برنامج تدريبي مقترح في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطلاب معلمي البيولوجي

إعداد:د/ أماني محمد عبد الحميد أبوزيد(*)

مقدمة:

تسعى عديد من الدول المتطورة اقتصاديًا إلى رؤية جديدة في التعليم في ضوء توجه عالمي يدعى "الاقتصاد المعرفي" Cognitive Economy؛ استجابة لتحدي المستحدثات العلمية والتكنولوجية. وبناء مستقبل المجتمعات في ظل الاقتصاد المعرفي هو في الحقيقة قائم على مجموع الخبرات المعرفية لمؤسسات ومنظمات المجتمع، وعلى قدرة هذه المؤسسات على إحداث التغيير فى سلوكها المؤسسي بما يبرهن على استفادتها من المعرفة كأصل من أهم أصولها، ومن الدور البشرى باعتباره الأهم فى بناء النظام المعرفي للمؤسسات وله التأثير الأكبر فى تحول المستقبل الاقتصادي للدول تجاه الأفضل. ويمكننا القول أن الوضع الراهن للمجتمع البشري في ظل ما أصبح يعرف بمجتمع المعرفة لا يمثل سوى نتيجة تاريخية حتمية لحملة التحولات التطورية التي شهدها المجتمع عبر عقود طويلة من الزمن أدت إلى تحوله من مجتمع تقليدي إلى مجتمع عصري يعتمد أساسًا على المعرفة والفكر البشري للتحول والرقي (دياب، ٢٠٠٤، ٢٦)**.

ويتطلب الأداء في الاقتصاد العالمي والعمل في المجتمع العولمي اتقان المهارات الفنية والاجتماعية والمنهجية، وتشمل المهارات الفنية "القراءة، والكتابة باللغة الأم، واللغة الأجنبية، والرياضيات، والعلوم، وحل المشكلات، والمهارات التحليلية للأفكار وتوليد المعرفة"، وتشمل المهارات الاجتماعية "العمل في فريق عمل، والقيادة ومهارات التواصل"، وتشمل المهارات المنهجية "القدرة على التعلم الذاتي، ومتابعة التعلم مدى الحياة، والتأقلم أو التكيف مع الخطر والتغيير، والقدرة على الإنجاز والدافعية لملاحقة متطلبات العصر". وتمكن هذه المهارات المواطنين من العمل بفاعلية أكبر في مجال تخصصهم في عصر اقتصاد المعرفة، على سبيل المثال: إن التقدم الحاصل في التكنولوجيا البيولوجية يطرح عديد من الأسئلة على المجتمع، وليس على العلماء فقط الإجابة عليها، بل تتطلب القدرة على الالمام بمعارف هذه القضايا لفهم المعارف العلمية المتضمنة بها، وإدارة عملياتها، والتوصل إلى أبعد من المعرفة (داوود، ٢٠٠٩، ٢٥).

كما أن التعلم الموجه من خلال التقويم في عصر اقتصاد المعرفة يعتمد على اشراك المتعلمين في نظام التقويم الخاص بهم وفق خطة عمل تدريسية واضحة؛ من شأنها تعديل مسار العملية التعليمية بشكل أفضل تجاه تحقيق الأهداف المرجوة، والتفاعل المستمر بين الطالب والمعلم، وتنمية قدرة الطالب باعتباره مواطنًا فاعلًا في

(*) مدرس مناهج وطرق تدريس العلوم- كلية التربية- جامعة عين شمس
** نظام التوثيق المتبع في البحث الحالي (APA, 2016): (اسم العائلة للباحث، سنة النشر، الصفحة)

المجتمع لاحقًا قادر على تقويم نفسه، مما يساعد على دعم مهارات التفكير العليا لديه، ويدفعه إلى تصحيح مساره التدريسي، ومن ثم تحقيق إنتاجية أفضل مما ينعكس بشكل مباشر على اقتصاد دولته القائم على المعرفة (Bransford, & Darling, 2005, 53).

ويعتبر مشروع التطوير التربوي نحو اقتصاد المعرفة Education Reform for the knowledge Economy والمعروف اختصارًا باسم (ERfKE) من أفضل برامج التطوير التربوي التي شهدها أحد النظم التربوية العربية وذلك في الأردن؛ والتي تسعى لمواكبة متطلبات الاقتصاد المعرفي كأحد المتطلبات العالمية المعاصرة، واحتل المشروع مكانة متميزة وأهمية كبيرة حيث يمثل مشروعًا شموليًا تكامليًا للتحول التربوي القائم على السعي نحو تحقيق أهداف التطوير النوعي للتعلم وفق مراحل زمنية محددة. ويطمح المشروع بأن يغدو الأردن مركزًا لتكنولوجيا المعلومات في المنطقة، واستثمار الموارد البشرية وتمكينها باعتبار المعرفة وإدارتها رأس المال المعرفي القادر على إحداث التنمية المجتمعية في ظل محدودية الموارد المادية، ولتحقيق ذلك فقد تم البدء بإعداد برنامج تعليمي تربوي متكامل قادر على إيجاد البيئة الحاضنة التي ترعى الطالب وتزوده بالأساليب الحديثة والمهارات الحياتية المتعددة التي تعتمد على إنماء التفكير الخلاق والقدرة على حل المشكلات، والتفاعل في المجتمعات المختلفة (الزيودي، الخوالدة، ٢٠١١، ٥٠).

ولم يعد التعليم التقليدي وفقًا للاقتصاد بمفهومه القديم كافيًا للفرد لمسايرة الظروف، ففي الاقتصاد الديناميكي والمتحرك يحتاج الإنسان لأن يتعلم في كل يوم وفقًا لمتطلبات عصره، وهكذا ظهرت الدعوة لتركيز الأولويات التعليمة واستراتجيات التعليم والتدريب على التعلم مدى الحياة؛ أي يستطيع الإنسان التماشي مع مخرجات الثورة المعرفية وثورة التكنولوجيا والاتصالات (سليمان، ٢٠٠٨، ١٤).

والاقتصاد القائم على المعرفة يعتمد أساسًا على استخدام الأفكار ولا يعتمد على استخدام القدرات الجسدية، كما يعتمد على تطبيق و تطوير المعرفة وتقويمها، وزادت التنافسية الدولية في تطويع التعليم لخدمة هذا الحراك الدائم في عصر اقتصاد المعرفة. وترجع أهمية الاقتصاد المعرفى إلى أنه يساعد على نشر المعرفة، وتوظيفها وإنتاجها، وكذلك تحقيق التبادل الإلكترونى، ومساعدة المؤسسات على التطور والإبداع والاستجابة لاحتياجات العمل، وتحقيق النواتج التعليمية المرغوبة (القيسى،٢٠١١، ٢٨).

وتعلم مهارات إدارة وتوليد المعلومات يوفر استمرارية التعلم مدى الحياة؛ حيث يتعلم الفرد كيف يولد المعلومات ويحصل عليها (قطامي،٢٠٠١، ٢٢-٢٣)، كذلك يعتبر قاعدة أساسية في أداء المهام ليس في التعلم فحسب بل في مختلف مجالات الحياة، حيث يساعد الفرد على توليد وإنتاج حلول جديدة للمشكلات بدلًا من الحلول التقليدية عندما لا يكون لديه حلول جاهزة للمشكلات غير المألوفة، ولذلك فمن الضروري أن يهتم التعليم في مجتمع المعرفة بتوليد المعارف والمعلومات وإنتاجها وتوظيفها أكثر من اهتمامه بنقلها واستهلاكها؛ حيث أن قدرة النظام التعليمي على

تدريب الطلاب على العمليات العقلية اللازمة لذلك يعد معيارًا لقياس كفائته (طعيمة، ٢٠٠٦، ١٢٨-١٢٩).

وقد أجريت عديد من الدراسات التي تشمل على تضمين مبادئ الاقتصاد المعرفي في العملية التعليمية **ولكنها لم تتطرق إلى إعداد معلم العلوم/ البيولوجي على حد علم الباحثة وقت إجراء البحث** ومنها دراسة (أبو لبدة، ٢٠٠٧) والتي استقصت بها ملامح التطوير في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بمدارس الأردن في ضوء الاقتصاد المعرفي والصعوبات التي تواجه تدريسه، وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن ملامح التطوير في كتاب العلوم للصف الثامن أساسي في ضوء الاقتصاد المعرفي والصعوبات التي تواجه تدريسه، وتكونت عينة الدراسة من (٧٢) درسًا في كتاب العلوم المطور للصف الثامن الأساسي في الأردن ٢٠٠٦م، واشترك في الدراسة (٢٨)) معلمًا ومعلمة ممن يدرسون العلوم للصف الثامن الأساسي، وقد خلصت الدراسة إلى أن التطوير تناول (٧٣) ملمحًا من ملامح الاقتصاد المعرفي منها: (٦) ملامح للمحتوى المعرفي، و(١٨) للأهداف، و(٣٣) للأساليب والمواد والوسائل التعليمية، و(٩) للتقويم، و(٧) أسئلة نهاية الفصل والوحدة.

وأجرت (الجوارنة، ٢٠٠٧) دراسة بعنوان مدى تضمين مبادئ الاقتصاد المعرفي في كتب الدراسات الاجتماعية لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن، وأعدت الباحثة قائمة بمبادئ الاقتصاد المعرفي الواجب توافرها في كتب الدراسات الاجتماعية تغطي الجوانب التكنولوجية، والاتصال، والمعرفية، والعقلية، والاجتماعية ، والوطنية، والاقتصادية، وأشارت الدراسة إلى وجود قصور في تغطية جوانب المضامين السابقة. كما أشارت دراسة (القطعان، ٢٠٠٧) أن هناك ضعفًا فى امتلاك المعلمين لمهارات الاقتصاد المعرفى فى الغرف الصفية، وأوصت بضرورة عقد دورات تدريبية فى استراتيجيات التعلم، والدور الجديد لكل من المعلم والمتعلم، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عمليات التعلم، ومراعاة حاجات المتعلمين وميولهم ليكونوا مشاركين فاعلين فى المواقف التعليمية.

وأجرى (مصطفى والكيلاني، ٢٠١١) دراسة هدفت التعرف إلى درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأدوار المعلم في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم بمدارس الأردن، تكونت عينة الدراسة من مشرفي التربية الإسلامية، والبالغ عددهم(٦٢) مشرفًا، واستخدما استبانة مكونة من (٣٨) فقرة، للتعرف على درجة ممارسة المعلمين، وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأدوار المعلم في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم كانت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية، وأرجعا ذلك لمتغيري" المؤهل العلمي والخبرة الإشرافية".

ونظرًا إلى أن تعلم مهارات التفكير العليا من الأهداف الرئيسة لتدريس العلوم وللتربية العلمية؛ حيث أنها تساعد المتعلم على توليد الأفكار والمعلومات، والتفكير الإبداعي للتوصل إلى حلول غير تقليدية للمشكلات المرتبطة بدراسته وحياته

ومجتمعه، وتكسبه فهم أعمق لآلية توليد هذه المعلومات ومهاراتها بشكل يسمح له بتشعب تفكيره وزيادة دافعيته نحو الإنجاز سواء الأكاديمي أو في كافة أشكال حياته.فقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات توليد المعلومات: (فيصل وفاروق، ٢٠١٣)، (عبد الملك، ٢٠١٢)، (جابر، ٢٠١١)، دراسة (محمدين، ٢٠٠٧) والتي أكدت على ضرورة تبنى برامج و استراتيجيات ونماذج ومداخل وأساليب متنوعة لتنمية تلك المهارات مثل: مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية، والمدخل التجريبى، والمدخل المنظومى والتعارض المعرفى واسترتيجيات التعلم النشط، واستراتيجية التعلم التعاوني، استراتيجيات تدريس مشجعة للتشعب العصبي. هذا وتعد الدافعية للإنجاز شرطًا أساسيًا في عملية التعلم الجيد؛ حيث توفر الرغبة في البحث وخوض المخاطر والمعرفة والمثابرة في المهام وزيادة الوضوح والفاعلية، حيث أكدت دراسة (Harder et al., 2008, 156) أن الطلاب الذين تنخفض مهاراتهم التفكيرية العليا والقدرة على توظيف معارفهم يتسمون بالاستسلام، والاحباط واللادافعية. ومن ثم يحاول البحث الحالي تنمية مهارات توليد المعرفة والتفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطالب معلم البيولوجي من خلال برنامج تدريبي مقترح قائم على متطلبات اقتصاد المعرفة.

