IUGJEPS
Vol 28, No 2, 2020, pp 400 -423

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (07-01-2019)، تاريخ قبول النشر (20-01-2019)

فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى.

اسم الباحث الأول: 1 د. مهند عبد الله التعبان

اسم الباحث الثاني : 2 أ. انتصار محمود ناجي

[1] اسم الجامعة والبلد (للأول) استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

[2] اسم الجامعة والبلد (للثاني) محاضر تكنولوجيا التعليم

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: abed.moh101@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية للكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى، وتحقيقًا لأهداف الدراسة استخدم الباحثان منهج تطوير المنظومات التكنولوجي الذي يتضمن المنهج الوصفي والمنهج التجريبي وباستخدام النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE، كما قام الباحثان بتصميم أداتين للدراسة هما (اختبار التفكير المنظومي، وبطاقة تقييم المنتج)، كما تم اعتماد التصميم التجريبي ذو المجموعتين (ضابطة وتجريبية) وبعد التحقق من تكافؤ المجموعتين تم تطبيق التجربة وأدوات الدراسة على عينة الدراسة المتمثلة بـ (22 طالبة للمجموعة التجريبية، 22 طالبة للمجموعة الضابطة) توصلت الدراسة إلى أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي - بعدي) لصالح التطبيق البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة - تجريبية) لصالح المجموعة التجريبية، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات إنتاج المشروع البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات(ضابطة - تجريبية) لصالح المجموعة التجريبية ، وتتصف استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب بمعامل بلاك، وفي ختام الدراسة قدم الباحثان مجموعة من التوصيات والمقترحات.

كلمات مفتاحية: استراتيجية التعلم بالمشروع، التفكير المنظومي، إنتاج المشروع الإلكترونية.

the effectiveness of the project-based learning strategy in developing the skills of systemic thinking and the production of electronic projects among the students of the Faculty of Education at Al-Aqsa University

Abstract:

The aim of the study was to identify the effectiveness of the project-based learning strategy in developing the skills of systemic thinking and the production of electronic projects among the students of the Faculty of Education at Al-Aqsa University.

In order to achieve the objectives of the study, the researchers used ADDIE system which includes the descriptive approach and the experimental curriculum. The researchers designed two study tools (Systemic Thinking Test and Product Evaluation sheet). The experimental design of two groups (22 experimental and 22 control) was adopted .

After checking the equivalence of the two groups, The study found that there are statistically significant differences between the averages of the students' degrees in the post-systematic thinking skills by the students of the Faculty of Education at Al-Aqsa University due to the application variable (pre - post) For the benefit of the post-application, and there are statistically significant differences between the averages of the students' degrees in the systemic thinking skills of the students groups (experimental - control) favor for the experimental group .

Also There is an effectiveness for PBL according to Blacked gain in developing students thinking skills.

Keywords: Project Learning Strategy (PBL), system thinking, project production.

المقدمة:

إن الانفجار المعرفي الهائل والتسارع في كم المعلومات والمستحدثات، بالإضافة إلى التغيرات التي تحدث في كافة المناحي انعكس على العلمية التعليمية وطرائقها واساليبها وتقنياتها المختلفة؛ وانصب الاهتمام بتطوير القدرات العقلية للطلبة، وتنمية التفكير لإعداد انسان يبتكر ويتنبأ بالمستقبل ويكون قادر على مجاراة التطورات العلمية والفكرية.

وتحقيقاً لمواكبة التطور العلمي وما يتبع من مجالات تعليمية او عملية استوجب استحداث وتطوير واكتشاف العديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تعمل على تطوير مهارات المتعلمين في التفكير والبحث والنقد والتفسير والاكتشاف والتحليل والكثير من المهارات الحياتية المختلفة لنحصل على متعلم على مستوى مماثل لهذا التسارع والتطور معرفيًا ومهارياً.

إن العمل باستراتيجيات التعلم الحديثة وتطبيقها في العملية التعليمية التي أظهرت نتائج ايجابيه على المتعلمين في مختلف المراحل العمرية وتبين ذلك من خلال جودتها في اكسابهم العديد من المهارات والمعارف المختلفة كما أشارت العديد من الدراسات السابقة، وليس بالضرورة عند الحديث عن استراتيجيات التعلم الحديثة أنه في المقابل هنالك استراتيجيات قديمة أو تقليدية عفى عليها الزمن وإنما هي امتداد وتحديث وتطوير لهذه الاستراتيجيات؛ مما يجعل مجال للقائمين على العملية التعليمية الاختيار من بدائل كثيرة بما يناسب ويتلاءم مع طلابهم ومجتمعهم ومناهجهم.

ولكي يصبح المعلم قادرًا على تحقيق تلك الأهداف بفاعلية فإنه بحاجة إلى تبني استراتيجية تعليمية تساعده في فهم قدرات طلابه المعرفية والمهارية ومن ثم تحقيق أفضل لأهداف التعلم.

وتعمل استراتيجيات التعلم الحديثة على استخدام الطالب لبعض مهاراته مثل التحدث والاستماع والقراءة والكتابة والتأمل في محتوى المنهج الذي يدرسه، وأيضاً تدريب الطالب على الكثير من المهارات المختلفة ومنها حل المشكلات والعمل في مجموعات صغيرة والممارسة العملية والتطبيقية.(إسماعيل، 2016: 204).

وتقوم استراتيجيات التعلم النشط على التشارك في العناصر الأساسية، والتي تعمل على تحفيز الطلاب بالتفكير في الأشياء التي تعلمونها ويمارسونها. ويمكن استخدام هذه الاستراتيجيات في تعزيز قدرات الطلاب بالتفكير الناقد والابداعي والتكنولوجي، من خلال التحدث والتواصل مع بعضهم بتشكيل كبير أو صغير، وأيضاً تحث استراتيجيات التعلم النشط الطلبة بالتعبير عن افكارهم ورؤيتهم من خلال الكتابة والمواقف الشخصية التي تظهر قدراتهم والتأمل في عمليات التعلم بالشكل الاوسع. (الشميري، 2011:14-16)

وتوجد العديد من استراتيجيات التعلم النشط التي تتناسب وطبيعة المساقات التي تقوم على انتاج المشاريع أو يكون المحصلة المعرفية الناتجة من المحاضر مشروع، مثل حل المشكلات، والعصف الذهني، والتعلم بالاكتشاف، والتعلم بالمشروعات.

وذكرت (الأخرس 2017: 18) بعض من مرتكزات استراتيجيات التعلم النشط وهي كالتالي:

1. تفاعل التلاميذ وتقبلهم للتعلم.
2. تفاعل التلاميذ بإيجابية وبناءً على أهداف وتخطيط مسبق مع المحتوى.
3. اعمال العقل والجهد البدني في بناء المعرفة من خلال ملاحظة وتحليل الاشياء والظواهر المحيطة.
4. يكون دور المعلم محفز ومسهل ومشجع للتلاميذ من خلال التخطيط والتحضير الجيد.

فاستراتيجية التعلم القائم على المشروع تكون مرتكزة على اداء المتعلم وتسمح للمتعلم ببناء معرفته بنفسه بشكل مستقل او بالتفاعل مع فريق عمله في المجموعة كبيرة كانت أم صغيرة من خلال اداء مهام أنشطة تعليمية وفق خطوات محددة وهي التخطيط، التنفيذ، التقويم وتنتهي بمنتج تعليمي يقدمه للمعلم. (اسماعيل، 2016: 208)

ومن خلال هذه المرتكزات وبعد مراجعة العديد الدراسات الحديثة التي أكدت على أهمية استراتيجية التعلم بالمشروع بأحد استراتيجيات التعلم النشط في تحقيق أهداف التعلم بنحو يؤكد على البناء المتكامل للمتعلم في المهارات الحياتية والمعرفة والمهارات العلمية مثل دراسات (الغامدي، الحصان 2017؛ اسماعيل 2016؛ السيد 2017؛ بركات 2013؛ عقل 2017؛ مهدي 2017؛ Thomas 2000) الامر الذي حث الباحثان على اعتماد استراتيجية التعلم بالمشروع في هذا البحث لملائمتها وطبيعة المساق محل التطبيق.

