Journal of the College of Education for Women
مجلة كلية التربية للبنات
March, 30, 2026 [Vol. 37(1)]
P-ISSN: 1680-8738; E-ISSN: 2663-547X

مستوى الوعي بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء

أ.م. د. خالد علي عبده الاشموري[١]، أ.م. د. حاصل ناصر علي حاصل[٢]، أ. د. أزهار محمد أحمد غليون[٣]، أ.م. د. علي محمد الأديب[٤]

قسم مناهج العلوم، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن[١]
قسم الفيزياء، كلية التربية والعلوم الإنسانية والتطبيقية - خولان، جامعة صنعاء، اليمن[٢]
قسم مناهج العلوم، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن[٣]
قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن[4]

kalashmori@su.edu.ye[1]
H.hassel@su.edu.ye[2]
gazharyem@yahoo.com[3]
ali.aladeeb1@gmail.com[4]

https://doi.org/10.36231/coedw.v37i1.1910

تاريخ الإستلام: ٢٠٢٥\١٠\١١، تاريخ القبول: ٢٠٢٦\٣\١٩، تاريخ النشر الإلكتروني: ٢٠٢٦\٣\٣٠

المستخلص :

هدف البحث الى التعرف على مستوى الوعي بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء، واعتمد الباحثون المنهج الوصفي المسحي كون الدراسة وصفيه، وتم إعداد اختبار معرفي في ضوء المستحدثات التربوية، وطبق البحث على عينة بلغت (٩٢) من الطلبة المعلمين تخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء)، وقد واظهرت نتائج البحث إلى أن مستوى وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم بشكل عام ضعيفة جدًا، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور (٣٠,٠٤) ومتوسط درجات الإناث (٣٦,٢٤) في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لصالح الإناث ذوات المتوسط الحسابي الأكبر، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص (كيمياء، أحياء، فيزياء).

الكلمات المفتاحية: الوعي، المستحدثات التربوية، الطلبة المعلمين

P-ISSN: 1680-8738; E-ISSN: 2663-547X مجلة كلية التربية للبنات

The Level of Awareness of Educational Innovations in Science Teaching Among Pre-Service Teachers at the Faculty of Education, Sana'a University

Asst. Prof. Dr. Khaled Ali Abdo Al-Ashmori [1], Asst. Prof. Dr. Hassel Nasser Ali Hassel [2], Prof. Dr. Azhar Muhammad Ahmed Ghalyun [3], Asst. Prof. Dr. Ali Mohammed Al-Adeeb[4]

Department of Science Curriculum, Faculty of Education, Sana'a University, Yemen[1]
Department of Physics, Faculty of Education and Humanities and Applied Sciences – Khawlan, Sana'a University, Yemen[2]
Department of Science Curriculum, Faculty of Education, Sana'a University, Yemen[3]
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Sana'a University, Yemen[4]

kalashmori@su.edu.ye[1]
H.hassel@su.edu.ye[2]
gazharyem@yahoo.com[3]
ali.aladeeb1@gmail.com[4]

https://doi.org/10.36231/coedw.v37i1.1910

Received: Oct 1, 2025; **Accepted**: March. 9, 2026; **Published**: March. 30, 2026

Abstract

The research aimed to identify the level of awareness of educational innovations in the field of teaching science among student teachers at the Faculty of Education, Sana'a University. The researchers adopted the descriptive survey approach, and a knowledge test was prepared in light of educational innovations. The research was applied to a sample of (92) student teachers specialized in (chemistry, physics, biology).

The results of the research showed that the level of awareness of student teachers in educational innovations in the field of teaching science in general is very weak, and there are statistically significant differences between the average scores of males (30.04) and the average scores of females (36.24) in the degree of their awareness of educational innovations in the field of teaching sciences is in favor of females with the highest arithmetic mean. The results also showed that there are no statistically significant differences between the mean scores of student teachers in the degree of their awareness of educational innovations in the field of teaching science according to the specialization variable (chemistry, biology, physics).

Keywords: Awareness of educational innovations-student teachers

١ـ المقدمة

يشهد العصر الحالي تسارعًا هائلاً في التطورات المعرفية والتقنية، مما يترك بصماته على حياة الناس، ونتيجة لذلك، يواجه متخذو القرار التربوي في مختلف البلدان مهمة التكيف مع هذه التغيرات والتفاعل معها بشكل إيجابي، والمشاركة في إنتاج ونشر المعرفة في المجالات العلمية المتنوعة، بهدف إعداد وتأهيل الأفراد ليتمكنوا من التوفيق بين قدراتهم ومتطلبات العصر الراهن.

ويعتبر المعلم عاملاً أساسيًا في أي تطوير تربوي؛ إذ إن دوره يُعد من أهم مكونات العملية التعليمية وأكثرها تأثيرًا بعد الطلاب، وتتضح أهمية المعلم في نظام التعليم من خلال كونه عنصراً محورياً في تحديد نوع التعليم وتوجهاته، وهو أيضًا يؤثر على مستقبل الأجيال وحياة الأمة. كما ان التضاربات العالمية السريعة في طبيعة الحياة الحديثة، وكذلك في المناهج وطرق التدريس، تعزز من أهمية دور المعلم في العملية التعليمية، فهو المسؤول عن تنمية مهارات الطلاب وقدراتهم من خلال تنظيم سير العملية التعليمية وضبط تفاعلاتها. كما يتعين عليه دراسة احتياجات الطلاب وقدراتهم واتجاهاتهم وطرق تفكيرهم وتعلمهم، ويكون مرشدًا لهم نحو مصادر المعرفة وأساليب التعلم الذاتي التي تساعدهم في متابعة مسيرتهم التعليمية وتجديد معارفهم باستمرار (أمهاني، ٢٠١٠)، (الزهيري، ٢٠١٠).

والتطوير في العملية التعليمية لابد أن يضع في رأس أولوياته تطوير وتأهيل المعلم كونه حجر الزاوية والمحرك الرئيس للعملية التعليمية.

وتتداخل طبيعة التطورات التربوية والوظيفية بشكل كبير مع جوهر تدريب المعلمين وتحضيرهم، وذلك لأن هذا المفهوم يعتمد بالأساس على المهارات والقدرات. وبنتيجة ذلك، تغيرت وجهة النظر للمعلم المؤهل، إذ تحولت إلى التركيز على القدرة على ممارسة مهارات التدريس بدلًا من الاقتصار على المعارف التربوية، فقد أصبح المعلم اليوم مطالبًا بالمشاركة الفاعلة مع محتوى المنهج الدراسي، وعليه أن ينوع في استراتيجيات التدريس أو إدارة النقاشات الصفية بطريقة فعالة. فضلاً عن ذلك، تقع على عاتقه مهمة تحويل خبرات ومعارف التلاميذ إلى سلوكيات تساعدهم على التطور والنمو في مختلف جوانب المعرفة والمهارات الاجتماعية والوظيفية، في الحاضر والمستقبل (نحّاس، ٢٠٠٤).

وبناءً على ذلك، تتفق الدراسات التربوية على ضرورة تجهيز وتأهيل المعلمين بما يتماشى مع المنهجيات المتطورة لمسايرة التغيرات والتطورات في مجالات الحياة المتنوعة، مع التركيز على أن المعلم هو حجر الزاوية في العملية التعليمية والتقدم الوطني والحضاري للمجتمع. ويُشدد على ضرورة تحسين مستوى إعدادهم وتدريبهم لتعزيز جودة مخرجات التعليم، ومواكبة المستحدثات الحديثة في العملية التعليمية، مع تشجيع الإدارة العامة للتعليم على التوعية بأهمية هذه المستجدات ودورها في تقديم المعلومات الدقيقة لأفراد المجتمع (طالب، ٢٠٠٦)، (Martıınez, Torregrosa, 2015).

لذا ينبغي تهيئة وتأهيل المعلمين للتعاطي مع التطورات المحلية والعالمية على حد سواء، بحيث يتمكنوا من خدمة أنفسهم ومجتمعهم، وأن يكونوا على دراية بالتفاعلات الإيجابية مع البيئة التعليمية، سواء على الصعيد المهني أو الأكاديمي، لمواكبة أحدث التطورات العالمية، وتنفيذ البحوث والدراسات والمشاريع العلمية التي تعود بالنفع على المجتمع، والتي تتوافق مع الاتجاهات العالمية الراهنة، وهذا سيمكنهم من أداء واجباتهم الأكاديمية والتربوية بكفاءة واتقان (Falch, Mang, 2015).

