أثر تدريس مقرّر التربية المهنيّة على تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى طلّاب الصّف العاشر في إربد عند استخدام إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات

الباحث / أشرف قاسم عوض النعيمي [1]*

الملخص

سعت هذه الدّراسة لمعرفة أثر تنفيذ إستراتيجيّة مستحدثة وهي تعلّم الطالب المبنيّ على المشروعات في مقرّر التّعليم المهنيّ وذلك لتنمية مهارات التّفكير النّقديّ عند طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد في المملكة الأردنيّة الهاشميّة، واتّبع الباحث المنهج التجريبيّ في تنفيذ الدّراسة الحاليّة، واستخدام الاختبارات المتعدّدة كأداة لجمع بيانات الدّراسة، وقد تكوّنت عيّنة مجتمع الدّراسة من (60) طالباً من مدرسة شفيق إرشيدات الثّانويّة للبنين في محافظة إربد، وخلصت نتائج البحث إلى أنّ الطلّاب يستمتعون ويتعلّمون بطريقة أسرع وكفؤ ويرفعون من أدائهم وينمّون مهاراتِهم في التّفكير المبنيّ على النقد البنّاء عند تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات، كما أظهرت النتائج أنّه يوجد فروق دالّة إحصائيّاً في تطوّر مهاراتِ التّفكير النّقديّ المختلفة من وضع فرضيّات وطرح الأسئلة والاستنتاج والتفسير عندما يستخدم الطلّاب إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروعات والتي تُعزَى لاستخدام الطالب لمنهجي التعلّم الذاتيّ المستقل والتعلّم الجماعيّ داخل الغرفة الصّفيّة وخارجها، كما أكّدت الدّراسة أنّ مقرّر التّعليم المهنيّ بالرغم من إهمال البعض لها إلا أنّها تُسهم بشكل كبير في تحفيز اكتساب الطلّاب للمعرفة العلميّة والتطبيقيّة المهنيّة والتي من شأنها مساعدتهم على التعلّم طويل الأمد وبمهارات حياتيّة متعدّدة، بالإضافة إلى كونها تُسهم في مساعدة الطالب تحديد اتّجاهاته إن كانت أكاديميّة أم مهنيّة في المراحل العليا من دراسته.

الكلمات المفتاحية: مقرّر التّعليم المهنيّ، التّعليم الحديث المبنيّ على المشروعات، مهارات التّفكير النّقديّ.

The impact of teaching the vocational education course on the development of critical thinking skills for tenth grade students in Irbid when using the project-based learning strategy

Abstract

The study sought to investigate the influence of implementing the project-based learning strategy (PBL) in vocational education on the development and enhancement of critical thinking abilities among students in tenth grade in Irbid province depending on factors (teaching strategy, improvement of critical thinking skills). The study took an experimental approach and employed many tests as a data collection technique. The study sample included 60 pupils From Shafiq Irsheidat Secondary School for Boys in Irbid Governorate. The study indicated that when students use the project-based learning technique, they enjoy and learn more quickly and effectively, improve their performance, and strengthen their critical thinking abilities. Furthermore, the study's findings revealed statistically significant differences in the development of various critical thinking skills, such as hypotheses, conclusions, and

(1) مديرية تربية إربد، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

** الباحث المستجيب:* aqan1985@gmail.com

question interpretation, based on the use of a team learning strategy within the classroom, and confirmed the use of the project's independent learning methodology. Although some dismiss it, vocational education considerably encourages students' development of scientific and professional information that will assist them in learning long-term and life skills and determining their academic or vocational direction.

Keywords: Project Based Learning PBL, professional education, Critical-thinking skills

المقدمة

تجتاح التكنولوجيا العصر الحالي بتقادم وتسارع كبيرين، حيث أصبحت من ركائز الحياة اليوميّة بمختلف مجالاتها، وبذلك أصبح الانفجار المعرفيّ والتّطوّر التكنولوجيّ متداخل في التّعليم بشكل كبير لكنّه في الوقت ذاته يشكّل تحدّياً للتربويّين والمعلّمين والمسؤولين عن وضع المناهج في كافة دول العالم، إذ لم يعد هدف التّعليم هو تلقين الطلّاب المعلومات ونقلها لهم، بل يذهب إلى أبعد من ذلك ليجعل من الطالب نفسه مركز العمليّة التعليميّة وأساسها، وبالتالي يتم تقديم إستراتيجيّات حديثة تواكب التّطوّرات في التّعليم تضمن تحفيز تفكير الطلبة الإبداعيّ، وتطوير مهارات البحث والاستكشاف، والعمل الفرديّ والجماعيّ، حيث يتم أيضًا صقل مهارات الاتصال.

ولأنّ احتياجات المجتمع المختلفة من اقتصاديّة واجتماعيّة وثقافيّة وسياسيّة في تغيّر مستمر بسبب مستجدّات العصر السريعة وتغيّراته كما يتم تحديث الأهداف التعليميّة وأهداف التعلّم باستمرار، وفي ظل هذا التحديث، تتنوّع طرق التدريس وأساليبه وإستراتيجيّاته وفقًا لطبيعة التعلّم المتغيّرة، فلم يعد المعلّم يعدّ المحور الرئيس في العمليّة التعليميّة فقط، بل أصبح الطالب هو الركيزة الأساسيّة في العمليّة التّربويّة بطريقة تدعم مفهوم المدرسة البنائيّة (الخريشة، 2020).

إنّ هذه الإستراتيجيّة الحديثة هي التعلّم المبنيّ على المشروعات التي تتمحور حول بناء الطلبة للمعرفة العلميّة من خلال عمل التجارب الخاصة بهم بدلاً من عمليّة التلقين القديمة وهذه الإستراتيجيّة مرتكزة على مبادئ علميّة تقوم على النظريّة البنائيّة والتي تجعل من المناهج الموضوعة مسايرة لأغراض الطلبة، ممّا يحوّل معظم المفاهيم الدّراسيّة إلى مفاهيم عمليّة تطبيقيّة على شكل مشاريع أهدافها غرضيّة أو قصديّة، لها علاقة بحياة الطالب العمليّة (الشايع، 2020). كما تتمركز تقنية التعلّم المبنيّ على المشروعات حول فكرة التعلّم بالممارسة، وفقًا لرغبة الطلّاب من حيث التعلّم الذاتيّ واحتياجات حياتهم، حيث إنّهم مسؤولون عمّا يتعلّمونه، ويتم تلخيص دور المعلّم على أنّه مرشد طوال فترة المشروع ومقيّم للنتيجة النهائيّة (Chen and Yang, 2019).

كما يجدر الإشارة إلى أنّ إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات هي إستراتيجيّة علميّة متكاملة تربط التعلّم خلال المواقف الصّفيّة بالواقع الحاليّ، الذي يعيش به الطلبة ليصبح المحيط المدرسيّ مربوطاً بالمحيط الاجتماعيّ (حوارثة والسعايدة، 2020). ومن أهم الأهداف لهذا النوع من التعلّم هو التواصل مع الآخرين في الفريق نفسه، والإجماع على الخطة لاعتماد المعرفة، والإصرار على أسس المناقشة والحوار في تطوير المعرفة بين أعضاء الفريق الواحد. وبالتالي، فإنّ التعلّم المعتمد على المشروعات هو شكل حديث من أشكال التدريس، لأنّه يعزّز التعلّم القائم على دورة التعلّم النشط التي تبدأ بالاستقصاء؛ وبهذا فإنّ استخدام أسلوب المشروعات في تدريس المناهج المختلفة له أثر كبير في تفعيل العمليّة التعليميّة وتنشيطها وتعزيز مفاهيم الطلّاب، حيث إنّ الطلّاب يقومون بوضع أهداف المشروع ضمن الفريق، والتخطيط له وتنفيذه لتحقيق الغايات المطلوبة من المشروع والتي حدّدها المعلّم مُسبقاً (الخضير والخضر، 2021). ولأنّ مهارات التّفكير النّقديّ ومهارة حلّ المشكلات والمرونة في التعامل مع التحدّيات ليست فطريّة لدى البشر، فذلك يعني أنّ الإنسان يتعلّمها من البيئة المحيطة به ولا يرتبط ذلك بعمرٍ معين؛ إذ إنّ كل شخص قادر على تحسين قدراته المختلفة: العقلية والحسية والمجردة، وتطويرها بالتمرين والتدريب (الخضير، 2022).