وقد أكد (السيد، 2017: 24) و(بركات، 2013: 7) أن استراتيجية التعلم بالمشروع من الطرق الحديثة في العلمية التعليمية والتي تقوم على مبدأ التعلم الذاتي الذي يركز على المتعلم بشكل اساسي بما توفره للمتعلم من المواد التعليمية التي تعمل على ايصال المتعلم للأهداف التعليمية مع أخذ الفروق الفردية في الاعتبار وقدرات وامكانيات المتعلمين، وهي مجموعة من الأنشطة التي تقود الطلبة لأداء مهمات تعليمية بشكل فردي أو مجموعات من اجل تحقيق اهداف معينة. فالتعلم القائم على المشروع يعتبر نشاط اجتماعي يتم تنفيذه بهدف إنتاج شيء أو صناعة منتج ويكون محكوم بحكم زمني. (Amaral و Gonçalves، 110:2015)

وأضاف (عقل، 2013) بأن استراتيجية التعلم بالمشاريع الالكترونية هي منظومة من الخطوات المحددة لإدارة الأنشطة والتفاعلات التعليمية الالكترونية في الموقف التعليمي على شكل مشروعات الكترونية يقدمها الطلبة بهدف تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم ومعتمدة على مجموعة من الأدوات والمهام والمهارات التعليمية الكترونية ومستعينة بكافة المصادر التعليمية الإلكترونية المتوفرة. وأيضاً تعتبر استراتيجية التعلم بالمشاريع من الاساليب التعليمية التي تناسب الكثير من المهارات والموضوعات حيث يقوم بها الطلاب باسترجاع معارفهم ومهاراتهم وتطبيقه وتوظيفه في المواقف التعليمية ويكون التنفيذ ذاتياً وبإشراف معلم. (طلبة، 2016)

ويذكر (النحال، 2013 : 21) خصائص استراتيجية التعلم بالمشروع فيما يلي:

1. تراعي قدرات الطلاب والفروق الفردية بينهم.
2. تعمل بناءً على المنحى التكاملي من خلال المشاريع.
3. تقوي الترابط والتواصل الاجتماعي بين افراد المجموعة أو بين الافراد وبعضهم.
4. تنمي لدى الطالب القدرات المهارية والعقلية.
5. تعزز البحث والتحليل المنظم داخل وخارج المؤسسة التعليمية.

وبذلك يعتبر التعلم القائم على المشروع استراتيجية حديثة في التعلم تقوم على تنفيذ المشروع والمسئوليات، ضمن المحاضرات وفي اطار الخطة الدراسية بحيث يوظف الطالب المعارف والمفاهيم والخبرات التعليمية بشكل عملي في اطار منظومي وبتوجيه المعلم ومراقبته وبشكل تفاعلي مستقل لتنمية مهارات وقدرات ذاتية وجماعية وتجاوز صعوبات ومخاوف لدى الطلبة وصولاً لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وتكمن أهمية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات كما ذكرها (الحياصات، 2017: 278) في أنها:

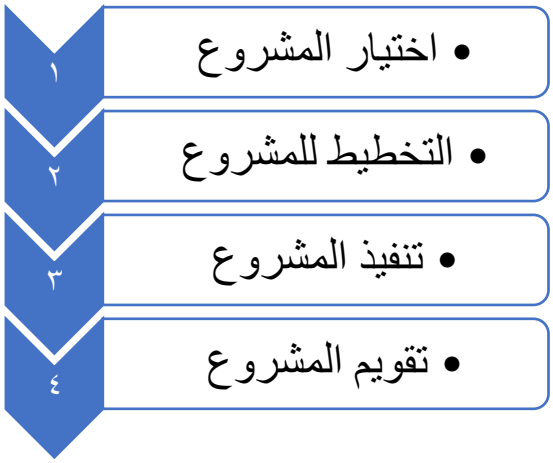
1. يعمل جميع الطلاب بناءً على مستوياتهم المختلفة في المهارات والتعلم والذكاءات المتعددة.
2. يحول المناهج الجافة والجامدة الي متعة في التعلم.
3. يعمل على توحيد العلاقات الاجتماعية وزيادة الثقة في النفس من خلال تقاسم المهام والمسئوليات.
4. يتبع الطلاب المنهج العلمي السليم في التفكير، وحل المشكلات.

5. يعمل على التقويم المستمر لأداء الطلبة.
6. يسمح للطلاب باتخاذ أدوار قيادية وتنمي لديهم مهارات المناقشة والحوار بعرض المشاريع واظهار الصعوبات والنتائج ومناقشتها.

يتضح مما سبق إن استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الالكترونية تمتاز بمناسبتها لتدريب وتأهيل الطلبة وتنمية مهاراتهم المختلفة في التفكير وحل المشكلات والتعلم التشاركي والتعلم الذاتي حيث أنها تعتبر من الاستراتيجيات التي تُظهر دور المتعلم بحيث تقع عليهم مسئولية البحث والاكتشاف والتفاعل والتواصل والتحليل الأمر الذي ينمي لديهم مهارات التفكير المختلفة .

وتمر استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في عدد من المراحل المتتابعة والمترابطة وهي:

1. اختيار المشروع الذي يكون نابع من حاجات الطلاب ومناسبته لمستواهم وقدراتهم وخبراتهم وامكانياتهم.
2. التخطيط للمشروع بتحديد الأهداف والأنشطة والمهام ونوعية التشارك إذا كان جماعياً، والمدة الزمنية للتنفيذ والتسليم.
3. مرحلة التنفيذ بعد ذلك بتحويل الجانب النظري من قبل الطلبة إلى الواقع العملي التنفيذي.
4. تقويم المشروع بحيث تكون مستمرة في جميع المراحل حتى النهاية وعرض المشروع بشكله النهائي. (السيد، 2017: 26)



شكل (1). مراحل استراتيجية التعلم بالمشروع

لقد اثبتت هذه الاستراتيجية فاعلية في تنمية المهارات ومعظم الذكاءات المتعددة والتفكير بالمستويات العليا من خلال تنفيذ الأنشطة المصاحبة للمشروعات، وعند الحديث عن المستويات العليا في التفكير فإن التفكير المنظومي يعتبر من أهم الأنواع في هذا المجال، حيث يشكل التفكير المنظومي محط اهتمام للتربويين؛ لأنه يُنتج عدة نتائج للفكرة الواحدة ويعمل على توسيع مدارك المتعلم والتفكير بأفق واسع. (عبدالعزيز، 2009: 279)

وفيما يلي عرض سريع لبعض الأدبيات التربوية والدراسات في مجال استراتيجية التعلم بالمشروع والتي استفاد منها الباحث في التأطير النظري للبحث وفي بناء بطاقة تقييم المنتج الالكتروني وفي تفسير النتائج:

دراسة (النحال، 2016): التي هدفت إلى التعرف على أثر توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، التي اظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (التجريبية –الضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وكان لصالح المجموعة التجريبية، أيضاً وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وأيضاً لصالح المجموعة التجريبية ، الأمر الذي يدل على

فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية. أوصت الدراسة باستخدام المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية، وإدخال الاستراتيجية ضمن الخطط الدراسية لمساقات تخصص تكنولوجيا التعلم.

دراسة (الضبه، 2014) : التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية المشروعاتِ الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني، والاتجاه نحو الاستراتيجية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية غزة. وبعد إجراء الدراسة وإخضاعها للتحليل الاحصائي نتج عنها، التأكيد على فاعلية الاستراتيجية وتأثيرها الكبير في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني لدى الطالبات.

دراسة (بركات، 2013) : **التي** اهتمت بالكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وتوصلت الدراسة الى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذين درسوا باستراتيجية التعلم بالمشاريع الفردية في المهارات المعرفية والأدائية لصالح التطبيق البعدي ، كما يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذين درسوا باستراتيجية التعلم بالمشاريع الجماعية في المهارات المعرفية والأدائية لصالح التطبيق البعدي ، كما يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطلبة الذين درسوا باستراتيجية التعلم بالمشاريع الفردية وبين متوسط درجات الطلبة الذين درسوا باستراتيجية التعلم بالمشارع الجماعية في المهارات المعرفية والأدائية بعد تطبيق التجربة لصالح الجماعية .

دراسة باجيري، واخرون :(Bagheri, Ali, Abdullah, & Daud , 2013) هدفت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشاريع على مهارات التعلم الذاتي الموجهة للطلاب في دورة التعليم القائم على النظام المقدمة في قسم تكنولوجيا التعليم في جامعة أراك في إيران، وتبين بعد تطبيق الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية وتطبيق أدوات الدراسة قبلي وبعدي بفاعلية استراتيجية التعلم القائمة على المشاريع في تنمية المهارات المطلوبة ، حيث تبين تحسن أداؤهم بشكل أفضل من حيث مهارات التعلم الموجه ذاتياً مقارنة بالطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام الاستراتيجية التقليدية.

