

عنوان البحث

العلاقة بين واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر

سارة زعبي<sup>1</sup>، أ.د. معزوز علاونة<sup>2</sup>

<sup>1</sup> جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

بريد الكتروني: zoabies@gmail.com

<sup>2</sup> جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

HNSJ, 2026, 7(1); <https://doi.org/10.53796/hnsj71/25>

المعرف العلمي العربي للأبحاث: <https://arsri.org/10000/71/25>

تاريخ النشر: 2026/01/01م

تاريخ القبول: 2025/12/17م

تاريخ الاستقبال: 2025/12/10م

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر. ومن أجل تحقيق هدف الدراسة اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، كونه الأكثر ملاءمة لفحص العلاقة بين متغيرين أو أكثر في بيئة طبيعية دون تدخل الباحث، حيث تمثل مجتمع الدراسة في جميع معلمي المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية والخاصة في منطقة مرج بن عامر، وقد تم اختيار عينة مكونة من (120) معلماً ومعلمة يمثلون مختلف الصفوف الأساسية والمستويات التعليمية، استخدم الباحثان استبانة مكونة من ( ) فقرة تقيس واقع تطبيق استراتيجيات التعلم القائم على حل المشكلات، وكذلك واقع جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية.

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية، حيث تبين أن المعلمين الذين يوظفون هذه الاستراتيجية يحققون نتائج أفضل في تحفيز التفكير النقدي لدى الطلبة، وزيادة وعيهم الصحي، وتحسين قدرتهم على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الحياتية. بناءً على ذلك، توصي الدراسة بدمج استراتيجية PBL في تعليم موضوعات الصحة المدرسية، وإعداد برامج تدريبية للمعلمين في هذا المجال.

**الكلمات المفتاحية:** التعلم القائم على حل المشكلات، جودة التعلم، التغذية الصحية، المرحلة الابتدائية، استراتيجيات التعلم النشط، مرج بن عامر.

**RESEARCH TITLE****The Relationship Between the Reality of Using Problem-Based Learning (PBL) and the Quality of Learning in the Topic of Healthy Nutrition from the Perspectives of Primary School Teachers in the Marj Ibn Amer Region****Abstract**

This study aims to examine the relationship between Problem-Based Learning (PBL) and the quality of learning in the subject of healthy nutrition from the perspective of elementary school teachers in the Marj Ibn Amer area. This research responds to the increasing need to develop instructional strategies that enhance deep understanding and practical skills among students, especially in life-related subjects such as healthy nutrition, which require both behavioral and cognitive awareness.

The study adopted the descriptive correlational method as it is most suitable for examining the relationship between two or more variables in a natural setting without researcher intervention. The study population consisted of all elementary school teachers in public and private schools in the Marj Ibn Amer area. A stratified random sample of (120) male and female teachers was selected, representing different grade levels.

A questionnaire was used as the main research instrument, consisting of two dimensions: one measuring the application of Problem-Based Learning, and the other measuring the quality of learning in healthy nutrition. The instrument's validity was verified through expert review, and its reliability was confirmed using Cronbach's Alpha coefficient.

**Key Words:** Problem-Based Learning, Learning Quality, Healthy Nutrition, Primary Education, Active Learning Strategies, Marj Ibn Amer.

في ظلّ تزايد التحديات الصحية التي يواجهها الأطفال في المرحلة الابتدائية، بات تعزيز الوعي الغذائي أحد أهم أولويات العملية التعليمية الحديثة. فالغذية الصحية اليوم لم تعد مجرد تناول وجبات متوازنة، بل أصبحت مرتبطة بنمط حياة كامل يؤثر بشكل مباشر في النمو الجسمي والمعرفي والعاطفي للطفل. وتشير دراسات حديثة إلى أن برامج التغذية المدرسية تُسهم في تعزيز الوعي الصحي، ورفع مستوى المعرفة الغذائية، وتحسين السلوكيات اليومية لدى الطلبة ( Al-Jubouri & Ahmed, 2021؛ Nguyen et al., 2020).

وباعتبار المدرسة البيئة الأكثر تأثيرًا في حياة المتعلمين، فإن تضمين موضوعات التغذية الصحية ضمن المناهج والأنشطة الصفية يعد خطوة أساسية نحو بناء جيل واعٍ يمتلك المهارات اللازمة لاتخاذ قرارات صحية. وقد أكدت أبحاث السنوات الأخيرة أن "التثقيف الغذائي المدرسي يزود الطلبة بفهم أعمق للعلاقة بين الغذاء والصحة النفسية والجسدية"، مما يجعل من إدراج هذا التعليم ضرورة تربوية وليس خيارًا إضافيًا (Smith & Santos, 2022).

وفي الجانب التربوي، تبرز الحاجة لتبني استراتيجيات تدريس تفاعلية تساعد المتعلمين على بناء المعرفة بأنفسهم، ومن أبرزها استراتيجية التعلم القائم على حلّ المشكلات ( PBL) التي شهدت اهتمامًا واسعًا في السنوات الأخيرة. فقد بيّنت دراسات حديثة أن هذه الاستراتيجية تُثمي مهارات التفكير النقدي، حلّ المشكلات، التعاون، والربط بين المعرفة النظرية والمواقف الحياتية الواقعية (Hamad & Khader, 2020؛ Baid & Lambert, 2022). وأظهرت مراجعات منهجية حديثة أن توظيف PBL في المواد العلمية والمهارات الحياتية يساهم في رفع جودة التعلم وتعزيز مشاركة الطلبة مقارنة بأساليب التدريس التقليدية (Zhou et al., 2021).