تُسهم عمليّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تعميق التعلّم لدى الطلّاب بكافة المراحل وبكافة المواد الدّراسيّة، كما تعطيهم الفرصة لمواجهة المشكلات البسيطة والمعقّدة التي ترتبط بالحياة اليوميّة بشكل كبير، بالإضافة إلى تنمية العِلم وتطويره وإيصال الطلبة لأبعد مراحل التّفكير والإبداع والتحليل، وخصوصاً في المواد العلميّة والمهنيّة على حدٍ سواء، وهذا هو المطلوب فعلياً من الأجيال في الوقت الحالي والأعوام المُقبلة؛ حيث يطمح التّربويّون والباحثون إلى بناء جيل واعٍ قادر على تجاوز تحديات عصره.

مشكلة الدّراسة

بسبب التّطوّر المستمر على شكل العمليّة التّربويّة، لم تعُد مخرجات العمليّة التعليميّة مقتصرة على جعل الطالب يتلقّى العِلم، وإنما أصبح يشارك في اكتساب المعلومة والحصول على المعرفة، ويقلّل بعض التّربويّين والأُسر من أهميّة مقرّر التّعليم المهنيّ في المراحل الأساسيّة من تعليم الطلّاب ولا يعطونها القدر الكافي من الاهتمام لتحقيق النتائج المرجوّة من وضعها ضمن المناهج الدّراسيّة للطلبة وللمجتمع على حدٍ سواء. وبحديثنا على التعلّم المعتمد على المشروعات فإنّه من الواضح التركيز على تفعيل دور التّعليم المهنيّ عن طريق تزويد الطلّاب به في كافة المراحل _ وخصوصاً الأساسيّة_

بالمعرفة والمهارات العلميّة والمهنيّة التي تُغيّر من نظرتهم نحو المهن المجتمعيّة المختلفة والتي يرتكز عليها النمو الاقتصاديّ والاجتماعيّ في مختلف الدول، وهذا يُسهم في تنمية المجتمع بشكلٍ كلّي. وما أن يصل الطلبة إلى السنوات الأخيرة من المرحلة الأساسيّة في المدرسة حتى يكون باستطاعتهم تحديد مسارهم التعليميّ بين أكاديميّ أو مهنيّ، وبهذا فإنّ طريقة التّعليم المبنيّ على المشروعات في مقرّر التّعليم المهنيّ بالذات من أنسب الإستراتيجيّات التي تتناسب مع هذا الهدف، بالإضافة إلى إكساب الطلّاب مهارات التعلّم المستقل، والتعلّم الجماعيّ ضمن فريق، ومهارات التواصل مع الآخرين، والحوار والمناقشة واحترام وجهات النظر الأخرى، والتّفكير النّقديّ وحل المشكلات، والمرونة. ولوجود ضعفٍ واضح لاستخدام هذه الإستراتيجيّة في مدارس المملكة وخصوصاً في محافظة إربد وتحديداً في مقرّر التّعليم المهنيّ، نشأت مشكلة هذه الدّراسة لمحاولة تقصّي أثر استخدام هذه الإستراتيجيّة في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ لتطوير مهارات التّفكير العليا ومنها التّفكير النّقديّ واكتساب المعرفة لدى الطلّاب في الصّف العاشر.

وبالتالي، يمكن صياغة مشكلة الدّراسة بالأسئلة التالية:

1) ما هو أثر استخدام أسلوب التعلّم المبنيّ على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة وضع الفرضيّات لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

2) ما هو أثر استخدام طريقة التعلّم المعتمد على المشروع في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة اشتقاق الأسئلة في محاولة حلّ المشكلة لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

3) ما هو أثر تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المعتمد على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة الاستنتاج لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

4) ما هو أثر تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة التفسير لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

5) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى (α=0.05) بين المتوسّطات الحسابيّة لدرجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة لطلّاب الصّف العاشر في إربد في الاختبارات البعديّة لكل من المهارات المذكورة في مقرّر التّعليم المهنيّ؟

أهداف الدّراسة

سعت هذه الدّراسة للتعرّف إلى أثر تطبيق إستراتيجيّة تعلّم عصريّة وهي التعلّم المبنيّ على المشروعات في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ للطلبة عند تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ للطلّاب في الصّف العاشر في مدارس محافظة إربد.

أهميّة الدّراسة

ترجع أهميّة الدّراسة إلى الحاجة إلى بناء جيل جديد مؤهّل لمواجهة تحديات العصر وحل المشكلات عن طريق تطوير إستراتيجيّات وأساليب التدريس وإعطاء أهميّة للتعليم المهنيّ الذي يقدّم المساعدة للطلّاب في تحديد مساراتهم المستقبليّة، والذي بدوره يخدم المجتمع.

وتتلخّص الأهميّة النظريّة والعمليّة للدراسة بالآتي:

الأهميّة النظريّة:

تتمركز في توفير المعلومات للمعلّمين حول أهميّة استخدام إستراتيجيّة حديثة في التدريس، مثل إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ، ومن المؤمل أن يُلفِت هذا اهتمام المعنيّين بتطوير المناهج وإعدادها لأهميّة تعزيز المناهج الدّراسيّة بأنشطة خاصة بالمشروع، ممّا يُثير التّفكير الإبداعيّ والنّقديّ ويُنمّي التوجهات الإيجابيّة للطلّاب وبحدود زمنيّة محدّدة لكلّ مشروع.

قد تعطي الدّراسة مفهوماً جديداً لاستخدام الإستراتيجيّات الحديثة في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ، ممّا قد يغيّر نظرة بعض الناس في مقرّر التّعليم المهنيّ بشكل إيجابيّ في الأردن بطريقة تُحسّن من مخرجات التعلّم ووصول المتعلّم لتحقيق أهداف الدرس بوقت وجهد أقلّ، ممّا يسهم في رفع التحصيل الدّراسيّ حتى في المواد الأخرى، إذ يكون الطالب قد اكتسب المهارات المطلوبة وبشكلٍ ملحوظ.

الأهميّة العمليّة:

- يمكن اعتبار الدّراسة كوسيلة للتغذية الراجعة للمعلّمين والتّربويّين المسؤولين عن تطوير المناهج في الأردن لضمان الوصول لأفضل المخرجات التعليميّة في كافة المواد التعليميّة إلى جانب مقرّر التّعليم المهنيّ.
- قد تكون ذات فائدة في تدريس الجوانب العمليّة المختلفة لمقرّر التّعليم المهنيّ والحصول على مخرجات ملموسة كمنتجات مصنعة فعليّة يمكن استخدامها على نحو تعليميّ وماديّ أيضًا.