مشكلة البحث:

إن التوجهات الحالية والمستقبلية للتعليم على المستوى العالمي والعربي والمحلي تتجه نحو الاقتصاد المعرفي؛ حيث أصبح ضرورة متطلبة لأنظمة التعليم، مما يتطلب مهارات خاصة مثل إدارة المعرفة وتوليدها والإنتاجية والإبداع والدافعية للإنجاز، وسرعة التكيف مع التغيرات العالمية، **ومن ثم تتضح مشكلة الدراسة** في: **"غياب مفهوم الاقتصاد المعرفي ومهاراته عن برامج إعداد الطلاب المعلمين بحسب ما أثبتته عديد من الدراسات السابقة مثل (مصطفى والكيلاني، ٢٠١١)، (محمد، ٢٠١٥) كأحد متطلبات النمو الاقتصادي والتنموي وفق الفكر التربوي العالمي المعاصر، ويتفق مع ما أوصى به (الناقة، ٢٠١٦) حول جودة إعداد المعلم وفقًا لكفايات ومتطلبات العصر، كما اتضح قصور في مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطلاب المعلمين وفقًا للتجربة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة من واقع عملها بكلية التربية جامعة عين شمس والتي طبقت فيها أداتي تقييم الدراسة "مقياس التفكير الإبداعي، ومقياس دافعية الإنجاز" على مجموعة من طلاب الشعب (٣ بيولوجي، ٤ فيزياء و٤ كيمياء) كلية التربية جامعة عين شمس"**، مما يؤكد على وضع النظم التربوية و المعلمين أمام تحديات قوية في القدرة على الاستفادة المثلى من الثورة المعلوماتية والتكنولوجية للقيام بدور جديد بكفاءة وفاعلية يتوافق والتغيرات المتسارعة في عالم تخطى رأس المال إلى توظيف المعرفة للنهضة العلمية والاقتصادية، والتي تنعكس إرهاصاتها على المتعلم في العملية التعليمية ممثلة تحديات عدة لتحقيق التربية والتفكير الإبداعي وزيادة الدافعية للإنجاز ومواكبة الاتجاهات العالمية في التحول من التعلم التقليدي إلى التعلم القائم على اقتصاد المعرفة. **ونظرًا لقلة الأبحاث التي تناولت إعداد معلم العلوم عامة**

والبيولوجي خاصة وفقًا لمهارات ومتطلبات اقتصاد المعرفة، سعت الباحثة إلى إقتراح برنامج تدريبي قائم على مهارات إدارة وتوليد المعرفة لعصر اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطالب معلم العلوم، ومن ثم سعت الباحثة من خلال البحث الحالي للتصدي لهذه المشكلة بالإجابة على السؤال الرئيس التالي:

"ما فاعلية برنامج قائم على مهارات إدارة وتوليد المعرفة لعصر اقتصاد المعرفة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطلاب معلمي العلوم؟"

ويتطلب ذلك الإجابة عن التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما متطلبات عصر اقتصاد المعرفة؟

٢. ما مهارات إدارة وتوليد المعرفة؟

٣. ما المهارات الأدائية للطالب معلم البيولوجي وفقًا لمهارات إدارة وتوليد المعرفة؟

٤. ما صورة برنامج تدريبي مقترح معد وفقًا لهذه المتطلبات والمهارات الأدائية بما يتوافق مع أهداف التربية العلمية لإعداد معلم العلوم عامة والبيولوجي خاصة؟

٥. ما فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب معلمي البيولوجي؟

٦. ما فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب معلمي البيولوجي؟

حدود البحث:

أولًا: حدود موضوعية

- المهارات الأدائية الواجب تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي: (مهارات تخصصية، مهارات اجتماعية، مهارات ما وراء المعرفة، مهارات الاتصال).
- اقتصار مقياس دافعية الإنجاز على الأبعاد التالية (الطموح، المثابرة، تقدير الذات، الاتقان، التوجه المستمر نحو المستقبل، الاهتمام بالتميز في الأداء، الميل للمنافسة، سلوك الإنجاز، إدراك الزمن).
- الطلاب معلمي البيولوجي بالفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة عين شمس.

ثانيًا: حدود مكانية: طبق البحث في كلية التربية جامعة عين شمس.

ثالثًا: حدود زمانية: فترة التطبيق في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧م.

مصطلحات البحث:

١- **البرنامج التدريبى Training program:** يعرف البرنامج التدريبى فى البحث الحالى بأنه: مجموعة من الورش التدريبية التى وضعت وفق مجموعة من الإجراءات المنظمة والمخطط لها، وذلك من خلال توظيف محتوى وأنشطة وأساليب تدريبية متنوعة، بهدف تنمية المهارات الأدائية للطلاب معلمي البيولوجي على مهارات إدارة وتوليد المعرفة.

٢- الاقتصاد المعرفي: Cognition Economy

عرفه (الهاشمي والعزاوي، ٢٠٠٧، ٢٦) بأنه: "الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة وتوظيفها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغييرات الاستراتيجية في المحيط الاقتصادي، ليصبح أكثر استجابة وانسجامًا مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصال".

٣- مهارات إدارة وتوليد المعلومات: Data Skills Adminstration & Generation

يعرفها (Laudon & Laudon, 2001, 435) "أن عمليات إدارة وتوليد المعرفة هي: الحصول على المعرفة وتوثيقها وتنظيمها وتمكين الوصول إليها، ويتطلب تحقيقها القيام بمجموعة من العمليات والمتضمنة (توليد المعرفة، تخزينها، تطبيقها، نشرها إلى الآخرين)، وتهدف عمليات إدارة وتوليد المعرفة تحقيق متطلبات عصر اقتصاد المعرفة والمتمثلة في "الإبداع، التعلم الفردي، التعلم الجماعي، صنع القرار".

التعريف الإجرائي: قدرة الطلاب معلمي البيولوجي على توليد إجابات وأفكار غير مألوفة للمشكلات الغير متوقعة بالنسبة لهم، وليس لديهم حلول جاهزة لها، ويظهر ذلك من خلال ممارسة مجموعة من العمليات العقلية متمثلة في: وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة، الحساسية للمشكلات، وتقاس من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطلاب في اختبار التفكير الإبداعي.

٤- التفكير الإبداعي: Creative Thinking

عرفه (جروان، ٢٠٠٥، ٢٠) بأنه: نشاط عقلي مركَّب وهادف توجِّهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقًا، ويتميَّز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد؛ لأنه ينطوي على عناصرَ معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة.

التعريف الإجرائي: هو مجموع درجات الطالب معلمي البيولوجي في مهارات مقياس التفكير الإبداعي.

٥- الدافعية للإنجاز: Achievement Motivation

عرفه (خليفة، ٢٠٠٠، ٦٥) بأنه: "استعداد الفرد لتحمل المسئولية، وسعيه نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، مع المثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، وهو مبني أيضًا على الشعور بأهمية الوقت، وضرورة التخطيط للمستقبل".

التعريف الإجرائي: هو استعداد الطالب معلم العلوم/ البيولوجي للسعي في سبيل التفوق والاقتراب من النجاح، والرغبة في الأداء الجيد والمثابرة والتغلب على الصعوبات، وتحقيق هدف معين في مواقف تتضمن مستويات من الامتياز والتفوق على المستوى الشخصي والأكاديمي، ويستدل عليه من خلال درجة الطالب في مقياس دافعية الإنجاز.

منهج البحث والتصميم التجريبي:

استخدمت الباحثة المنهجين البحثيين التاليين:

١- المنهج الوصفي التحليلي Analytical Descriptive Curriculum: عند وضع الإطار العام للبرنامج التدريبي المقترح، و عند إعداد أداتي التقييم واستخدام الأسلوب الإحصائي التحليلي في معالجة البيانات وتحليلها، وإعطاء التفسيرات المنطقية المناسبة لها.

٢- المنهج شبه التجريبي The Quasi- Experimental curriculum: في الإجراء الخاص بالجانب التطبيقي للبحث للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح.

واستُخدم التصميم البحثي ذو المجموعة الواحدة ويشمل المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: برنامج تدريبي مقترح في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة.
- المتغيرات التابعة: التفكير الإبداعي، ودافعية الإنجاز.

فروض البحث:

١. يوجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب معلمي البيولوجي في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب معلمي البيولوجي في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس دافعية الإنجاز، وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي.

أهمية البحث: تتضح أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يسهم به بالنسبة لكل من:

١- القائمين على إعداد وتطوير برامج معلمي البيولوجي:

- الاستفادة من قائمتي البرنامج (قائمة بمتطلبات اقتصاد المعرفة ومؤشراتها

الأدائية للطالب معلم البيولوجي)، (قائمة بمهارات إدارة وتوليد المعرفة، ومؤشراتها الأدائية للطالب معلم البيولوجي).

- برنامج تدريبي مقترح لتنمية التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطلاب معلم البيولوجي.

٢- الباحثين:

- مقياس للتفكير الإبداعي للطلاب معلمي البيولوجي يمكن تطويعه في أبحاث أخرى.
- مقياس دافعية الإنجاز للطلاب معلمي العلوم يمكن تطبيقه في مجالات بحثية أخرى.

الإطار النظري للبحث:

يتناول الإطار النظري للبحث المحاور التالية: (الاقتصاد المعرفي ومتطلباته، ماهية مهارات إدارة وتوليد المعرفة، مهارات التفكير الإبداعي وعلاقتها بمهارات إدارة وتوليد المعرفة، ماهية دافعية الإنجاز وعلاقتها بمتطلبات اقتصاد المعرفة، دور معلم العلوم/ البيولوجي في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة).

المحور الأول: اقتصاد المعرفة ومتطلباته Cognitive Economy Requirements

مفهوم الاقتصاد المعرفي:

عرف (الهاشمي، والعزاوي، ٢٠٠٧، ٢٦) الاقتصاد المعرفي بأنه: "الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة وتوظيفها وابتكارها؛ بهدف تحسين نوعية الحياة من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغييرات الاستراتيجية في المحيط الاقتصادي، ليصبح أكثر استجابة وانسجامًا مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصال".

كما عرفه (نجم، ٢٠٠٩، ١٨٦) بأنه: "دراسة وفهم عملية تراكم المعرفة وتحفيز الأفراد لاكتشاف وتعلم المعرفة والحصول على ما يعرفه الآخرون"، الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة، والمشاركة فيها، واستخدامها، وتوظيفها، وابتكارها؛ بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة، من خلال الإفادة من الثورة المعلوماتية والتطبيقات التكنولوجية المتطورة.

يفرض اقتصاد المعرفة متطلبات جديدة على المواطنين الذين يحتاجون لمزيد من المهارات والمعارف كي يكونوا قادرين على العمل في حياتهم اليومية، وللتصدي لهذه المتطلبات لابد من إعدادهم وفق نموذجًا جديدًا للتعليم والتدريب هو "نموذج التعلم مدى الحياة"؛ نموذج يغطي دورة الحياة كلها، كما أنه يشمل التعلم الرسمي "المدارس ومؤسسات التدريب والجامعات"، والتعليم غير الرسمي" المبني على التدريب خلال الخدمة"، والتعلم غير النظامي؛ و"هو يسمح للأفراد بالوصول إلى

فرص التعلم لأنهم يحتاجونها وليس بسبب بلوغهم عمر معين".

والتعلم مدى الحياة تعلم مهم وحاسم لإعداد العمال للتنافس في الاقتصاد العالمي والكوني، فالتعليم والتدريب يزيدان من الترابط الاجتماعي وتقل نسبة الجريمة ويتحسن الدخل، وتخاطر الدول النامية والدول ذات الاقتصاديات الانتقالية بنفسها عندما تعرض نفسها للتهميش في اقتصاد المعرفة العالمي التنافسي؛ لأن أنظمة تعليمها وتدريبها لا تسلح المتعلمين بالمهارات التي يحتاجون إليها.

ولمعالجة هذه المشكلة على صناع السياسة القيام بتغييرات جوهرية، وعليهم استبدال التعلم القائم على التلقين والمعلومات والمتمركز حول المعلم؛ والذي يقدم ضمن إطار التعليم الرسمي الذي يحكم بالتوجهات والأوامر بنوع جديد من التعلم يؤكد على خلق وتطبيق وتحليل وتركيب المعرفة، والمشاركة في تعلم تعاوني طوال فترة الحياة.

وقد أوجز (Scardamalia, M. & Bereiter, C., 2013) أبرز خصائص الاقتصاد المعرفي فيما يلي:

١. أساسه المعرفة؛ وهي العامل الرئيس في الإنتاج.

٢. هو نظام شبكي من خلال تطور وسائل الاتصالات الجديدة، وتوظيف أساليب التكنولوجيا المستحدثة.

٣. رقمي؛ وهذا له تأثير هائل على حجم وتخزين ومعالجة المعلومات.

٤. يتميز بالتدفق الحر للمعلومات عبر الشبكة الالكترونية كي يؤسس لوعي أكبر بالقضايا الأخلاقية لدى الأفراد والمؤسسات.

٥. يحتاج سياق ونمط تفكير غير نمطي، يخرج فيه أفراد المجتمع إلى أبعاد التنمية المستدامة، لتحقيق اقتصاد مجتمعي يتواكب مع التحديات الاقتصادية والتنافسية العالمية.

وتقوم فلسفة الاقتصاد المعرفي على محورين أساسيين؛ **أولهما**: سرعة الحصول على المعرفة، وتوظيفها وإنتاجها بما يوفره من خدمة معلوماتية ثرية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و**ثانيهما**: ربط المعرفة بحاجات السوق، وذلك من خلال نظرتها إلى العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغييرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي، وهذا ما يؤكده (Chapman & Pearce, 2001) (Brown; Lauder & Ashton, 2008) من أن الاقتصاد المعرفي يركز على استخدام الابتكار والتجديد المستمرين، واستخدام المهارة والتكنولوجيا باستمرار بهدف رفع قيمة نوعية الإنتاج العقلي وزيادته.

ويتطلب النجاح في اقتصاد المعرفة إتقان مجموعة جديدة من المعارف والكفاءات والمهارات التي تشمل المهارات الأكاديمية الأساسية مثل القراءة والكتابة واللغة الأجنبية ومهارات الرياضيات والعلوم والقدرة على استخدام المعلومات

وتكنولوجيا الاتصالات، ومهارات التفكير العليا المختلفة، ودافعية للتعلم والإنجاز في كافة جوانب الحياة.

وقد حدد (الهاشمي و محمد، ٢٠٠٧) العوامل الأساسية الواجب توفرها لضمان نجاح اقتصاد المعرفة فيما يلي:

١- **التعليم:** فالتعليم ضرورة أساسية من ضرورات نجاح اقتصاد المعرفة، ومن الأمثلة الحية على ذلك تايوان، هونغ كونغ، وغيرها من الدول التي كانت في فترة من الزمن من الدول ذات الدخل المنخفض، وتمكنت هذه الدول خلال العقدين الماضيين من أن تتجاوز ذلك بكثير، وأصبحت من الدول ذات الدخل العالي، وذلك يعود إلى الاستثمارات الكبيرة في التعليم والتدريب المهني، مما شجع أبناءها على الالتحاق بالتعليم العالي والتقني.

٢- **الشراكات العلمية العالمية:** حيث تفسح المجال للدول لاستقطاب ذوي الكفاءات العالية والمدربة، وذات الخبرة الطويلة، مما يجعلها تساهم بكفاءة واقتدار في تدريب وتطوير القائمين على الأفراد ابتدائا من صناع القرار إلى أصغر مواطن في المجتمع وفق متطلبات الاقتصاد المعرفي.

٣- **البحث والتطوير:** إن من المحددات المهمة في اقتصاد المعرفة سرعة الإبداع العلمي والتكنولوجي، هذا وتأخذ الدول مراكزها التنافسية في العالم بناءً على قدرتها على الابتكار والإبداع، حيث تنتشر أخبار الأبحاث والإبداع في جميع أنحاء العالم في أجزاء من الثانية، وهذا لن يتوفر إلا من خلال دافعية للإنجاز والتطوير العلمي والمعرفي للفرد.