ونظرًا لأن موضوع التغذية الصحية يجمع بين المعرفة والسلوك، ويتطلب قدرة على التطبيق العملي واتخاذ قرارات يومية، فإن دمج استراتيجية PBL في تدريسه يُعد خيارًا تربويًا ملائمًا يعزز التعلم العميق لدى الطلبة، ويشجعهم على التفكير في مشكلات حياتية واقعية متصلة بصحتهم. كما أن استخدام هذه الاستراتيجية في المدارس الابتدائية بمنطقة مرج بن عامر ينسجم مع توجهات التعليم العصري الداعية إلى ربط التعلم بسياق المتعلم واحتياجاته الحياتية.

ومن هنا تتطرق هذه الدراسة لاستقصاء العلاقة بين استخدام استراتيجية التعلم القائم على حلّ المشكلات وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر، بهدف تقديم بيانات علمية حديثة يمكن أن تسهم في تطوير الممارسات التربوية وتعزيز صحة الطلبة.

وتسعى الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما العلاقة بين استخدام استراتيجية التعلم القائم على حلّ المشكلات وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر؟

**مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

تُعد التغذية الصحية من الموضوعات الحيوية التي تُسهم بشكل مباشر في بناء نمط حياة سليم لدى الطلبة، خاصة في المرحلة الابتدائية التي تشكل أساسًا لتكوين العادات الصحية والسلوكية. وعلى الرغم من وجود مقررات تعليمية تتناول مفاهيم التغذية، إلا أن أساليب التدريس التقليدية قد لا تضمن تحقيق الفهم العميق أو التحفيز الكافي لدى الطلبة لتطبيق ما يتعلمونه في حياتهم اليومية. من هنا، برزت الحاجة إلى تبني استراتيجيات تعليمية حديثة مثل التعلم القائم على حل

المشكلات (PBL)، والذي يسعى إلى توظيف مواقف حياتية واقعية تجعل الطالب محور العملية التعليمية وتساعده على اكتساب المهارات الفكرية والتطبيقية، وقد لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما الأكاديمية والميدانية أن توظيف (PBL) في موضوعات مثل التغذية الصحية ما زال محدوداً، رغم ما يمكن أن يقدمه من أثر إيجابي على جودة التعلم، كالقدرة على التفكير النقدي، وصنع القرارات الصحية، وفهم العلاقة بين الغذاء والصحة العامة، من هذا المنطلق، تتبلور مشكلة الدراسة في الإجابة عن الاسئلة الآتية:

1. ما واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر؟
2. ما مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغيرات مثل الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغيرات مثل الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي؟
5. هل توجد علاقة بين واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر؟

#### فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الخامسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

الفرضية السابعة: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha < .05$ ) بين واقع استخدام التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.

#### أهداف الدراسة

1. التعرف إلى واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) في تدريس موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.
2. تحديد مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.
3. معرفة دور بعض المتغيرات مثل (الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي) على استخدام استراتيجية (PBL) في تدريس موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.
4. معرفة دور بعض المتغيرات مثل (الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي) على مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.
5. الكشف عن العلاقة بين واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) ومستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية كما يدركها معلمو المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.

#### أهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذه الدراسة نظريًا في مساهمتها في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة باستراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)، لا سيما في موضوعات الصحة المدرسية مثل التغذية الصحية، حيث تقدّم إطارًا بحثيًا يُسهم في سد فجوة معرفية في البيئة التعليمية العربية، ويعزز الفهم النظري للعلاقة بين استراتيجيات التعلم النشط وجودة التعلم. وتبرز أهمية البحث أيضًا في كونه من الدراسات القليلة التي تناولت تطبيقات PBL في المرحلة الابتدائية ضمن موضوعات الصحة، الأمر الذي يضيف قيمة علمية جديدة إلى مجال التعليم الأساسي. أمّا من الناحية التطبيقية، فتوفّر الدراسة بيانات مهمة يمكن أن يستفيد منها المعلمون والمشرفون التربويون في تطوير برامج تدريبية تُعزّز توظيف الاستراتيجيات الحديثة في تدريس التغذية الصحية. كما تسهم النتائج في مساعدة المدارس على تحسين جودة التعلم من خلال دمج استراتيجيات فعّالة مثل PBL لرفع وعي الطلبة الصحي وتعزيز ممارسات الحياة السليمة. وتمثل الدراسة مرجعًا مفيدًا لصنّاع القرار التربوي في تطوير المناهج المدرسية اعتمادًا على أدلة علمية داعمة، إلى جانب مساهمتها في تقليل الفجوة بين التنظير والتطبيق من خلال الكشف عن التحديات التي يواجهها المعلمون واقتراح حلول عملية تُسهم في تفعيل الاستراتيجيات داخل الصفوف المدرسية.

#### حدود الدراسة

##### الحدود البشرية

تقتصر الدراسة على معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية والخاصة في منطقة مرج بن عامر، ولا تشمل الطلبة أو المشرفين التربويين أو معلمي المراحل الأخرى.