- يمكن أن تُسهم هذه الدّراسة في بناء وتصميم أنشطة تعليميّة أخرى مشابهة لهذه الإستراتيجيّة في التّعليم.
- وقد تفيد الدّراسة المعلّمين على اكتشاف قدرات طلّابهم الإبداعيّة ومهاراتهم العمليّة، خصوصاً أولئك الطلبة الذين لا يرغبون بالأساليب النظريّة القائمة على التلقين المعتادة في التدريس.
- يمكن أن تفيد هذه الدّراسة الطلّاب في تكوين اتّجاهات مختلفة نحو مهنتهم في المستقبل وتحديد مسارهم التعليميّ سواء أكاديميّاً أم مهنيّاً.

حدود الدّراسة

- **الحدّ الزمانيّ:** تم إجراء الدّراسة خلال العام الدّراسيّ 2022/2021.
- **الحدّ المكانيّ:** تم تطبيق الدّراسة في محافظة إربد– المملكة الأردنيّة الهاشميّة.
- **الحدّ البشريّ:** تم تطبيق الدّراسة على 60 طالباً من مدرسة شفيق إرشيدات في محافظة إربد.
- **الحدّ الموضوعيّ:** شمل موضوع الدّراسة أثر تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى طلّاب الصّف العاشر في إربد في مقرّر التّعليم المهنيّ.

مصطلحات الدّراسة

- **إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات (Project Based Learning):** هي إحدى الإستراتيجيّات المستحدثة في العمليّة التّربويّة والتي تقوم على فكرة التعلّم عن طريق العمل، وحسب إرادة الطلّاب واحتياجاتهم التعليميّة حسب محور حياتهم، والتعلّم يجب أن يبدأ بشكل ذاتيّ ومستقل، حيث يكون الطالب مسؤولاً عن تعلّمه، وبهذا يكون دور المعلّم إرشاديّاً طول فترة المشروع (Guo et al., 2020).

ويمكن تعريف أسلوب التعلّم المبنيّ على المشروعات بأنّه مجموعة أنشطة يقوم بها الطلّاب في موضوعات مختلفة في المواد التعليميّة المختلفة، ويمرّ المشروع من خلال عدّة مراحل بداية باختيار المشروع، ثم التخطيط للقيام به بتحديد خطوات العمل وتأمين المواد المناسبة واللازمة لتنفيذ المشروع، وتقسيم الفريق للقيام بتنفيذ المشروع بأسرع وقت وأقل جهد وبأكثر فعاليّة، حيث يتبادل الطلبة الآراء والأفكار عند استنباط الأسئلة والاستنتاج وتنفيذ العمل وتحديد الأدوار ضمن الفريق (Nilsook, Chatwattana and Seechaliao, 2021). **ويعرّفها الباحث إجرائيّاً** بأنّها مجموعة الخطوات التي

اتّخذها الطلّاب تحت إشراف المعلّمين من أجل إنتاج مشاريع ملموسة تحقّق الربط بين الجوانب النظريّة والجوانب العمليّة للمواد المهنيّة.

– **مهارات التّفكير النّقديّ (Critical thinking skills):** تشير مهارات التّفكير النّقديّ إلى مجموعة من القدرات والمهارات التي تمكّن الفرد من التحليل والتقييم النّقديّ للمعلومات والأفكار والمواقف، وتتضمّن هذه المهارات القدرة على تحليل الأفكار والمعلومات بشكل منطقيّ، وتقييم صحة الأدلة والحجج، وتطبيق معايير النقد والتقييم، وتولّي الاهتمام للتفاصيل الدقيقة، وتوجيه الأسئلة الحاسمة، وتطوير القدرة على التّفكير الإبداعيّ والحلول البديلة (الخريشة، 2020). **ويعرّفها الباحث إجرائيّاً** بأنّها مجموعة من المهارات التي اكتسبها الطلبة (وضع الفرضيّات، اشتقاق الأسئلة، الاستنتاج، والتفسير) وسيتم قياسها من خلال اختبار للتفكير النّقديّ المعدّ خصيصاً للدراسة الحاليّة.

الإطار النظريّ

يُعرّف المعهد التعليميّ (Buck Institute for Education) المتخصّص بالتدريس المبنيّ على المشروعات، أنّ إستراتيجيّة التدريس المبنيّ على المشروعات هي أسلوب تعليميّ يكتسب فيها الطالب المهارات والمعرفة عن طريق ممارسة العمل المنظّم لمدّة محدّدة بالبحث لحلّ المشكلة أو السؤال المركّب والوصول إلى الاستنتاج المناسب للحل (PBL Works, 2022).

انطلقت فكرة حريّة الطلبة في الاستقصاء بشأن مناهج التدريس منذ العصر السابق واهتم بالفكرة بعض من علماء النفس، الذين أيّدوا أنّ دور المعلّم مرتبط بالإرشاد وليس بفرض أفكاره على الطلّاب، حيث إنّ الكثير من الطلّاب يمتلكون أفكاراً مختلفة عصريّة ووجهات نظر تختلف عن المعلّم وعمّا بينهم؛ وذلك تبعاً لعدّة عوامل منها العمر والبيئة والظروف المحيطة بكلّ طالب وبكلّ مرحلة دراسيّة، واتّفق عدد من علماء النفس على أنّ فكرة التّعليم المبنيّ على المشروع من أفضل الأفكار التّربويّة التي توظّف الطالب كجزءٍ من عمليّة التعلّم النشط والمستمر من خلال طرح تساؤلات ومشكلات على الطلّاب، وتكليف كلّ فريق بالبحث في مشكلة منها للتوصّل إلى حل عن طريق تصميم مشروع دراسيّ يحقّق الأهداف المطلوبة، ويساعد في تفسير النتائج (الخريشة، 2020). وهذا المنهج الديناميكيّ في التّعليم يكتشف فيه الطلبة المشاكل والتحدّيات الحقيقيّة الواقعيّة المرتبطة بالعالم المحيط بهم، ويكتسبون مهارات مختلفة من مهارات التواصل والتعاون والمرونة والتّفكير النّقديّ والقدرة على استنباط الأسئلة والوصول للحل وتنظيم العمل ضمن إطار زمنيّ محدّد عن طريق العمل ضمن مجموعات

تعاونيّة صغيرة، ممّا يعطي دافعاً للمشاركة الإيجابيّة بهدف الحصول على المعرفة الكاملة في المواد المدروسة، ويرسّخ تلك المعرفة بالبحث والتّفكير والتطبيق على غير الطرق الاعتياديّة في اكتساب المعرفة من طرق التعلّم التقليديّة (الشايع، 2020).

إنّ أسلوب التّعليم المبنيّ على المشروعات هو مجموعة من الأنشطة الصّفيّة وغير الصّفيّة تتم تحت إشراف ورقابة المعلّمين وتكوّن فرديّة وجماعيّة حسب المهام الموضوعة والمُتّفق عليها بين أعضاء الفريق من أجل تنفيذ المشروع وتحقيق أهداف الدرس وضمن إطار زمنيّ محدّد (أنور وآخرون، 2020). ويمكن تعريف إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على عمل مشروعات بأنّها عمل ميدانيّ مهنيّ ينفّذه الفرد عمليّاً، حيث يُطبّق فيه المعرفة العلميّة التي اكتسبها سابقاً والتي يكتسبها عن طريق البحث والاستقصاء في بيئة مناسبة وتحت إشراف المعلّم بهدف الوصول لتحقيق أهداف الدرس (Abu Owda and Abu Mousa, 2019).