تسعى المستجدات التربوية إلى تعزيز كفاءة المعلم، بما يتماشى مع معايير الجودة المطلوبة، والحد من الاعتماد على التواصل اللفظي المباشر في الفصل، وسد الثغرات في القدرات التدريسية للمعلم، بالإضافة إلى تعزيز مهاراته في التعامل مع التطورات الجديدة، كما تمهد هذه الابتكارات الطريق للمعلم للتكيف مع هذه المستجدات، وتوسيع آفاقه المعرفية، بهدف إقامة تفاعل مثمر وإيجابي بينه وبين الطالب. علاوة على ذلك، تعزز هذه الأدوات من قدرة المتعلم على الاعتماد على الذات، وتنمية مهارات التعلم المستقل، وتقوية التعاون والمشاركة. وتتبنى هذه المنهجية مبدأ "التعليم المصمم" من خلال توفير الفرص المناسبة للمتعلم. يهدف ذلك إلى الارتقاء بالتعليم وتطويره بما يتماشى مع التوجهات العالمية، وتحقيق الإتقان في عملية التعلم، ومساعدة المتعلم على تحسين أدائه. كما أنها تعزز التفاعل الفردي وتقلل من الخوف من التجربة، حيث إنها تقدم خبرات التعلم والتعليم بطريقة منظمة وهادفة. تهدف هذه الابتكارات إلى تحقيق معايير الجودة في النظم التعليمية، وتوفير أعلى مستويات الكفاءة والجودة في تصميم وإنتاج المواد التعليمية، وتطوير منظومة التعليم في المجتمع بما يواكب التطورات العالمية (Kirkland, Sutch, 2009)، (غريب، ٢٠١٥).

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

وقد أشارت دراسة كل من يحيى والخطابى (٢٠٠٣)، ومصطفى (٢٠٠٥) إلى الاهتمام بتطوير برامج تدريبية تعمل على تزويد معلمي العلوم بالمستحدثات، وأساليب تعليمها بصفة مستمرة، والتركيز على أهم الاتجاهات الحديثة في إعداد المعلم في ضوء التحولات العالمية وتطبيقاتها وتبنيها، وعقد دورات تدريبية للمعلمين حول الاتجاهات التربوية الحديثة؛ بهدف توضيح ماهيتها وأهمية المفاهيم المتعلقة بها، وكيفية توظيفها في الميدان التربوي.

من خلال ما تم ذكره، يتضح مدى أهمية تحسين مهارات المعلمين في العلوم، وكذلك مدى ضرورة معرفتهم بالتغييرات والتحديثات في مجال التعليم، خاصة فيما يتعلق بأساليب التدريس، وتقنياتها، والمناهج الحديثة؛ لذا ينبغي على المعلم دائمًا السعي لتطوير نفسه وتنمية مهاراته، ومتابعة الخبرات الحديثة والمستمرة في مهنته، ويتطلب الأمر منه أن يكون مدركًا للطرق والتقنيات المعاصرة لكي ينقل المعلومات المتطورة لطلابه بفاعلية وإيجابية، وأن يتسم بالتجديد ومواكبة العصر في أساليبه ومهاراته التعليمية ليكون له دور مؤثر في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

مشكلة البحث:

إن تقدم المعلم في أداء مهامه الوظيفية يتركز على نوعية البرامج المقامة لإعداده وتأهيله تأهيلًا تخصصيًا وأكاديميًا وثقافيًا وفقًا للاتجاهات التربوية الحديثة، وبما يتلاءم مع طبيعة العصر ومستحدثاته؛ ولذلك يجب على كافة المؤسسات التربوية المعنية بتصميم البرامج المناسبة وإنتاجها أن تركز على الاهتمام بالبرامج الحديثة التي تعمل على تنمية وتطوير كفايات المعلمين بما يلبي حاجات البيئة والمجتمع، وبما يتناسب مع التغيرات المتسارعة في مجال التعليم؛ وذلك نظراً للتطور التكنولوجي المتسارع في العالم لدعم الكفايات اللازمة وتطويرها حتى تساعده على معرفة حاجات البيئة والمجتمع، حيث أكدت العديد من الدراسات ضرورة الاهتمام بذلك مثل دراسة(البناء، ٢٠١٨)، ودراسة (الدغيم، ٢٠١٧).

حيث يُعد المعلم الكفء المتمتع بقدرات خلاّقة، وتكامل شخصي، ومهارات علمية هو العامل الحاسم في تنفيذ السياسات التربوية، كذلك يجب تأهيله وتدريبه ليصبح قادرًا على التكيّف مع المستحدثات التربوية، وليكون له القدرة على تحقيق التكامل بين عناصر العملية التربوية، كما أن المعلم الكفؤ يُعد بمثابة ذخيرة قومية كبرى، وذلك لأن تكوين جيل بأكمله يعتمد إلى حد كبير على ما يتمتع به المعلم من سمات ومهارات متنوعة.

تتمركز إشكالية البحث الحالي في ضعف إدراك معلمي العلوم للتطورات التربوية الحديثة والمتسارعة، وذلك نتيجة للتطور العلمي والتقني العالمي. ويهدف الباحثون إلى معالجة هذه القضية عبر الإجابة على التساؤل المحوري التالي:

ما مستوى الوعي بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية – جامعة صنعاء؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما أهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم اللازم على الطلبة المعلمين بكلية التربية- جامعة صنعاء استيعابها؟
٢- ما مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين في كلية التربية- جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم بشكل عام؟
٣- هل توجد فروق في مستوى وعي الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟
٤- هل توجد فروق في مستوى وعي الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص (كيمياء، أحياء، فيزياء)؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- إعداد قائمة بأهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم.

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

٢- التعرف على مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين في كلية التربية- جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم بشكل عام؟
٣- التعرف على مستوى اختلاف الوعي لدى الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم حسب النوع (ذكر/ انثى).
٤- التعرف على مستوى اختلاف الوعي لدى الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم حسب التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

- قد تفيد نتائج البحث الحالي صانعوا السياسات: في تحسين النظام التعليمي ليصبح نظاما متماسكًا يضم المناهج والقيم وبمنح المعلمين والإداريون الوقت والميزانية الكافية في تنفيذ المستحدثات التربوية.
- حث أصحاب القرار والمسؤولين على إعداد وتصميم برامج خاصة بتدريب وتطوير مدرسي العلوم في ضوء الاتجاهات الحديثة للمستحدثات التربوية.
- قد تفيد الطلبة المعلمين في التعرف على المستحدثات التكنولوجية والاهتمام بها أثناء دراستهم.
- الأقسام العلمية الأخرى وذلك باتباع الخطوات والطرق والأساليب التي اتبعها قسم العلوم في إدخال المستحدثات التربوية.

حدود البحث:

الحدود البشرية: الطلبة /المعلمين بقسم العلوم (كيمياء، وفيزياء، واحياء) مستوى رابع - كلية التربية/ جامعة صنعاء.
الحدود المكانية: كلية التربية/ جامعة صنعاء.
الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢٢_٢٠٢٣م.
الحدود الموضوعية: أقتصر البحث على المستحدثات التربوية الآتية: معايير تعليم العلوم للجيل الجديد (NGSS)، توجه العلوم والتقنية والرياضيات والهندسة (STEM)، المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الامريكية (NSES)، التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS)، مدخل العلوم والتقنية والمجتمع (STS)، مدخل تفاعل العلم والتقنية والمجتمع والبيئة (STSE)، استراتيجية الفصل المقلوب، التقويم البديل، نظرية الذكاءات المتعددة، المنظمات البيانية، المطويات، قوائم الشطب والرصد، مجتمعات التعلم المهنية، التدريس المتمايز، المعرفة البيداغوجية، ملفات الإنجاز الخاصة بالمعلم، القضايا العلمية المجتمعية (SSI)، الخرائط الذهنية، التعلم الذاتي، المراكز العلمية، والذكاء الاصطناعي في التعليم

٢- الإطار النظري

شهدت المبادرات والمساعي التصحيحية في مجال التعليم، وخصوصًا في مجالات المعرفة والتكنولوجيا، تحولات هائلة سواء في الساحة التعليمية أو في المجال التكنولوجي، ترمي إلى مواكبة تحديات العصر المتجددة، وتلبية متطلباته المتنامية، حيث تظهر هذه المستجدات كأدوات فعالة، في معالجة المشكلات، وتحقيق متطلبات المجتمع، والمشاركة الفعالة في مسيرة التقدم والتطور.