دراسة بيل:(2010 , BELL) هدفت هذه الدراسة الوصفية إلى الكشف عن أهمية التعلم القائم على المشروعات في القرن الحادي والعشرين: مهارات المستقبل واظهار دورها في العملية التعليمية واعتبرته منهجاً مبتكراً يشمل على العديد من الاستراتيجيات المهمة للنجاح وكواكبة القرن الحادي والعشرين ، من خلال تحكم الطلاب بالتعلم الخاص بهم باستخدام مهارات الاستفسار والبحث والتعاون وإنشاء المشاريع التي بدورها تنمي لديهم مهارات تكنولوجية جديدة والقابلية للعمل والتعلم وصولاً إلى الاتقان والاحتراف والتخصص.

دراسة السيد،2017: هدفت هذه الدراسة الي استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة على مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات قسم التربية الخاصة جامعة الأمير سلطان بن عبد العزيز، وبعد تطبيق الدراسة وإخضاع بياناتها للمعالجات الإحصائية المناسبة تبين فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي وزيادة التحصيل الدراسي في مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة .

دراسة مهدي،2018: هدفت هذه الدراسة الي الكشف عن استراتيجية في التعلم الذكي قائمة على التعلم بالمشروع وخدمات غوغل وفاعليتها في اكساب الطلبة المعلمين بعض مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث توصل الباحث الي أنه يوجد أثر فاعل لاستراتيجية التعلم الذكي القائمة على التعلم بالمشروع وخدمات جوجل في اكساب العينة مهارات القرن الحادي والعشرين في المهارات المحددة.

يتضح من العرض السابق للدراسات في مجال استراتيجية التعلم القائمة على المشروع أن جميع الدراسات أظهرت بشكل واضح أهميتها في اكساب المتعلمين مهارات (معرفية وعملية) وتنمية التحصيل والتركيز على المتعلم بشكل اساسي في العملية

التعليمية مع أكثر من متغير وأكثر من مجال ومع محتويات مختلفة، وهذا يدل على أنها استراتيجية ناجحة ويوصى بتطبيقها في مجالات واسعه في العملية التعليمية.

وعمدت هذه الدراسة الى الربط بين استراتيجية التعلم بالمشروع والتفكير المنظومي لرؤية الباحثان بأنه يوجد ترابط كبير ويمكن أن يحدث تفاعل ايجابي يعود على الطلاب بالتأثير الفعال، ونلقي الضوء فيما يلي على التفكير المنظومي بشكل مبسط للوقوف على مفهومة وأهميته ومهاراته ونكتشف الترابط بينه وبين استراتيجية التعلم بالمشروع.

ويعرف التفكير المنظومي بأنه منظومة من العمليات العقلية تقوم على تحليل الموقف الي مكوناته الفرعية ثم إعادة ترتيبها وتركيبها بغيه إدراك علاقاته وصولاً إلى نتائج معينة. (أزير وحسن، 2014: 293)

ويعتبر التفكير المنظومي أحد أنواع المستويات العليا في التفكير التي تقوم على الاستنتاج والتحليل ، ويشمل العديد من مهارات التفكير مثل: الترتيب وإدراك العلاقات والاستنتاج والتحليل التنفيذ. (رزوقي وعبدالكريم، 2015: 379)

إن جعل جميع المتعلمين يفكرون بشكل منظومي له أهمية بالغة في العملية التعليمية بشكل عام فهذا النوع من التفكير يشكل مجموعة من المهارات تعمل معاً كنظام وأحد في تحسين القدرة على التحليل الكلي وتحديد وفهم النظام والتنبؤ والاكتشاف وحل المشكلات لتوظيفها في تحقيق الأهداف المرجوة.(Arnold & Wade, 2015: 675)

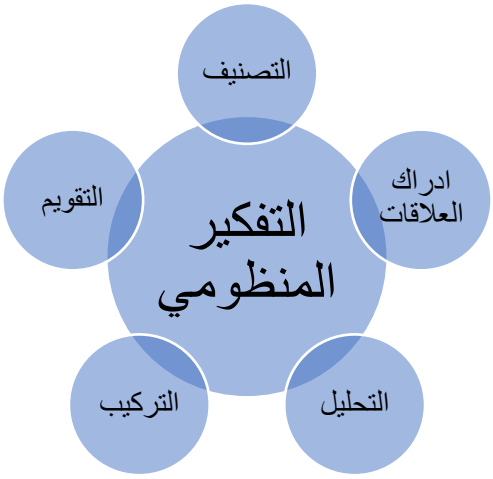
فالتفكير المنظومي نمط من أنماط التفكير يستخدم فيه مهارات عليا من التفكير تقوم على تحليل المادة إلى أجزاء وإدراك العلاقات بينها وإعادة تركيبها بشكل منتظم وإدراك المادة بشكل شامل دون فقدان اجزائه . (صيام ، 2017: 7)

ومن المهارات الأساسية التي يقوم عليها التفكير المنظومي تجزئة المنظومة الرئيسية الي عدة منظومات فرعية، ومعرفة العلاقات الضمنية داخل المنظومة، وإعادة تجميع المنظومة من اجزائها وتكملة اي فراغات في المنظومة. (دياب، 2015: 55)

وقد اتفق كل من (حنا، بشاي، وسيفين2017؛ الحسني2014؛ ضهير 2013 ؛ مهدي والعاصي2008؛ عسقول وحسن 2007؛ المنوفي 2002) على مهارات التفكير المنظومي بأنها:

1. إدراك العلاقة المنظومية
2. التحليل المنظومي
3. التصنيف المنظومي
4. التركيب المنظومي
5. التقويم المنظومي

وتم اعتماد تلك المهارات في الدراسة الحالية وسيتم أعداد الأدوات المناسبة بناءً عليها في إجراءات الدراسة.



شكل (3).مهارات التفكير المنظومي

فعندما يتم تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى المتعلم من خلال المنحى المنظومي وباستخدام مهاراته من إدراك للعلاقات وإدراك المنظومة ككل والخصائص والتفاصيل والأجزاء في المنظومة الواحدة، فبذلك سيكتشف العلاقات التي تبنى على اساسها المنظومات وطبيعة عمل كل عملية وتأثيرها في العلميات الاخرى وبهذا يكون تشخيص المشكلة والوصول لحلها بأسهل الطرق ، فالتفكير المنظومي هو أداة ناجحة في حل المشكلات.(اسماعيل،2012: 6).

ويمكن القول إن التفكير المنظومي ليس نوع ضمن تصنيفات التفكير المختلفة والمعروفة، ولكن يعتبر هو أساس التفكير في جميع الأنظمة والعمليات، لأنه يجب إن يكون لدى أي متعلم مهارة تحليل واكتشاف الخصائص والعلاقات التي تربط جميع الأنظمة بجميع أنواعها. (Cabrera، 2006: 51)

وفيما يلي عرض سريع لبعض الأدبيات التربوية والدراسات في التفكير المنظومي والتي استفاد منها الباحث في التأطير النظري للبحث وفي بناء اختبار التفكير المنظومي وفي تفسير النتائج:

دراسة اميرال وجونجالس: (Amaral & Gonçalves, 2015) هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام التفكير المنظومي في تحسين دورات التعلم القائم على المشاريع، ونتج عنها:

- وضع آليه عمل رئيسية في دورات الماجستير القائمة على التعلم بالمشاريع.
- التخطيط السليم لاستخدام التفكير المنظومي لتحسين مستوى الدورات المستقبلية
- تنمية مهارات التفكير المنظومي والتحليل وتفسير النتائج
- العمل على استمرارية التحسين في الدورات المستقبلية

دراسة ارنولد و ويدي :(Arnold, R. D., & Wade, 2015) الهدف الرئيس لهذه الدراسة اقتراح تعريف للتفكير المنظومي لاستخدامه في جميع التخصصات وايضا في تقييم وتطوير الدراسات في مجال التفكير المنظومي، وقامت هذه الدراسة على تحليل ودراسة المناهج القائمة على التفكير المنظومي وايضا الأنظمة التي تعمل وتطبق التفكير المنظومي عملياً، واعتمد الباحثان على تحليل مفردات تعريف التفكير المنظومي في الأدبيات المختلفة واستخلاص المكونات الأساسية وتحليل هذه المكونات بشكل فردي وشامل لكل جزئية، وأعد الباحثان اختبار للتفكير المنظومي يتضمن ثلاثة نماذج وقام بتطبيقها على نطاق واسع من المجتمع ،وقام الباحثان بتجميع هذه النتائج ودمج المكونات المستنتجة من التحليل والأدوات والخروج بتعريف شامل للتفكير المنظومي.

وأوصى الباحثان باستخدام التعريف الشامل بشكل واسع لحسم التعقيد والتداخل الذي يواجه العالم في المستقبل ، في ضوء التهميش ومن قبل العملية التعليمة للتفكير المنظومي وتعريفه بالشكل الكامل الأمر الذي يزيد من التركيز والاهتمام حول التفكير المنظومي ومهاراته وتنميتها في العملية التعليمية ككل.