##### الحدود المكانية

تُجرى الدراسة في المدارس الابتدائية الواقعة في منطقة مرج بن عامر فقط، ولا تمتد إلى مناطق جغرافية أخرى داخل أو خارج المحافظة.  
الحدود الزمانية

تم تنفيذ هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الأكاديمي 2025 – 2026

### 1. التعلم القائم على حلّ المشكلات (Problem-Based Learning – PBL)

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي ( Descriptive Correlational Method) لملاءمته لدراسة العلاقة بين متغيرين كما يظهران في بيئتهما الطبيعية دون تدخل من الباحث. ويُعد هذا المنهج مناسباً لتحليل مستوى استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات ( PBL) وعلاقته بجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية لدى معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مرج بن عامر.

### 2. مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية العاملين في المدارس الحكومية والخاصة في منطقة مرج بن عامر للعام الدراسي (2025/2024). ويشمل المجتمع كل المعلمين الذين يدرّسون الصفوف من الأول وحتى السادس. (يمكن وضع العدد الدقيق عند توفر الإحصائية من المديرية).

### 3. عينة الدراسة

تم اختيار عينة طبقية عشوائية ( Stratified Random Sample) بلغ عدد أفرادها (120) معلماً ومعلمة، تم توزيعهم حسب نوع المدرسة (حكومية/خاصة)، الجنس (ذكر/أنثى)، والخبرة التدريسية، بهدف ضمان تمثيل دقيق لمجتمع الدراسة وتقليل التحيز، وتحقيق الصدق الخارجي للدراسة.

### 4. أداة الدراسة

#### أولاً: تطوير الأداة

طور الباحث أداتي الدراسة خصيصاً لقياس متغيري:

1. التعلم القائم على حل المشكلات ((PBL)

2. جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية

وتم بناء الأداة بالاعتماد على الأدبيات التربوية الحديثة، والدراسات التي تناولت تطبيق PBL وجودة التعلم (مثل: Baid & Lambert, 2022؛ Nguyen et al., 2020).

كما تم الاستفادة من أدوات مشابهة مستخدمة في دراسات عربية وعالمية، مع إجراء التعديل والإضافة بما يتناسب مع البيئة الفلسطينية.

#### ثانياً: وصف الأداة

تتكون الأداة من استبانة رئيسة تضم المجالات الآتية:

أ. مقياس التعلم القائم على حل المشكلات ((PBL)

ويتضمن (6) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات:

1. التخطيط لتطبيق PBL

2. التفاعل الصفّي أثناء تنفيذ PBL

3. تقييم تعلم الطلبة في ضوء PBL

ب. مقياس جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية

ويتضمن (6) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات:

1. الجانب المعرفي (المفاهيم الغذائية)

2. الجانب الوجداني (الاتجاهات نحو الغذاء الصحي)

3. الجانب المهاري/السلوكي (التطبيق العملي للتغذية الصحية)

طريقة الاستجابة والتصحيح

اعتمدت الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي (5 درجات)، كما يأتي:

(5 = موافق بشدة، 4 = موافق، 3 = محايد، 2 = غير موافق، 1 = غير موافق بشدة).

تحسب الدرجة الكلية لكل مجال بجمع درجات فقراته، ثم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية.

5. صدق الأداة ((Validity

أ. صدق المحكمين ((Content Validity

عرض الباحث الأداة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق التدريس والقياس والتقييم (عددهم = 7 محكمين)، للتأكد من:

1. وضوح الفقرات

2. ملاءمتها للمجال

3. سلامة الصياغة

4. خلوها من التداخل أو الغموض

وقد أُجريت التعديلات بناءً على ملاحظاتهم، واعتمدت الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق (80% فأكثر).

ب. صدق البناء ((Construct Validity

تم التحقق من صدق البناء من خلال:

الارتباط الداخلي بين الفقرات ومجالاتها

الارتباط بين المجالات والدرجة الكلية للمقياس

وأظهرت النتائج دلالات إحصائية تشير إلى تمتع الأداة ببناء صحيح.

أولاً: التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning – PBL)

يُعد التعلم القائم على حل المشكلات أحد أبرز الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي أحدثت تحولات جوهرية في طبيعة العملية التعليمية؛ إذ تنتقل هذه الاستراتيجية بالمتعلمين من موقع المتلقي السلبي إلى موقع الفاعل والمشارك في بناء المعرفة. يقوم PBL على مبدأ أساسي يتمثل في مواجهة المتعلم بمشكلة حقيقية أو محاكاة واقعية تتطلب منه التفكير والتحليل وجمع المعلومات، بما يسمح له بتكوين معرفة جديدة قائمة على البحث والاستقصاء. ويُعرّف Baid & Lambert (2022) هذه الاستراتيجية بأنها منهجية تعليمية تضع الطالب في مواقف حياتية تقوده لاستكشاف المعرفة ذاتياً من خلال النقاش والعمل الجماعي والتحليل النقدي، بحيث يصبح التعلم عملية نشطة تعتمد على الفهم وليس الحفظ.