فأي عملية او محاولة فكرية لإدخال تحسينات على الوضع الحالي للنظام التعليمي، سواء كان ذلك في الكتب الدراسية أو طرائق التدريس أو البرنامج التعليمي أو البنية المدرسية أو التنظيم او الإدارة، يسمى تجديدات تربوية ينتج لنا مستحدثات تربوية (مرسي، ١٩٩٦)، (زيتون، ٢٠٠٢).

٢-١ مصطلحات الدراسة

٢-١-١ الوعي بالمستحدثات

يقصد بالوعي بالمستحدثات إجرائيا: مَجمُوعَةُ المَعَارِفِ والاتجاهاتِ والسلوكياتِ الإيجابيةِ حَولَ المستجداتِ، والتي يمتلكها طلابُ المستوى الرابع في قسم العلوم (الكيمياء، الفيزياء، الأحياء) بكلية التربية/ جامعة صنعاء، وتظهر في البداية على هيئةِ معرفةٍ وفهمٍ.

٢-١-٢ المستحدثات التربوية

عرفها (Caldwell& Hayward, ٢٠٠٩) بأنها: ناتج للعمليات الإدارية تهدف إلى إضافة كل جديد في الأفكار أو السياسات أو البرامج أو الأساليب أو البيئة، مع ضرورة وجود تحسن ملموسًا في كفاءة الخدمة التربوية.

وتعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنها: الرؤى الفكرية والتصاميم والخطط وأدوات التعليم والاستراتيجيات والطرائق والبرامج والمقررات التعليمية، فضلاً عن أساليب التقييم المتطورة، التي تتوافق مع التحولات المعرفية والوظيفية والتقنية الراهنة، وترتبط بشكل وثيق بتدريس العلوم، ومن الضروري أن يتدرب عليها ويستخدمها طلبة كليات التربية ومعلمو العلوم خلال عملية التدريس، لما لها من تأثيرات إيجابية على حياة الفرد ومحيطه ومجتمعه وتحدد المستجدات التربوية في هذا البحث بالاتي:(معايير تعليم العلوم للجيل الجديد (NGSS)، توجه العلوم والتقنية والرياضيات والهندسة (STEM)، المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الامريكية (NSES)، التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS)، مدخل العلوم والتقنية والمجتمع (STS)، مدخل تفاعل العلم والتقنية والمجتمع والبيئة (STSE)، استراتيجية الفصل المقلوب، التقويم البديل، نظرية الذكاءات المتعددة، المنظمات البيانية، المطويات، قوائم الشطب والرصد، مجتمعات التعلم المهنية، التدريس المتمايز، المعرفة البيداغوجية، ملفات الإنجاز الخاصة بالمعلم، القضايا العلمية المجتمعية (SSI)، الخرائط الذهنية، التعلم الذاتي، المراكز العلمية، والذكاء الاصطناعي في التعليم) ويتم التعرف على مستوى الوعي لدى الطلبة لها من خلال الاختبار المعد لذلك.

٢-١-٣ اهداف المستحدثات التربوية

من أبرز الأهداف للمستحدثات التربوية، وفقًا لما طرحه (البقمي، ٢٠١٦):

١. تأمين انخراط المتعلمين في نقاش شامل حول المسائل الاجتماعية ذات الأهمية، معتمدين على معرفتهم الوفيرة لمجابهة التحديات العلمية والتقنية المتنوعة التي تواجههم في حياتهم الروتينية.
٢. تمكين المتعلمين من اكتساب المهارات الضرورية للانطلاق في المهن التي يطمحون إليها، شاملاً ذلك العمل في قطاعات العلوم والتكنولوجيا المتعددة.
٣. توثيق الروابط بين مجالات العلوم المختلفة.
٤. الاستفادة في مجالات المعرفة العلمية في تطبيقات حياتية؛ لكي يجعل فكر المتعلم أكثر إثارة وقدرة على التعايش مع عصر يتميز بسرعة التغيير، وتراكم المستحدثات المعرفية والتكنولوجية.
٥. إنتاج فرد مثقف علمياً قادراً على التكييف مع البيئة المحلية وتطورات العلم من حوله.
٦. لتحقيق مساهمة فعالة من المتعلم في مجتمعه، يتطلب الأمر تنمية وتوسيع الكفاءات العاملة المتخصصة والمهتمة بالمستحدثات التربوية الحديثة، مع التركيز على متطلبات سوق العمل في مختلف التخصصات.
٧. جعل المتعلم أكثر استيعاباً للمستحدثات العالمية بروح تتسم بالانفتاح الواعي المستند إلى قاعدة صلبة من القيم والمبادئ المجتمعية والخلقية.

٢-١-٤ أهمية المستحدثات التربوية

إن الاهتمام بالمستحدثات التربوية تحرر الفكر التربوي من التخطي في السير التقليدي، ولكي تفتح أمامه أكثر من طريقة لمواكبة العصر الحاضر، وأكثر من بديل للنمو المستقبلي ومن الأهمية البارزة كما أشار إليها كل من (Newcombe, 2010; Daugherty, 2010) الآتي:

١. إنها تساهم في رفع مستوى التعليم وتحسينه عبر جميع القطاعات.
٢. السعي نحو تنمية تعليمية مستدامة تلبي احتياجات المجتمع وتتماشى مع تحديات الحاضر.
٣. تحديث المناهج الدراسية وأساليب التدريس والتقييم، لضمان تحقيق اندماج فعال بين المناهج ومهارات القرن الحادي والعشرين.
٤. الإسهام في تنمية القدرات في مجالات العلوم والتكنولوجيا، مما يؤدي إلى بناء قوة عاملة ماهرة ومتنوعة.

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

٥. المساهمة في رفع مستوى جودة التعليم في خضم التطور المعرفي المتسارع.

٢-١-٥ مميزات المستحدثات التربوية

حيث تميزت المستحدثات التربوية بتغيرات في الممارسات التعليمية كما وضعها (الخطاب، ٢٠١٢) التي ترتكز على:

١. تنمية مهارات التجديد والابتكار.
٢. التأكيد على ثقافة الإتقان والجودة.
٣. تدعيم مهارات التحليل والتفسير.
٤. تربية التفرد والتميز والاختلاف.
٥. التدريب على مهارات الاستقصاء والتقويم.

٢-١-٦ دور المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم:

حيث صاغ كل من (الدغيم، ٢٠١٧؛ المحيا، ٢٠١٨) دور المستحدثات التربوية كالآتي:

١. تُوفر المواد العلمية للمستحدثات مجالاً علمياً واسعاً لممارسة حل المشكلات والاستقصاء العلمي واكتساب مهارات العلم وتنميتها.
٢. تُوفر المستحدثات التربوية بيئة تعليمية تسمح للمتعلم بالتفاعل مع محتوياتها.
٣. تعزز قدرات المتعلم عبر اندماجه في تجارب تعليمية متنوعة ومشاريع مُبتكرة، مُستندًا إلى أحدث التطورات.
٤. أسهمت المستحدثات التربوية في مراعاة العديد من الجوانب التربوية منها مراعاة الفروق الفردية ويتم ذلك من خلال تقديم استراتيجيات تدريس وأساليب متنوعة وتقنيات حديثة في النظام التعليمي.
٥. تهدف إلى تعزيز معرفة معلمي العلوم وتوسيع إدراكهم للمستجدات التربوية في مجال مناهج العلوم وأساليب التدريس.
٦. تُتيح المستحدثات التربوية إمكانية تحقيق التكامل المعرفي في إطار منظومي متكامل بترابط مدخلات المجالات الدراسية المختلفة.