٤- **الإبداع:** يتطلب البيئة الملائمة، فالدول والمجتمعات التي تتمتع بمستويات علمية عالية وعادات وتقاليد منفتحة تكون هي الأقدر على الإبداع والتقدم، وهذا يتطلب مستويات عليا من التفكير مثل التفكير التوليدي والتفكير الإبداعي، والذي لابد أن يدرب عليه الفرد لممارسته وتطبيقه بكفاءة في كافة أشكال حياته.

٥- **تغير هيكل الصادرات:** فقد كانت الصادرات لدول العالم المتقدم والنامية والأقل نموًا تتكون من السلع المادية، أما اليوم فأصبحت الدول المتقدمة تعتمد في صادراتها على إنتاج وتوزيع واستعمال المعرفة، أما الدول النامية -وخاصة العربية منها- لا زالت المعرفة تشكل جزءًا لا يذكر من صادراتها، مما يجعلها تقف أمام تحديات اقتصادية كبيرة.

وبصدد التعرف على أثر الاقتصاد القائم على المعرفة على التعليم: فالاقتصاد القائم على المعرفة يعتمد أساسًا على استخدام الأفكار ولا يعتمد على استخدام القدرات الجسدية، كما يعتمد على تطبيق وتطوير المعرفة وتقويمها، وأصبحت دورات الإنتاج أقصر والحاجة إلى الإبداع والابتكار أعظم وأكبر، وتتوسع التجارة في كل أنحاء العالم وزادت المتطلبات التنافسية على المنتجين، وزادت التنافسية الدولية في تطويع التعليم لخدمة هذا الحراك الدائم في عصر اقتصاد المعرفة.

فتعلم مهارات توليد المعلومات يوفر استمرارية التعلم مدى الحياة؛ حيث يتعلم الفرد كيف يولد المعلومات ويحصل عليها (قطامي، ٢٠٠١، ٢٢-٢٣)، كذلك يعتبر قاعدة أساسية في أداء المهام ليس في التعلم فحسب بل في مختلف مجالات الحياة، حيث يساعد الفرد على توليد وإنتاج حلول جديدة للمشكلات المعروضة، خاصة إذا كانت المشكلة غير مألوفة، ولذلك فمن الضروري أن يهتم التعليم في مجتمع المعرفة بتوليد المعارف والمعلومات وإنتاجها وتوظيفها أكثر من اهتمامه بنقلها واستهلاكها؛ حيث أن قدرة النظام التعليمي على تدريب الطلاب على العمليات العقلية اللازمة لذلك يعد معيارًا لقياس كفائته (طعيمة، ٢٠٠٦، ١٢٨-١٢٩).

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد خصائص اقتصاد المعرفة بالنسبة للمنظومة التعليمية فيما يلي:

- تسارع المعرفة، وتطور تكنولوجيا المعلومات الناقلة لهذه المعرفة.
- أصبحت دورة المنتج أقصر والحاجة إلى الإبداع أسرع.
- تزايد القدرة على المنافسة وفقًا للاهتمام بتحسين النواتج التعليمية والصحية.
- اعتماد اقتصاد المعرفة على دول داعمة للاقتصاد من خلال مجموعة من المدخلات أهمها التعليم والاهتمام بالثورة المعرفية والتكنولوجية.
- هو نظام فعال للابتكار وتوليد المعارف في المجالات المختلفة، من أجل التقدم العلمي والتكنولوجي، وتحقيق التنافسية الاقتصادية.

وتقدم الباحثة تصور لأساليب التعليم/ التعلم في "نموذج التعليم/ التعلم التقليدي"، مقابل "نموذج التعلم مدى الحياة" في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة:

نموذج التعليم/ التعلم التقليدي	نموذج التعلم مدى الحياة
المعلم هو مصدر المعرفة.	التربويون موجهون لمصادر المعرفة.
يتلقى المتعلمون المعرفة من المعلم.	يتعلم المتعلمون بالممارسة والتطبيق والعمل.
التعلم فردي.	تعلم بالأقران في مجموعات، تعلم بالفريق- تعلم ذاتي، وتعلم قائم على متطلبات الفرد وخصائصه.
التقييم لقياس التحصيل.	التقييم لتوجيه الاستراتيجيات التعليمية، وتحديد سبل التعلم المستقبلي، وتدريب المتعلم على تقييم نفسه ومن ثم التطوير.
يتلقى المعلمون تدريبًا أوليًا قبل الخدمة، ثم تدريبًا ارتجاليًا أثناء الخدمة.	المعلمون متدربون مدى الحياة وفقًا لمتطلبات التنمية المستدامة.
يصنف الطلاب إلى ناجحون وراسبون، والناجحون فقط هم من لهم حق الاستمرار في التعليم.	جميع الأفراد لهم حق الاستمرار في التعليم، وفقًا لتوجيهات تحدد لهم في ضوء التقييم والتطوير.

وللمعرفة تصنيفات عدة يتطرق لها عدد من الباحثين، وأغلبهم يتفق على أنها المعرفة الضمنية Tacit Knowledge والمعرفة الظاهرة Explicit Knowledge:

المعرفة الظاهرة Explicit knowledge: هي المعرفة التي يمكن تقاسمها مع

الآخرين، وتتعلق بالبيانات والمعلومات الظاهرة التي يمكن الحصول عليها وتخزينها في ملفات وسجلات.

المعرفة الضمنية Tacit Knowledge: هي المعرفة غير الرسمية والمعبر عنها بالطرق النوعية والحدسية، وهي غير قابلة للنقل والتعليم، وتسمى بالمعرفة الملتصقة، وتوجد في عمل الأفراد والفرق، وتتعلق بما يكمن في نفس الفرد من معرفة فنية وإدراكية لا يسهل تقاسمها مع الآخرين ونقلها بسهولة إليهم؛ وهي ملك لحاملها ولا يمكن أخذها منه إلا عندما يجسدها في منتج أو سلوك، وتتعلق بالمهارات والقدرات الشخصية (Allen, 2003, 37).

ويرى (Laudon & Laudon, 2001, 435) أن عمليات إدارة المعرفة تسعى للحصول على المعرفة وتوثيقها وتنظيمها وتمكين الوصول إليها، ويتطلب تحقيقها القيام بمجموعة من العمليات والمتضمنة **(توليد المعرفة، تخزينها، تطبيقها، نشرها إلى الآخرين)**، وتهدف عمليات إدارة المعرفة تحقيق متطلبات عصر اقتصاد المعرفة والمتمثلة في "الإبداع، التعلم الفردي، التعلم الجماعي، صنع القرار.

ويعد **(Mertins & Vorbeck, 2001)** إدارة المعرفة: استخلاص للمعرفة من الأفراد وتحليلها إلى وثائق مطبوعة أو الكترونية ليسهل فهمها وتطبيقها وتشكيلها وتطويرها، وتنقسم إلى:

١- توليد المعرفة: Generating Knowledge

يرى (Martiny, 2006, 21) أن عملية توليد المعرفة تتضمن القدرة المنظمة على استخلاص المعلومات والأفكار من البيئة الخارجية والداخلية، وتتضمن "الاستقصاء والتفكير الناقد والإبداعي والاستدلال المنطقي والاكتشاف"، من أجل القدرة على توظيف المعرفة وربطها، ومن ثم توليد معارف أخرى.

٢- تخزين وحفظ المعرفة: Knowledge Keeping

تتعلق عملية تخزين المعرفة بعمليات الاحتفاظ Keeping، والحفظ للحماية Maintenance، والترميز Codify، وإمكانية الوصول Accessibility، والسرية Security، والرسمية Formality، والحماية Protection، والاسترجاع Retrieval **(**Hovland, 2003, 224**)**.

٣- استخدام (تطبيق المعرفة): Knowledge Using:

كما تؤكد "انجي هوفلاند" **(**Hovland, 2003, 224**)** إلى أن جميع العمليات السابقة لا تحقق شيئًا من النفع ما لم تسخر المعرفة بشكل فاعل في التطبيق، حيث أن الهدف والغاية من إدارة المعرفة هو تطبيق وتجريب المعرفة المتاحة، كما أن تنفيذ وتطبيق المعرفة يتطلب فلسفة يتم تبنيها من قبل القائم به، لذا تكمن أكثر جهود إدارة المعرفة في الثقافة المنظمة لعملياتها.

٤- توزيع ونشر المعرفة: Knowledge Distribution

تتمثل عملية توزيع المعرفة بكل من عمليات "النقل Transfer، والمشاركة Sharing، والنشر Diffusion، والانتقال Moving، والتبادل Exchange، والتحويل Transformation، والتدفق Flow"، ويشير (الياسري وآخرون، ٢٠١٢، ٩١) إلى أن عملية نقل المعرفة يستوجب تحويلها من معرفة ضمنية إلى معرفة ظاهرة.

وأشارت كل من (السعدى والدوسرى، ٢٠١٢) إلى ضرورة تسليح الطلاب بالمهارات اللازمة للاقتصاد المعرفى، مثل: مهارات البحث والتعلم مدى الحياة ومهارات التفكير الناقد والقدرة على التكيف ومسايرة التطورات السريعة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما أشاروا إلى ضرورة استخدام عديد من الطرق لتحسين مخرجات التعلم لإنتاج المعرفة وتوظيفها وتقويمها بدلًا من اكتسابها، مثل: "الخرائط الذهنية والعصف الذهنى والعروض الإيضاحية والتدريس من خلال المحاكاة"، وهذا لن يتسنى الا اذا كان نظام التعليم وبرامج إعداد المعلمين قائم على فلسفة ومهارات اقتصاد المعرفة.

المحور الثاني: التفكير الإبداعي Creative Thinking

يعد التفكير من أرقى العمليات العقلية التي نستطيع من خلالها التفاعل مع البيئة والوصول إلى مستويات مجردة وأكثر تعقيدًا لمعاني الأشياء والأحداث والعلاقات، وهو طريق النجاح، كونه سبيل لتوليد المعرفة وتطبيقها، وحينما يتطرق التفكير إلى مستوى الإبداع بما يسمى "التفكير الإبداعي" فهنا تطرق إلى تطبيق المعرفة والتعامل معها ونشرها وصولًا إلى الابتكار، وهو أحد متطلبات اقتصاد المعرفة.

وقد عرفه (جروان، ٢٠٠٥، ٤٤) التفكير الإبداعي بأنه: "نشاط عقلي مركَّب وهادف توجِّهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقًا، ويتميَّز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد؛ لأنه ينطوي على عناصرَ معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة".

فالتفكير الإبداعي يزود المجتمع بالأفكار التي يفتقر إليها دائمًا، والتي يتطلع إليها بهدف نقله من التقليدية إلى المعاصرة والتحديث والسير وفق المعايير المستجدة وفقًا لمتطلبات العصر، ويتميز الإنتاج في التفكير الإبداعي بخصائص فريدة تجعله يتمتع بالأصالة والتنوع الثري والمرونة وطلاقة الأفكار والتحسين والتطوير والافاضة، فالمبدعون أمل أي مجتمع يبتغي النهوض والتقدم والرقي إلى أرقى درجات التقدم والرقي الإنساني. كما أشار (البغدادي، ٢٠٠٨، ١٣) إلى أن الإبداع وسيلة فاعلة لتقليص الفجوة الحضارية والعلمية بين الأمم، وعامل حاسم في تقدم المجتمعات في شتى مجالات النشاط الإنساني، ويساعد على تحقيق الذات وتنتمية الشخصية، وتكوين عديد من العلاقات والأفكار. كما أشار (ابراهيم، ٢٠٠٥، ٢٦٠) إلى أن الإبداع كمنحى للتفكير يوفر بدائل عدة لحل المشكلات والمنطقية العلمية والمفاضلة والاختيار في مسار تفكير غير تقليدي تجاه القضايا والمشكلات التي تواجه الفرد. فاهتمام المجتمعات البشرية بالإبداع يرجع إلى عدد من العوامل منها ما يتميز به العصر الحالي من ثورة علمية وتكنولوجية وتفجير في المعرفة، وما يحمله

المستقبل في طياته من احتمالات غير منظورة على الإنسان أن يواجهها بإبداع، وأن يتعامل معها بأصالة ومرونة.

في ضوء تعدد مجالات التفكير الإبداعي وتشعبها حدد تورانس مهارات التفكير الإبداعي فيما يلي:

أولًا: الطلاقة Fluency

وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الإبداعية، وتقاس هذه القدرة بحساب عدد الأفكار التي يقدمها الفرد عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة مقارنة مع أداء الأقران.

لذلك فإن مقاييس قدرة الطلاقة تتنوع في تركيزها على جوانب هذه القدرة ومنها:

- سرعة التفكير بذكر ألفاظ.
- التصنيف السريع للكلمات في فئات خاصة، أو تصنيف الأفكار حسب متطلبات معينة وذكر عدد من الأسماء، أو اكبر عدد من الاستعمالات للأشياء.
- إعطاء كلمات ترتبط بكلمة أو بمفردة معينة.
- ذكر عدد من الجمل ذات معنى تستعمل فيها كلمات أو أسماء محددة.

أنواع الطلاقة:

١- **طلاقة الأشكال Figural Fluency:** كأن يعطي الفرد رسمًا على شكل دائرة ويطلب منه إجراء إضافات بسيطة بحيث يصل إلى أشكال متعددة.

٢- **طلاقة الرموز أو طلاقة الكلمات Word Fluency:** وهي قدرة الفرد على توليد كلمات تنتهي أو تبدأ بحرف معين أو مقطع معين أو تقديم كلمات على وزن معين باعتبار الكلمات تكوينات أبجدية مثل: اذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات على وزن كلمة "حصان".

٣- **طلاقة المعاني والأفكار Ideational Fluency:** وتتمثل في قدرة الفرد على إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المرتبطة بموقف معين و مدرك بالنسبة إليه، كأن نطلب من الفرد إعطاء إجابات صحيحة للسؤال التالي: "ماذا يحدث لو وقعت حرب نووية ؟".

