مثل(برامج التصميم، الواقع الافتراضي والمعزز) كوسيلة لتنمية الإنتاجية الإبداعية.

المراجع العربية

إبراهيم عبد الله الزهراني، وعبد الرحمن محمد خلف .(2021) .فاعلية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط .المجلة العلمية للتربية، كلية التربية، جامعة أسيوط،(102)27 ،.125–10

أحمد سيد مصطفى .(2019) .التغيير كمدخل لتعزيز القوى التنافسية للمنظمات العربية .القاهرة :عالم الكتب.

أحمد هاشم سليمان .(2014) .التحليل الاستراتيجي والميزة التنافسية .دمشق :مكتبة الرضا.

أرزاق محمد، ودعاء إبراهيم .(2023) .منهج مقترح في الاقتصاد المنزلي قائم على متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لتنمية مهارات المستقبل والإنتاجية الإبداعية لدى طالبات المرحلة الإعدادية المهنية .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 1399–1493.،9(45)

أسماء محمود بكر إسماعيل .(2021) .نمطي الوكيل الذكي) التنافسي/التعاوني (في بيئة تعلم منتشر وأثرهما على تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة،(114) ،.146–119

أمل فوزي عزام .(2019) .التفاعل بين نمط التذييل الاجتماعي عبر الويب وأسلوب التعلم وأثره في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة،(108/2) ،.65–1

الجوهرة محمد الدوسري .(2020) .فاعلية نموذج مقترح قائم على استخدام استراتيجية جيجسو في التحصيل المعرفي وتنمية الإنتاجية الإبداعية والاتجاه نحو

العمل التعاوني لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة بيشة .المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج،(47) ،.1328–1279

جون جامبل، وجون بلاكويل .(2012) .إدارة المعلومات) ترجمة كيب توب لخدمات التعريب .(القاهرة :دار الفاروق للنشر والتوزيع.

حسن محمد محمود .(2017) .الإبداع الإنتاجي ودوره في تعزيز الميزة التنافسية . المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية،(3)8 ،.127–104

ربحي عليان .(2010) .مصادر التعلم .عمان :اليازوري للنشر والتوزيع.

رحاب السيد أحمد فؤاد، والسيد والي أحمد .(2021) .التفاعل بين استراتيجيتين للمراجعة الإلكترونية) المجاميع/التعاوني (والأسلوب المعرفي) التصلب/المرونة (في بيئة المشروعات الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم السمعية الرقمية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم .المجلة العلمية للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،(8)31 ،.356–132

رضا السعيد، وهويدا الحسيني .(2007) .استراتيجيات معاصرة في التدريس للموهوبين والمعوقين .القاهرة :مركز الكتاب للنشر.

رفعت محمود بهجات، ونادرة إبراهيم الجندي .(2018) .التعلم التعاوني :عناصره واستراتيجيات تطبيقه .مجلة كلية التربية، جامعة جنوب الوادي،(37) ،.337–333

سامية محمد عبد المنعم .(2017) .نموذج مقترح لزيادة كفاءة الأداء التعليمي والبحثي في الجامعات من خلال تطبيق استراتيجيات التعليم الإلكتروني) رسالة دكتوراه غير منشورة .(جامعة قناة السويس.

سناء محمد سليمان .(2005) .التعلم التعاوني :أسسه – استراتيجياته – تطبيقاته . القاهرة :عالم الكتب.

شريف محمد توفيق .(2023) .متطلبات تحقيق الميزة التنافسية بمدارس التعليم الابتدائي بمحافظة دمياط .مجلة كلية التربية، جامعة دمياط،(3)85 ،.370–337

شعبان حسن، ومصطفى عبد الله .(2022) .أثر التفاعل بين نمطي الفصل المقلوب)التقليدي/الإخفاقات المحفزة للإنتاج (وأسلوب التعلم) النشط/التأملي (في تنمية مهارات الإبداع الإنتاجية والشخصية لدى طلاب الدراسات العليا .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا،(38)8 ،.944–881

شيخة مفلح الميموني .(2014) .أثر وحدة قائمة على المنهاج الموازي في تنمية مهارات المعلم والإنتاجية الإبداعية لدى طالبات الصف الرابع بالكويت) رسالة ماجستير غير منشورة .(جامعة الخليج العربي، المنامة، البحرين.

صالحة سعيد محمد الشمراني .(2020) .أثر استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طالبات الصف الأول الثانوي .دراسات عربية في التربية وعلم النفس(ASEP) ، (124)،.170–153

صبري حسن الطراونة .(2012) .أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي .مجلة جامعة دمشق، .(3)28 الأردن.

عبد الله العمري .(2020) .استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب جامعة الملك خالد .المجلة العلمية للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،(1)18 ،.100–77

فؤاد أبو حطب، وآمال صادق .(2014) .علم النفس التربوي .القاهرة :مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد عبد الله التعبان، وانتصار محمود ناجي .(2020) .فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى .مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية،(2)28 ،.423–400

محمد كمال عبد الرحمن .(2015) .أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة)الفورية/المؤجلة (في بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم) النشط/التأملي (في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة .المجلة العلمية للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،(2)25 ،.166–80

منال محمد أمين، وهيفاء عبد الله .(2018) .فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات وأثره على كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طالبات جامعة فيصل . مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا،(16) ،.203–161

ناديا السرور .(2014) .دليل المعلمين في رعاية الموهوبين :الشامل في التدريب والتأهيل المهني .الكويت :دار المسيلة للنشر والتوزيع.

نجلاء محمد فارس .(2018) .استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الاجتماعية وأثره على المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية .مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، 640–677.،34(3)

نشوى رفعت .(2021) .تطوير بيئة تعلم مرن قائم على المشروعات الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج،(82) ،864–785

المراجع الأجنبية

Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2015). In-service teachers' implementation and understanding of STEM project-based learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 11*(1), 63–76. Texas A&M University, **USA**.

Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review, 26*(1), 71–81. Elsevier Ltd., **Netherlands**.

Choi, J., Lee, J. H., & Kim, B. (2019). How does learner-centered education affect teacher self-efficacy? The case of project-based learning in Korea. *Teaching and Teacher Education, 85*, 45–57. Elsevier, **Netherlands**.

Condliffe, B. (2017). *Project-based learning: A literature review* (Working paper). MDRC, **USA**.

Garcia, C. (2016). Project-based learning in virtual groups: Collaboration and learning outcomes in a virtual training course for teachers. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 228*, 100–105. Elsevier Ltd., **Netherlands**.

Goldstein, O. (2016). A project-based learning approach to teaching physics for pre-service elementary school teacher education students. *Cogent Education, 3*(1), 863–869. Taylor & Francis, **UK**.

Harbaugh, S. (2020). *Project-based learning: Is it worth it?* (Doctoral dissertation, Minot State University). **USA**.

Patrick, K. (2012). Developing an inclusive democratic classroom “in action” through cooperative learning. *Developing an inclusive democratic classroom “in action” through cooperative learning*, 1–12. **USA**.

Yoshida, H., Tani, S., Uchida, T., Masui, J., & Nakayama, A. (2014). Effects of online cooperative learning on motivation in learning Korean as a foreign language. *International Journal of Information and Education Technology, 4*(6), 437–477. **Singapore**.

Renzulli, J. S., Reis, S. M., & Smith, L. H. (2003). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students*. Creative Learning Press, **USA**.

Starko, J. A. (2018). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight* (6th ed., pp. 1–89). Routledge, **UK**.