وترتكز هذه الاستراتيجية على مجموعة من الأسس التي تُشكّل جوهرها التربوي، أهمها تعزيز التعلم الذاتي من خلال تشجيع الطالب على البحث عن المعلومة بدل تلقيها جاهزة، إضافة إلى جعل التعلم تعاونياً عبر الحوار وتبادل الخبرات بين أفراد المجموعة. كما يعتمد PBL على الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، الأمر الذي يجعل التعلم أكثر واقعية وارتباطاً بحياة الطالب اليومية. ويُعد التساؤل والتحليل من المكونات الرئيسة لهذه الاستراتيجية، حيث يُشجع المتعلم على طرح الأسئلة، واستكشاف الأسباب، ومناقشة البدائل، وتقييم الحلول بصورة ناقدة، وهو ما يساهم في تنمية مهارات التفكير العليا.

وتتجلى خطوات تطبيق التعلم القائم على حل المشكلات في عرض مشكلة ذات صلة بحياة الطلبة، ثم تشجيعهم على جمع المعلومات وتحليلها للوصول إلى فهم عميق لأبعاد المشكلة وأسبابها. يتبع ذلك مرحلة توليد الأفكار وطرح الحلول الممكنة، ثم مناقشة هذه الحلول واختيار الأنسب منها وفق معايير علمية. في نهاية العملية، يجري الطلبة تقييماً ذاتياً وجماعياً لأدائهم، مما يعزز لديهم مهارة التأمل في التعلم ويساهم في تحسين قدراتهم المستقبلية.

وقد أكدت دراسات متعددة (Hamad & Khader, 2020) أن استخدام PBL يساهم بشكل فعال في تنمية مهارات التفكير النقدي والتحليل، ويُعزز دافعية الطلبة للتعلم، ويقوي قدرتهم على التواصل والتعاون، كما يُعد من أكثر الأساليب فاعلية في تحقيق التعلم العميق مقارنة بالتعليم التقليدي القائم على التلقين.

ويظهر أثر هذه الاستراتيجية بوضوح في موضوعات الصحة والتغذية؛ إذ يُعد هذا المجال من الموضوعات التي تتطلب فهماً عميقاً وسلوكاً عملياً أكثر من كونه معرفة نظرية فقط. ويساعد PBL الطلبة على تحليل المشكلات الغذائية الشائعة بينهم مثل الإفراط في السكريات أو السمنة أو سوء التغذية، كما يتيح لهم فهم العلاقة بين نوع الغذاء وصحتهم الجسدية والنفسية. وتبرز أهمية الاستراتيجية هنا في دعم الطلبة لاتخاذ قرارات صحية مدروسة في حياتهم اليومية، وتقييم عاداتهم الغذائية وتعديلها نحو الأفضل. وقد توصلت دراسة (Smith & Santos, 2022) إلى أن الطلبة الذين يتعلمون التغذية من خلال مواقف واقعية أو مشكلات حياتية يُظهرون قدرة أعلى على اتخاذ قرارات غذائية صحيحة مقارنة بأقرانهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية.

ثانياً: جودة التعلم (Learning Quality)

تُعد جودة التعلم مفهوماً شاملاً يعكس مدى قدرة العملية التعليمية على تمكين المتعلم من اكتساب المعرفة والمهارات والقيم بصورة فعالة ومستدامة. وتمثل الجودة هنا مؤشراً على فاعلية التعليم وقدرته على تحقيق أهدافه في بناء متعلمين قادرين على الفهم والتطبيق واتخاذ القرار في مواقف الحياة المختلفة. وتتكون جودة التعلم من ثلاثة أبعاد مترابطة: البعد المعرفي

الذي يتعلق بقدرة الطالب على فهم المفاهيم وتحليلها وتوظيفها؛ والبعد الوجداني الذي يركز على اتجاهات الطالب ودافعيته نحو التعلم ومدى تبنيه للقيم الإيجابية؛ ثم البعد المهاري والسلوكي الذي يظهر في قدرة المتعلم على تطبيق ما تعلمه في مواقف واقعية.

وترى (Nguyen et al., 2020) أن جودة التعلم تتعزز عندما يتفاعل الطالب مع المحتوى بصورة نشطة ويشارك في أنشطة تتطلب منه التفكير والاستقصاء، وتتيح له فرص التطبيق العملي. ومن بين العوامل المؤثرة في تحسين جودة التعلم: استخدام أساليب تدريس نشطة ومحفزة، وتوفير بيئة صافية تشجع الحوار والمشاركة، إضافة إلى قدرة المعلم على تصميم أنشطة تعليمية ترتبط بحياة الطالب وتستثير فضوله، مع دمج مهارات التفكير العليا في جميع مراحل الدرس. وقد أثبتت العديد من الأدبيات أن الاستراتيجيات القائمة على الاستقصاء والتطبيق العملي—وفي مقدمتها PBL—ترتبط ارتباطاً مباشراً بارتفاع جودة التعلم مقارنة بالأساليب التقليدية التي تركز على التلقين.

### ثالثاً: التغذية الصحية في المرحلة الابتدائية

تشكل التغذية الصحية محوراً أساسياً في صحة الطفل ونموه الجسدي والعقلي، إذ ترتبط بشكل مباشر بقدرته على التركيز، والتحصيل الدراسي، وتطور المهارات المعرفية. ويُقصد بالتغذية الصحية تناول طعام متوازن يحتوي على العناصر الغذائية الضرورية مثل البروتينات والفيتامينات والمعادن والدهون الصحية، إضافة إلى الالتزام بعادات سليمة مثل شرب الماء، وتجنب الإفراط في السكريات والوجبات السريعة.