٤- **الطلاقة التعبيرية Expressional Fluency:** وتتمثل في قدرة الفرد على سرعة صياغة الأفكار الصحيحة أو إصدار أفكار متعددة في موقف محدد شريطة أن تتصف هذه الأفكار بالثراء والتنوع والغزارة والندرة.

٥- **طلاقة التداعي Association Fluency:** وتتجسد في قدرة الفرد على توليد عدد كبير من الألفاظ تتوافر فيها شروط معينة من حيث المعنى ويحدد فيها الزمن أحيانًا.

ثانيًا المرونة: Flexibility

وهي القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، وعكسها الجمود أو الصلابة Rigidity؛ أي التمسك بالموقف أو الرأي أو التعصب. ويمكن تحديد نوعين من قدرات المرونة:

١- **المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility:** سرعة الفرد في إصدار أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمرتبطة بمشكلة أو موقف مثير ويميل الفرد وفق هذه القدرة إلى المبادرة التلقائية في المواقف ولا يكتفي بمجرد الاستجابة.

٢- **المرونة التكيفية Adaptive Flexibility**: قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة المشكلة ومواجهتها، و يكون بذلك قد تكيف مع أوضاع المشكلة ومع الصور التي تأخذها أو تظهر بها المشكلة، كما تتحقق المرونة التكيفية كذلك إذا تطورت لدى الفرد قدرة التعديل المقصود في السلوك ليتفق مع الموقف.

ثالثًا: الأصالة Originality

يقصد بالأصالة: بأنها الإنتاج غير المألوف الذي لم يسبق إليه أحد، والفكرة يجب أن تكون غير عادية وبعيدة المدى وذات ارتباطات بعيدة وذكية وأن تكون نافعة للمجتمع. وتسمى الفكرة أصيلة إذا كانت لا تخضع للأفكار الشائعة وتتصف بالتميز. والشخص صاحب الفكر الأصيل هو الذي يمل من استخدام الأفكار المتكررة والحلول التقليدية للمشكلات. وتوصف أفكار الأفراد الذين يطرحون أفكارًا أصيلة بأنها:

- لا تكرر أفكار الأفراد الآخرين.
- خارجة عن المألوف والشائع من الأفكار.
- غير تقليدية.
- لا تخضع لتقويم الذات وفق عناصر بيئية محدودة.
- منطلقة دون ضوابط.

وترتبط الأصالة إيجابيًا بالثقة في النفس للفرد، وممارسة التفكير التأملي وتحمل الغموض والتسامح معه، وترتبط سلبًا بالالتزام بالمعايير السائدة المكبلة لانطلاق التفكير.

رابعًا: الحساسية للمشكلات Sensitivity of Problems

هي القدرة على إدراك مواطن الضعف أو النقص في الموقف المثير، فالشخص المبدع يستطيع رؤية كثير من المشكلات في الموقف الواحد فهو يعي نواحي النقص والقصور بسبب نظرته للمشكلة نظرة غير مألوفة، فلديه حساسية أكثر للمشكلة أو الموقف المثير من المعتاد.

خامسًا: إدراك التفاصيل Elaboration

هي القدرة الإبداعية التي تقوم على تقديم تفصيلات متعددة لأشياء محدودة، وتوسيع فكرة ملخصة أو تفصيل موضوع غامض. وتنتمي هذه القدرة إلى قدرات التفكير التفريقي Divergent Thinking، التي يطلب فيها من المفحوص توليد أجوبة مبتدئًا بالمعلومات المقدمة إليه.

سادسًا: المحافظة على الاتجاه ومواصلته Maintaining Direction

وتشمل المحافظة على الاتجاه يضمن قدرة استمرار الفرد على التفكير في المشكلة لفترة زمنية طويلة حتى يتم الوصول إلى حلول جديدة. ويتضمن كذلك تحديد الهدف ومواصلة العمل والنشاط، حتى يتحقق الهدف، دون اعتبار للمشتتات والمعيقات التي تعترض الفرد، وتحليه بالعزم والمثابرة لتحقيق الهدف وأن لايثنيه عن مواصلة عوامل مثل صعوبة المهمة، أو متغيرات البيئة، أو معيقات بشرية أو معيقات في الوقت نفسه.

وتحدد أشكال مواصلة اتجاه التفكير الإبداعي في:

- المواصلة الزمنية التاريخية: المحافظة على استمرار التتابع الزمني والتاريخي في وصف الحدث، ملتزمًا بخط سير متتابع متدرج للفترة الزمنية التي يحدث وفقها الحدث.
- المواصلة الذهنية: قدرة الفرد على تركيز ذهنه ضمن نفس السياق منذ بداية المشكلة أو الموقف المثير وحتى الوصول إلى حل.
- المواصلة الخيالية: القدرة على متابعة سير المشكلة ذهنيًا وتوضيح العلاقة بين عناصرها.
- المواصلة المنطقية: المحافظة على المنطق في خطوات السير والمراحل.

ونظرًا للتطور العلمي والتكنولوجي بات لزامًا علينا مواكبة هذا التطور، وهذا يتطلب معلم كفء قادر على قيادة هذا الركب العلمي والوصول به إلى القمة، فالمعلم هو حجز الزاوية في العملية التربوية والتعليمية، وبالتالي يقع عليه العبء لتحقيق ذلك، بينما يقع العبء الأكبر على المعلم المبدع، لكي يتم الوصول إلى الإبداع في تدريس العلوم مما يساعد على نمو المهارات الإبداعية لدى طلابه (أحمد، ٢٠٠٨، ٢٢٩). فالمعلم المبدع هو معلم مقاوم للتقليدية ويبحث عن الأصالة، ويسعى إلى تكوين شخصيات قوية لدى متعلميه، منميًا فيهم روح الإبداع، ومن ثم لابد من إعداد معلم مبدع يمارس مهارات التفكير الإبداعي حتى يتسنى له عكس أداءه على طلابه.

المحور الثالث: دافعية الإنجاز Achievement Motivation

تعتبر الدافعية المحرك للسلوك والباعث عليه، وتتمحور حولها مسببات السلوك بتفرعاته المختلفة، وتعتبر دافعية الإنجاز شرطًا أساسيًا في عملية التعلم الوظيفي، فهي أحد الجوانب المهمة في نظام الدوافع الإنسانية، فأي سلوك بشري لابد أن يكون وراءه دافع يستثيره ويوجهه.

وتعددت تعريفات الدافعية للإنجاز فيعرفه (خليفة، ٢٠٠٠، ٣٥) بأنه: "استعداد الفرد لتحمل المسئولية، وسعيه نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، مع المثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، وهو مبني أيضًا على الشعور بأهمية الوقت، وضرورة التخطيط للمستقبل"، ويعرفه (يوسف، ٢٠٠٢، ٤٠٧) بأنه استعداد المتعلم لتحمل المسئولية والرغبة المستمرة في النجاح وإنجاز الأعمال، والتغلب على العقبات بكفاءة، وبأقل قدر ممكن من الجهد وأفضل مستوى من الأداء، ويظهر الدافع للإنجاز في "الطموح، المثابرة، تقدير الذات، الاتقان، المكانة التي يسعى الفرد للوصول إليها، الجرأة الاجتماعية، التوجه المستمر نحو المستقبل، الاهتمام بالتميز في الأداء، الميل للمنافسة، سلوك الإنجاز، إدراك الزمن"، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب المعلم في مقياس دافعية الإنجاز المعد لهذا الغرض.

وتؤدي دافعية الإنجاز دورًا فاعلًا في تعلم المتعلم؛ حيث تزيد من انتباه الطلاب وإندماجهم في الأنشطة التعليمية، كما أن دافعية الإنجاز لها دور في رفع مستوى الطالب وإنتاجه في مختلف المجالات والأنشطة الدراسية التي يواجهها.

وتشير عديد من الدراسات إلى أهمية استثارة دافعية المتعلم والنهوض بها وتهيئة بيئة أكثر إيجابية للتعلم، فقد أشارت دراسة (Huitt, 2001) إلى أهمية إثارة المعلم لدافعية التلاميذ في الفصول الدراسية، مما يساعد على إقبال الطلاب على الدراسة وإشباع حاجات النمو لديهم، كما أوصت دراسة (Bruce W., Tuckman, B., 1999) المعلمين ببذل قصارى جهدهم في تعزيز اتجاهات تلاميذهم وزيادة دافعيتهم للتعلم، وضرورة استخدام استراتيجيات لزيادة الدافعية وتوفير فرص أكبر لنقل الخبرات التعليمية في مواقف جديدة وزيادة مهام التعلم الهادف.

وجدير بالذكر أن دافعية المتعلم للإنجاز من أهم متطلبات إعداد الفرد للقرن الحادي والعشرين ووفق متطلبات عصر الاقتصاد المعرفي وأساس لتنمية مهارات إدارة وتوليد المعرفة، حيث أن هذا العصر يشمل تحديات عدة تتطلب المثابرة على مواجهتها والقدرة على الإنجاز، وإنطلاقًا من أهداف التربية العلمية التي تهدف إلى إعداد معلم علوم قادر على مواجهة تحديات العصر وتلبية متطلباته، فقد ظهرت الحاجة إلى إعداد معلم علوم قادر على الإنجاز ويمتلك الدافعية لذلك، سواء على المستوى الأكاديمي أو المستوى الحياتي، ومن ثم لابد من إعداد معلم العلوم وتنمية دافعيته تجاه الإنجاز؛ الأمر الذي سينعكس على سلوكه، ومن ثم أدائه التدريسي، ثم على طلابه وإعدادهم فيما بعد (جروان، ٢٠٠٥، ١٤٠).

المحور الرابع: دور معلم العلوم/ البيولوجي في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة

Biology- Teacher role in Cognitive Economy Requirements

يعد إعداد المعلم من أهم العوامل التي تساعد في تحقيق النهضة التربوية المرجوة التي تؤدي إلى نهضة المجتمع في كافة الجوانب وفقًا لمتطلبات اقتصاد المعرفة، فالمعلم الكفء هو المعلم القادر على تحقيق أهداف مجتمعه التربوية بفاعلية وإتقان، ونظرًا لتسارع أحداث البيئة الخارجية المحيطة بالنظم التربوية، سواء من

حيث التطورات التي شملت المعلومات والمعرفة ووسائل الاتصال أو الثورة التكنولوجية في شتى القطاعات؛ فإنه من الجدير أن تكون مثل هذه النظم قادرة على مواجهة هذه التطورات ومجابهة التحديات المفروضة عليها، وهو الأمر الذي يتطلب أن تكون هذه النظم قادرة على تطوير نفسها والأفراد العاملين بها في ظل التغير المستمر في العلاقات والأدوار وتغير القيم والمعايير التربوية (مصطفى والكيلاني، ٢٠١١، ٢٧).

ولا شك أن معلم المستقبل فى عصر اقتصاد المعرفة تقع على عاتقه مهمات كثيرة وتحديات تنموية وذهنية كبيرة، ورهانات معرفية تتطلب سعة أفق ودلالات فكرية ابتكارية، وخاصة مع وجود التسارع المعلوماتى الحاصل فى كافة نواحى المعرفة ومجالاتها، وبهذا لابد وأن يواكب هذا التطور استراتيجيات تخطيطية وتدريسية وتقويمية تتناسب مع هذا العصر. (جابر، ٢٠٠٠، ٢٥٧).

وتعد تنمية المهارات الأدائية للمعلمين من الاستراتيجيات المطلوبة لخروج النظم التعليمية من أزمتها والاستجابة لمتطلبات ثورة المعلومات ومتابعة الجديد فى مجال المعرفة من حيث اكتسابها وتوظيفها وإنتاج معرفة جديدة، كما أنها تساعد المعلم على أداء مهامه ومسئولياته بوصفه منظمًا للتعلم وميسرًا له. وقد تطورت فلسفة النظم التربوية نتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي المتسارع، الأمر الذي انعكس بشكل مباشر على طبيعة دور المعلم في العملية التربوية، فلم يعد دور المعلم مقتصرًا على نقل المعرفة إلى المتعلم وتلقينه، بل أصبح دوره يتميز بالتجديد والابتكار؛ الأمر الذي يتطلب أن يمتلك المعلم مهارات خاصة وخبرات سابقة تساعده على القيام بدوره الجديد في العملية التربوية كتوظيف الوسائل التربوية الحديثة في العملية التربوية وغيرها (كامل وشلتوت، ٢٠٠٢، ٣٥).

وذهبت الاتجاهات التربوية الحديثة إلى التركيز على دور معلم العلوم خصيصًا، لأن معلم العلوم يدرب طلابه على التقصي والاكتشاف، وإتباع المنهج العلمي في التفكير، وحينما يعد معلم يمتلك مهارات إدارة وتوليد المعرفة، والتفكير بشكل إبداعي سينعكس أداءه على طلابه من خلال تطبيق استراتيجيات توليد المعرفة والتفكير الإبداعي، مما يسهم في إطلاق طاقات طلابه الإبداعية، وصقل مهاراتهم، وإعطاءهم قدرًا أكبر من الحرية ومساحة أكبر للإبداع، وهذا يتفق مع كتابات عدة في هذا المجال ومنها (مازن، ٢٠٠٧)، (نصر وفرج، ٢٠٠٤).

مما سبق يتضح مدى أهمية تنمية المهارات الأدائية للمعلمين ومدى الاهتمام بها، كما اتضح أهمية مهارات توليد المعلومات ومدى الاهتمام بها، وذلك استجابة لما ينادى به الفكر التربوى الحديث الذى يدعو إلى تبنى اتجاهات حديثة تعمل على إعمال الفكر، ومخاطبة العقل وطاقاته الهائلة بتشغيل عمليات التفكير الدماغى، بحيث لا تتوقف عند حدود المعرفة وتوظيفها فقط، بل تتعدى ذلك إلى تحليلها، والاستنباط منها، وإعادة بنائها، وتطويرها للوصول إلى معرفة أصيلة تطرح ذاتها فى سوق التنافس العلمى للمعرفة.