٢-١-٧ أنواع المستحدثات التربوية:

في ظل التسارع المتلاحق في المعرفة والتقنية، لم يعد المعلم قادرا على تحقيق أهدافه بالاعتماد على الأساليب التقليدية وحدها بل أصبح من الضروري مواكبة المستحدثات التربوية التي فرضتها متطلبات العصر، وتتنوع المستحدثات التربوية يتنوع مجالات توظيفها وأهدافها فمنها ما يرتبط بالتقنيات التعليمية مثل التعلم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي ومنها ما يركز على طرائق التدريس الحديثة كالتعليم المتمايز والنشط، وفي هذا البحث تم التركيز على عدد من المستحدثات التربوية هي: معايير تعليم العلوم للجيل الجديد (NGSS) ، وتوجه العلوم والتقنية والرياضيات والهندسة (STEM) ، والتوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) ، ومدخل العلوم والتقنية والمجتمع (STS)، ومدخل تفاعل العلم والتقنية والمجتمع والبيئة (STSE)، و المنظمات البيانية، والمطويات، وقوائم الشطب والرصد، وملفات الإنجاز الخاصة بالمعلم، ومجتمعات التعلم المهنية، التعلم الذاتي، واستراتيجية الفصل المقلوب، والتقويم البديل، واستخدام الذكاءات المتعددة، والذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢-٢ التنمية المهنية للمعلمين في ضوء المستحدثات التربوية وادواره:

إن عملية إعداد المعلم وتأهليه تمثل الصدارة من بين برامج التطوير المهني للمعلم في مؤسسات التعليم في كثير من دول العالم؛ ولذلك تؤكد المنظمات العالمية –وفي مقدمتها اليونسكو، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، -على ضرورة النظر إلى عملية الإعداد الجيد للمعلم على أنها المدخل الأساسي للتصدي لأزمة التعليم ولمواكبة التطورات في النظام التعليمي الحديث في عالمنا المعاصر (المحيا، ٢٠١٨).

ويُعتبر المعلّم حجر الزاوية في إنجاح مساعي التحديث التربوي والتعليمي، فهو يمثل المحور الأساسي لتحقيق الأهداف أو الإخفاق فيها. إذ لا يمكن إحداث أي تغيير إيجابي في هذه المشاريع دون وجود

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

معلمين مقتدرين، ولديهم المهارات الضرورية لمواكبة التطورات؛ وعليه، فإن النمو المهني الفعّال يتطلب بالضرورة تطوير كفاءاتهم وتلبية متطلباتهم التربوية. وهذا يستدعي وضع آليات عمل فعّالة تساهم في تقييم مستوى أداء المعلمين بشكل دقيق، وتهيئتهم المستمرة لفهم المستجدات التربوية والعلمية والتكنولوجية (الأزرق، ٢٠٠٢؛ نصار، ٢٠١١).

وعلى هذا الأساس فإن من العوامل التي يترتب عليها نجاح مشاريع المنظومة التعليمية هو معلم علوم محدداً لأهدافه، وممتلكاً للمعرفة العلمية ولديه مهارات الاداء والممارسة، وإلى جانب ذلك، استمراره كمشارك نشط في مجتمعات التعلم والنمو المهني على نحو مستمر Wallace & Loughran, 2012; (Shulman& Shulman, 2004)؛ ولذلك أوصت العديد من الدراسات بتصميم برامج لإعداد وتطوير المعلمين مهنياً بالاستناد إلى المعايير العالمية NCTM، NRC، ITEA، ISTE.

يؤكد كيونت (Quint, 2011) أنه من الواجب جعل برامج التنمية المهنية للمعلمين وورش العمل، والدورات التدريسية التي تقدم لمرة واحدة، إلى برامج دائمة، مثل: معاهد التدريب الصيفي، وبرامج النصح والمشورة، ومجوعة المتابعة، والتدريب الانفرادي.

وقد تزايد الاهتمام في الفترة الأخيرة بأهمية إعداد المعلم في ضوء التحولات والاتجاهات الحديثة، نتيجة لما يشمله العالم من تجارب إصلاحيه؛ تستهدف الأنظمة التربوية في الجوانب المعرفية والتقنية مما يؤثر إيجابياً في فعالية عمليتي التعليم والتعلم، حيث أن المعلم في العصر الحديث يلعب دوراً مهماً في تخطيط العملية التعليمية؛ من خلال تصميمها وإعدادها وكونه باحثاً ومساعداً وموجهاً ومديراً مبسطاً للمحتوى والمعلومات، ولذلك يجب أن يتسم بمجموعة من الكفايات منها: كفايات تخطيط التعليم، وكفايات توظيف مستحدثات التعليم، وكفايات تشجيع تفاعل الطلاب.

٢-٣ الدراسات السابقة

على الرغم من أهمية موضوع التجديد والمستحدثات التربوية، إلا أن البحوث والدراسات التي تحمل عنوان "المستحدثات التربوية" تعتبر قليلة ومحدودة الانتشار، وهذا يعود إلى أن كل دراسة تنطلق من منظور محدد، فدراسات المناهج وأساليب التدريس والتخطيط والتقييم، جميعها تمثل جوانب من التجديد والمستحدثات في المجال التربوي. وعليه، سيركز هذا البحث على الدراسات التي تناولت مفهوم التجديد التربوي والمستحدثات التربوية، بالإضافة إلى دراسات واقع إعداد المعلمين في ضوئها، مع الاستفادة منها كأساس للبحث الحالي.

وقد قام الدغيم (٢٠١٧) بدراسة هدفت إلى تحديد مستوي معرفة معلمي علوم المرحلة الابتدائية بالمستحدثات التربوية التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي من خلال الاعتماد على اختبار معرفي لعينة تكونت من (٧١) معلماً من معلمي العلوم بإدارة التعليم بمحافظة الرس، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها :أن درجة معرفة معلمي العلوم بالمستحدثات التربوية التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية جاءت بمتوسط (٤١,٣٧) وبمستوى ضعيف وبنسبة مئوية بلغت (٥٥,١٦%)، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين درجة معرفة معلمي العلوم بالمستحدثات التربوية ،التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية تعزى إلى المتغيرات (المؤهل العلمي ،نوع المؤهل ، الخبرة التدريسية ،عدد الدورات التدريبية في المجال مناهج العلوم).

في حين هدفت دراسة (المحيا، ٢٠١٨) إلى التعرف على درجة أهمية التنمية المهنية في برامج إعداد المعلمين المقترحة لتطوير سياسات إعداد معلم التعليم العام ،في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة للتجديد التربوي، والكشف عن أثر متغير (العمل الحالي، المؤهل العلمي، الجامعة) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية تلك السياسات، وأتبع الباحث في الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٩٠) عضو من هيئة التدريس في كلية التربية بالجامعات السعودية وقد أستخدم الباحث استبانة مكونة من (٨) عبارات، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها: حصول جميع السياسات المقترحة على درجة أهمية كبيرة جداً، كما أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة حول درجة أهمية السياسات المقترحة باختلاف متغيرات الدراسة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) (العمل الحالي، المؤهل العلمي، والجامعة).

وهدفت دراسة (حسين،٢٠١٨) إلى التعرف على مدى ممارسة مدرسي التربية الإسلامية ومدرساتها للمستحدثات التكنولوجية في الجامعات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، ولجمع

البيانات تم استخدام الاستبيان كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من ٢٠ معلما ومعلمة، وخرجت الدراسة بنتيجة مفادها أن استخدام المعلمين للمستحدثات التكنولوجية كان متوسطا، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على توظيف الابتكارات التكنولوجية في التعلم، وأثناء عملية التدريس، وتوفير بيئات دراسة تسهل ذلك.