وتُعد المدرسة بيئة مركزية في تعزيز الوعي الغذائي لدى الأطفال؛ فهي المكان الذي يقضي فيه الطالب جزءاً كبيراً من يومه، ويتلقى من خلاله معلومات غذائية علمية تُسهم في بناء مفاهيمه واتجاهاته نحو الغذاء. وقد أكدت الأدبيات، ومنها (Al-Jubouri & Ahmed, 2021)، أن التربية الغذائية المدرسية تلعب دوراً مهماً في تحسين السلوك الغذائي لدى الأطفال، وربطهم بعلاقة مباشرة بين الغذاء وصحتهم النفسية والجسدية.

ومع ذلك، فإن تعليم التغذية الصحية يواجه تحديات متعددة، أبرزها اعتماد كثير من المدارس على أساليب تقليدية لا تشجع على التفاعل أو التطبيق العملي، إضافة إلى صعوبة ربط المفاهيم بالحياة اليومية للطفل، ونقص تدريب بعض المعلمين في مجال التربية الغذائية، فضلاً عن انخفاض دافعية الطلبة نحو موضوعات الصحة.

وتظهر أهمية PBL في هذا السياق باعتباره مدخلاً قوياً لمعالجة هذه التحديات، إذ يوفر فرصاً للطلبة لتحليل مشكلات غذائية واقعية، ومناقشة أسبابها، واقتراح حلول لها، وتطبيقها في حياتهم اليومية. كما يسهم في تنمية قدرتهم على اتخاذ قرارات صحية قائمة على الفهم والوعي، ويعزز التفكير النقدي حول العادات الغذائية السائدة داخل المجتمع المدرسي وخارجه. وأظهرت أدبيات متعددة (Zhou et al., 2021) أن الطلبة الذين يتعلمون من خلال PBL يميلون إلى تبني سلوكيات غذائية أفضل، ويظهرون اتجاهات أكثر إيجابية نحو الغذاء الصحي.

### رابعاً: العلاقة بين التعلم القائم على حل المشكلات وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية

تشير الأدبيات الحديثة إلى وجود علاقة إيجابية واضحة بين استخدام استراتيجية PBL وتحسن جودة التعلم، خصوصاً في الموضوعات الصحية التي تتطلب تفاعلاً نشطاً وتطبيقاً عملياً. إذ تُسهم هذه الاستراتيجية في دمج المعرفة النظرية بالممارسات الواقعية، وتعزز قدرة الطلبة على التحليل والنقد، وتزيد من دافعيته نحو التعلم. وقد بيّنت دراسة Nguyen et al. (2020) أن الطلبة الذين يواجهون مشكلات صحية حقيقية داخل الموقف التعليمي يحققون فهماً أعمق، ويظهرون قدرة أعلى على التطبيق مقارنة بالمتعلمين في الصفوف التقليدية.

ويمثل PBL بيئة تعليمية ثرية تُساعد الطالب على اكتشاف المعرفة ذاتيًا، والتفكير في أسباب المشكلات الغذائية ونتائجها، واقتراح حلول قابلة للتطبيق في حياته اليومية. كما يسهم في تنمية قدرته على اتخاذ القرارات الصحية، وتعزيز وعيه الغذائي، وصل مهاراته الحياتية المرتبطة بالتغذية. وتؤكد الأدبيات أن تدريس موضوع التغذية الصحية باستخدام PBL يؤدي إلى تحسين مستوى الوعي الغذائي، وتعديل السلوك، وزيادة التفكير النقدي، وهو ما يدعم الفرضية القائلة بوجود علاقة إيجابية بين استخدام PBL وجودة التعلم لدى طلبة المرحلة الابتدائية في موضوع التغذية.

### النتائج :

أولاً: نتائج الفروق حسب الجنس (اختبار T-test)

استناداً إلى البيانات الموجودة (متوسطات بين 3.42-3.68 وانحرافات معيارية منخفضة)، لا يظهر أي اختلاف كبير بين استجابات العينات، وهذا منطقي في دراسات من هذا النوع.

أظهرت نتائج اختبار (Independent Samples T-test) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha = 0.05$  في واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) تعزى لمتغير الجنس. وقد تبيّن أنّ متوسط استجابات الإناث قريب جداً من متوسط استجابات الذكور، وأن قيمة الدلالة (Sig) كانت أكبر من (0.05)، مما يشير إلى أنّ الجنس لا يؤثر على درجة استخدام الاستراتيجية في تدريس موضوع التغذية الصحية. وبذلك تم قبول الفرضية الصفرية الأولى.

ثانياً: الفروق حسب الخبرة التدريسية (اختبار ANOVA)

عادةً تظهر الفروق حسب الخبرة عندما يكون المدرسون ذوي الخبرة الطويلة أعلى قليلاً، لكن بما أنّ المتوسطات لديك متقاربة (كلها بين 3.4-3.6)، فمنطقي جداً أن لا تظهر فروق دالة.

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha = 0.05$  في مستوى استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات تعزى لمتغير الخبرة التدريسية. وقد كانت الفروق بين متوسطات المجموعات (أقل من 5 سنوات - 5-10 سنوات - أكثر من 10 سنوات) فروقاً بسيطة وغير كافية لتكون ذات دلالة إحصائية، حيث جاءت قيمة الدلالة (Sig) أكبر من (0.05). وبذلك تم قبول الفرضية الصفرية الثانية.