فقد حدد (أبو نعير، السرحان، والزبون، ٢٠١١) أدوار معلمي العلوم في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي فيما يلي:

- محاور ومناقش للتعلم. - لديه مهارات قيادة الصف والعدالة والمساواة.
- ممارس للتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي. - صديق وداعم للطلبة.
- ميسر ومسهل للتعلم. - قائد ومبدع ومبتكر.
- أنموذج ومستشار. - لديه كفايات ومهارات أكاديمية عالية.
- لديه مهارات الإبداع والتحدي - مراقب وموجه للتعلم.
- مربي وناقل للقيم الحضارية والأخلاقية. - قادر على التعلم الذاتي الشامل.
- لديه خصائص وجدانية راقية. - لديه دافعية محفزة للإنجاز، والتنمية المهنية المستدامة.

كما حدد (الناقة، ٢٠١٦، ١٥) ملامح برامج إعداد معلم القرن الحادي والعشرين لدعم الاقتصاد المعرفي والتي تشتمل على مجموعة من الركائز نوجزها فيما يلي:

أ- تمكين المعلم من: (طبيعة المادة والتخصص، خصائص المنهج الذي ينفذه، طبيعة العقل البشري، طبيعة التدريس، أساليب العلم ونتائجه وتطبيقاته، أساليب التفكير العلمي ومناهجه وتطبيقاته، فهم تكنولوجيا العصر ومهارات الاتصال والتواصل وتوظيفها بشكل فاعل).

ب- أن يعد وفقًا لبرنامج يساعده على أن يكون رائدًا للتغيير، حاملًا لمستقبل صناعة البشر، متجاوزًا برسالته حجرة الدراسة.

ج- تعميق الجانب الثقافي: أن تعد برامج الإعداد بالكيفية التي تمكنه من فهم وتطبيق ما يسمى بالتخصصات البينية.

د- إعداد وفقًا لعصر يقوم اقتصاده على توظيف المعارف والتكنولوجيا، ومن ثم يكون لديه الفكر الفلسفي الذي يجعله يوظف معارفه، بل ويساعد طلابه على توظيف المعرفة بدلًا من تحصيلها.

ه- أن تعد برامج الإعداد لإعداد معلم يمتلك مهارات القرن الحادي والعشرين: أي إعداد العقلية المبدعة والمنتجة، المرنة القابلة للتغيير والمواجهة، القدرة على التعلم الذاتي).

و- أن تعد برامج إعداد تقلل من المعارفة النظرية، **وتؤكد على التطبيق والممارسات العملية،** وتوظيف المعرفة

وانطلاقًا مما سبق يقف المعلم على رأس القائمين على عمليات التعلم كونه المحور الأساسي في إدارة عمليات التعلم، وتخطيط النشاطات التعلمية، والإشراف على تنفيذها؛ فهو بحاجة إلى إعادة تأهيل استنادًا إلى دوره الجديد، والتغييرات

النوعية في مهماته. (جابر، ٢٠٠٠، ٢٥٧). وهناك عدد من الدراسات التي حاولت التعرف على كفايات المعلم بشكل عام، إلا أن الدراسات المرتبطة بمدى امتلاك المعلمين لمهارات الاقتصاد المعرفي في العملية التعليمية ما زالت محدودة جدًا، ولعّله من المفيد استعراض بعض هذه الدراسات، والتي من بينها دراسة "بونال ورامبلا" (Bonal & Rambla, 2009)؛ والتي هدفت إلى معرفة دور المعلم في تكوين مجتمع تربوي في ضوء الاقتصاد المعرفي، وقد كانت عينة الدراسة مكونة من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في أربع مدارس طبقت عليهم مقابلات وبطاقة ملاحظة، وأظهرت النتائج أن المعلمين كانوا يقاومون التغيير والإندماج في الاقتصاد المعرفي نظرًا لعدم وضوح فكرة الاقتصاد المعرفي لديهم، وقد عزي ذلك إلى عدم قيام المسئولون ببيان طبيعة دور المعلم الجديد، الأمر الذي أدى إلى عدم استخدامهم لأي من الاستراتيجيات الحديثة. كما أظهرت النتائج عدم قدرة المعلم على القيام بدوره في ضوء العدد الكبير من الطلبة في الصفوف؛ وهو ما يوضح أهمية توضيح مفهوم الاقتصاد المعرفي ومتطلباته ومهاراته للمعلمين قبل وأثناء الخدمة للتفاعل مع متطلبات أي برنامج يتم تدريبهم في ضوءه.

كما أجرى "لوبيز وجليدز" (Lopez & Gladys, 2004) دراسة هدفت إلى بيان أهمية المبادرات الإبداعية التي تستهدف تطوير نوعية التعليم الأساسي في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي، ومنها برنامج التطوير الوطني لتطوير التعليم الأساسي في المكسيك من خلال تدريب المعلمين، وتحسين مستوى البيئة التعليمية في المدارس، وبالتالي توضيح أثر مثل هذا البرنامج على أداء المعلمين، وأداء الطلبة على حد سواء، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك ارتباطًا قويًا بين الجهود التعليمية للمعلمين ومستوى فعالية المدرسة، وأن تسجيل المعلمين في برنامج التطوير الوطني ذو أثر إيجابي على الأداء التعليمي، والاستثمار في التعليم الأساسي أكثر فعالية عندما يستهدف في زيادة الخبرات العملية للمعلمين وعندما تقوم على تطوير معارف متخصصة عند هؤلاء المعلمين حول مفاهيم ومتطلبات الاقتصاد المعرفي ودوره في تنمية مهارات الإبداع.

وقد أجرى"ييم تيو" (Yim-Teo, 2004) بسنغافورة دراسة هدفت توضيح دور الاقتصاد المعرفي في إعادة هيكلة مناهج التعليم الصناعي وأنماط التدريس المستخدمة من وجهة نظر المعلمين والخبراء التربويين، وقد استخدمت الدراسة بطاقة ملاحظة لأداء (٨٠) معلمًا ومعلمة، كما أجريت مقابلات معهم ومع (٢٢) من الخبراء التربويين؛ وقد أظهرت النتائج وجود قناعات لدى المعلمين بضرورة الانتقال من الأساليب القائمة على الفصل ما بين التعليم النظري والتدريب العملي إلى أساليب جديدة قائمة على اكساب الطالب المهارات الاجتماعية، والصناعية، والمنهجية المرتكزة إلى الاقتصاد المعرفي.

كما هدفت دراسة (شديفات، ٢٠٠٧) إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي المدارس الأساسية في مديرية التربية والتعليم "للمفرق- الأردن" لكفايات الاقتصاد

المعرفي من وجهة نظر مديري المدارس، ولتحقيق ذلك طبقت استبانة اشتملت على (٤٩) كفاية موزعه على خمسة مجالات هي (الكفايات الشخصية، والكفايات الفنية، وكفاية القياس والتقويم، و كفاية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكفايات النمو المهني) على عينة من مديري ومديرات المدارس الأساسية مكونة من (١٣٦) مديرًا ومديرة. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي ومعلمات المدارس الأساسية لكفايات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مديري المدارس الأساسية كبيرة بمتوسط حسابي (٣.٦٩)، وقد احتل مجال الكفايات الشخصية المرتبة الأولى، ومجال الكفايات الفنية المرتبة الثانية، ومجال كفايات القياس والتقويم المرتبة الثالثة وكفاية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المرتبة الرابعة وكفايات النمو المهني في المرتبة الخامسة، ولم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) تعزى للجنس والخبرة والمؤهل العلمي. وقد يعزي هذا إلى التوجه الجديد في الأردن لإرساء مبادئ الاقتصاد المعرفي من خلال مشروع (ERfKE) السابق ذكره.

بينما هدفت دراسة (هيلات والقضاة، ٢٠٠٨) إلى معرفة درجة امتلاك مشرفي وزارة التربية والتعليم في الأردن لمفاهيم الاقتصاد المعرفي في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، ولتحقيق ذلك طبقت استبانة على عينة عشوائية مكونة من (٢١٣) مشرفًا، أظهرت نتائج الدراسة أن المشرفين التربويين يمتلكون مفاهيم الاقتصاد المعرفي بدرجة كبيرة، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في درجة امتلاك المشرفين لمفاهيم الاقتصاد المعرفي باختلاف التخصصات التي يشرفون عليها ولصالح التخصصات العلمية. فيما لم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في درجة امتلاك المشرفين لمفاهيم الاقتصاد المعرفي باختلاف كل من المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة. وهذا يتفق أيضًا مع ما سبق ذكره.

وأجرى (مصطفى والكيلاني، ٢٠١١) دراسة هدفت التعرف إلى درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأدوار المعلم في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم بمدارس الأردن، تكونت عينة الدراسة من مشرفي التربية الإسلامية، والبالغ عددهم (٦٢) مشرفًا، واستخدما استبانة مكونة من (٣٨) فقرة، للتعرف على درجة ممارسة المعلمين، وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأدوار المعلم في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم كانت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية، وأرجعا ذلك لمتغيري "المؤهل العلمي والخبرة الإشرافية".

كما أجرت (أبو لبدة، ٢٠٠٧) دراسة استقصت بها ملامح التطوير في كتاب العلوم للصف الثامن أساسي بالأردن في ضوء الاقتصاد المعرفي والصعوبات التي تواجه تدريسه، وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن ملامح التطوير في كتاب العلوم للصف الثامن أساسي في ضوء الاقتصاد المعرفي والصعوبات التي تواجه تدريسه،

وقد خلصت الدراسة إلى أن التطوير تناول بعض ملامح الاقتصاد المعرفي في الكتاب، ولكن مازال هناك بعض القصور في تدريسه أعزتها إلى قصور في إعداد معلمي العلوم وتدريبهم على مهارات الاقتصاد المعرفي.

وعلى صعيد التعليم الجامعي استهدفت دراسة (Soraty, 2005) تحليل العلاقة بين الاقتصاد المعرفي والتعليم العالي في الوطن العربي، وذلك من خلال تحليل عدد كبير من الأبحاث والمؤتمرات، بالإضافة إلى آراء أصحاب الخبرة والاختصاص في هذا الموضوع، وأظهرت النتائج في ضوء تحليل وجهات النظر أن للاقتصاد المعرفي مظاهر تأثير على التعليم تتمّثل أهمها في إقامة علاقة شراكة بين مؤسسات التعليم العالي من جهة وأماكن العمل من جهة أخرى، وجعل الجامعات مراكز للبحث العلمي وإنتاج المعرفة، وسعي الجامعات لتزويد الطلاب بالمهارات الجديدة والمتغيرة التي يتطلبها الاقتصاد المعرفي، وتبّني الجامعات للتعلم مدى الحياة، بينما أظهرت النتائج أن الجامعات العربية بشكل عام غير قادرة بأوضاعها الحالية على مواكبة تحديات ومتطلبات الاقتصاد المعرفي، لأنها كثيرًا ما تعتمد على استهلاك معرفة قديمة معظمها مستورد بدلًا من إنتاج معرفة جديدة وفاعلة، ولا تقيم علاقات قوية مع أماكن العمل، والإنتاج، ولا تعط أولوية للبحث العلمي، ولم تحرز تقدمًا كبيرًا في مجال تكنولوجيا المعلومات، وتستخدم غالبًا طرق تدريس تقليدية، وتواجه صعوبات بشأن استقلاليتها، وتضع قيودًا على سياسة القبول مما يقلل عدد الطلبة الملتحقين بها.

كما أشارت دراسة (القطعان، ٢٠٠٧) أن هناك ضعفًا فى امتلاك المعلمين لمهارات الاقتصاد المعرفى فى الغرف الصفية، وأوصت بضرورة عقد دورات تدريبية فى استراتيجيات التعلم، والدور الجديد لكل من المعلم والمتعلم، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عمليات التعلم، ومراعاة حاجات المتعلمين وميولهم ليكونوا مشاركين فاعلين فى المواقف التعليمية.

كما أجرت (محمد، ٢٠١٥) دراسة حول "برنامج تدريبى مقترح قائم على الاقتصاد المعرفى لتنمية المهارات الأدائية لمعلمى الدراسات الاجتماعية ومهارات توليد المعلومات لدى تلاميذهم"، وتمثلت مشكلة البحث فى ضعف المهارات الأدائية اللازمة للاقتصاد المعرفى لدى معلمى الدراسات الاجتماعية، مما أدى إلى ضعف مهارات توليد المعلومات لدى تلاميذهم. ولحل هذه المشكلة قامت ببناء قائمة بالمهارات الأدائية اللازمة للاقتصاد المعرفى، وقائمة بمهارات توليد المعلومات، ثم بناء برنامج تدريبى لمعلمى الدراسات الاجتماعية. كما تم إعداد أدوات البحث والمتمثلة فى بطاقة ملاحظة لآداء المعلمين واختبار مهارات توليد المعلومات للتلاميذ، وتم اختيار مجموعة البحث والتى تكونت من ٢٠ معلمًا من محافظة القاهرة و١٠٠ تلميذ من تلاميذهم، وطبقت أدوات البحث على مجموعة البحث. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات المعلمين والتلاميذ فى التطبيق القبلى والبعدى فى كل من بطاقة الملاحظة واختبار مهارات توليد المعلومات لصالح القياس البعدى. وأوصى البحث إعادة النظر

فى برامج إعداد المعلمين، بحيث يتم التركيز على المهارات التخصصية والميتامعرفية والاجتماعية لرفع كفاياتهم فى تخطيط وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية.

مما سبق يتضح مدى أهمية تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي ومدى الاهتمام بها في الدول الساعية للتقدم ومنها الأردن كدولة عربية وانطلاق هذا الفكر التربوي ليشمل جميع البلاد العربية ومنها مصر، وذلك استجابة لما ينادى به الفكر التربوى الحديث الذى يدعو إلى تبنى اتجاهات حديثة تعمل على إعمال الفكر، ومخاطبة العقل وطاقاته الهائلة بتشغيل عمليات التفكير الدماغى، بحيث لا تتوقف عند حدود المعرفة وتوظيفها فقط، بل تتعدى ذلك إلى تحليلها، والاستنباط منها، وإعادة بنائها، وتطويرها للوصول إلى معرفة أصيلة تطرح ذاتها فى سوق التنافس العلمى العالمي للمعرفة.