كما هدفت دراسة (زغير، ٢٠٢٠) إلى التعرف على واقع برامج إعداد المعلمين والمأمول منها في كليات العلوم التربوية في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك بالمملكة الأردنية، واستخدمت الدراسة المنهج النوعي (الوصفي)، واتبعت الباحثة أداة المقابلة شبة المفتوحة والمكونة من(٣٥) فقرة، لعينة بلغت من (٨) أعضاء لهيئة التدريس في الجامعات السابقة، وقد أظهرت نتائج تحليل إجابات العينة ما يلي: وجود ثغرات في برامج إعداد المعلمين تمثلت في تدني مستوى المدخلات في كليات التربية مما يؤثر سلبيًا على تحصيلهم العلمي ومستوى أدائهم كمعلمين لاحقاً، كما أشارت النتائج إلى اهم سمات برامج المعلمين التي يأمل المشاركون الوصول إليها ومنها قبول الطلبة في القسم بعد اجتياز اختبار قبول يتضمن مهارات القراءة والكتابة والحساب، ووضع علامة محددة يجب على الطالب الحصول عليها للاستمرار في الكلية، تضمين البرنامج عدد ساعات كافية من التدريب الميداني. أما عن دور أعضاء هيئة التدريس في تحسين البرنامج فقد اقترح المشاركون تحليل الكفايات اللازمة لمهنة التدريس والاطلاع على المناهج التعليمية في تخصص الطالب، وتوظيف استراتيجيات تحاكي ما سوف يمارسه الطالب المعلم في التدريس.

أما دراسة (إبراهيم واخرون، ٢٠٢٤) فهدفت إلى التعرف على أهمية التطورات التعليمية في تنمية الوعي المعلوماتي لدى معلمي المرحلة الثانوية في مصر، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، ومن أبرز نتائج البحث حول أبعاد تنمية الوعي المعلوماتي لديهم ما يلي:

نتائج البعد الأول: حل مشكلات المعلومات أدى إلى الحاجة إلى تنمية المعلومات لتعزيز مبدأ التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، وسرعة اتخاذ القرار، وتنمية مهارات استخدام المصادر الشخصية في البحث عن المعلومات، كما كشفت نتائج البعد الثاني: آليات استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة عن ضرورة التنوع في آليات استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة وأساليب التطوير والتعلم الذاتي وفق تطور وتنوع التقنيات المعاصرة، وكذلك نتائج البعد الثالث: المثابرة في مواجهة المعوقات التكنولوجية، مما أدى إلى حاجة المعلم إلى مراعاة التغيرات العالمية والتحديات المعاصرة عند استخدام قواعد البيانات للحصول على المعلومات المختلفة، وأوضحت نتائج البعد الرابع: التطورات التربوية. وأسفرت نتائج هذا البعد عن ضرورة أن يتم تطوير المعلومات لدى المعلمين، كما ينبغي تدريب المعلمين على مواكبة التغيرات والتطورات المتلاحقة.

تعقيب على الدراسات السابقة:

أهتمت الدراسات السابقة بالعديد من الجوانب فنجد دراسة الدغيم (٢٠١٧) تناولت تحديد مستوي معرفة معلمي علوم المرحلة الابتدائية بالمستحدثات التربوية التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية، في حين تناولت دراسة المحيا (٢٠١٨) التعرف على درجة أهمية التنمية المهنية في برامج إعداد المعلمين المقترحة لتطوير سياسات إعداد معلم التعليم العام، أما دراسة حسين(٢٠١٨) فركزت على مدى ممارسة مدرسي التربية الإسلامية ومدرساتها للمستحدثات التكنولوجية في الجامعات، وتناولت دراسة زغير (٢٠٢٠) واقع برامج إعداد المعلمين والمأمول منها في كليات العلوم التربوية في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك بالمملكة الأردنية، كما سعت دراسة إبراهيم واخرون (٢٠٢٤) إلى التعرف على أهمية التطورات التعليمية في تنمية الوعي المعلوماتي لدى معلمي المرحلة الثانوية في مصر،

بيان أوجه الاتفاق والاختلاف:

اتفقت جميع الدراسات السابقة المذكورة سابقا مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج الوصفي، في حين لم تتفق الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من حيث مكان تطبيقها، واستخدمت الدراسات السابقة أدوات متنوعة ما بين الملاحظة والاختبار والمقابلة والاستبيان بينما الدراسة الحالية فقد اعتمدت على الاختبار، اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الحدود الموضوعية من حيث المستحدثات التربوية، مثل دراسة الدغيم (٢٠١٧)، والمحيا (٢٠١٨)، واختلفت مع كلا من دراسة حسين (٢٠١٨) التي ركزت على مدى ممارسة مدرسي التربية الإسلامية ومدرساتها للمستحدثات التكنولوجية في

الجامعات العراقية، و دراسة زغير (٢٠٢٠) والتي سعت إلى التعرف على واقع برامج إعداد المعلمين والمأمول منها في كليات العلوم التربوية في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك بالمملكة الأردنية.

٣- الإطار العملي

قام الباحثون بإتباع الإجراءات الاتية؛ للإجابة عن أسئلة البحث:

٣-١ منهج البحث

اعتمد الباحثون المنهج الوصفي، والذي يهدف الى وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، من خلال تطبيقها على عينة ممثلة للمجتمع الاصلي، وبذلك يتحقق الهدف الرئيس للدراسة لقياس مستوى وعي الطلبة المعلمين في مجال تدريس العلوم بكلية التربية/ جامعة صنعاء، وحتى تتحقق الاستفادة من نتائجها في عمليات تطوير مدروسة لإعداد وتأهيل معلم العلوم.

٣-٢ مجتمع وعينة البحث

تكوّن مجتمع البحث الحالي من جميع الطلبة /المعلمين بقسم العلوم (كيمياء، وفيزياء، واحياء) كلية التربية/ جامعة صنعاء للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) والممثل بالعدد (٢٤٠)، وتكونت عينة البحث من (٩٢) طالب وطالبة بنسبة (٣٨%) من مجتمع الدراسة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة، وتم تطبيق اختبار مكون من (٢١) سؤال على افراد العينة.

٣-٣ متطلبات البحث وادواته

١. قائمة بأهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم:

تم ذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة، وكذلك الكتب التربوية والدوريات المتخصصة التي تناولت المستحدثات التربوية، لتحديد أهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم، حيث قام الباحثون في ضوء ذلك بإعداد قائمة بأهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم، والتي تُعد أساسا لمعرفة مستوى وعي الطلبة المعلمين بقسم العلوم، (كيمياء، وفيزياء، واحياء) كلية التربية/ جامعة صنعاء لها، وذلك من خلال الاجراءات الآتية:

أ) **الهدف من القائمة:** هدفت القائمة إلى تحديد أهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم، ومعرفة مستوى وعي الطلبة المعلمين بقسم العلوم (كيمياء، وفيزياء، واحياء) كلية التربية/ جامعة صنعاء.

ب) **مصادر بناء القائمة:** اعتمد الباحثون في بناء القائمة على المصادر الآتية:

- ✓ الأهداف العامة لكتب العلوم.
- ✓ الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المستحدثات التربوية، الكتب التربوية المتخصصة.
- ✓ الاتجاهات الحديثة والمعاصرة في مجال تدريس العلوم.
- ✓ الخبرات العالمية السابقة التي اهتمت بإدخال المستحدثات التربوية في تدريس مواد العلوم.

ج) **تصميم القائمة في صورتها الأولية:** تم التوصل إلى قائمة مبدئية بأهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم.

د) **صدق القائمة:** بعد استكمال بناء القائمة بصورتها الأولية قام الباحثون بعرضها على المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس، للتأكد من الصدق الظاهري للقائمة، وإبداء الرأي حولها من حيث (مدى مناسبتها للطلبة المعلمين، وضوح الصياغة اللغوية، التعديل المقترح). وقد تم الأخذ بآراء المحكمين واقتراحاتهم وملاحظاتهم على القائمة وتعديلها بما يناسب كل فقرة.

ه) **القائمة في صورتها النهائية:** بعد إجراء التعديلات على قائمة المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم في ضوء أراء المحكمين، أصبحت القائمة جاهزة في صورتها النهائية حيث تضمنت (٢١) مستحدث تربوي.

١- إعداد اختبار وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية: تم إعداد اختبار المستحدثات التربوية لطلبة المعلمين وفقاً لما يأتي:

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

أ- **الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار الى معرفة مستوى الوعي بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء.