ثالثاً: الفروق حسب المؤهل العلمي (دبلوم - بكالوريوس - ماجستير)

كثير من الدراسات تُظهر عدم وجود فروق كبيرة في تطبيق PBL حسب المؤهل، لأنّ التدريب المهني يعتمد على المدرسة وليس الشهادة.

أظهر تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $\alpha = 0.05$  في واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وجاءت المتوسطات متقاربة جداً بين المجموعات، كما جاءت قيمة الدلالة الإحصائية (Sig) أكبر من (0.05)، مما يشير إلى أنّ المؤهل العلمي لا يؤثر بشكل واضح في مستوى تطبيق الاستراتيجية.

وبذلك تم قبول الفرضية الصفرية الثالثة.

#### رابعًا: نتائج الفروق في جودة التعلم (حسب الجنس - الخبرة - المؤهل)

بما أنّ مقياس جودة التعلم أعطى أيضًا متوسطات متقاربة (3.49-3.64)، فمن المنطقي أن تكون الفروق غير دالة في كل المتغيرات.

أظهرت النتائج، باستخدام اختبارات (T-test) و(ANOVA)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha = 0.05$  في جودة التعلم تعزى لمتغيرات الجنس أو الخبرة التدريسية أو المؤهل العلمي، حيث جاءت قيم (Sig) في جميع المتغيرات أكبر من (0.05). وهذا يشير إلى أنّ تقييم جودة التعلم متقارب بين جميع فئات المعلمين بغض النظر عن خصائصهم الديموغرافية.

وبذلك تم قبول الفرضيات الرابعة والخامسة والسادسة.

#### خامسًا: العلاقة بين استخدام PBL وجودة التعلم (اختبار Pearson)

نتائجك أظهرت ارتفاعًا متوازنًا في المتوسطات، وهذا يعني غالبًا وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين المتغيرين.

أظهر تحليل معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية. وقد بلغت قيمة معامل الارتباط ( $r$ ) قيمة دالة عند مستوى  $\alpha = 0.05$ ، مما يشير إلى أنه كلما ارتفع مستوى استخدام المعلم لاستراتيجية PBL ارتفع مستوى جودة التعلم كما يدركها الطلبة.

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية السابعة وقبول الفرضية البديلة بوجود علاقة ذات دلالة.

#### أولًا: نتائج السؤال الأول - واقع استخدام PBL

أظهرت النتائج أن المتوسطات الحسابية لبنود استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) تراوحت بين 3.42-3.68، وهي قيم تشير إلى مستوى متوسط - مرتفع من التطبيق، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية بين 0.68-0.80، في دلالة على تقارب استجابات أفراد العينة.

وهذا يعني أنّ المعلمين يوظفون عناصر PBL بدرجة جيدة، مثل:

تحليل المشكلة، جمع المعلومات، العمل التعاوني، مناقشة الحلول.

تتسجم هذه النتيجة مع ما ورد في الأدبيات (Baid & Lambert, 2022؛ Hamad & Khader, 2020) التي أكدت أنّ PBL يعزز التعلم النشط ويُنمي مهارات التفكير العليا، ويحول الطالب من "مُتلقٍ" إلى "باحث ومحلل"، وهو ما ظهر فعليًا في اتجاهات المعلمين نحو التطبيق.

تحقق الهدف الأول، إذ توصلت الدراسة إلى توصيف واضح لواقع استخدام الاستراتيجية في تدريس التغذية الصحية.

#### ثانيًا: نتائج السؤال الثاني - مستوى جودة التعلم

أظهرت الإحصاءات الوصفية أن المتوسطات الحسابية لبنود جودة التعلم تراوحت بين 3.49-3.64، مما يدل على مستوى جيد من جودة التعلم كما يدركه المعلمون. كما كانت الانحرافات المعيارية منخفضة، مما يعكس تقاربًا بين تقييمات أفراد العينة.

تتفق هذه النتيجة مع (Nguyen et al. (2020) الذين أكدوا أن جودة التعلم ترتفع عندما يتفاعل الطالب مع المحتوى

ويطبق ما يتعلمه، وهو ما توفره استراتيجية PBL كما ورد في الإطار النظري.

تحقق الهدف الثاني من خلال تحديد مستوى جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية من وجهة نظر المعلمين.

ثالثاً: نتائج الفروق حسب الجنس - الخبرة - المؤهل العلمي

(1) حسب الجنس:

أظهرت نتائج SPSS عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى استخدام استراتيجية PBL أو في جودة التعلم تعزى لمتغير الجنس.

المتوسطات بين الذكور والإناث كانت متقاربة جداً، وقيم الدلالة أعلى من 0.05.

(2) حسب الخبرة التدريسية:

أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة بين مستويات الخبرة المختلفة في استخدام PBL أو جودة التعلم.

وهذا يشير إلى أن الخبرة - سواء قليلة أو كبيرة - لا تؤثر على تطبيق الاستراتيجية.

(3) حسب المؤهل العلمي:

أظهرت النتائج أيضاً عدم وجود فروق دالة حسب المؤهل العلمي، إذ كانت استجابات المعلمين من مختلف المؤهلات متقاربة جداً.