ونتيجة لما سبق فإن الحاجة ماسة إلى بناء برامج تدريبية للمعلمين قائمة على الاتجاهات العلمية الحديثة تأخذ بأيدي الطلاب المعلمين نحو تنمية القدرات الكامنة لديهم فى الاستقصاء والتفكير الناقد والاستدلال المنطقى والاكتشاف والتجريب ومهارات توليد المعلومات وصولًا للابداع، كأساس لمعلمين مستقبليين ينعكس آدائهم على طلابهم، ويتجهوا نحو الإنتاجية المثمرة، ولن يتحقق ذلك إلا اذا امتلك المعلمين دافعية إنجاز تدفعهم إلى التنمية المهنية المستدامة في مجالهم، والمثابرة على الصعوبات والتوجه إلى المستقبل.

خطوات البحث وإجراءته:

للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أولًا: إعداد قائمتين متطلبات الاقتصاد المعرفي، ومهارات إدارة وتوليد المعرفة، والمؤشرات الأدائية لمعلم البيولوجي لكل منهما:

- **للإجابة على السؤال الفرعي الأول والذي ينص على: ما متطلبات عصر اقتصاد المعرفة؟ قامت الباحثة بـ:** دراسة الأدبيات والدراسات السابقة والبحوث المرتبطة المتعلقة بمجال الدراسة الحالية، والاستفادة منها في إعداد الدراسة النظرية والتجريبية.
- **للإجابة على السؤالين الفرعيين الثاني والثالث واللذان ينصا على:**
  - ما مهارات إدارة وتوليد المعرفة؟
  - ما المهارات الأدائية للطالب معلم البيولوجي وفقًا لمهارات إدارة وتوليد المعرفة؟

قامت الباحثة بـ:

- مراجعة المهارات اللازمة لإعداد معلمي البيولوجي وفق الاتجاهات العالمية المعاصرة ووفق متطلبات اقتصاد المعرفة.

- إعداد قائمة بالمهارات الأدائية التى يجب تنميتها للطلاب معلمي العلوم/ البيولوجي فى ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، حيث قامت الباحثة بتحليل المهارات السابقة لإدارة وتوليد المعرفة ووضع مؤشرات أدائية للطالب المعلم وفق كل مهارة، وقد اشتملت على (مهارات تخصصية، مهارات اجتماعية، مهارات ما وراء المعرفة، مهارات الاتصال).
- تحديد ماهية مهارات إدارة وتوليد المعرفة وفق الدراسات والأدبيات المتصلة بالمجال.
- إعداد قائمة بمهارات إدارة وتوليد المعرفة التى يجب تنميتها للطلاب معلمي البيولوجي، حيث قامت الباحثة بتحليل المهارات السابقة لإدارة وتوليد المعرفة ووضع مؤشرات أدائية للطالب المعلم وفق كل مهارة، وتمثلت في إعداد مؤشرات أداء للمهارات التالية (مهارة توليد المعرفة، مهارة تخزين المعرفة، مهارة تطبيق المعرفة، مهارة نشر المعرفة).
- عرض القائمتين على الخبراء ومتخصصي المجال للتأكد من صلاحيتهما، وسلامة صياغتهما، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، وبذلك أصبحت القائمتين في صورتهما النهائية[*] صالحة لاستخدامهما في إعداد أدوات البحث.

ثانيًا: إعداد البرنامج التدريبي المقترح

للإجابة على السؤال الفرعي الرابع للدراسة والذي ينص على: ما صورة برنامج تدريبي مقترح معد وفقًا لهذه المتطلبات والمهارات الأدائية بما يتوافق مع أهداف التربية العلمية لإعداد معلم العلوم عامة والبيولوجي خاصة؟ قامت الباحثة بـ:

١- **تحديد الهدف العام من البرنامج وهو:** إعداد الطالب معلم البيولوجي في ضوء متطلبات عصر الاقتصاد المعرفي من خلال الاسهام فى تنمية المهارات الأدائية لديه ومهارات إدارة وتوليد المعرفة ومهارات التفكير الإبداعي، ودافعية الإنجاز، الأمر الذى سينعكس إيجابيًا على العملية التعليمية وإحداث نقلة نوعية فى المستوى الأدائي لمعلمي البيولوجي، وإنعكاس ذلك على مهارات طلابهم فيما بعد.

٢- **تحديد فلسفة البرنامج:** انطلق البرنامج التدريبي من فلسفة مؤداها: "التركيز على دور معلم العلوم باعتباره حجز زاوية التعليم، لأن معلم العلوم يدرب طلابه على التقصي والاكتشاف، واتباع المنهج العلمي في التفكير، ومهارات إدارة توليد المعرفة وتقيمها وتحليلها، وحينما يعد معلم يمتلك مهارات عصر اقتصاد المعرفة، والتفكير بشكل "إبداعي" سينعكس أداءه على طلابه من خلال تطبيق

[*] ملحق (٢) قائمة المهارات الأدائية التى يجب تنميتها للطلاب معلمي العلوم/ البيولوجي فى ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، وملحق (٣) قائمة بمهارات إدارة وتوليد المعرفة الواجب توافرها لدى الطلاب معلمي العلوم/ البيولوجي.

استراتيجيات توليد المعرفة والتفكير الإبداعي، مما يسهم في إطلاق طاقات طلابه الإبداعية، وصقل مهاراتهم، وإعطاءهم قدرًا أكبر من الحرية ومساحة أكبر للإبداع، والتحول من تخزين المعرفة، إلى إعادة توظيفها ونشرها، مما يحقق فلسفة ومتطلبات اقتصاد المعرفة.

٣- استخدمت الباحثة القائمتين المعدتين مسبقًا في إعداد البرنامج المقترح، واختيار محتواه.

٤- تحديد أسس البرنامج المقترح: تم اشتقاق أسس البرنامج من متطلبات اقتصاد المعرفة، وأسس مهارات إدارة وتوليد المعلومات، ودور معلم البيولوجي وفقًا لهذه المتطلبات وتمثلت في:

- تسارع المعرفة، وتطور تكنولوجيا المعلومات الناقلة لهذه المعرفة، مما يتطلب عقليات مختلفة للتعامل معها. التعليم من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية، حيث يتعين على الحكومات أن توفير اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل، وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلًا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.
- أصبحت دورة المنتج أقصر والحاجة إلى الإبداع أسرع، مما يتطلب إعداد معلم قادر على التفكير بشكل إبداعي ليتسنى له تدريب طلابه على مهارات التفكير الإبداعي.
- الإبداع: يتطلب البيئة الملائمة، فالدول والمجتمعات التي تتمتع بمستويات علمية عالية وعادات وتقاليد منفتحة تكون هي الأقدر على الإبداع والتقدم.
- إن إدارة المعرفة تسعى للحصول على المعرفة وتوثيقها وتنظيمها وتمكين الوصول إليها، ويتطلب تحقيقها القيام بمجموعة من العمليات والمتضمنة **(توليد المعرفة، تخزينها، تطبيقها، نشرها إلى الآخرين)**، وتهدف عمليات إدارة المعرفة تحقيق متطلبات عصر اقتصاد المعرفة والمتمثلة في "الإبداع، التعلم الفردي، التعلم الجماعي، صنع القرار، ودافعية للإنجاز.

٥- الاستراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة: تتمثل فى (المحاضرات التفاعلية- العصف الذهنى- حل المشكلات- الاستقصاء- التعلم التعاونى- الحوار والمناقشة- ورش العمل- عروض عملية- التعلم الذاتى- إنجاز مهمات علمية من خلال العمل كفريق- خرائط مفاهيمية وذهنية).

٦- الامكانات والتقنيات اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبى تتمثل فى: (كمبيوتر- داتا شو- أقراص مدمجة CD - أوراق عمل وتكليفات- دليل المتدرب- محتوى علمى للبرنامج- مجموعة من مصادر التعلم الخاصة بالاقتصاد المعرفى ومهاراته).

٧- محتوى البرنامج: تمثل البرنامج في (٦) ورش تدريبية، استغرق تدريسها ١٠

محاضرات بواقع ساعتين كل محاضرة أي (٢٠ ساعات تدريبية)، تم تطبيقها على الطلاب معلمي البيولوجي الفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧م.

وتضمن البرنامج الموضوعات التالية:

الورشة الأولى: (الاقتصاد المعرفى من حيث: "مفهومة- خصائصة- أهميته- ركائزة- متطلباته"- المنظور التربوى للاقتصاد المعرفى- دور معلم العلوم فى عصر الاقتصاد المعرفى).

الورشة الثانية: مهارات إدارة وتوليد المعرفة.

الورشة الثالثة: بنك المعرفة والتنقيب عن البيانات.

الورشة الرابعة: ترميز وتشفير المعلومات، والتعلم المستند للدماغ.

الورشة الخامسة: بعض استراتيجيات اقتصاد المعرفة التدريسية.

الورشة السادسة: السيناريوهات المستقبلية والتفكير الإبداعي.

وأثناء التطبيق اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

- عرض أهداف الجلسات التدريبية وكيفية السير فيها.
- تسليم كل متدرب "دليل المتدرب" كنسخة مطبوعة للبرنامج التدريبى بمكوناته وأدواته.
- توجيه المتدربين للقيام بالأنشطة والتدريبات المرتبطة بالأهداف الإجرائية للجلسات التدريبية.
- إشاعة جو من التواصل والتفاعل وحرية الرأى أثناء إجراء المناقشات فى البرنامج التدريبى.
- توجيه المتدربين إلى القيام بتصميم دروس معدة باستخدام استراتيجيات الاقتصاد المعرفى.

٨- **أساليب تقويم البرنامج التدريبى:** تتنوع أساليب التقويم ومنها: (كتابة تقارير علمية- تصميم دروس باستراتيجيات الاقتصاد المعرفى- تكليفات يومية ونهائية مرتبطة بمحتوى البرنامج).

٩- متابعة البرنامج: وتم ذلك من خلال ما يلى:

- استخدام أكثر من وسيلة للتواصل مع المتدربين عبر البريد الالكترونى لتبادل المعلومات وأوراق العمل والتقييمات.
- عمل جروب على مواقع التواصل الاجتماعي للتفاعل اليومي والفعلي مع الطلاب.
- التواصل عن طريق الإيميل الخاص بالباحثة.

١٠- التأكد من صلاحية البرنامج: تم عرض البرنامج على الخبراء والمحكمين في المجال للتأكد من صلاحية محتوى البرنامج، وسلامة صياغته، ومناسبته للطالب معلم البيولوجي، ثم عمل التعديلات اللازمة، والتوصل إلى البرنامج في صورته النهائية(*).

ثالثًا: إعداد أداتي التقييم:

- **للإجابة على السؤالين الخامس والسادس للدراسة واللذين ينصا على:**
  - ما فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب معلمي البيولوجي؟
  - ما فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب معلمي البيولوجي؟

قامت الباحثة بـ:

١. إعداد مقياس التفكير الإبداعي للطلاب معلمي البيولوجي، وذلك من خلال:

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلى قياس مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالب معلم البيولوجي.
- **تحديد أبعاد الاختبار:** تم أخذ جميع مهارات التفكير الإبداعي المتفق عليها في الأبحاث والأدبيات السابقة، والتي اشتملت على (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات، إدراك التفاصيل، المحافظة على الاتجاه ومواصلته).
- **صياغة مفردات المقياس:** تم صياغة مفردات المقياس في بعدي الطلاقة، والأصالة على نمط الإجابات المفتوحة، والمرونة على نمط استجابات في مقياس ثلاثي الأبعاد (موافق، غير موافق، محايد)، وبعد إدراك التفاصيل في مجموعة من الأسئلة محددة الإجابات تحدد مدى إدراك الطالب للتفاصيل وأهميتها، وبعد الحساسية للمشكلات يتكون من ٣ أسئلة لمشكلات يتطلب من الطالب إيجاد حلول غير تقليدية لها، أما بعد المحافظة على الاتجاه ومواصلته فكان في شكل سؤالين، الأول تم

(*) ملحق (٤) برنامج تدريبي مقترح قائم على متطلبات اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز للطالب معلم البيولوجي.

صياغته ويوزع على الطلاب في شكل كارت منفصل لقراءته، للإلمام ببياناته، ثم سحبها مرة أخرى ويجيب الطالب على الأسئلة من محتواه، والثاني سؤال لمشكلة تربوية يستخدم فيها نمط التفكير التواصلي المنطقي للتوصل لحل لها، ولبيان كيفية الإجابة عن الأسئلة تم إعداد صفحة التعليمات التي تضمنت الهدف من الاختبار، وكيفية الإجابة، والمدة الزمنية، كما تم إعداد مفتاح التصحيح.

- **تقدير درجات المقياس**: تم تقدير درجات الاختبار على النحو التالي:

- البعد الأول الطلاقة: يتكون من ٥ عبارات، بواقع (٥) درجات لكل عبارة، وتم احتساب الدرجات بناء على مقارنة إجابات الطلاب ببعضهم لتحديد أعلى وأقل درجة، وتحديد الأقصى في الطلاقة ب ١٠ إجابات.

- البعد الثاني المرونة: تم إعداده في صورة مقياس يتكون من (٢٥) عبارة، كل عبارة متدرجة الاستجابات، وتتراوح درجات كل عبارة بحسب الاستجابة من (١-٣).

- البعد الثالث الأصالة: يتكون من ٦ عبارات بواقع (٣٠) درجة، وتم تحديد الحد الأقصى لعدد الإجابات الصحيحة كحد أقصى للدرجة ب ١٠ إجابات.

- البعد الرابع الحساسية للمشكلات: يتكون من ٣ أسئلة في صورة مشكلات، يتطلب حلول غير تقليدية من الطالب لها، بواقع (١٥) درجة.

- البعد الخامس إدراك التفاصيل: يتكون من ٣ أسئلة بواقع (١٥) درجة.

- البعد السادس المحافظة على الاتجاه ومواصلته: يتكون من سؤالين بواقع ٢٠ درجة.

وبالتالي يصبح المقياس ككل يتكون من (٤٤) سؤالًا بواقع (١٨٠) درجة للمقياس ككل.