<u>أهداف استخدام أسلوب التعلّم المبنيّ على المشروعات في مختلف المواد الدّراسيّة وخاصة المهنيّة:</u>

- زيادة الدافعية لدى الطلبة، حيث يعبّر الطلّاب عن أفكارهم المتعلّقة بالموضوع ويطرحون تساؤلاتهم الخاصة.
- زيادة الاستقلاليّة بالحصول على المعرفة، حيث يصبح الطالب أكثر مسؤوليّة عن عمليّة التعلّم دون اعتماده الكامل على المعلّم كمصدر للمعرفة العلميّة، ممّا يساعد في تطوير عادات ذهنيّة تُسهِم في جعل الطالب مُتعلّماً طول فترة حياته.
- زيادة التحصيل الدّراسيّ، حيث يصل الطالب إلى مستويات عالية من التحليل والتّفكير النّقديّ للحصول على تفسير واستنتاج وحلول للمشكلة.
- تفعيل نقطة التكامل بين الحياة الواقعيّة والأكاديميّة.
- تعطي إستراتيجيّة المشروع توضيحاً أكبر عن قدرات الطلبة المختلفة من مجرد تقويمهم عن طريق اختبار الورقة والقلم، وهذا يقدّم تقييماً إضافيّاً للطالب بالمهارات العمليّة وليس في التحصيل وحسب.

مشاركة وجهات النظر بين الطلّاب وتعليم الطالب لزملائه عندما تقوم كلّ مجموعة بعرض مشروعها والمشكلة التي يحلّها هذا المشروع وبيان الخطوات التي تمّ أخذها في التنفيذ والتحديات والصعوبات التي تمت مواجهتها من قبل أفراد المجموعة طوال فترة المشروع، والإجابة على استفسارات الزملاء الآخرين من المجموعات الأخرى، ممّا يزيد ثقة كلّ طالب بنفسه (Megayanti, Busono and Maknun, 2020).

أنواع المشروعات المستخدمة في إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات:

- مشروعات بنائيّة إنشائيّة؛ وتهدف لصناعة الأشياء كصناعة الصابون والزيوت.
- مشروعات بحثيّة ترفيهيّة؛ مثل الرحلات الميدانيّة التعليميّة لخدمة العمليّة التعليميّة مثل اصطحاب الطلّاب إلى المتاحف أو المراكز الثقافيّة أو العلميّة.
- المشروعات التي تتطلب حلولاً للمشكلات؛ وتهدف إلى تقديم مشكلات للطلبة، وطلب إيجاد حلول لها، ممّا يدفع بالطلبة للتفكير الإبداعيّ لمحاولة فهم أسباب المشكلة في محاولة لحلّها مثل تربية الدواجن للقضاء على الذباب في منطقة ما.

ويمكن أن تكوّن المشروعات بصيغة فرديّة أو جماعيّة حسب عدد المشاركين وطبيعة مشكلة البحث وحتى المهام التي يتم تحديدها لكلّ طالب للوصول للنتيجة النهائيّة لتنفيذ المشروع (PBL Works, 2022). والجدير بالذكر أنّ شروط اختيار المشروع التي وافقت عليها معظم الدراسات (حوارثة والسعايده 2020، Guo, et al., 2020، Chen and Yang, 2019، PBL Works, 2022، Maros et al., 2021) تتلخّص فيما يلي:

- أن يكون للمشروع قيم تربويّة متعلّقة باحتياجات الطلّاب.
- ضمان توفّر الأدوات المناسبة للمشروع ليكون المشروع قابلاً للتطبيق والتنفيذ، ويجب الاهتمام بتأمين بيئة مناسبة للمشروع للتقليل من هدر الوقت والجهد والعِبء على الطلّاب.
- ينبغي ملاحظة الوقت المستغرق في إنجاز المشروع، بحيث يتناسب مع أهداف المشروع.
- التأكّد من عدم تعارض المشروع مع الجدول المدرسيّ، بحيث لا يكون المشروع عبئاً إضافيّاً على الطالب، وألا يؤثّر في سير الدروس والمواد الأخرى.
- يفضّل ألّا يتعدّى الوقت المخصّص للمشروع لأكثر من أسبوعين حتى يبقى بسيطاً وممتعاً.

- ينبغي أن يتناسب المشروع وقدرات الطلبة المختلفة ومستواهم الدّراسيّ، فمشاريع المراحل الأساسيّة تختلف عن مشاريع المراحل الإبتدائية، وألا يضطرّ المعلّم فيها إلى صرف وقت طويل في شرح المشروع وتعليم كلّ طالب وإرشاده.

الدّراسات السّابقة

هدفت دراسة Maros وآخرون (2021) إلى فحص فعاليّة تدريس الاقتصاد من خلال التعلّم المبنيّ على المشروعات، ولهذا الغرض، تم تطبيق تجربة في المدارس الثّانويّة في جمهورية سلوفاكيا، التي اعتمدت منهجاً تجريبيّاً وشملت 123 طالباً ممّن يدرسون في سلوفاكيا في مادة الاقتصاد. وقد أثبتت النتائج كفاءة أعلى عند التدريس باستخدام التعلّم المبنيّ على المشروعات مقارنة بالتّعليم اللفظيّ البصريّ التقليديّ، كما بيّنت أنّ مخرجات التّعليم تحقّقت بشكل أسرع وأفضل عند استخدام إستراتيجيّة التّعليم المرتكز على المشروع، أيضًا تتطوّر مهارات التّفكير لدى الطلّاب بسرعة عند استخدام هذه الطريقة بدلاً من الأساليب التقليديّة.

وتم استخدام المنهج التجريبيّ في دراسة الخريشة (2020) التي تم تطبيقها على عيّنة من طالبات الصّف العاشر، تكوّنت من (60) طالبة في لواء الموقر، اللواتي يدرسن مقرّر التّعليم المهنيّ، وهدفت الدّراسة إلى معرفة أثر تدريس الطالبات مقرّر التّعليم المهنيّ باستخدام طريقة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لديهنّ، وبيّنت نتائج هذه الدّراسة أنّ أفضل مهارة مُتعلّمة هي مهارة تقويم الحجج، وأقلّ مهارة هي معرفة الافتراضات، وقد أوصت الباحثة باعتماد إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على عمل مشروعات في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ.

وقد هدفت دراسة الخضير والخضر (2021) والتي اعتمدت المنهج الوصفيّ وبعيّنة دراسة مكوّنة من 70 معلّمة و80 طالبة في مدينة بريدة، وشملت تقويم 15 مشروعاً في مقرّر الرياضيّات، وقدّمت استبانة موجهة للمعلّمات لمعرفة واقع استخدام المعلّمات لإستراتيجيّة التدريس عن طريق المشروع، ومقابلة مع الطالبات للتعرّف إلى التحديات التي تواجههن في عمليّة التعلّم لتقويم تعلّم الرياضيات من خلال المشاريع للمرحلة الثّانويّة. وبيّنت النتائج استخدام المعلّمات لإستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات على نحوٍ متوسّط وأنّ الطالبات يستمتعن بتعلّم الرياضيّات بهذه الطريقة إلى حدٍّ ما. وقد أوصت الدّراسة بضرورة تقديم دورات تدريبيّة للمعلّمات عن التعلّم المبنيّ على المشروعات في الرياضيّات.

ووصفت دراسة الخضير (2022) تحدّيات التعلّم المرتكز على المشروعات بأنّها تتمحور حول أعباء التدريس الواقعة على المعلّم في التحضير لبيئة المشروع والمشاكل المطروحة لتكون مناسبة لعمر الطالب والمادة التعليميّة، ونقص في تدريب المعلّمين في مجال التعلّم المبنيّ على المشروعات وكثافة المقرّر الدّراسيّ. وقد تم إجراء الدّراسة على عيّنة من 109 معلّمة من معلّمات برامج الصم وضعاف السمع الملحقة بمدارس التّعليم العام الثّانويّة واستخدام المنهج الوصفيّ لاستطلاع رأي المعلّمات في هذه الإستراتيجيّة.