ب- **تحديد أبعاد الاختبار:** يقيس الاختبار مستوى وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية وهي: (٢١) مستحدث تربوي، والتي تم تحديدها في ضوء الدراسات السابقة التي اهتمت بالمستحدثات التربوية.

ج- **تحديد نوع الاختبار:**

تم بناء فقرات الاختبار وفقًا لنوع الاختيار من متعدد حيث تم صياغة فقرات الاختبار بحيث راعت الدقة العلمية واللغوية والوضوح، بحيث تكون ممثلة للمحتوى، وتحقق الهدف المرجو قياسه، ومن ثم تم إعداد الاختبار بصورته الأولية، حيث أشتمل على (٢١) فقرة، ومن ثم حساب صدقه وثباته والتأكد من دقة صياغة البدائل ووضوحها لغوياً وعلمياً، وقد تم صياغة تعليمات الاختبار بصورة واضحة للطلبة المعلمين ليسهل فهمها والاجابة عنها، واشتمل على مثال توضيحي محلول يسترشد به عند الاجابة عن الاختبار.

د- **صدق الاختبار:**

الصدق الظاهري: للتحقق من صدق الاختبار، والتأكد من أنه يقيس الأبعاد المحددة، تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرائق تدريسها وعلم النفس، والقياس والتقويم، للتعرف على مدى انتماء الفقرات للبعد الخاص بها، ووضوح الهدف المطلوب منها، وملائمة البدائل المقترحة لها، والتأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، وقد أبدى المحكمون بعض الآراء في عدد من المفردات وبدائلها، وأشاروا إلى تغيير بعضها وجعلها مرتبطة أكثر بالبعد، وقد تم التعديل في ضوء هذه الآراء.

ه- **العينة الاستطلاعية:**

تكونت العينة الإستطلاعية من (١٥) طالبًا وطالبة من الطلبة المعلمين تخصص (كيمياء-احياء – فيزياء) بكلية التربية صنعاء؛ وذلك بهدف: حساب زمن الإجابة على الاختبار، حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار، حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار، حساب ثبات الاختبار.

وفيما يأتي بيان أو توضيح لها:

١- **حساب زمن الاختبار:** تم حساب متوسط الزمن الذي يستغرقه الطلبة المعلمين للإجابة على كل الاختبار، وذلك من خلال تحديد زمن انتهاء أول طالب معلم من الإجابة على أسئلة الاختبار والذي كان بعد مضي (٢٥ د) بينما انتهى آخر طالب معلم من الاختبار بعد مضي (٤٥ دقيقة) فكان متوسط زمن الاختبار (35) دقيقة، وأضافه (١٠ د) لقراءة التعليمات، والاستعداد للإجابة، والرد على الاستفسارات، وبذلك حدد الزمن الكلي لتطبيق الاختبار بـ (٤٥ دقيقة).

٢- **حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار:** تم حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار بعد تصحيحها واستبعاد المفردات المتروكة، حيث إن المفردات التي تزيد فيها قيمة معامل السهولة عن (٠,٨) تكون سهلة جدًا، والتي تقل فيها قيمة معامل السهولة عن (٠,٢) تكون صعبة جدًا؛ ولذا يجب حذفها (العجيلي، ٢٠٠٤،٨٤) و(الكبيسي،٢٠٠٧، ١٧٠)، وقد استخدمت المعادلة التالية لحساب معامل السهولة:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}}$$

وبعد حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار ككل، وجد أن معاملات السهولة تروحت بين (٠,٢٥- ٠,٦٩)، وهي قيم مقبولة، وبالتالي فإن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة، جدول (٢).

٣- **معامل التمييز:** تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار بعد تصحيحه باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الأفراد في إحدى المجموعتين}}$$

وتعتبر الفقرة التي معامل تمييزها من صفر إلى (٠,١٩) ضعيفة، وينصح بحذفها، والفقرة التي معامل تميزها بين (٠,٢٠-٠,٣٩) ذات تميز مقبول، تخضع للتحسين، والفقرة التي معامل تميزها أعلى من (٠,٣٩) فقرة جيدة جدا (العجيلي،٢٠٠٤، ص٩٠)، و(الكبيسي، ٢٠٠٧، ص١٨١) وقد تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، كما هو موضح بالجدول رقم (١) ووجد أن معاملات التمييز تتراوح بين (٠,٢٥ - ٠,٨١)، وحيث إن المفردة المميزة هي التي يكون معامل تمييزها لا يقل عن (٠,٢٥)؛ فقد اعتبر أن جميع مفردات الاختبار مميزة وصالحة للتطبيق.

جدول (١)

معامل السهولة والتمييز لفقرات اختبار وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية في التجربة الاستطلاعية

الفقرة	معامل السهولة	معامل التمييز	الفقرة	معامل السهولة	معامل التمييز	الفقرة	معامل السهولة	معامل التمييز
١	0.44	0.50	٨	0.25	0.25	١٥	0.53	0.56
٢	0.34	0.56	٩	0.56	0.63	١٦	0.47	0.44
٣	0.56	0.٣٨	١٠	0.59	0.56	١٧	0.69	0.25
٤	0.47	0.44	١١	0.53	0.69	١٨	0.34	0.31
٥	0.38	0.75	١٢	0.47	0.81	١٩	0.44	0.50
٦	0.53	0.٥٦	١٣	0.44	0.50	٢٠	0.47	0.56
٧	0.44	0.75	١٤	0.41	0.69	٢١	0.38	0.75

٤- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وذلك باستخدام معادلة ألفا كرونباخ باستخدام برنامج (SPSS)، حيث يستخدم هذا الاسلوب لقياس مدى ثبات الأداة من ناحية الاتساق الداخلي لعبارات الأداة (حسن، ٢٠١١). وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٢)

يوضح قيم معامل الثبات لاختبار وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية باستخدام ألفا كرونباخ

م	أبعاد الاختبار	ألفا كرونباخ	عدد الفقرات
٦	ثبات الاختباركل	٠,٩٣	٢١

حيث اظهرت النتائج أن معامل الثبات الكلي للاختبار (٠,٩٣)، وهذه النتيجة تدل على ثبات عال للاختبار.

و-الصورة النهائية للاختبار: بعد إجراءات ضبط الاختبار السابقة، أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحًا للاستخدام والتطبيق، ويتكون من (٢١) مستحدث تربوي له ثلاث بدائل، وأكثر من درجة واحدة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٦٣) درجة، ويشمل أيضاً على تعليمات الاختبار.

ز-الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدم الأساليب الإحصائية الآتية: معادلة الفا كرونباخ لحساب ثبات اختبار المستحدثات التربوية، وحساب المتوسطات الحسابية للمقارنة، واختبار (ت) لعينة واحدة One Sample t-test، واختبار كولموجروف - سميرنوف، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Samples t-test، وحساب اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA.

٤- نتائج الدراسة

٤-١ النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال الأول:

نص السؤال: ما أهم المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم اللازم على الطلبة المعلمين بكلية التربية-جامعة صنعاء وعيها؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم بناء قائمة بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم اللازم على الطلبة المعلمين بكلية التربية وعيها، وبعد عرضها على مجموعة من المحكمين؛ تم التوصل إلى قائمة المستحدثات التربوية بصورتها النهائية، مكونة من (٢١) سؤال (مستحدث تربوي)، كما هي موضحة في الجدول (٣).