جدول (١) جدول مواصفات مقياس التفكير الإبداعى

المهارات	الوصف	عدد الأسئلة	الدرجة	الوزن النسبي
مهارة الطلاقة	نمط إجابات مفتوحة بحد أقصى ١٠ استجابات	٥	٢٥	%١٣.٨٨
المرونة	نمط استجابات في مقياس ثلاثي الأبعاد (موافق، غير موافق، محايد)	٢٥	٧٥	%٤١.٦٦
مهارة الأصالة	نمط إجابات مفتوحة بحد أقصى ١٠ استجابات	٦	٣٠	%١٦.٦٦
الحساسية للمشكلات	٣ أسئلة لمشكلات يتطلب من الطالب إيجاد حلول غير تقليدية لها	٣	١٥	%٨.٣٣
إدراك التفاصيل	٣ أسئلة محددة الإجابات	٣	١٥	%٥.٣٣
المحافظة على الاتجاه ومواصلته	سؤالين، الأول تم صياغته ويوزع على الطلاب في شكل كارت منفصل لقراءته، للإلمام ببياناته، ثم سحبها مرة أخرى ويجيب الطالب على الأسئلة من محتواه، والثاني سؤال لمشكلة تربوية يستخدم فيها نمط التفكير التواصلي المنطقي للتوصل لحل لها	٢	٢٠	%١١.١١
المقياس ككل		٤٤	١٨٠	%١٠٠

- **التجريب الاستطلاعي لمقياس التفكير الإبداعي**: تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة مكونة من (٤٢) طالب وطالبة بالشعب التالية (٣ بيولوجي، ٤ فيزياء، ٤ كيمياء) بكلية التربية جامعة عين شمس لحساب الصدق والثبات وكانت النتيجة كالتالي:

  - **صدق الاختبار:** تم حساب الصدق لمقياس التفكير الإبداعي باستخدام معادلة معامل بيرسون Person، فكان معامل الاتساق (٠.٧٥**)؛ مما يعني دلالة عند مستوى (٠.٠١)؛ أي أن المقياس يتمتع بمعامل صدق واتساق داخلي لعباراته عالي).
  - **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات مقياس التفكير الإبداعي باستخدام معادلة cronbach's alpha وكانت النسبة "٠.٦٢"؛ مما يعني أن ثبات المقياس عال).

- **زمن المقياس** تم احتساب الزمن المناسب للمقياس وفقًا للتجربة الاستطلاعية السابقة بكلية التربية- جامعة عين شمس، حيث استغرق الطلاب للإجابة عن المقياس من (٥٠-٦٠) دقيقة فتم تحديد زمن المقياس ٦٠ دقيقة.
- **الصورة النهائية للمقياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامة العبارات، والاستعانة بالتجربة الاستطلاعية لوضع المقياس في صورته النهائية(*)، ليتكون من (٤٤) سؤالًا، والدرجة الكلية للمقياس (١٨٠) درجة.

٢. إعداد مقياس دافعية الإنجاز للطلاب معلمي البيولوجي، وذلك من خلال:

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلى قياس بعض مهارات دافعية الإنجاز لدى الطالب معلم البيولوجي.
- **تحديد أبعاد الاختبار:** تم أخذ بعض مهارات دافعية الإنجاز المتفق عليها في الأبحاث والأدبيات السابقة، والتي اشتملت على (الطموح، المثابرة، تقدير الذات، الاتقان، التوجه المستمر نحو المستقبل، الاهتمام بالتميز في الأداء، الميل للمنافسة، سلوك الإنجاز، إدراك الزمن).
- **صياغة ودرجات مفردات المقياس:** تم صياغة مفردات المقياس في أبعاده السابق تحديدها بمقياس خماسي الاستجابة بحيث تعبر العبارات عن كل أبعاد المقياس، وتمثلت عدد مفردات كل بعد كما موضح في جدول المواصفات التالي:

(*) ملحق (٥) مقياس التفكير الإبداعي

جدول (٢) جدول مواصفات مقياس دافعية الإنجاز

البعد	أرقام المفردات	عدد المفردات	الدرجة	الوزن النسبي
الطموح D1	٢٤، ٤٢،٤٧، ٥٠، ٥١، ٥٦، ٥٩	٧	٣٥	%١١.٤٧
المثابرة D2	٦، ٨، ١٣، ١٥، ١٩، ٢٢، ٣٠، ٣٦	٨	٤٠	%١٣.١١
تقدير الذات D3	٢، ١٠، ٣٣، ٤٠، ٤١، ٦١	٦	٣٠	%٩.٨٣
الإتقان D4	٥، ٧، ٣٤، ٤٤، ٤٩، ٥٣، ٥٤	٧	٣٥	%١١.٤٧
التوجه المستمر نحو المستقبل D5	١٢، ٢٥، ٢٦، ٤٥، ٤٨	٥	٢٥	%٨.١٩
الاهتمام بالتميز في الأداء D6	١٤، ١٦، ٢٧، ٢٨، ٣١، ٤٦، ٥٧، ٥٨	٨	٤٠	%١٣.١١
الميل للمنافسة D7	٤، ٢٠، ٣٢، ٣٧، ٣٩، ٥٢، ٦٠	٧	٣٥	%١١.٤٧
سلوك الإنجاز D8	١، ٩، ١٨، ٢١، ٢٣، ٢٩، ٣٨	٧	٣٥	%١١.٤٧
إدراك الزمن D9	٣، ١١، ١٧، ٣٥، ٤٣، ٥٥	٦	٣٠	%٩.٨٣
المقياس ككل		٦١	٣٠٥	%١٠٠

- **التجريب الاستطلاعي دافعية الإنجاز:** تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة مكونة من (٤٢) طالب وطالبة بالشعب التالية (٣ بيولوجي، ٤فيزياء، ٤ كيمياء) بكلية التربية جامعة عين شمس لحساب الصدق والثبات وكانت النتيجة كالتالي:

  - **صدق الاختبار:** تم حساب الصدق لمقياس دافعية الإنجاز باستخدام معادلة معامل بيرسون Person، فكان معامل الاتساق (٩.٣٥**)؛ مما يعني دلالة عند مستوى (٠.٠١)؛ أي أن المقياس يتمتع بمعامل صدق واتساق داخلي لعباراته عالي.)
  - **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات مقياس التفكير الإبداعي باستخدام معادلة cronbach's alpha وكانت النسبة "٠.٧١"؛ مما يعني أن ثبات المقياس عال.

- **زمن المقياس:** تم احتساب الزمن المناسب للمقياس وفقًا للتجربة الاستطلاعية السابقة بكلية التربية- جامعة عين شمس، حيث استغرق الطلاب للإجابة عن المقياس من (٣٠-٣٥) دقيقة فتم تحديد زمن المقياس ٣٠ دقيقة.

- **الصورة النهائية للمقياس(*):** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامة العبارات، والاستعانة بالتجربة الاستطلاعية لوضع المقياس في صورته النهائية، ليتكون من (٦١) سؤالًا، والدرجة الكلية للمقياس (٣٠٥) درجة.

(*) ملحق (٦) مقياس الدافعية للإنجاز

جدول (٣)

توزيع مواقف المقياس على أبعاد الدافعية للإنجاز

البعد	العبارات الموجبة	العبارات السالبة
الطموح	٢٤، ٤٢، ٤٧، ٥٠، ٥١	٥٦، ٥٩
المثابرة	١٣، ١٥، ١٩	٦، ٨، ٢٢، ٣٠، ٣٦
تقدير الذات	٢، ١٠، ٣٣، ٤١	٤٠، ٦١
الاتقان	٥، ٣٤، ٤٩، ٥٤	٧، ٤٤، ٥٣
التوجه المستمر نحو المستقبل	٢٥، ٢٦	١٢، ٤٥، ٤٨
الاهتمام بالتميز في الأداء	١٤، ١٦، ٣١، ٤٦	٢٧، ٢٨، ٥٧، ٥٨
الميل للمنافسة	٣٧، ٣٩	٤، ٢٠، ٣٢، ٥٢، ٦٠
سلوك الإنجاز	١، ٩، ١٨، ٢٩، ٣٨	٢١، ٢٣
إدراك الزمن	١٧، ٣٥	٣، ١١، ٤٣، ٥٥

رابعًا: التصميم التجريبي

١- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار الفرقة الرابعة بيولوجي بكلية التربية جامعة عين شمس، وذلك لكي يكونوا استوفوا الحد الأدنى من المقررات الكاديمية والتربوية التى تمدهم بالأساس العلمي لمعم البيولوجي والمهارات الواجب توافرها لديه، وتمكنهم من استيعاب محتوى المادة التدريبية للبرنامج المقترح، وتكونوا من (٣٠) طالب وطالبة للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧.

٢- **التطبيق القبلي** لأداتي التقييم السابق إعدادهما.

٣- **تنفيذ تجربة البحث:** تم تدريس البرنامج التدريبي المقترح لمجموعة البحث، وفق المدة الزمنية (٢٠ ساعة تدريبية)، ووفق مجموعة من الطرق والاستراتيجيات السابق تحديدها.

٤- **التطبيق البعدي لأداتي التقييم:** بعد الانتهاء من تدريس البرنامج التدريبي، قامت الباحثة بتطبيق أداتي التقييم بعديًا على مجموعة البحث.

خامسًا: التحقق من صحة الفروض ومناقشة النتائج

للتحقق من صحة الفرض البحثى الأول الذى نصه "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات الطلاب معلمى البيولوجى (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس التفكير الإبداعى ككل وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى.** تم مقارنة متوسطات درجات مجموعة البحث في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في المقياس ككل وكل بعد من أبعاده، وقد استخدم اختبار (t- test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق قبل وبعد تطبيق البرنامج، ويوضح جدول (١) نتيجة الفرض.

جدول (٤) نتائج القياس القبلي/ البعدي لمجموعة البحث في مقياس التفكير الإبداعي

أبعاد مقياس التفكير الإبداعي	القياس	العدد	عدد العبارات	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية df	T المحسوبة	الدلالة
البعد الأول الطلاقة D1	القياس القبلي	٣٠	٥	٢٥	١٧,٧	١,١٨	٢٩	٣,١٤	دالة عند مستوى ٠,٠١
	القياس البعدي	٣٠	٥	٢٥	١٩,٥٣	١,٥٥			
البعد الثاني المرونة D2	القياس القبلي	٣٠	٢٥	٧٥	٤٤,٣٣	٢,٨٤	٢٩	٥,٨٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
	القياس البعدي	٣٠	٢٥	٧٥	٤٩,٦٧	٢,٧٥			
البعد الثالث الأصالة D3	قبلي	٣٠	٦	٣٠	١٩,٦٠	٢,٢٤	٢٩	٢,٠٦	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٦	٣٠	٢٢,٧٧	١,٤١			
البعد الرابع الحساسية للمشكلات D4	قبلي	٣٠	٣	١٥	٧,٨٣	٢,٢٣	٢٩	١,٠١	غير دال
	بعدي	٣٠	٣	١٥	٩,٠٠	١,٣٩			
البعد الخامس إدراك التفاصيل D5	قبلي	٣٠	٣	١٥	٩,١٣	٢,٦٢	٢٩	٠,٠٩	غير دال
	بعدي	٣٠	٣	١٥	٩,١٧	٢,٥٥			
البعد السادس المحافظة على الاتجاه ومواصلته	قبلي	٣٠	٢	٢٠	٩,٠٠	١,٣٦	٢٩	٣,٨٠	دال عند مستوى ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٢	٢٠	١١,٧٠	١,٢٩			
المقياس ككل	قبلي	٣٠	٤٤	١٨٠	١٠٧,٧٠	٦,٠٢	٢٩	١,٦٦	دال عند مستوى ٠,٠٥
	بعدي	٣٠	٤٤	١٨٠	١٢٢,٣٣	٤,١٩			

قيمة (t) المحسوبة تكون دالة احصائيًا عند مستوي (٠.٠٥) إذا وصلت أو تعدت القيمة (١.٦٥)

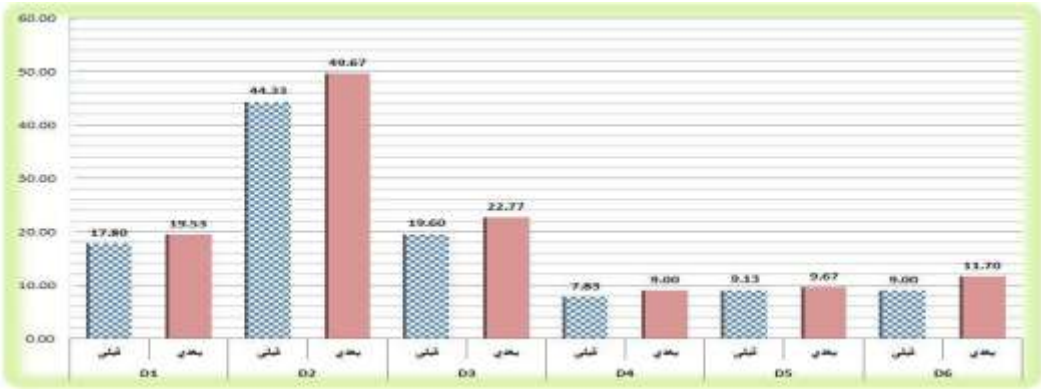
قيمة (t) المحسوبة تكون دالة احصائيًا عند مستوي (٠.٠١) إذا وصلت أو تعدت القيمة (٢.٣٣)

ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى كل من القياس القبلي والقياس البعدى في مقياس التفكير الإبداعي ككل عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، ووجود فروق دالة احصائيًا بين القياس القبلي والبعدي لبعض أبعاد المقياس عند مستوى دلالة (٠.٠١)، بينما لا توجد دلالة احصائية لفروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي لبعدي من أبعاد المقياس مما يثبت صحة الفرض الأول جزئيًا وينفي جزء منه؛ حيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة احصائيًا لصالح القياس البعدي في المقياس ككل، وتوجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للأبعاد التالية فقط (الطلاقة، المرونة، المحافظة على الإتجاه ومواصلته)، بينما لا توجد دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للبعديين التاليين (الحساسية

للمشكلات، وإدراك التفاصيل)؛ مما يوضح فعالية البرنامج التدريبي المقترح في زيادة بعض مهارات الطالب معلم البيولوجي الإبداعية وعدم فعاليته في تحقيق بعدين أو مهارتين من مهارات التفكير الإبداعي، وهذا يوضح دور البرنامج و دور مهارات إدارة وتوليد المعرفة في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطالب المعلم،