بينما هدفت دراسة أبو عودة وأبو موسى (2021) التي اعتمدت المنهج الوصفيّ والمنهج شبه التجريبيّ إلى الكشف عن أثر تدريس وحدة في العلوم بتوظيف التعلّم المرتكز على المشروع وفق " المنهج التكامليّ في تنمية مهارات التّفكير التصميميّ" لدى طالبات الصّف التاسع. وقد بيّنت النتائج أنّ لإستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات أثراً كبيراً في تطوير مهارات طالبات الصّف التاسع اللواتي أجريت عليهنّ الدّراسة في منطقة شرق خان يونس والبالغ عددهنّ (40) طالبة، وأوصى الباحثان بتطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تدريس المباحث المختلفة.

وقد استخدمت دراسة Chen and Yang (2019) المنهج التحليليّ لمعرفة تأثير استخدام إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات على زيادة مستوى التحصيل الدّراسيّ للطلبة، وشملت عيّنة الدّراسة 12585 طالباً وطالبة في مدارس مختلفة وبتحليل دراسات سابقة وعددها 30 دراسة، نُشرَت بين الأعوام 1998 و2017 ، وقد تبيّن أنّ لإستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروع أثراً إيجابيّاً من متوسّط إلى مرتفع على مستوى التحصيل الدّراسيّ للطلّاب الذين أُجريت عليهم الدّراسات.

وهدف بحث الشمراني (2020) للكشف عن الآثار المترتبة عند استخدام إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروعات في تدريس الفيزياء لطالبات الصّف الأول ثانويّ، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبيّ ليتم تطبيقه على (46) طالبة، وتبيّن من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى (0.05) بين متوسّطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعديّ لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين لصالح طالبات المجموعة التجريبيّة. كما بيّنت نتائج البحث وجود فاعليّة كبيرة إيجابيّة ومقبولة تربويّاً لتطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين.

وهدفت دراسة بني فواز (2019) إلى التعرّف على أثر تطبيق إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروعات في التحصيل الدّراسيّ لدى طلّاب التّعليم الزراعيّ في مادة صناعات زراعيّة في مدرسة الملك عبد الله الثاني بن الحسين الثّانويّة للبنين، وشملت هذه الدّراسة عيّنة بمقدار (64) طالباً من طلبة الصّف الثاني ثانوي الزراعيّ في المدرسة. وقد بيّنت النتائج باستخدام المنهج شبه التجريبيّ أنّ التحصيل العلميّ يكون أعلى عند الطلّاب الذين تم تدريسهم عن طريق المشروعات، حيث تثري هذه الإستراتيجيّة من المعرفة العلميّة والمهارات المهنيّة.

التعقيب على الدراسات السابقة

الدّراسة الحالية مماثلة للدّراسات السّابقة من حيث الهدف وهو بيان أثر تدريس المواد من خلال تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تنمية المهارات لدى الطلبة، كما تتشابه مع معظم الدّراسات بمنهجيّة الدّراسة التجريبيّة، إلا أنّها تختلف من حيث تخصيص هذه الدّراسة لتقصّي أثر تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ بالذات باستخدام التعلّم المبنيّ على المشروعات في تنمية وتطوير مهارات التّفكير النّقديّ تحديداً لدى طلبة الصّف العاشر في محافظة إربد في شمال الأردن.

منهجيّة الدّراسة

تم استخدام المنهج التجريبيّ، والذي من خلاله قام الباحث بتقسيم عيّنة الدّراسة إلى مجموعتين؛ تجريبيّة وضابطة وبتطبيق اختبارين؛ قبليّ وبعديّ، حيث تكوّنت المجموعات كالتالي: مجموعة شملت (30) طالباً يتم تدريسهم باستخدام طريقة المشروع، ومجموعة ضابطة شملت (30) طالباً يتم تدريسهم باستخدام الطرق التقليديّة كالتلقين.

مجتمع الدّراسة والعيّنة

اشتمل مجتمع الدّراسة على مجموعة من طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد، وكانت عيّنة الدّراسة قد شملت 60 طالباً من مدرسة شفيق إرشيدات الثّانويّة للبنين في محافظة إربد، الذين تم اختيارهم بالطريقة العشوائيّة البسيطة.

أداة الدّراسة

تم عمل اختبار للتفكير النّقديّ بمراعاة ما يلي:

- تحديد المادة الدّراسيّة: تم تحديد وحدة أشغال المعادن من كتاب التربية المهنيّة للصف العاشر، والتي تتكوّن من فصلين؛ أعمال اللحام، وأشغال الصّفائح المعدنيّة، وقد تم اختيارها لأنّها تتناسب مع فكرة التعلّم المبنيّ على المشروع. وقد تم تحليل محتوى الوحدة إلى أهداف ومفاهيم وحقائق وقيم لتساعد في بناء الاختبار. كما عمل الباحث على إعداد دليل معلّم

ليساعده في تطبيق الدّراسة، وقد احتوى على أهداف الدّراسة، وإعادة صياغة الدروس بطريقة التعلّم المبنيّ على المشروع، والتوزيع الزمنيّ للحصص حيث تمّ تنفيذ الدّراسة خلال أربعة أسابيع بواقع (8) حصص دراسيّة.

- تحديد هدف الاختبار: معرفة تأثير تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ باستخدام أسلوب التّعليم المبنيّ على المشروع في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد. واشتمل الاختبار على قياس مهارات التّفكير النّقديّ التالية:(وضع الفرضيّات وبلورتها، اشتقاق الأسئلة المناسبة لقدرات كل طالب والتي تتناسب مع المستوى الأكاديميّ لهم، القدرة على الاستنتاج والتفسير)

شمل الاختبار 20 فقرة من نوع الاختيار من متعدّد، بحيث يكون هناك 5 أسئلة تتضمّن كلّ مهارة من مهارات التّفكير النّقديّ (وضع الفرضيّات، اشتقاق الأسئلة، الاستنتاج، التفسير).

ثبات الاختبار

للتحقّق من ثبات الاختبار، تم تطبيق الدّراسة على عيّنة استطلاعيّة خارج عيّنة الدّراسة ومكوّنة من 20 طالباً من الصّف العاشر الذين يدرسون مقرّر التّعليم المهنيّ، وبذلك تم حساب معامل الثبات لكلّ مهارة من مهارات التّفكير النّقديّ، حسب الجدول التالي:

جدول رقم (1): معاملات الثبات لمهارات التّفكير النّقديّ والاختبار ككل

مهارات التّفكير النّقديّ	معامل الثبات
وضع الفرضيّات	0.819
اشتقاق الأسئلة	0.850
الاستنتاج	0.930
التفسير	0.920
الاختبار ككل	0.950

إنّ المعاملات المبيّنة بالجدول والتي تتراوح بين (0.82–0.93) معاملات مقبولة، وبالتالي يتّضح تمتع الاختبار بدرجة من الثبات وقابليّته للتطبيق.

ويبيّن الجدول التالي نتائج t–test والذي استخدم لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للعيّنة المستقلّة لمعرفة الدالة الإحصائيّة بين درجات الطلّاب في المجموعتين؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق القبليّ للاختبار وفي كل مهارة من مهارات التّفكير النّقديّ:

جدول رقم (2): نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسّط درجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق القبليّ للاختبار وفي كل مهارة من مهارات التّفكير النّقديّ

المهارة	المجموعة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	قيمة ت	مستوى الدلالة
وضع الفرضيّات	التجريبيّة	3.2	1.16	0.33	0.51
	الضابطة	3.3	1.18		
اشتقاق الأسئلة	التجريبيّة	3.1	1.12	0.6	0.63
	الضابطة	3.27	1.01		
الاستنتاج	التجريبيّة	3.6	1.19	0.8	0.41
	الضابطة	3.33	1.37		
التفسير	التجريبيّة	3.03	1.25	0.84	0.15
	الضابطة	3.57	1.2		

يشير الجدول السابق إلى عدم وجود فرق دالّ إحصائيّاً بين متوسّطي المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق القبليّ للاختبار في كل مهارة من مهارات التّفكير النّقديّ، ممّا يدلّ على تكافؤ مجموعتي الطلبة قبليّاً.