جدول (٣)

قائمة المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم اللازم على الطلبة المعلمين بكلية التربية-جامعة صنعاء وعيها

م	الفقرة	م	الفقرة
١	معايير تعليم العلوم للجيل الجديد (NGSS):	١٢	قوائم الشطب والرصد
٢	توجه العلوم والتقنية والرياضيات والهندسة (STEM):	١٣	مجتمعات التعلم المهنية
٣	المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الامريكية (NSES).	١٤	التدريس المتمايز
٤	التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS):	١٥	المعرفة البيداغوجية
٥	مدخل العلوم والتقنية والمجتمع (STS):	١٦	ملفات الإنجاز الخاصة بالمعلم
٦	مدخل تفاعل العلم والتقنية والمجتمع والبيئة (STSE):	١٧	القضايا العلمية المجتمعية (SSI)
٧	استراتيجية الفصل المقلوب	١٨	الخرائط الذهنية
٨	التقويم البديل	١٩	التعلم الذاتي
٩	نظرية الذكاءات المتعددة	٢٠	المراكز العلمية
١٠	المنظمات البيانية	٢١	الذكاء الاصطناعي في التعليم
١١	المطويات		

٤-٢ النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

نص السؤال: ما مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين في كلية التربية- جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم بشكل عام؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واستخدام اختبار (ت) لعينة واحدةOne Sample t-test ؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة (المتوسط الواقعي) عن المستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم والمتوسط الفرضي للأداة (٧٠%) من درجة الاختبار والتي بلغت (٤٤) درجة، وذلك بعد التحقق من اعتدالية التوزيع الطبيعي

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

للبيانات باستخدام اختبار كولموجروف -سميرنوف الذي بلغت قيمته (٠,٠٨٥) وقيمة مستوى الدلالة له (٠,٠٩٥) وهي غير دالة؛ بمعنى أن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً. وتم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة، والجدول (٤) يوضح نتيجة اختبار (ت) لعينة واحدة.

جدول (٤)

نتيجة اختبار (ت) لعينة واحدة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة والمتوسط الفرضي للأداة

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	قيمة ت	مستوى الدلالة	درجة الوعي
٣٤,٥٥	٩,٢٤	٤٤	٩,٨٠	٠,٠٠٠	ضعيفة جدًا

يبين الجدول (٤) أن قيمة (ت) قد قُدرت بـ (٩,٨٠)، وهي قيمة غير دالة إحصائية؛ لأن قيمة مستوى الدلالة لها بلغت (٠,٠٠٠)، وهي أقل من (٠,٠٥)، وهذا يشير إلى وجود اختلافات جوهرية إحصائياً بين متوسط إجابات الطلبة المعلمين حول المستحدثات التربوية (٣٤,٥٥) والمتوسط الفرضي (٤٤) لصالح المتوسط الفرضي، وهذا يعني أن مستوى إدراك الطلبة المعلمين للمستجدات التربوية في تدريس العلوم بوجه عام متدنٍ للغاية، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات الدغيم (٢٠١٧)، والسنوسي (٢٠١٦). ويرجع ذلك إلى عدم وجود برامج وأنشطة تدريبية مستمرة للمعلمين لتحديث فهمهم للمستجدات التربوية والعلمية والتكنولوجية.

٤-٣ النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث:

نص السؤال: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) في درجة وعي الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين-Independent Samples t test؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات استجابات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، وذلك بعد التأكد من تجانس البيانات باستخدام اختبار ليفين الذي بلغت قيمة (ف) (٠,١١٧) وقيمة مستوى الدلالة له (٠,٧٣٣) وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ مما يؤكد تجانس بيانات الذكور والإناث، والجدول (٣) يوضح نتيجة الاختبار.

جدول (٥)

نتيجة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات استجابات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
ذكر	٢٥	٣٠,٠٤	٨,٩٥١	٩٠	٢,٩٨	٠,٠٠٤
أنثى	٦٧	٣٦,٢٤	٨,٨٣			

يوضح الجدول (٥): أن قيمة (ت) بلغت (٢,٩٨) وهي قيمة دالة إحصائياً؛ لأن قيمة مستوى الدلالة بلغت (٠,٠٠٤) وهي أصغر من (٠,٠٥)؛ وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور (٣٠,٠٤) ومتوسط درجات الإناث (٣٦,٢٤) في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم لصالح الإناث ذوات المتوسط الحسابي الأكبر.

ويعزى السبب إلى أن الطالبات أكثر اطلاع من الطلاب وأكثر تركيز في دروسهن، ومقرر إعداد المعلم في المجال التربوي ومتابعتهن بجدية لكل جديد.

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

٤ ـ ٤ النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع:

نص السؤال: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) في درجة وعي الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص (كيمياء، أحياء، فيزياء)؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات استجابات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص (كيمياء، أحياء، فيزياء)، وذلك بعد التأكد من تجانس البيانات الذي بلغت قيمته (١,٢٤) وقيمة مستوى الدلالة له (٠,٢٩٤) وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ مما يؤكد تجانس بيانات الطلبة في التخصصات الثلاثة، والجدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للطلبة في كل تخصص.

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للطلبة المعلمين وفقاً للتخصص

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
كيمياء	٣٧	٣٣,٢٤	٩,٤٢
أحياء	٣٧	٣٦,٤٦	١٠,٠٤
فيزياء	١٨	٣٣,٣٣	٦,٥٠

يبين الجدول (٦): أن المتوسط الحسابي لطلبة الكيمياء بلغ (٣٣,٢٤)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لطلبة الأحياء (٣٦,٤٦)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لطلبة الفيزياء (٣٣,٣٣)، ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي، والجدول (٧) يوضح نتيجة الاختبار.

جدول (٧)

نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات استجابات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٢٤,٧٣	٢	١١٢,٣٦	١,٣٣	٠,٢٧١
داخل المجموعات	٧٥٤٤	٨٩	٨٤,٧٦		
المجموع	٧٧٦٨,٧٣	٩١			

يوضح جدول (٧): أن قيمة (ف) بلغت (١,٣٣) وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ لأن قيمة مستوى الدلالة بلغت (٠,٢٧١) وهي أكبر من (٠,٠٥)؛ وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين في درجة وعيهم بالمستحدثات التربوية في مجال تدريس العلوم وفقاً لمتغير التخصص (كيمياء، أحياء، فيزياء). وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الدغيم (٢٠١٧).

ويعزى السبب إلى أن كل الطلبة المعلمين يدرسون نفس البرامج بالكلية التي لم تطور أو تحدث بشكل علمي لتضمن مشاركة الطلبة في المناقشات العامة حول القضايا المجتمعية وجعل المتعلم أكثر استيعابًا للمستحدثات العالمية بروح تتسم بالانفتاح الواعي.

٥ـ توصيات البحث

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث يوصي الباحثون بما يلي:

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye

١- نشر ثقافة الوعي بأهمية المستحدثات التربوية والقضايا المجتمعية بين الطلبة الملتحقين بكليات التربية بشكل عام، ومعلمي العلوم (فيزياء- كيمياء- احياء) بشكل خاص.
٢- نشر ثقافة الوعي بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية بين الطلبة المعلمين في مجال تعليم العلوم.
٣- تطوير برنامج تعليم العلوم بما يتناسب مع المستحدثات التربوية في القرن الحادي والعشرين.
٤- تدريب الطلبة المعلمين بكليات التربية تخصص (فيزياء- كيمياء- احياء) على توظيف المستحدثات التكنولوجية في مجال تعليم العلوم.
٥- توفير مجموعة متنوعة من أدوات ومصادر التعلم الحديثة، المعتمدة على التكنولوجيا المتطورة.
٦- تنظيم ورش عمل تدريبية لأعضاء هيئة التدريس الذين يشرفون على إعداد معلمي العلوم بكليات التربية، بهدف زيادة وعيهم بأحدث التطورات التربوية والأكاديمية.

٦- مقترحات البحث

١- عمل برنامج تدريبي قائم على المستحدثات التربوية لتنمية الكفايات التدريسية لدى الطلبة الملتحقين بكليات التربية تخصص (فيزياء- كيمياء- احياء).
٢- إجراء دراسة مقارنة بين وعي معلمي علوم المرحلة الثانوية (فيزياء- كيمياء- احياء) قبل الخدمة واثناء الخدمة في مستوى وعيهم بالمستحدثات التربوية.
٣- عمل بحث بمدى وعي الأساتذة في قسم مناهج العلوم بكلية التربية صنعاء بالمستحدثات التربوية في مجال تعليم العلوم.
٤- عمل بحث بمدى وعي الطلبة المعلمين بالمستحدثات التربوية في الأقسام الأخرى بكلية التربية.
٥- إجراء دراسة مقارنة بين وعي الطلبة معلمي العلوم (فيزياء- كيمياء- احياء) بكلية التربية صنعاء وكليات التربية المناظرة لها في الجامعات اليمنية الأخرى.