دراسة كابريرا :(Cabrera ,2006) هدفت هذه الدراسة للكشف عن بنية التفكير المنظومي وتعريفه كإطار مفاهيمي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي الاستكشافي، الذي يمزج الطرق النوعية مع الأساليب الإحصائية متعددة المتغيرات، لإظهار تحديات تنفيذ التفكير المنظومي في سياق تطبيقي، حيث كشفت الدراسات والأدبيات أن هناك غموضًا حول مفهوم التفكير المنظومي وأن الباحثين والدارسين يتبنون هذا الغموض. وأيضاً هناك عدد لا يستهان به من المراجع والدراسات الوصفية حول التفكير المنظومي بالمقابل وجود عدد قليل جداً من الدراسات التجريبية وأنه يوجد خلل في بناء وتصميم التجارب القائمة على التفكير المنظومي، وأضاف الباحث في توصياته إن هذه النتائج تشير إلى الحاجة إلى مزيد من التطوير والبحوث في المجالات: النظرية والتنفيذية والتجريبية والتعليمية، ويتم اعتماد مفهوم التفكير المنظومي للأنشطة والممارسات التعليمية.

دراسة ضهير 2013: هدفت الدراسة للكشف عن أثر توظيف الخرائط الذهنية في التكنولوجيا لتنمية مهارة التفكير المنظومي والتحصيل لدى طالبات الصف التاسع، وأثبتت نتائج الدراسة نجاح الخريطة الذهنية إلى حد كبير في تنمية مهارات التفكير المنظومي قيد الدراسة وزيادة التحصيل لدى الطالبات، حيث أوصت الباحثة باستخدام الخرائط الذهنية على نطاق واسع في تدريس المناهج الفلسطينية لما لها من أهمية في رفع تحصيل الطلبة .

دراسة صيام،2017: جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر برامج CABRI 3D في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طالبات الصف الثاني الأساسي بغزة، وجاءت أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة بأن برامج CABRI 3D له أثر دال في تنمية مهارات التفكير المنظومي على العينة محل الدراسة، وأوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنظومي في المراحل الدراسية المختلفة لما لها من أهمية كبيرة في حياتنا، فهي تساعد في حل المشكلات واتخاذ القرارات .

دراسة مهدي، والعاصي 2008: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية خرائط المفاهيمية على التفكير المنظومي في تكنولوجيا التعليم لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الاسلامية، وبعد تطبيق الأدوات وإخضاع البيانات للأساليب الإحصائية توصل الباحثان لوجود أثر للاستراتيجية المقترحة في مقياس مهارات التفكير المنظومي في تكنولوجيا التعليم.

من المراجعة للدراسات السابقة الذكر بالإضافة الى بعض الدراسات التي جمعت بين استراتيجيات التدريس والتفكير التي أظهرت فاعلية توظيف الاستراتيجية بالشكل الذي يتماشى مع طبيعة المحتوى ومهارات الطلبة وقدراتهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة مثل دراسة (حجازي، 2014) وأظهر تفاعلية استراتيجية تدريس المستخدمة في تنمية مهارات التفكير وأيضاً دراسة (على، 2016) والتي بدروها ايضاً اثبتت فاعلية استراتيجية تدريس في تنمية مهارات التفكير.

فالتعلم القائم على المشاريع يتمركز على المتعلم، وهو محور العلمية التعليمية، الأمر الذي يجعل منه المتحكم والميُسر والمقرر في طبيعة تعلمه، وهذا يتطلب مهارات عقلية ومهارات التفكير والملاحظة والتحليل والتركيب والتنظيم وإدراك العلاقات بين جميع أجزاء الحدث التعليمي.

بالمقابل يجب فهم معني التفكير المنظومي وتركيبة بناءه ومهاراته لما لها من أثر واضح في تغيير اسلوب تلقي المتعلمين للمعرفة، وكيفية الحصول على المعلومات من التحليل والتركيب وإدراك العلاقات بين جميع أجزاء العملية التربوية وعلاقاتها بباقي المعارف.

وتأسيساً على ما سبق من خلال ومراحل انجاز المشروع نجدها تشمل: (التخطيط، التنفيذ، التقويم وصولا للمشروع) وفي المقابل مهارات التفكير المنظومي وهي (التصنيف، الادراك، التحليل، التركيب، والتقويم) يتضح أن هنا علاقة ترابطية بين خطوات

عمل استراتيجية التعلم بالمشروع ومهارات التفكير الإبداعي، بالإضافة الى خصائص استراتيجية التعلم بالمشروع والتي تمحورت حول مهارات التفكير المنظومي والتأكيد عليها، وكما أكدت ذلك دراسة اميرال وجونجالس في دراستهما الوصفية التي اظهرت اهمية استراتيجية التعلم بالمشروع في تنمية التفكير المنظومي (Amaral & Gonçalves, 2015) مما دعا الباحثان لتبني التفكير المنظومي كمتغير تابع في هذه الدراسة.

شكل (2). مراحل استراتيجية التعلم بالمشروع ومهارات التفكير المنظومي

ومن خلال تدريس مساق حوسبة المناهج المدرسية في كلية التربية بجامعة الأقصى من قبل الباحثين، ولما يتضمنه هذا المساق من إنتاج المشاريع الكترونية –خاصة وأن الطلبة من تخصصات مختلفة– في نهاية الفصل لتكون نتاج للمعرفة التي حصلوا عليها خلال المحاضرات، تبين أن المشاريع المنتجة تفتقد للترابط والمنهجية السليمة وأسس وخطوات إنتاج المشاريع كما أنها تكون سطحية دون عمق أو مفهوم ينتج من التفكير العميق للمادة أو المفاهيم المستخدمة أو الترابط والعلاقات بين أجزاء المشروع الواحد، والذي أكدته نتائج دراسة (زيود، 2016) التي أظهرت استخدام منخفض لاستراتيجية التعلم بالمشروع وبالمقابل أوصت العمل من قبل وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية بإجراء دورات للتوعية بأهميتها في العملية التعليمة والعمل على تطبيقها في المناهج التي تتطلب انتاج مشاريع، بالإضافة الى دراسة (Zhou & Bao, 2018) التي أكدت على تبني استراتيجية التعلم بالمشروع على نطاق واسع في التعليم العالي في جميع أنحاء العالم وأنه يجب تشجيع المتعلمين على استخدام هذه الاستراتيجية بالتحفيز على الانجاز.

الأمر الذي استدعى القيام بهذه الدراسة للوقوف على القصور في أعمال الطلبة وتوجيه باقي الطلبة والمهتمين من السير بناءً على خطوات منظومية مدروسة وصحيحة.

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى؟

مما يتطلب الإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما التصميم التعليمي لاستراتيجية التعلم بالمشروع اللازم لتنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المنظومي البعدي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي – بعدي)؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية)؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مهارات إنتاج المشروع البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية)؟
- هل تتصف استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟

فروض الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المنظومي البعدي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي– بعدي).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات إنتاج المشروع البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات(ضابطة– تجريبية)
- تتصف استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب بمعامل بلاك.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلي:

- التوصل إلى التصميم التعليمي لاستراتيجية التعلم بالمشروع اللازمة لتنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى.
- الكشف عن دلالة الفروق إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي– بعدي)
- التعرف على دلالة الفروق إحصائيًا بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية).
- التعرف على دلالة الفروق إحصائيًا بين متوسطات مهارات إنتاج المشروع البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية).
- الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب المعدل لبلاك.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

- يفيد البحث الحالي أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات الفلسطينية – في تنمية مهارات مختلفة لدى طلبتهم وخاصة من خلال استراتيجية التعلم بالمشروع.
- استخدام استراتيجية علمية في أعداد المشاريع وتحفيز العمل بها وتطبيقها.

- يساهم البحث الحالي في توجيه الانتباه إلى أهمية التفكير المنظومي في برامج التعليم العالي في ضوء التطورات الحديثة وتطور طرائق التدريس المختلفة.
- المحاولة في تحسين أعمال الطلبة من المشاريع بتطبيق الفكر المنظومي والتفكير بالشكل المنظومي.
- قد تسهم هذه الدراسة في تطبيق نتائجها في المساقات الأخرى ذات الناتج العملي في جامعة الأقصى.
- الاستفادة من المشاريع المنتجة لكونها مبنية على استراتيجية علمية سليمه وتفكير صحيح في تطبيقها أو إعادة استخدامها في الحياة العملية للطلاب.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

- الطالبات المسجلات لمساق: حوسبة المناهج المدرسية.
- الفصل الدراسي الأول للعام 2019/2018.
- كلية التربية جامعة الأقصى بفلسطين.
- تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية
- استخدام النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE.