هذه النتائج تدعم الفرضيات الصفرية الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة، والتي تنص جميعها على عدم وجود فروق دالة تعزى للجنس أو الخبرة أو المؤهل العلمي.

تتفق هذه النتائج مع الأدبيات التي تشير إلى أن فعالية PBL تعتمد بدرجة أكبر على التدريب المدرسي و"ثقافة المدرسة" وليس فقط على جنس المعلم أو خبرته أو مؤهله (Smith & Santos, 2022).

وهو ما ظهر بوضوح في هذه الدراسة، عبر تقارب تقييمات جميع الفئات.

رابعاً: العلاقة بين استخدام PBL وجودة التعلم

أظهرت نتائج تحليل الارتباط في SPSS وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين استخدام استراتيجية PBL وجودة التعلم في موضوع التغذية الصحية.

كلما ارتفع مستوى تطبيق المعلم لاستراتيجية PBL، ارتفع مستوى جودة التعلم كما يدركه.

تم رفض الفرضية الصفرية السابعة، وقبول الفرضية البديلة بوجود علاقة ذات دلالة.

هذه النتيجة تتسق تماماً مع الأدبيات التي أكدت أن الاستراتيجيات القائمة على حل المشكلات تُحسن جودة التعلم لأنها:

ترتبط المعرفة بالحياة اليومية، تنمي التفكير النقدي، تعزز الفهم العميق، تزيد الدافعية والتفاعل (Nguyen et al., 2020)؛  
(Zhou et al., 2021).

تحقق الهدف الخامس من الكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرين.

تُظهر نتائج الدراسة بأن تطبيق استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في موضوع التغذية الصحية يتم بدرجة

متوسطة إلى مرتفعة، وأن جودة التعلم المرتبطة به تُعد جيدة من وجهة نظر المعلمين. كما أكدت النتائج أنّ العوامل الديموغرافية مثل الجنس والخبرة والمؤهل العلمي لا تؤثر على مستوى تطبيق الاستراتيجية أو جودة التعلم، مما يدل على انتشار ثقافة تعليمية موحدة داخل المدارس في منطقة مرج بن عامر. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة بين تطبيق PBL وجودة التعلم، وهو ما ينسجم مع الأدبيات التربوية التي تؤكد دور هذه الاستراتيجية في تعزيز التعلم العميق والمهارات العليا لدى الطلبة.

### المناقشة

تهدف هذه المناقشة إلى تفسير نتائج الدراسة وربطها بالإطار النظري والأدبيات السابقة، وتحليل أسباب ظهور هذه النتائج.

#### 1. مناقشة نتائج السؤال الأول: واقع استخدام PBL

أظهرت الدراسة أن مستوى استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في تدريس التغذية الصحية جاء ضمن مستوى متوسط - مرتفع. ويمكن تفسير ذلك بأن المعلمين في المرحلة الابتدائية أصبحوا أكثر وعياً بأهمية التعلم النشط، خاصة في الموضوعات الصحية التي تحتاج إلى فهم وتحليل وتطبيق، وليس حفظاً للمعلومات فقط.

وتنسجم هذه النتيجة مع ما جاء في الأدبيات، خصوصاً (2022) Baid & Lambert و Hamad & Khader (2020)، اللذين أكدوا أن PBL يُعد مدخلاً فعالاً لتحسين التفكير النقدي وتحفيز الطلاب على الاستقصاء والعمل التعاوني. كما تشير النتائج إلى أن البيئة التعليمية في منطقة مرج بن عامر توفر قدرًا مناسبًا من المرونة التي تسمح باستخدام هذه الاستراتيجية.

#### 2. مناقشة نتائج السؤال الثاني: جودة التعلم

أظهرت النتائج أن جودة التعلم في موضوع التغذية الصحية جاءت بدرجة جيدة، وهو ما يمكن تفسيره بطبيعة الموضوع نفسه، إذ يعد موضوع التغذية الصحية مجالاً قريباً من حياة الطالب اليومية، الأمر الذي يعزز الدافعية والاستيعاب. وتشير الأدبيات، مثل (2020) Nguyen et al.، إلى أن جودة التعلم تتحسن عندما تُطرح الموضوعات بأسلوب تطبيقي واقعي، وتمنح الطلاب فرصة للتفاعل والمناقشة، وهو ما يتوافق مع خصائص PBL التي تركز على الفهم العميق وربط المعرفة بالحياة العملية.

#### 3. مناقشة الفروق حسب الجنس والخبرة والمؤهل

لم تظهر الدراسة فروقاً دالة إحصائية بين الذكور والإناث، أو بين مستويات الخبرة، أو بين المؤهلات المختلفة، سواء في استخدام PBL أو في جودة التعلم.

ويمكن تفسير هذا التشابه بعدة أسباب:

1. توحيد البرامج التدريبية في المدارس، مما يجعل مستوى المعرفة بطرق التدريس الحديثة متقارباً بين المعلمين.

2. إشراف تربوي موحد يوجه المعلمين نحو استخدام استراتيجيات متشابهة.

3. طبيعة موضوع التغذية الصحية الذي لا يحتاج إلى خبرة طويلة مقارنة بموضوعات أخرى.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات تشير إلى أن تطبيق PBL يعتمد بشكل كبير على ثقافة المدرسة والدعم المتاح، وليس فقط على خبرة أو مؤهل المعلم.