صدق أداة الدّراسة

تم من خلال استخدام صدق المحكّمين، حيث عرض الاختبار على مجموعة بلغ عددها (8) من المحكّمين المختصّين فى المناهج وتكنولوجيا التّعليم، حيث تمّ الطلب منهم إبداء آرائهم في مدى ملاءمة فقرات هذا الاختبار لمهارات التّفكير النّقديّ والمتعلّق بموضوع الدّراسة، وقد اقتصرت ملاحظتهم وآراؤهم على إجراء بعض التعديلات دون حذف أيّ منها لتصبح فقرات الاختبار أكثر وضوحاً. وعُدّلت بعض الفقرات وفقاً لهذا، وصولاً إلى الصيغة النهائيّة للاختبار. وقد تم مراجعة الاختبار للتأكّد من أنّ الفقرات والموضوعات غير متداخلة ليصبح واضحاً وبدرجة مناسبة من الصدق الظاهريّ.

الجانب الأخلاقيّ للدّراسة

تم الأخذ بالجانب الأخلاقيّ، حيث لم يتم الكشف عن أيّ معلومات شخصيّة للمشاركين، كما أنّ الباحث كان حياديّاً وعادلاً في جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها ولم يكن له أيّ انحيازات شخصيّة.

متغيّرات الدّراسة

- المتغيّر المستقل: إستراتيجيّة تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ؛ إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروع.
- المتغيّر التابع: مهارات التّفكير النّقديّ.

النتائج

للإجابة عن أسئلة الدّراسة تم معالجة البيانات إحصائيّاً، بطريقة إحصائيّة باستخدام برنامج SPSS، وفيما يلي عرض لنتائج الدّراسة حسب أسئلتها.

أولاً: ما هو أثر استخدام أسلوب التعلّم المبنيّ على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة وضع الفرضيّات لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

تم حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للمقارنة بين متوسّط درجات الطلّاب في المجموعتين من الطلّاب الذين يدرسون مقرّر التّعليم المهنيّ؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق البعديّ للاختبار في مهارة وضع الفرضيّات، والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (3): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للأداء البعديّ للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في مهارة وضع الفرضيّات

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
وضع الفرضيّات	التجريبيّة	30	4.03	0.79
	الضابطة	30	3.54	1.04

توجد فروق ظاهرة بين متوسّطي درجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعديّ لاختبار التّفكير النّقديّ في مهارة وضع الفرضيّات لصالح المجموعة التجريبيّة، حيث كان المتوسّط الحسابيّ لطلبة المجموعة التجريبيّة (4.03)، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة الضابطة (3.54). ولإظهار دلالة الفروق الإحصائيّة بين المتوسّطات الحسابيّة في التطبيق البعديّ حسب متغيّر المجموعة (الضابطة – التجريبيّة) بعد ضبط الأداء القبليّ (المتغيّر المرافق)، تم استخدام تحليل التباين أحاديّ الاتّجاه (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة وضع الفرضيّات والجدول (4) يبيّن ذلك:

جدول رقم (4): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة وضع الافتراضات في التطبيق البعديّ حسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحريّة	متوسّط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأداء القبليّ	25.91	1	20.17	57.61	0.00
المجموعة	3.10	1	2.84	5.76	0.01
الخطأ	22.98	57	0.41		
الكليّ	51.99	59			

يوضّح الجدول رقم (4) وجود فروقات ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة الإحصائيّة ($\alpha = 0.05$) في المتوسّطات الحسابيّة البعديّة في مهارة وضع الفرضيّات المنسوبة للمجموعة (الضابطة – التجريبيّة) بعد ضبط الأداء القبليّ.

وهذا يعني أنّ إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروع تعزّز مهارة وضع الفرضيّات عند الطلبة في مقرّر التّعليم المهنيّ، وهذا يؤكّد أهميّة هذه الطريقة في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى الطلّاب في مهارة وضع الفرضيّات. ويمكن تفسير هذه النتائج من وجهة نظر الباحث بأنّ استخدام إستراتيجيّة التّعليم المبنيّ على المشروع تعزّز من مهارات الطلّاب في الافتراضات من خلال أسئلة تحفّز عمليّة التّفكير في مرحلة البداية وتخطيط المشروع، وهو ما ذُكِر في الإطار النظريّ، وعرض بعض مشكلات التصنيع التي يمكن حدوثها أثناء عمليّة تنفيذ المشروع والاستقصاء والتحليل للكشف عن أسباب العيوب والأخطاء المحتملة في المنتجات النهائيّة ومحاولة تجنّبها.

وتتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسة الخريشة (2020) والشمراني (2020) والتي أوضحت مدى فاعليّة استخدام إستراتيجيّة التعلّم المعتمد على المشروعات ودورها في تطوير مهارات التّفكير النّقديّ لدى الطلّاب في مهارة وضع الفرضيّات.

ثانياً: ما هو أثر استخدام طريقة التعلّم المعتمد على المشروع في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة اشتقاق الأسئلة في محاولة حلّ المشكلة لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

تم احتساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للمقارنة بين متوسّط درجات الطلّاب في المجموعتين؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق البعديّ للاختبار في مهارة اشتقاق الأسئلة، والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (5): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للأداء البعديّ للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في مهارة اشتقاق الأسئلة

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
اشتقاق الأسئلة	التجريبيّة	30	3.76	1.01
	الضابطة	30	3.32	1.12

من نتائج الجدول (5) يتّضح وجود فروق ظاهرة بين متوسّطي درجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعديّ لاختبار التّفكير النّقديّ في مهارة اشتقاق الأسئلة لصالح المجموعة التجريبيّة، حيث بلغ المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة التجريبيّة (3.76)، في حين كان المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة الضابطة (3.32). ولإظهار دلالة الفروق الإحصائيّة بين المتوسّطات الحسابيّة في التطبيق البعديّ حسب متغيّر المجموعة (الضابطة – التجريبية) بعد ضبط الأداء القبليّ، تم استخدام تحليل التباين أحاديّ الاتّجاه (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة اشتقاق الأسئلة وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (6): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة اشتقاق الأسئلة في التطبيق البعديّ حسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحريّة	متوسّط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأداء القبليّ	46.23	1	42.31	111.21	0.02
المجموعة	3.91	1	4.01	8.15	0.00
الخطأ	21.25	57	0.51		
الكلي	71.38	59			

يوضّح الجدول رقم (6) وجود فروق دالة إحصائيّاً في المتوسّطات الحسابيّة البعديّة في مهارة اشتقاق الأسئلة المنسوبة للمجموعة (الضابطة – التجريبية) بعد ضبط الأداء القبليّ. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنّ إستراتيجيّة التعلّم المرتكز على المشروع تعزّز مهارة اشتقاق الأسئلة واستنباطها عند الطلّاب في مقرّر التّعليم المهنيّ من خلال أسلوب الحوار وطرح الأسئلة من أجل حلّ المشكلات، وهذا يؤكّد أهميّة هذه الإستراتيجيّة في تطوير وتحسين مهارات التّفكير النّقديّ لدى الطلّاب. وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بني فواز (2019) التي توصّلت إلى أنّ التّعليم المبنيّ على المشروع تنمّي مهارة اشتقاق الأسئلة التي تتمثّل بالقدرة على طرح التساؤلات للوصول إلى نتائج معيّنة بناءً على وجود مقدمات ومعلومات منطقيّة.