مصطلحات الدراسة:

عرف الباحثان مصطلحات الدراسة اجرائياً كما يلي:

1. استراتيجية:

منظومة من الاجراءات والفنيات التي يتبعها المعلم وتضمن احداث التفاعل بين مكونات بيئة الموقف التعليمي من أجل ضمان تسهيل التعلم وتحسين الأداء في حوسبة المناهج المدرسية.

2. استراتيجية التعلم بالمشروعات:

هي منظومة من الاجراءات والفنيات المنظمة التي تعتمد على معرفة ومهارات المتعلم الشخصية أو الجماعية بناءً على قواعد وإجراءات مدروسة تبدأ باختيار الفكرة والتخطيط والتنفيذ والتقويم وصولاً لإنتاج مشاريع الكترونية في مساق حوسبة المناهج المدرسية بكلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين.

3. التفكير المنظومي:

هو منظومة من المهارات العقلية القائمة على معالجة المفاهيم والمهارات الواردة في مساق حوسبة المناهج المدرسية بكلية التربية بجامعة الأقصى بشكل متكامل تؤدي الى إدراك العلاقات بين تلك المفاهيم والمهارات وتنعكس على قدرة طلبة كلية التربية في الربط بين خبراتهم السابقة والخبرات الجديدة من خلال احداث تفكير كلي مع التركيز على التحليل وربط لجميع المكونات المدروسة.

4. مهارات التفكير المنظومي:

هي منظومة من القدرات التي يكتسبها المتعلم في سياق التفكير المنظومي وتشمل على التصنيف المنظومي وإدراك العلاقة المنظومية التحليل المنظومي واكتسابها يبين مقدرة الطالب على التفكير المنظومي.

5. المشروعات الالكترونية:

هي منتوجات الكترونية متكاملة يعدها طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى من خلال البرامج الالكترونية التي يدرسونها ضمن مساق حوسبة المناهج المدرسية (البوربوينت ، سناجيت، حزمة غوغل...الخ) كمحصلة لما تعلموه وبشكل منظومي يعكس امتلاكهم لمهارات التفكير المنظومي.

1. الإجراءات:

المنهج: استخدم الباحثان منهج تطوير المنظومات التكنولوجية الذي يشتمل على المنهج الوصفي

والمنهج التجريبي.

المنهج الوصفي: حيث أُستخدم هذا المنهج لدراسة الأدبيات والدراسات السابقة وتفسير نتائج الدراسة وعرض التمهيد للدراسة.

المنهج التجريبي: استخدم الباحثان هذا المنهج للكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى عينة الدراسة واستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين المجموعة الضابطة التي سيتم تدريسها بالطريقة المحاضرة العادية والمجموعة التجريبية التي سيتم تدريسها باستراتيجية التعلم القائم على المشروعات لقياس الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لكل مجموعة.

المجتمع:

يشمل مجتمع البحث جميع طالبات كلية التربية المسجلين في مساق حوسبة المناهج المدرسية بجامعة الأقصى خلال الفصل الأول 2019/2018 وهم كالتالي:

1. فرع خانيونس (287) طالبة.
2. فرع غزه (170) طالبة.

حيث تم التطبيق على الطالبات المسجلات لمساق حوسبة المناهج المدرسية فرغ خانيونس حسب جدول الباحثان.

العينة :

تم اختيار عينة عشوائية قصدية قدر عددها بـ(44) طالبة تم تقسيمها لمجموعتين التجريبية (22) الضابطة (22) وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين كما في الجدول التالي:

جدول (1). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار" لعينتين مستقلتين لتكافؤ المجموعتين"

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
الضابطة	17.1	9.3	0.765	0.45
التجريبية	18.8	5.1		

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تنفيذ التجربة وهذا يعني أنه يوجد تكافؤ بين المجموعتين مما يزيد من اطمئنان الباحثين للتجربة.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: استراتيجية التعلم بالمشروع.

المتغيرات التابعة: التفكير المنظومي – **إنتاج المشروعات الالكترونية**

أدوات الدراسة: تمثلت في:

1. اختبار التفكير المنظومي من أعداد الباحثين.
2. بطاقة تقييم المشروع من أعداد الباحثين.

1- اختبار التفكير المنظومي(قبلي/بعدي) في مساق حوسبة المناهج المدرسية بكلية التربية جامعة الأقصى (من إعداد الباحثين):

بناءً على دراسة الباحثين للأدبيات التربوية التي اختصت بالتفكير المنظومي وبناءً على اختباراته التي وردت في الدراسات السابقة، صمم الباحثان اختبارًا يقيس مهارات التفكير المنظومي وفقًا للخطوات التالية:

أولاً: الصورة الأولية للاختبار:

قام الباحثان بإعداد اختبارًا يتضمن (5) أسئلة رئيسية يتفرع من كل سؤال ثلاثة أسئلة فرعية وفقًا لمهارات التفكير المنظومي، وتم أعداد الصورة الأولية للاختبار والتي روعي فيها **من حيث الشكل:**

- مناسبة الأسئلة لمفهوم التفكير المنظومي.
- تعليمات الاختبار والتوضيح للطلاب تم وضعه في الصفحة الأولى من الاختبار.
- وضع أسئلة مفتوحة الإجابة (مقالية).
- مناسبة الأسئلة لمستوى الطلبة.
- توضيح ما المطلوب من كل سؤال وعرضة بشكل سليم.
- مناسبة الأسئلة لمستوى العينة وأيضاً المحتوى مترابط مع المساق المطروح.

ومن حيث المضمون تم مراعاة التالي:

- مهارات التفكير المنظومي التي تم اعتمادها في هذه الدراسة.
- مراحل إنتاج المشاريع والتي تم تحديدها سابقاً.
- وجود أسئلة أكمل الفراغات في الهياكل المنظومية.
- وضع أسئلة مفتوحة الإجابة (مقالية).
- إدراك علاقة الأجزاء بالكل وبالعكس.
- اكتشاف العلاقات والربط بينها في الأسئلة.

ثانياً: تحديد طريقة تصحيح الاختبار:

- تم إعطاء درجة لكل فراغ في الهياكل المنظومية.
- تم إعطاء (5) درجات للأسئلة المفتوحة.

من ثم يتم احتساب مجموع درجات أسئلة (أكمل الفراغات) مع درجة الأسئلة المفتوحة لكل سؤال، ومن ثم جمع درجات كل سؤال بعد تجميع افرعه للحصول على الدرجة الكلية وهي (100) درجة.

ثالثاً: ضبط الاختبار:

أ. صدق المحكمين: تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وطريقة تصحيح الاختبار للتعرف على:

- ملائمة ووضوح تعليمات الاختبار.
- مناسبة الاختبار لمستوى الطلبة .
- مناسبة الأسئلة وافرعها لقياس مهارات التفكير المنظومي.

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
ادراك العلاقات المنظومية		التحليل المنظومي		التصنيف المنظومي		التركيب المنظومي		التقويم المنظومي	
أ		أ		أ		أ		أ	
1	0.63	12	0.67	23	0.59	37	0.85	52	0.65
2	0.71	13	0.78	24	0.68	38	0.68	53	0.78
3	0.59	14	0.88	25	0.63	39	0.64	54	0.73
4	0.58	15	0.68	26	0.81	40	0.77	55	0.59
5	0.62	16	0.85	27	0.74	41	0.73	56	0.89
6	0.87	17	0.68	28	0.73	42	0.89	57	0.83
7	0.77	18	0.74	29	0.62	43	0.84	ب	
ب		19	0.66	30	0.71	44	0.87	58	0.67
8	0.73	20	0.81	31	0.64	45	0.68	59	0.66
9	0.62	21	0.66	32	0.58	ب		60	0.59
10	0.64	ب		33	0.68	46	0.78	61	0.83
11	0.59	22	0.69	34	0.79	47	0.66	62	0.79
				35	0.87	48	0.86	ج	
				ب		49	0.59	63	0.71
				36	0.83	50	0.68	64	0.58
						51	0.63	65	0.69
								67	0.81
								68	0.59

- إمكانية إضافة أو حذف أو تعديل المناسب حسب رؤيتهم.