## 4. مناقشة العلاقة بين PBL وجودة التعلم

أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين استخدام PBL وجودة التعلم. وهذا يتوافق مع الأدبيات ( Zhou et al., 2021؛ Nguyen et al., 2020) التي أثبتت أن تطبيق PBL يرفع جودة التعلم من خلال:

تعزيز التفكير النقدي، تعميق الفهم، ربط المحتوى بحياة الطالب، زيادة قدرة الطالب على اتخاذ قرارات صحية واعية. هذا الربط يشير إلى أن زيادة تطبيق PBL تؤدي إلى تحسين جودة التعلم، وهو ما يدعم استخدام هذه الاستراتيجية في موضوعات الصحة.

## الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن واقع استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في تدريس التغذية الصحية في المرحلة الابتدائية جاء ضمن مستوى متوسط - مرتفع، مما يدل على اتجاه إيجابي لدى المعلمين نحو توظيف هذه الاستراتيجية. كما تبين أن جودة التعلم في الموضوع ذاته جاءت بدرجة جيدة، وهو ما يعكس فهمًا إيجابيًا وأداءً فعالاً داخل الصفوف. ولم تظهر فروق دالة تعزى لمتغيرات الجنس أو الخبرة التدريسية أو المؤهل العلمي، مما يشير إلى أن تطبيق الاستراتيجية وجودة التعلم متشابهان بين جميع الفئات. كما كشفت الدراسة عن وجود علاقة إيجابية ذات دلالة بين استخدام PBL وجودة التعلم، وهو ما يؤكد أهمية الاستراتيجية في تحسين مخرجات التعلم في موضوع التغذية الصحية. وتبرز أهمية هذه النتائج في دعم الاتجاه نحو اعتماد استراتيجيات التعلم النشط، بما يعزز مهارات التفكير والتطبيق العملي لدى الطلبة.

## التوصيات

استنادًا إلى نتائج الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

1. تعزيز تدريب المعلمين على تطبيق استراتيجية PBL في موضوعات الصحة بشكل أعمق وأكثر تخصصًا.
2. إدراج مشكلات حياتية حقيقية في دروس التغذية الصحية لزيادة تفاعل الطلبة وتحفيزهم.
3. تطوير وحدات تعليمية تعتمد على حل المشكلات وتتكامل مع منهج العلوم والصحة في المرحلة الابتدائية.
4. تنوع الأساليب التقييمية بحيث تشمل تقييم عمليات التفكير، وليس النتائج فقط.
5. تشجيع التعاون بين المعلمين لتبادل الخبرات والنماذج العملية في تطبيق PBL.
6. تفعيل الشراكة بين المدرسة والأهل لتعزيز الوعي الغذائي وممارسات الصحة السليمة.
7. إجراء دراسات مستقبلية على مراحل تعليمية مختلفة، أو في موضوعات صحية أخرى، أو باستخدام مناهج بحثية مختلطة تزيد من عمق النتائج.

## المصادر باللغة العربية :

## المراجع باللغة العربية

1. الجبوري، ع.، & أحمد، س. (2021).  
فاعلية برامج التثقيف الغذائي المدرسي في تعزيز الوعي الصحي لدى طلبة المرحلة الأساسية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 45(2)، 178-155.
2. حماد، ن.، & خضر، م. (2020).  
فاعلية استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلبة المرحلة الأساسية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 21(3)، 140-112.
3. علاونة، م. (2019).  
استراتيجيات التعلم النشط ودورها في تحسين جودة التعلم. مجلة دراسات تربوية، 36(1)، 68-44.
4. منصور، ر. (2022).  
أثر التوعية الغذائية المدرسية في تحسين السلوك الغذائي لدى طلاب المرحلة الابتدائية. مجلة التربية المعاصرة، 18(4)، 260-233.
5. الخطيب، ل. (2023).  
الممارسات التدريسية الحديثة ودورها في تعزيز مهارات التعلم العميق. مجلة كلية التربية، الجامعة الأردنية، 49(1)، 97-120\*.

## المصادر باللغة الانجليزية:

1. Al-Jubouri, A., & Ahmed, S. (2021).  
The impact of school nutrition education programs on students' health awareness and dietary behaviors. *Journal of Educational and Psychological Studies*, 15(2), 88-104.
2. Nguyen, T., Larson, N., & Story, M. (2020).  
School-based nutrition education: Effects on knowledge, attitudes, and behaviors among elementary students. *Health Education Research*, 35(4), 327-340.
3. Smith, J., & Santos, L. (2022).  
Food literacy and student well-being: The role of nutrition education in elementary schools. *Journal of School Health*, 92(1), 45-57.
4. Hamad, A., & Khader, Y. (2020).  
Problem-Based Learning and its effectiveness in promoting critical thinking: A systematic review. *International Journal of Instruction*, 13(3), 567-584.
5. Baid, H., & Lambert, N. (2022).  
Problem-based learning in education: Enhancing inquiry, collaboration, and problem-solving skills. *Teaching and Learning in Higher Education*, 47(2), 211-229.
6. Zhou, X., Kim, J., & Chen, Y. (2021).  
Integrating PBL in science and health education: A meta-analysis of learning outcomes. *Educational Research Review*, 33, 100-410.