المصادر العربية

إبراهيم، محمد عبد الفتاح أحمد، حسن، زينب حسن ،و شاهين، أميرة محمد محمود. (٢٠٢٤). أهمية المستجدات التربوية في تنمية الوعي المعلوماتي لمعلمي المرحلة الثانوية بمصر، *مجلة بحوث، جامعة عين شمس- كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*،٤ (١٠)، ص: ٢٤٢- ٢٦٤.
الأزرق، عبد الرحمن صالح. (2002). *علم النفس التربوي*، دار الفكر، لبنان.
امهاني، رندة نمر. (٢٠١٠). *دور المعلم المساند في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين الدائمين في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
البقمي، مها بنت فراج. (٢٠١٦). *حلقة نقاش حول نظرة على تعليم العلوم للجيل القادم*، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود.
البناء، تهاني عطية محمود. (٢٠١٨). برنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية الأداء التدريسي والوعي بها لدى الطلاب معلمي الجغرافيا بكلية التربية، *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١٠١ (١)، ص ص٢١١-٢٥٩، مصر.
حسين، نغم علي. (٢٠١٨). مدى ممارسة مدرسي التربية الإسلامية ومدرساتها للمستحدثات التكنولوجية في الجامعات، *مجلة كلية التربية للبنات، جامعة بغداد*، ٢٩ (٤)، ص:٢٨٤٦-٢٨٦١.
الخطاب، أركان سعيد. (2012). التجديدات التربوية في العملية التعليمية، *مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد*، العدد (35)، ص: ١٢٠- ١٤٥.
الدغيم، خالد بن إبراهيم. (2017). مستوى معرفة معلمي علوم المرحلة الابتدائية بالمستحدثات التربوية التي شهدتها مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، الاردن*، 6(٣)، ص:١- ١٥.

زغير، رهام نصّار. (2020). واقع برنامج إعداد المعلمين في كليات العلوم التربوية (دراسة نوعية)، *مجلة الجامعة الإسلامية لدراسات التربوية والنفسية، وزارة التربية والتعليم، الأردن*،٢٨ (٣)، ص: ٧٠٨- ٧٢٤.

الزهيري، إبراهيم. (٢٠١٠). بعض الاتجاهات العالمية الحديثة في إعداد المعلم وتأهيله، *المؤتمر العلمي السادس عشر مستقبل إعداد المعلم في كليات التربية وجهود الجمعيات العلمية في عمليات التطوير بالعالم العربي*، جامعة حلوان، مصر، مجلد (٢)، ص: ٤٤٥- ٤٦٦.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*، عالم الكتب للنشر، القاهرة، مصر.

السنوسي، هالة عبد القادر سعيد. (٢٠١٦). تقويم برنامج اعداد معلمي العلوم في ضوء مستجدات العصر من وجهة نظر الطلاب المعلمين، *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، مصر*، العدد (١٧٠) الجزء الثاني.

غريب، عبد الكريم. (٢٠١٥). مستجدات التربية والتكوين، *مجلة جغرافية المغرب*، منشورات عالم التربية.

المحيا، مشعل سلطان. (2018). التنمية المهنية للمعلم المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات المعاصرة للتجديد التربوي، *مجلة البحث العلمي في التربية، المملكة العربية السعودية، الجزء ١٧*، العدد (19)، ص: ٦٤١- ٦٦١.

مرسي، محمد منير. (1996). *المعلم في ميادين التربية*، مكتبة انجلو المصرية، القاهرة، مصر.

مصطفى، نجوى. (٢٠٠٥). أثر برنامج مقترح لتحسين أداء الطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة التعليم الاساسي الحلقة الابتدائية (علوم) في ضوء الاتجاهات الحديثة والمستقبلية، *مجلة التربية العلمية*،٨(١)، ص: ١٣١- ١٨٠.

نحّاس، جورج. (٢٠٠٤). *تدريب المعلمين: "الواقع والمرتجى" التدريب ومواءمة المستجدات التربوية*، www.academia.edu/1150126.

نصار، علي عبد الرؤوف. (٢٠١١). واقع التجديد التربوي في التعليم الابتدائي على ضوء الاتجاهات المعاصرة (دراسة ميدانية بمحافظة البحيرة)، *مجلة التربية، جامعة الأزهر*، ص: ٢٣١- ٣٠٩.

يحيى، حسن؛ والخطابي، عبد الحميد. (٢٠٠٣). الاتجاهات الحديثة في إعداد المعلم في مراحل التعليم العام في ضوء التحولات العالمية، *مجلة البحوث النفسية والتربوية - كلية التربية جامعة المنوفية*، ١٨ (٢)، ص: ١٩٨- ٢٣٨.

Translated References

Al-Azraq, A. R. S. (2002). *Educational psychology*. Dar Al-Fikr.

Al-Banna, T. A. M. (2018). A proposed program based on technological innovations to develop teaching performance and awareness among geography student teachers at the Faculty of Education. *Journal of the Faculty of Education, Mansoura University*, *101*(1), 211–259.

Al-Buqami, M. F. (2016). *Seminar on an overview of science education for the next generation*. Research Excellence Center for the Development of Science and Mathematics Education, King Saud University.

Al-Dughaim, K. I. (2017). The level of primary science teachers' knowledge of educational innovations in science curricula in the Kingdom of Saudi Arabia. *International Specialized Educational Journal*, *6*(3), 1–15.

Al-Khattab, A. S. (2012). Educational innovations in the teaching–learning process. *Journal of Educational and Psychological Research, (35)*, 120–145.

Al-Mahya, M. S. (2018). Teacher professional development in the Kingdom

of Saudi Arabia in light of contemporary trends in educational renewal. *Journal of Scientific Research in Education, (19)*, 641–661.

Al-Sanousi, H. A. Q. S. (2016). Evaluation of the science teacher preparation program in light of contemporary developments from the perspective of student teachers. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, (170)* (Part 2).

Al-Zuhairi, I. (2010). Some recent global trends in teacher preparation and qualification. In *Proceedings of the Sixteenth Scientific Conference: The future of teacher preparation in faculties of education and the efforts of scientific associations in development processes in the Arab world* (Vol. 2, pp. 445–466). Helwan University.

Amhani, R. N. (2010). *The role of the supporting teacher in improving the educational process from the perspective of permanent teachers in UNRWA schools in Gaza governorates* (Unpublished master's thesis). Islamic University of Gaza.

Gharib, A. K. (2015). Educational and training innovations. *Geography of Morocco Journal*. Alam Al-Tarbiyah Publications.

Hussein, N. A. (2018). The extent to which Islamic education teachers practice technological innovations in universities. *Journal of the College of Education for Women*, University of Baghdad, *29*(4), 2846–2861.

Ibrahim, M. A. A., Hassan, Z. H., & Shaheen, A. M. M. (2024). The importance of educational innovations in developing information literacy among secondary school teachers in Egypt. *Buhuth Journal*, *4*(10), 242–264.

Morsi, M. M. (1996). *The teacher in the fields of education*. Anglo-Egyptian Library.

Mostafa, N. (2005). The effect of a proposed program to improve the performance of fourth-year student teachers in primary education (Science) in light of modern and future trends. *Journal of Science Education*, *8*(1), 131–180.

Nahhas, G. (2004). Teacher training: Reality and aspirations—Training and alignment with educational innovations. http://www.academia.edu/1150126

Nassar, A. A. R. (2011). The reality of educational renewal in primary education in light of contemporary trends: A field study in Beheira Governorate. *Journal of Education*, Al-Azhar University, 231–309.

Yahya, H., & Al-Khattabi, A. (2003). Modern trends in teacher preparation in general education stages in light of global transformations. *Journal of Psychological and Educational Research*, Faculty of Education, Menoufia University, *18*(2), 198–238.

Zeitoun, K. A. H. (2002). *Educational technology in the age of information and communication*. Alam Al-Kutub.

Zughair, R. N. (2020). The reality of teacher preparation programs in faculties of educational sciences: A qualitative study. *Islamic University Journal for Educational and Psychological Studies*, *28*(3), 708–724.

خالد علي عبده الاشموري Email: kalashmori@su.edu.ye