وعليه قام الباحثان بالأخذ بتعليمات المحكمين والعمل بها وجاءت كما يلي:

- حذف الأسئلة التي تعتمد على الإجابات المفتوحة و المقالية، واستبدالها بأسئلة رسم هيكلي منظومي بالشكل الذي يناسب طبيعة السؤال.
- حذف الفرع الثالث من كل سؤال ليصبح الاختبار خمسة أسئلة رئيسة لكل سؤال فرعان

- اعتماد الأسئلة بحيث تكون مقسمه إلى (الفرع الأول هيكل منظومي وتعبئة الفراغات – الفرع الثاني بناء هيكل منظومي كامل)
- وضع إجابات أسئلة تعبئة الفراغات في رأس السؤال والطالب يختار المناسب منها.
- تعديل طريقة تصحيح الاختبار لتصبح (درجة وأحدة لكل فراغ في أسئلة أكمل الفراغات و(5) درجات لرسم الهيكل المنظومي الكامل)

من ثم يتم احتساب مجموع درجات أسئلة (أكمل الفراغات) مع درجة أسئلة الرسم الهيكلي لكل سؤال، ومن ثم جمع درجات كل سؤال بعد تجميع أفرعه للحصول على الدرجة الكلية وهي (75) درجة.

ب. صدق الاتساق الداخلي: حيث تم تجربة الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) من خارج عينة الدراسة، ومن ثم تم احتساب درجات الطلبة في مهارات التفكير المنظومي كل على حدة والاختبار ككل، ومن ثم تم احتساب معامل الارتباط بين كل مهارة والمقياس ككل، وقد تم احتساب الاتساق الداخلي بين الفقرات وابعادها وكانت القيم محصورة بين (0.89 – 0.58) وجميعها دالة ومرتبطة كما تم احتساب الاتساق الداخلي بين الابعاد والمقياس ككل والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2). مصفوفة الارتباط بين المهارات الفرعية والدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد اختبار التفكير الإبداعي

جدول (3). مصفوفة الارتباط بين المهارات الفرعية والدرجة الكلية للتفكير الإبداعي

البعد	قيمة معامل الارتباط
إدراك العلاقة المنظومية	**0.754**
التحليل المنظومي	**0.843**
التركيب المنظومي	**0.687**
التقويم المنظومي	**0.812**
إدراك العلاقة المنظومية	**0.784**

- ** دالة عند مستوى 0,01
- يتضح من الجدول السابق إن معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية للتفكير المنظومي والدرجة الكلية للاختبار جاءت دالة عند مستوى 0.01 ما تدل على صدق الاختبار.
- **ج. ثبات الاختبار:** تم احتساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية باستخدام معامل ألفا كرونباخ وقد بلغت قيمة الثبات (0,89)، مما يشير على إن الاختبار ذو ثبات عال.

رابعاً: **الصورة النهائية للاختبار:**

بعد القيام بجميع التعديلات والمقترحات من المحكمين وإجراء الضبط المناسب على اختبار التفكير المنظومي أصبح الاختبار بصورته النهائية بتضمن (5) أسئلة لكل سؤال فرعان (أكمل الهيكل المنظومي – بناء هيكل منظومي) ليصح مجموعة (10) أسئلة لقياس التفكير المنظومي لدى طالبات مساق حوسبة المناهج المدرسية بكلية التربية جامعة الأقصى.(ملحق رقم 1)

ثانياً: بطاقة تقييم منتج إنتاج المشروع:

أعداد بطاقة تقيم المنتج :

لتحقيق الهدف الأساسي وهو الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروع في تنمية إنتاج المشاريع الالكترونية باستخدام مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، فإن ذلك تطلب بناء هذه الأداة بناءً على تحديد للمهارات الأساسية لإنتاج المشاريع وفقًا لمهارات التفكير المنظومي والتي تم تحديدها في التمهيد للدراسة وفي الإجراءات .

مصادر بناء البطاقة:

- الدراسات السابقة التي تم أعدادها على استراتيجية التعلم بالمشروع وإنتاجها.
- الأدبيات التربوية والمراجع العمية في موضوع البحث.
- محاضرات مساق حوسبة المناهج المدرسية بكلية التربية جامعة الأقصى.
- آراء بعض المحاضرين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

البطاقة في صورتها الأولية:

بعد دراسة وافية للمصادر السابقة وبعد الاتفاق مع الدراسات السابقة، تم تحديد مهارات إنتاج المشاريع السابقة، حيث تم صياغة فقرات البطاقة صياغة لغوية واضحة بناءً على هذه المهارات أصبحت البطاقة في صورتها الأولية عبارة عن (16) فقرة مجمعة بدون محاور.

صدق وثبات بطاقة تقييم المنتج:

-صدق المحكمين:

تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من خبراتهم وآرائهم ومدى كفاءتها في قياس المهارات المحددة في هذه الدراسة، وبعد العرض تم عرض مجموعة من الآراء والمقترحات والتعديلات من قبل السادة المحكمين وخاصة تم التأكيد على دمج مهارات التفكير المنظومي في البطاقة، وقام الباحثان بالالتزام بهذه التعليمات وتنفيذها لأهميتها وافادتها لهذه الدراسة.

-ثبات بطاقة تقييم المنتج:

لإيجاد ثبات البطاقة استخدم الباحثان طريقة اتفاق المقيميين (الباحث الأول وزميل له) ، حيث عمل كل منهما مستقلا عن الآخر، واستخدم كلا الملاحظين التعليمات نفسها أثناء التقييم، وفي ضوء ذلك تم تحديد عدد حالات الاتفاق بين المقيميين، وعدد حالات الاختلاف، ثم حسبت نسبة الاتفاق بين المقيميين باستخدام معادلة " كوبر Coper " ، وهي 86% وهي نسبة اتفاق عالية تدل على ارتفاع مستوى ثبات بطاقة التقييم.

وبذلك تكون الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج تتكون من (5) محاور بواقع (16) فقرة تقييم وبدرجة نهائية (16 ×3 = 48 درجة) حيث تم اعتماد التدريج الثلاثي (مرتفع =3، متوسطة =2، منخفضة =1). (ملحق رقم 2)

تحديد مهارات التفكير المنظومي ومهارات إنتاج المشروع:

قام الباحثان بالرجوع للأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة والتي ذكرهما في مقدمة البحث وبنية مساق حوسبة المناهج المدرسية، حيث حددا مهارات التفكير المنظومي وهي: التصنيف المنظومي، وإدراك العلاقة المنظومية، والتحليل المنظومي، والتركيب المنظومي، والتقويم المنظومي، ومهارات إنتاج المشروع وهي: اختيار المشروع، التخطيط للمشروع، تنفيذ المشروع، تقويم المشروع، وقد تم تنفيذ مهارات إنتاج المشروع في تنفيذ الأنشطة التعليمية والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (4). مهارات إنتاج المشروع في تنفيذ الأنشطة التعليمية

مهارة التفكير المنظومي	عدد الأنشطة	الموضوعات
التصنيف المنظومي	2	بيئة الدرس التعليمي الترابط في الدرس التعليمي
إدراك العلاقة المنظومية	2	بنية الدرس المحوسب بيئة البوربوينت
التحليل المنظومي	2	أجزاء الدرس التعليمي هيكلية الدرس التعليمي من العام للخاص
التركيب المنظومي	2	الربط بين مكونات الدرس التكامل بين الصوت والصورة والفيديو والأسئلة
التقويم المنظومي	3	الاختبارات الالكترونية

تطوير أنشطة التعلم :

تمّ تطبيق نموذج التصميم العالمي ADDIE؛ لتطوير المنظومات التعليمية، ولتطوير الأنشطة التعليمية لهذه الدراسة، وفيما يلي عرض مختصر لمراحل تطوير الأنشطة التعليمية:

1. **مرحلة الدراسة، والتحليل** سابقاً،وتشمل هذه المرحلة تحديد خصائص المتعلمين وحاجاتهم التعليمية، ودراسة واقع الموارد، ومصادر التعلم.
2. **مرحلة التصميم:** وتتضمن مجموعة مترابطة من الخطوات الإجرائية التي تمّ إتباعها في ضوء مخرجات المرحلة الأولى (مرحلة التحليل) وهي كما يلي:

أ- **صياغة الأهداف التعليمية:** تَمّ صياغة الأهداف العامة، ثُمّ الأهداف التعليمية لها، وبلغت (10) أهداف تعليمية.

ب- **تحديد عناصر المحتوى التعليمي:** في ضوء تحديد الأهداف التعليمية للأنشطة التعليمية تمّ تحديد عناصر المحتوى التعليمي في مساق حوسبة المناهج التعليمية كما ورد في الجدول(2) السابق.

ت- **اختيار خبرات التعلم (مهمات التعلم):** قام الباحثان بتحديد خبرات التعلم المناسبة، وهي عبارة عن مهمات تعليمية وفقًا لمهارات التفكير المنظومي وخطوات التعلم بالمشروع لكل هدف من الأهداف التعليمية.