ثالثاً: ما هو أثر تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المعتمد على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة الاستنتاج لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

تم حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للمقارنة بين متوسّط درجات الطلّاب في المجموعتين؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق البعديّ للاختبار في مهارة الاستنتاج، والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (7): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية للأداء البعديّ للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الاستنتاج

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياري
الاستنتاج	التجريبية	30	4.08	1.00
	الضابطة	30	3.41	0.98

يبيّن الجدول وجود فروق ظاهرة بين متوسّطي درجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعديّ لاختبار التّفكير النّقديّ في مهارة الاستنتاج الأسئلة لصالح المجموعة التجريبيّة، وقد بلغ المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة التجريبيّة (4.08)، في حين كان المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة الضابطة (3.41). ولإظهار دلالة الفروق الإحصائيّة بين المتوسّطات الحسابيّة في التطبيق البعديّ حسب متغيّر المجموعة (الضابطة – التجريبية) بعد ضبط الأداء القبليّ (وهو

المتغيّر المصاحب)، تم استخدام تحليل التباين أحاديّ الاتّجاه (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة الاستنتاج والجدول (8) يبيّن ذلك:

جدول رقم (8): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة الاستنتاج في التطبيق البعديّ حسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسّط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأداء القبليّ	64.74	1	61.23	216.24	0.00
المجموعة	3.64	1	4.34	15.41	0.00
الخطأ	12.09	57	0.21		
الكلي	80.47	59			

يوضّح الجدول رقم (8) أنه يوجد فروق دالة إحصائيّاً في المتوسّطات الحسابيّة البعديّة في مهارة الاستنتاج المنسوبة للمجموعة (الضابطة – التجريبية) بعد ضبط الأداء القبليّ. ويدلّ ذلك على أنّ إستراتيجيّة التعلّم المرتكز على المشروع تعزّز مهارة الاستنتاج عند الطلّاب، وبهذا فإنّ أهميّة هذه الطريقة في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى الطلّاب كبيرة وواضحة، وخاصة في مهارة الاستنتاج في مقرّر التّعليم المهنيّ، كما تعدّ ملاحظة الظواهر الطبيعيّة أيضًا تجعل الطلّاب أكثر قدرة على تذكّر المعرفة السابقة وربطها بالوضع الجديد للخروج باستنتاجات مختلفة وتفسيرها. أيضاً، إنّ ربط وتوليد الأفكار والحوار والمشاركة الجماعيّة بين أعضاء مجموعة واحدة أو مجموعات مختلفة لأنشطة مختلفة أو مشاكل قد تحدث، تزيد من قدرتهم على تقييم المناقشات، وزيادة دافعهم نحو التعلّم والوصول إلى القدرة على الحكم على دقّة الاستنتاجات من حيث إنّها صحيحة أو غير صحيحة أو نقص البيانات للحكم عليها.

وتتوافق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بني فواز (2019) والشمراني (2020) والخريشة (2020) التي أظهرت أنّ أسلوب التّعليم المبنيّ على المشروع تنمّي مهارة الاستنتاج، ممّا يساعد الطلّاب على التمييز بين درجات احتماليّة كونهم صوابًا أو خطأً لنتيجة معيّنة وفقًا للحقائق والبيانات المقدّمة لهم.

رابعاً: ما هو أثر تطبيق إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعات في تعليم مقرّر التّعليم المهنيّ في تطوير مهارة التّفسير لدى طلّاب الصّف العاشر في محافظة إربد بالمقارنة بالطرق الاعتياديّة؟

تم حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للمقارنة بين متوسّط درجات الطلّاب في المجموعتين؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق البعديّ للاختبار في مهارة التفسير، والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (9): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للأداء البعديّ للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في مهارة التفسير

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
التفسير	التجريبيّة	30	4.12	0.94

	الضابطة	30	3.26	0.87

يتّضح من الجدول رقم (9) وجود فرق ظاهريّ بين متوسّط درجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة في التطبيق البعديّ لاختبار التّفكير النّقديّ في مهارة التفسير لمصلحة المجموعة التجريبيّة، حيث بلغ المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة التجريبيّة (4.12)، في حين كان المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة الضابطة (3.26). ولإظهار دلالة الفروق الإحصائيّة بين المتوسّطات الحسابيّة في التطبيق البعديّ حسب متغيّر المجموعة (الضابطة – التجريبية) بعد ضبط الأداء القبليّ (المتغيّر المصاحب)، تم استخدام تحليل التباين أحاديّ الاتّجاه (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة التفسير والجدول (10) يبيّن ذلك:

جدول رقم (10) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة التفسير في التطبيق البعديّ حسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسّط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأداء القبليّ	21.32	1	24.32	4.97	0.00
المجموعة	31.23	1	32.41	39.68	0.02
الخطأ	11.23	57	12.63		
الكلي	63.78	59			

يوضّح الجدول رقم (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة الإحصائيّة ($\alpha = 0.05$) في المتوسّطات الحسابيّة البعديّة في مهارة التفسير المنسوبة للمجموعة (الضابطة – التجريبيّة) بعد ضبط الأداء القبليّ. حيث إنّ إستراتيجيّة التعلّم المعتمد على المشروعات قائمة على أنشطة ومواقف صفيّة وحياتيّة مختلفة تتطلب القدرة على التحليل والبحث في المشكلة وإيجاد حلول وتفسير لها. وتتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسة الخريشة (2020).

خامساً: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى (α=0.05) بين المتوسّطات الحسابيّة لدرجات المجموعتين التجريبيّة والضابطة لطلّاب الصّف العاشر في إربد في الاختبارات البعديّة لكل من المهارات المذكورة في مقرّر التّعليم المهنيّ؟

وقد تم احتساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة من أجل المقارنة بين متوسّط درجات الطلّاب في المجموعتين؛ الضابطة والتجريبيّة، في التطبيق البعديّ للاختبار في مهارات التّفكير النّقديّ ككل، والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (11): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للأداء البعديّ للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في مهارات التّفكير النّقديّ ككل

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
مهارات التّفكير النّقديّ ككل	التجريبيّة	30	20.24	20.11
	الضابطة	30	15.23	14.21

يبيّن الجدول وجود فرق ظاهريّ بين متوسّط درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعديّ لاختبار التّفكير النّقديّ في مهارات التّفكير العليا ككل لمصلحة المجموعة التجريبيّة، وبلغ المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة التجريبيّة (20.24)، في حين كان المتوسّط الحسابيّ لأفراد المجموعة الضابطة (15.23). ولإظهار دلالة الفروق الإحصائيّة بين المتوسّطات الحسابيّة في التطبيق البعديّ حسب متغيّر المجموعة (الضابطة – التجريبيّة) بعد ضبط الأداء القبليّ (المتغيّر المصاحب)، تم استخدام طريقة تحليل التباين أحادي الاتّجاه (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارة التّفكير النّقديّ ككل والجدول (12) يبيّن ذلك:

جدول رقم (12): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء عيّنة الدّراسة في مهارات التّفكير النّقديّ ككل في التطبيق البعديّ حسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحريّة	متوسّط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأداء القبليّ	210.24	1	211.33	104.23	0.00
المجموعة	189.32	1	194.54	128.36	0.00
الخطأ	114.35	57	3.42		
الكلي		59			

يوضّح الجدول رقم (12) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة الإحصائيّة ($\alpha = 0.05$) في المتوسّطات الحسابيّة البعديّة في مهارة التّفكير النّقديّ ككل المنسوبة للمجموعة (الضابطة – التجريبيّة) بعد ضبط الأداء القبليّ. ويفسّر الباحث هذه النتيجة بأنّ إستراتيجيّة التعلّم المعتمد على المشروعات في مقرّر التّعليم المهنيّ تعرّض الطالب لمواقف صفيّة وحياتيّة، تحفّزه على البحث والفحص والنقد والتّفكير والاستنتاج والتفسير وإيجاد الحلول، ممّا يُكسبه خبرة عمليّة في حياته خلال مراحل تعلّمه الأساسيّة. وتتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسة بني فواز (2019) والشمراني (2020) والخريشة (2020) والتي أظهرت أنّ التّعليم المبنيّ على المشروعات تطوّر من مهارات التّفكير النّقديّ ككل، من خلال تحقيق بيئة تعليميّة إيجابيّة توفّر عوامل التشويق والجذب وتوفر للطلّاب فرصة لبناء المعرفة والتعلّم الذاتيّ.