ث- **تصميم الرسالة التعليمية على عناصر التعلم:** تمّ تجهيز الرسالة التعليمية التي ستتضمنها الأنشطة التعليمية، والتي تمّ تحديدها سابقاً ، وتَمّ صياغة الرسالة وفقًا لمهام الأنشطة.

ج- **تصميم الأحداث التعليمية، وعناصر عملية التعلم:** تَمّ ضبط واختيار عناصر عملية التعلم وفقًا للأحداث التعليمية للتعلم، والتي تمّ مراعاتها عند تصميم أنشطة التعلم، وهذه العناصر تضمّ استحواذ انتباه المتعلم، وتعريف المتعلم بأهداف التعلّم، وتوجيه التعلم، وتحرير استجابات المتعلم...إلخ.

ح- **تصميم استراتيجية تنفيذ التعلم:** حيث تم وضع تصور لخطوات تنفيذ الأنشطة؛ لتحقيق الأهداف التعليمية كما حدد الباحثان استراتيجية التعلم بالمشروع كاستراتيجية لتحقيق التعلم وتم توضيحها في مقدمة البحث.

وبذلك يكون الباحثان قد إجابا عن التساؤل الأول من أسئلة الدراسة، والذي ينص على: " ما التصميم التعليمي لاستراتيجية التعلم بالمشروع اللازمة لتنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الالكترونية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى؟"

1. **مرحلة التطوير:** حيث تم تطوير أنشطة التعلم المناسبة وفقًا لمخرجات مرحلة التصميم.
2. **مرحلة التقويم:** حيث تم التحقق من سلامة الأنشطة التعليمية من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين وكذلك تقويم وضبط أدوات الدراسة من خلال التحكيم والتجربة الاستطلاعية.

3.الأساليب الإحصائية:

- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- اختبار T. test لعينتين مرتبطتين.
- اختبار T.test لعينتين مستقلتين.
- قانون الكسب المعدل لبلاك:

$$\frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{د}-\text{س}} + \frac{\text{س}- \text{ص}}{\text{د}}$$

نتائج الدراسة:

قام الباحثان بالإجابة عن تساؤلات الدراسة من خلال التحقق من صحة الفروض باستخدام حزمة SPSS الإحصائية، وفيما يلي توضيح لذلك:

<u>للإجابة على التساؤل الثاني من خلال التحقق من نتائج الفرض الأول:</u> والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي – بعدي)، قام الباحثان باستخدام فروق المتوسطات الحسابية وفروق الانحرافات المعيارية واختبار "ت" لعينتين متطابقتين، والجدول التالي يبين نتائج التحقق من صحة الفرض:

جدول (5). فروق المتوسطات الحسابية وفروق الانحرافات المعيارية ونتائج اختبار" لعينتين متطابقتين

المجموعة	التطبيق	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	قيمة ت	الدلالة
الضابطة	قبلي	17.1	9.3	8.36	9.26	4.236	0.0001
	بعدي	25.5	5.7				
التجريبية	قبلي	18.8	5.1	40.32	14.34	13.19	0.0001
	بعدي	59.14	13.1				

يتضح من الجدول السابق رقم (5) أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائيًا عند مستوى دلالة 0.01 بين متوسطات التطبيق القبلي ومتوسطات التطبيق البعدي لدى مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير التطبيق (قبلي – بعدي)"

<u>للإجابة على التساؤل الثالث من خلال التحقق من نتائج الفرض الثاني:</u> والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار مهارات التفكير المنظومي البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية)، قام الباحثان باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يبين نتائج التحقق من صحة الفرض:

جدول (6). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار" لعينتين مستقلتين"

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
الضابطة	**25.5**	**5.7**	**11.1**	**0.0001**
التجريبية	59.1	13.1		

يتضح من الجدول السابق رقم (6) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات اختبار التفكير المنظومي البعدية تعزى لمجموعة التطبيق، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الفرض الصفري الذي ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات التفكير المنظومي البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية)"

<u>للإجابة على التساؤل الرابع من خلال التحقق من نتائج الفرض الثالث:</u> والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مهارات إنتاج المشروع لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات(ضابطة – تجريبية) قام الباحثان باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول التالي يبين نتائج التحقق من صحة الفرض:

جدول (7). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار" لعينتين مستقلتين

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
الضابطة	**33**	**6.1**	**12.026**	**0.0001**
التجريبية	57	7.1		

يتضح من الجدول السابق رقم (7) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في إنتاج المشروع البعدية تعزى لمجموعة التطبيق (تجريبية، ضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي نقبل الفرض البديل ونرفض الفرض الصفري الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مهارات إنتاج المشروع البعدية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى تعزى لمتغير المجموعات (ضابطة – تجريبية) ولصالح المجموعة التجريبية".

يتضح من الجدولين السابقين (6) و (7) أن الاختلاف والانتقال من الطريقة التقليدية المعهودة في تدريس المساق الى الاستخدام استراتيجية التعلم بالمشروع أفضل وأنسب لإكساب الطلبة مهارات التفكير المنظومي وتوجيههم لاستخدامها في انتاج المشاريع الالكترونية.

<u>للإجابة على التساؤل الخامس من خلال التحقق من نتائج الفرض الرابع:</u> والذي ينص على: "تتصف استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب بمعامل بلاك"، قام الباحثان باستخدام معادلة بلاك للكسب المعدل والجدول التالي يبين نتائج الفرض:

جدول (8). نتائج الفاعلية وفقًا لبلاك

المقياس	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة المقياس الكلية	قيمة بلاك	الدلالة
اختبار التفكير المنظومي	18.8	59.14	75	1.25	دالة

يتضح من الجدول (8) السابق إن قيمة الكسب المعدل جاءت (1.25) وهي أكبر من الحد الأدنى للفاعلية وهي (1.2)، مما يدل على قبول الفرض البديل الذي ينص على: تتصف استراتيجية التعلم بالمشروع بفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية التربية وفقاً للكسب بمعامل بلاك، وهذا يؤكد ان الأنشطة التي تعرضت لها عينة الدراسة خلال المساق الدراسي كانت فاعلة لإكسابهم مهارات التفكير المنظومي ومهارات انتاج المشاريع الالكترونية.

ويعزو الباحثان النتائج السابقة التي تؤكد فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي ومهارات إنتاج المشروع لدى عينة الدراسة لما تمتاز به استراتيجية التعلم بالمشروع حيث تعمل على زيادة الدافعية لدي المتعلم، لأنه يكون الركيزة الأساسية في عملية التعلم، بحيث يقوم المتعلم بتطبيق خطوات اعداد المشروع بناءً على الاستراتيجية التي تلقى بها المعرفة بشكل مترابط ومنظم بالبحث والاستكشاف والتحليل وحل المشكلات والتشارك والتواصل خلال تعلمه، بالتداخل مع مهارات التفكير المنظومي من ادراك للعلاقات والتركيب والربط بين الاجزاء والتقويم.

الامر الذي يدل على أن استراتيجية التعلم بالمشاريع لها اثر واضح وفعال في تنمية مهارات التفكير المنظومي لترابطها وتداخلها مع خطوات انتاج المشاريع، والتي اظهرت اختلاف ملحوظ في طبيعة المشاريع المنتجة من قبل الطلبة التي تميزت بالكفاءة والمحتوى المنظومي المترابط، كما يؤكد ان طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى لديهم القابلية الايجابية للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة واستخدامها في تطوير مهاراتهم التدريسية باستخدام استراتيجية التعلم بالمشروع وربطها بمهارات التفكير المنظومي، وجاءت

هذه النتائج متفقه مع العديد من الدراسات مثل دراسة (الدسوقي 2012) التي اظهرت فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروع في تنمية مهارات التفكير الناقد، وايضاً دراسة (هزهوزي 2016) باكتشافها فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروع في تنمية مهارات التفكير الرياضي بالإضافة الي دراسة التي أكدت على استخدام استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية التفكير المنظومي، وايضاً اكدت هذه النتيجة العديد من الدراسات (ربحي 2018؛ الحياصات 2017؛ السيد 2017؛ اسماعيل س. 2016؛ الجندي 2015؛ الحسني 2014؛ الزوايدي 2014؛ سريا 2012)

التوصيات:

1. اعتماد استراتيجية التعلم القائمة على المشروع في جميع المساقات العملية التي تتطلب أعداد مشاريع نهائية كمحصله للمعرفة المكتسبة من المحاضرات.
2. ادخال مهارات التفكير المنظومي في تدريس المساقات المختلفة لأهميته في تغير نظرة المتعلم للمحتوى التعليمي والعملية التعليمية ككل.
3. اكتشاف مهارات المتعلمين المختلفة والعمل على تنميتها واستغلالها في اكتساب المعارف.
4. الاهتمام بالجانب التفكيري وتعزيز مفهوم العمل المنظومي لأهميته وترابطه وتكامله في جميع المناحي.