التوصيات

اعتماداً على نتائج الدّراسة وتفسيراتها يوصي الباحث بما يلي:

- اختيار التّعليم باستخدام طريقة التدريس المعتمد على المشروعات في تدريس مقرّر التّعليم المهنيّ لأنّ هذه الإستراتيجيّة تناسب معظم وحدات الكتاب والأنشطة فيه.

- تضمين أنشطة تعتمد بناء الطالب لمشروعه الخاص في مقرّر التّعليم المهنيّ حسب مرحلة الطالب العمريّة وقدراته العقليّة ابتداءً من المراحل الابتدائية ووصولاً للمراحل الجامعيّة لما في ذلك من أهميّة في بناء الجوانب العمليّة والمعرفيّة للطالب.
- اعتماد إستراتيجيّة التّعليم المرتكز على المشروع كأسلوب تعليميّ في مختلف المواد، ممّا له أثر إيجابيّ في تطوير مهارة التّفكير النّقديّ عند الطلبة.
- تدريب المعلّمين والمعلّمات على إستراتيجيّات التعلّم الحديثة ومن ضمنها أسلوب التدريس المبنيّ على عمل الطلبة لمشروعات بحسب المواد التعليميّة بهدف الحصول على أفضل المخرجات التعليميّة والمهارات المعرفيّة والمهنيّة.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- أبو موسى، أسماء وأبو عودة، حميد. (2021). "أثر توظيف التعلّم المبنيّ على المشروعات وفق المنحى التكامليّ في تنمية مهارات التّفكير التصميميّ لدى طالبات الصّف التاسع الأساسيّ". *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التّربويّة والنفسية، 12*(33)، 1-12.

- بني فواز، سمير محمود عبد الرحمن. (2019). " أثر استخدام إستراتيجيّة التّعليم القائم على المشروع في التحصيل الدّراسيّ لدى طلبة التّعليم الزراعيّ (القسم الزراعي) مادة صناعات زراعيّة في مدرسة الملك عبدالله الثاني بن الحسين الثّانويّة الشاملة للبنين". *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 5*(23)، 183-234.

- حوارثة، نورة عبدالمعطي، والسعايدة، منعم عبدالكريم. (2020). "المهام الحياتيّة في مادة التربية المهنيّة لطلبة المرحلة الأساسيّة العليا في الأردن وأولوياتها كما يدركها الطلبة انفسهم". *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التّربويّة والنفسية، 28*(5)، 445 - 462.

- الخريشة ,سميرة فلاح .2020 ." أثر تدريس مادة التربية المهنيّة باستخدام إستراتيجيّة المشروع في تنمية مهارات التّفكير النّقديّ لدى طالبات الصّف العاشر" .رسالة ماجستير، عمان: جامعة الشرق الأوسط –كلية العلوم التّربويّة.

- الخضير، أسماء عبد العزيز. (2022). "تحديات التعلّم القائم على المشروعات في تعليم الطالبات الصم وضعاف السمع بالمرحلة الثّانويّة". *مجلة كلية التربية (أسيوط)، 38*(5.2)، 44-83.

- الخضير، شعاع علي، والخضر، سلطان. (2021)."تقويم تعلّم الرياضيات بالمشروعات للمرحلة الثّانويّة". *مجلة كلية التربية (أسيوط)، 37*(2)، 309-331.

- الشايع، منى عبد الرحمن. (2020). "تأهيل معلّم التربية الفنية اعتمادا على نظرية التربية الفنية المعتمدة على المعرفة (D.B.A.E) بدولة الكويت". *مجلة البحوث التّربويّة النوعية، 57* (5)، 141-162.

– الشمراني، صالحه سعيد محمد. (2020). "أثر استخدام إستراتيجيّة التعلّم المبنيّ على المشروعاتات في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات القرن الواحد والعشرون لدى طالبات الصّف الأول الثّانويّ". *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *124* (124)، 151–170.

المراجع باللغة الأجنبيّة:

- Abu Musa, A. & Abu O'deh, Ḥ. (2021). The impact of employing project-based learning according to the integrative approach in developing design thinking skills among ninth grade female students. (In Arabic). *Journal of Al-Quds Open University for Educational and Psychological Research and Studies, 12* (33), 1-12.

- Al-Khudair, S. A' & Al-Khidr, S. (2021). "Evaluation of Mathematics Learning with Projects for the Secondary Level." (In Arabic). *Journal of the Faculty of Education (Assiut), 37* (2), 309-331.

- Al-Shamrani, Ṣ. S. M. (2020). The effect of using the project-based learning strategy in teaching physics on the development of the twenty-first century skills of first year secondary school students. (In Arabic). *Arabic Studies in Education and Psychology, 124* (124), 151-170.

- Alshaya', M. A'. (2020). Rehabilitation of the teacher of art education based on the theory of knowledge-based art education (D.B.A.E) in the State of Kuwait. (In Arabic). *Journal of Qualitative Educational Research, 57* (5), 141-162

- Bani Fawaz, S. M. A'. (2019). The effect of using the project-based education strategy on the academic achievement of agricultural education students (agricultural section), agricultural industries subject, at King Abdullah II Ibn Al-Hussein Comprehensive Secondary School for Boys. (In Arabic). *Journal of Research in the Fields of Specific Education, 5* (23), 183-234.

- Buck Institution For Education, 2022. Buck Institution For Education- PBL Works. Accessed September 17, 2022. https://www.pblworks.org/.

- 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*, 71-81.

- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). “A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures”. *International Journal of Educational Research, 102*, 101586.

- Ḫawarthah, N. A' & Al-Sa'eeda, M. A'. (2020). Life tasks in the subject of vocational education for students of the upper basic stage in Jordan and their priorities as perceived by the students themselves. (In Arabic). *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 28* (5), 445-462.

- Khreisheh, S. F. (2020). “The effect of teaching vocational education using the project’s strategy on developing critical thinking skills among tenth grade female students.” (In Arabic). Master's thesis, Amman: Middle East University - College of Educational Sciences.

- Maros, M., Korenkova, M., Fila, M., Levicky, M., & Schoberova, M. (2021). “Project-based learning and its effectiveness: evidence from Slovakia”. *Interactive Learning Environments, 5* (1), 1-9.

- Megayanti, T., Busono, T., & Maknun, J. (2020, April). “Project-based learning efficacy in vocational education: Literature review”. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 830, No. 4, p. 042075). IOP Publishing*.

- Nilsook, P., Chatwattana, P., & Seechaliao, T. (2021). “The Project-Based Learning Management Process for Vocational and Technical Educati”on. Higher Education Studies, 11(2), 20-29.