المقترحات:

1. إعداد دراسات لقياس أثر استراتيجية التعلم القائمة على المشروع على أنواع التفكير المختلفة وأيضاً في مجالات جديدة .
2. عمل دراسات تجريبية على المعلمين والمحاضرين ومدي استخدامهم لاستراتيجيات التدريس في العملية التعليمية وبالأخص استراتيجية التعلم القائم على المشاريع.
3. عمل دراسات مقارنة بين استراتيجية التعلم القائمة بالمشاريع واستراتيجيات تعلم اخري.
4. الاهتمام بالجانب المهاري والتفكير في الدراسات التطبيقية على المتعلمين والمعلمين.

المراجع:

عبد العزيز، أحمد رحاب. (2009). فعالية استخدام المدخل المنظومي للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. الجمعية المصرية للتربية العلمية–المنهج والمعلم، 243–306.

زيود، اسامة محمد أنيس. (2016). واقع استخدام التعلم القائم على المشاريع في المدارس الحكومية من وجهة نظر معلمي العلوم في محافظة جنين. رسالة ماجستير غير منشورة: جامعة النجاح الوطنية – كلية الدراسات العليا – فلسطين.

دياب، ايناس عبدالمقصود. (مارس, 2015). فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم القائم على نشاط الدماغ لتنمية مهارات التفكير المنومي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبتي الجغرافيا والتاريخ. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 68، 41–83. doi:772081

صيام، براءة عبدالعزيز عبدالله . (2017). أثر توظيف برنامج CABRI 3D في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية – الجامعة الاسلامية فلسطين.

مهدي، حسن ربحي. (2018). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في اكساب الطلبة المعلمين بجامعة الاقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة العلوم التربوية – جامعة الملك سعود، مج30 – ع1، 101 – 126. doi:878126

العاصي، حسن مهدي، و وائل. (2008). فاعلية خرائط المفاهيم على التفكير المنظومي في تكنولوجيا التعليم لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، 167(37)، 150 -175. doi:76901

الزوايدي، حنان أحمد زكي. (ابريل, 2014). توظيف برمجيات التواصل الإجتماعي وفق إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وأثرها على مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز والإتجاه نحو التعلم بنظام إدارة التعلم BLACKBOARD. عالم التربية، 46(15)، 129 - 173. doi:626993

الأخرس، دعاء يوسف. (2017). أثر بعض استراتيجيات التعلم النشط على تنمية مهارات الأداء الإملائي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية –الجامعة الاسلامية – فلسطين.

اسماعيل، دينا أحمد. (2012). سيكلوجية التفكير المنظومي. القاهرة: دار الفكر العربي.

رعد مهدي رزوقي، و سهى ابراهيم عبدالكريم. (2015). التفكير وانماطة: التفكير الاستدلالي – التفكير الابداعي – التفكيرالمنظومي – التفكير البصري . الاردن: دار المسير للطباعة والنشر.

بركات، زياد سعيد. (2013). فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المنكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية الجامعة الاسلامية فلسطين.

حنا، سحر مكرم بشير ؛ بشاي، زكريا جابر جناوي ؛ و سيفين، عماد شوقي. (يوليو, 2017). أثر المنظمات المتقدمة في تدريس الهندسة على تنمسة التفكير المنظومي لدى الصف الثاني الاعدادي. مجلة تربويات الرياضيات، 6(20)، 272-288. doi:834646

ازير، سعد علي ؛ و حسن، فارس مطشر. (كانون اول, 2014). برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير المنظومي لطلبة اقسام اللغة العربية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية – جامعة بابل، 18، 288-302.

اسماعيل، سماح محمد. (ابريل, 2016). استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات لتنمية الميل نحوها و المهارات الاجتماعية الانفعالية لدى الطلاب الدارسين لمادة علم الاجتماع بالمرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 79، 200-244. doi: 777569 MD

حجازي، سناء محمد نصر. (2014). فاعلية استراتيجية القبعات الست في التدريب على مهارات التفكير المنظومي لدى أطفال الروضة. مجلة البحث العلمي في التربية، مصر، 15(4)، 889-949. doi:777961

سريا، عادل السيد. (2012). تصميم إستراتيجية تدريبية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وفاعليتها في تنمية مهارات تصميم الحقائب التدريبية والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدى إختصاصي مراكز مصادر التعليم بكلية المعلمين الرياض. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 1(22)، 45 - 86. doi:614322

النحال، عادل ناظر. (2016). أثر توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية الجامعة الاسلامية.

طلبة، عبد العزيز. (ابريل, 2016). سلسلة استراتيجيات التعليم الالكتروني. مجلة التعلم الإلكتروني – جامعة المنصورة، 01. تم الاسترداد من id=102&task=show&http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news

ضهير، غادة محمد رمضان. (2013). توظيف الخرائط الذهنية لتنمية مهارة التفكير المنظومي والتحصيل في التكنولوجيا لدي طالبات الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية – الجامعة الاسلامية فلسطين.

الحسني، فاتن محمد علي. (2014). أثر استخدام النمذجة الرياضية على تنمية مهارات التفكير المنظومي في الرياضيات والميل نحوها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية – الجامعة الاسلامية فلسطين.

هزهوزي، فريال سليمان سليم. (2016). أثر استخدام استراتيجية "التعلم المستند إلى المشروع" في التفكير الرياضي والدافعية نحو نعلم الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي في محافظة جنين. رسالة ماجستير غير منشورة: جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا ، فلسطين.

الشميري، ماشي بن محمد. (2011). 101 استراتيجية في التعلم النشط (المجلد 1). المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم السعودية.

الحياصات، محمد عبدالرزاق محمد. (يوليو, 2017). برنامج مقترح في العلوم قائم على مدخل التعلم بالمشروع ونظرية الذكاءات المتعددة وأثره في تنمية بعض قدرات الذكاء العلمي والمهارات الحياتية لتلاميذ المرحلة الاساسية بالاردن. مجلة العلوم التربوية، 3/ج1، 263–310.

الضبه، مرام جمال. (2014). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني والاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة: كلية التربية – الجامعة الاسلامية.

الغامدي، منى سعد ؛ و الحصان، أماني محمد. (أكتوبر, 2017). فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية استيعاب المفاهيم لمقرر التعلم من خلال المشروعات للأطفال والدافعية للتعلم لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأمير ة نورة بنت عبدالرحمن. مجلة العلوم التربوية – جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، 207–266. doi:852012

الجندي، هبه عادل عبدالغني. (أكتوبر, 2015). فاعلية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات في التعلم الجامعي، 31، 423 – 468. doi:741557

علي، وسام عصام الدين سيد. (2016). فاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس الدراسات الإجتماعية لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي : بحث مقدم ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس دراسات إجتماعية. مجلة كلية التربية ببورسعيد – مصر، 20، 668 – 695.

الدسوقي، وفاء صلاح الدين إبراهيم. (2012). التعلم القائم على المشروع: أثره في التفكير الناقد والتحصيل الأكاديمي وإنتاج المشروعات واتجاه الطلاب نحوه. دراسسات تربوية واجتماعية، مصر، 4(18)، 639 – 714.

السيد، ولاء عبدالفتاح أحمد. (اغسطس, 2017). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة على مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات قسم التربية الخاصة جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 23–44. doi:827765

Amaral , J. A., & Gonçalves, P. (2015, 2). The Use of System Thinking Concepts in Order to Assure Continuous Improvement of Project Based Learning CoursesVOL. Journal of Problem Based Learning in Higher Education, 3 no 2, 109-119.

Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. Conference on Systems Engineering Research. 44, pp. 669 – 678. USA: Procedia Computer Science.

Bagheri, M., Ali, W. Z., Abdullah, M. C., & Daud , S. M. (2013). Effects of Project-based Learning Strategy on Self-directed Learning Skills of Educational Technology Students. CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY, 4 (1), 15-29.

BELL , S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. Routledge Taylor & Francis Group, 83, 39–43.

Cabrera, D. A. (2006). SYSTEMS THINKING. PhD dissertation: Faculty of the Graduate School - Cornell University.

Zhou R. & Bao Y. .(2018) .The Impact of Achievement Motivation on Project-Based .English Language Teaching. Canadian Center of Science and Education. 31-43, (11) 11, doi:1916-4742