ويمكن تمثيل نتائج الجدول السابق لتوضيح الفروق بين متوسطات الطلاب للقياس القبلي والبعدي لهذا المقياس في الشكل التالي:



شكل (١) الفرق بين متوسطات درجات الطلاب للقياس القبلي والبعدي لأبعاد مقياس التفكير الإبداعي

وتعزي الباحثة فعالية البرنامج في أبعاد (الطلاقة، والأصالة، والمرونة) إلى عدم تعقد هذه المهارات وإمتلاك الطالب المعلم لجزء منها، وقد أثرى البرنامج بشكل كبير الجزء الذي لا يمتلكه الطالب المعلم من هذه المهارات، أما مهارة (المحافظة على الاتجاه ومواصلته) فتعتبر الباحثة أن نجاح البرنامج في تنمية هذا البعد من أهم فعاليات البرنامج حيث وجود مشكلات حقيقية لدى الطلاب في امتلاكهم لهذه المهارة وهو ما اتضح في التطبيق القبلي، وتعزي الباحثة ذلك إلى استمتاع الطلاب المعلمين بمحتوى البرنامج واستراتيجيات تدريسه وهو ما سجلته الباحثة كتغذية راجعة للبرنامج المقترح من الطلاب، هذا بالإضافة إلى ارتباط هذا البعد بدافعية الإنجاز والذي أثبت البحث فعالية البرنامج في تنميته لدى الطلاب المعلمين على مستوى أبعاد المقياس ككل؛ مما يوضح مدى الارتباط بين المتغيرين التابعين للبحث ببعضهما البعض ويؤكد على فعالية البرنامج المقترح في تحقيق أهدافه، و تدعم هذه النتائج بعض الدراسات السابقة في مجالات أخرى مثل (هاشم، ٢٠١٥)، (Lopez & Gladys, 2004)، ويمكن تمثيل نتائج الجدول السابق لتوضيح الفروق بين متوسطات الطلاب للقياس القبلي والبعدي لهذا المقياس في الشكل التالي:

وللتحقق من صحة الفرض البحثى الثاني والذى ينص على "**وجود فرق دال احصائيًا بين متوسطى درجات الطلاب معلمى البيولوجى (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس دافعية الإنجاز لصالح التطبيق البعدى**، استخدمت الباحثة اختبار (t- test) للكشف عن دلالة الفروق قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح بعد أن تأكدت أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥) نتائج القياس القبلي/ البعدي لمجموعة البحث في مقياس دافعية الإنجاز

أبعاد مقياس دافعية الإنجاز	القياس	مجموعة البحث	عدد العبارات	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية df	T المحسوبة	الدلالة
الطموح D1	القبلي	٣٠	٧	٣٥	٢٥,٨٧	٣,٢٩	٢٩	٣,٠٤	دالة عند مستوى ٠,٠١
	البعدي	٣٠	٧	٣٥	٢٩,١٣	٢,٠١			
المثابرة D2	القبلي	٣٠	٨	٤٠	٢٦,١٧	٣,٧٧	٢٩	٣,٣٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	البعدي	٣٠	٨	٤٠	٣٠	٢,٣٠			
تقدير الذات D3	القبلي	٣٠	٦	٣٠	٢٢,٣٣	٣,٤٨	٢٩	١,٩٦	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	البعدي	٣٠	٦	٣٠	٢٣,٢٧	٢,٩٨			
الاتقان D4	القبلي	٣٠	٧	٣٥	٢٤,٤٧	٣,٠٥	٢٩	٣,٠١	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
	البعدي	٣٠	٧	٣٥	٢٨,٥٧	٢,٦٥			
التوجه نحو المستقبل D5	القبلي	٣٠	٥	٢٥	١٨,٧٧	٢,٥٣	٢٩	١,٧٢	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	البعدي	٣٠	٥	٢٥	١٩,٩٧	٢,٧١			
الاهتمام بالتميز في الأداء D6	القبلي	٣٠	٨	٤٠	٣٠,٥٣	٤,٩٥	٢٩	٢,١٢	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	البعدي	٣٠	٨	٤٠	٣٢,٥٧	٣,٢٠			
الميل للمنافسة D7	القبلي	٣٠	٧	٣٥	٢٥,٧٣	٢,٦٠	٢٩	٢,٣٤	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
	البعدي	٣٠	٧	٣٥	٢٨,٩٠	٢,٧٠			
سلوك الإنجاز D8	القبلي	٣٠	٧	٣٥	٢٢,٠٧	٣,٤٢	٢٩	٣,٣٥	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
	البعدي	٣٠	٧	٣٥	٢٧,٣٧	٢,٠١			
إدراك الزمن D9	القبلي	٣٠	٦	٣٠	٢٣,٧٣	٣,٠٧	٢٩	٢,٠١	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	البعدي	٣٠	٦	٣٠	٢٤,٥٠	٢,٧١			
المقياس ككل	قبلي	٣٠	٦١	٣٠٥	٢٣١,٦٧	١٧,١١	٢٩	٣,٠٦	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١
	بعدي	٣٠	٦١	٣٠٥	٢٤٣,١٧	١٤,٥٢			

قيمة (t) المحسوبة تكون دالة احصائيًا عند مستوي (٠.٠٥) إذا وصلت أو تعدت القيمة (١.٦٥)

قيمة (t) المحسوبة تكون دالة احصائيًا عند مستوي (٠.٠١) إذا وصلت أو تعدت القيمة (٢.٣٣)

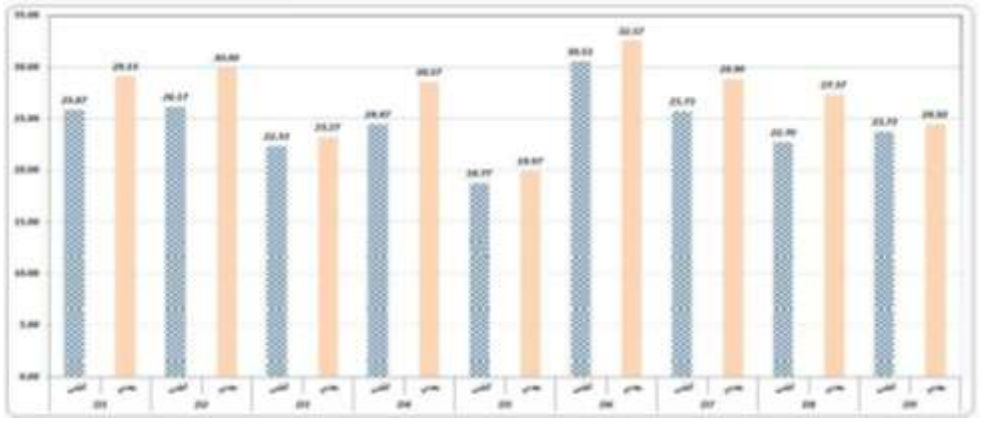
ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات الطلاب مجموعة البحث فى كل من

القياس القبلي والقياس البعدى في مقياس دافعية الإنجاز ككل عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وفرق دال احصائيًا عند مسنوى دلالة (٠.٠٥) في الأبعاد (تقدير الذات، التوجه نحو المستقبل، إدراك الزمن)، بينما توجد فرق دال احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) في الأبعاد (الطموح، المثابرة، الاتقان، الاهتمام بالتميز في الأداء، الميل للمنافسة، سلوك الإنجاز)، وحيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدي، وذلك في أبعاد المقياس ككل، مما يوضح فعالية البرنامج التدريبي المقترح في زيادة دافعية الطالب معلم البيولوجي تجاه الإنجاز على مستوى أبعاد مقياس دافعية الإنجاز، وهذا يوضح دور البرنامج وما ينطوى من مفاهيم لاقتصاد المعرفة ومهارات إدارة وتوليد المعرفة في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطالب المعلم، وهو ما أكد عليه (جروان، ٢٠٠٥).

- كما تم حساب قوة التأثير (W2): تم حساب قوة تأثير البرنامج المقترح على تنمية دافعية الإنجاز، فوجد أنها تساوي (٠.٨٥)، مما يدل على قوة تأثير كبيرة، ويدل على فاعلية البرنامج التدريب في تنمية دافعية الإنجاز لدى مجموعة البحث.

ويمكن تمثيل نتائج الجدول السابق لتوضيح الفروق بين متوسطات الطلاب للقياس القبلي والبعدي لهذا المقياس في الشكل التالي:



شكل (٢) الفرق بين متوسطات درجات الطلاب للقياس القبلي والبعدي لبعدي مقياس دافعية الإنجاز

من خلال التحليل الاحصائى لنتائج تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في مقياس التفكير الإبداعي، وكذلك فاعليته فى تنمية دافعية الإنجاز لديهم، وذلك من خلال حساب الفروق بين متوسطات الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى لأدوات البحث (مقياس التفكير الإبداعي، ومقياس دافعية الإنجاز) جاءت دلالة الفروق عند مستوى (٠.٠٥) في مقياس التفكير الإبداعي، ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) في مقياس دافعية الإنجاز وهذا يؤكد ضرورة الاهتمام بالدراسات والبحوث التى تبنى من أجل

إعداد المعلمين في ضوء مهارات ومتطلبات عصر اقتصاد المعرفة، ودراسة انعكاس ذلك على طلابهم. وقد تعزي الباحثة نتائج البحث التالي إلى:

- تدريب الطلاب معلمي البيولوجي على مهارات إدارة وتوليد المعرفة مما انعكس على أدائهم الفعلي في أنشطة البرنامج وأدوات القياس البعدي.
- الاستراتيجيات والأنشطة التى تناولها البرنامج التدريبى القائمة على متطلبات عصر اقتصاد المعرفة، ساهم في تنمية مهارات الطلاب المعلمين الإبداعية، وزاد من دافعيتهم للإنجاز.
- تناول البرنامج إطارًا نظريًا عن الاقتصاد المعرفي من حيث أهميته وخصائصة ودور المعلم اللازم لعصر الاقتصاد المعرفى قد أثرى المعلم معرفيًا ومعلوماتيًا ومهاريًا مما انعكس على أداء الطلاب.
- قدوم الطلاب برغبتهم في دراسة محتوى علمي خارج عن إطار برنامج إعدادهم، مما زاد من دافعيتهم في دراسة البرنامج واستجاباتهم الإيجابية تجاه ما يكلفوا به من أنشطة تدريبية وإثرائية.

توصيات ومقترحات البحث:

١) إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين وفق مهارات العصر الحالي "عصر اقتصاد المعرفة" لمواكبة تحدياته المعرفية والعملية وامتلاك مهاراته للتحول من عصر إنتاج المعرفة إلى عصر يستثمر في ضوء المعرفة.

٢) إعادة النظر فى برامج إعداد المعلمين، بحيث يتم التركيز على المهارات التخصصية والميتامعرفية والاجتماعية لرفع كفاياتهم فى تخطيط وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية.

٣) عقد دورات تدريبية بصفة مستمرة لتدريب معلمي العلوم على الاتجاهات الحديثة فى التدريس ومهارات التفكير الإبداعي، وزيادة دافعية الإنجاز لديهم، زقياس مدى انعكاس ذلك على طلابهم.

٤) إعادة صياغة مناهج العلوم فى المراحل الدراسية المختلفة وفق متطلبات الاقتصاد المعرفى واستراتيجياته ومهارات إدارة وتوليد المعرفة.

٥) الاهتمام بمهارات توليد المعلومات وتقييمها لدى جميع الطلاب فى جميع المراحل الدراسية.

٦) قياس فعالية برنامج تدريبي معد وفق لمتطلبات عصر اقتصاد المعرفة ومتطلباته على معلمين في تخصصات أخرى.

٧) قياس فعالية استراتيجيات وبرامج تدريبية مقترحة أخرى لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، ودافعية الإنجاز لدى الطلاب.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

- أحمد، آمال محمد أحمد (٢٠٠٨). "برنامج تدريبي باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية التفكير التباعدي لدى تلاميذهن بمرحلة التعليم الأساسي"، **المؤتمر العلمي الثاني عشر: التربية العلمية والواقع المجتمعي، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، ص ص ٢٢٩- ٢٧٢.
- ابراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥). **التفكير من منظور تربوي تعريفه، طبيعته، مهاراته، تنمية أنماطه**، القاهرة: عالم الكتب، ٢٦٠.
- أبو لبدة، نادية عيسى (٢٠٠٧). "ملامح التطوير في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن في ضوء الاقتصاد المعرفي والصعوبات التي تواجه تدريسها"، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن.
- أبو نعير، نذير سيحان و السرحان ،خالد علي و الزبون، محمد سليم (٢٠١١). "مفهوم الاقتصاد المعرفي وأدوار المعلمين المتجددة خلاله من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في الأردن وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات"، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، كلية التربية، الأردن.
- البغدادي، محمد رضا (٢٠٠٨). **الأنشطة الإبداعية للأطفال**، ط ٢، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٣.
- جابر، جابرعبد الحميد (٢٠٠٠). **مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال، المهارات والتنمية المهنية**، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٥٧.
- جابر، شامة (٢٠١١). "فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على التعارض المعرفى فى تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير التوليدى والدافعية للانجاز فى مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية"، رسالة دكتوراة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- جروان، فتحي عبد الحميد (٢٠٠٥). **تعليم التفكير: مهارات وتطبيقات**، ط ٢، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيعن ٤٤-١٤٠.
- الجوارنة، مياس إبراهيم. (٢٠٠٧). "مدى تضمين مبادئ الاقتصاد المعرفي في كتب الدراسات الاجتاعية لمرحلة التعليم الأساسيفي الأردن وفاعلية تطبيق وحدة تعليمية مطورة"، رسالة دكتوراه، جامعة اليرموك ، إربد، الأردن.
- خليفة، عبد اللطيف (٢٠٠٠). **الدافعية للإنجاز**، القاهرة: دار الغريب، ٣٥- ٦٥.
- السعدى، عزيزة والدوسرى، هيا (٢٠١٢). "ورشة عمل عن مفاهيم الاقتصاد المعرفى وتطبيقاته وتحدياته فى دول مجلس التعاون الخليجى"، الدوحة.
- دياب، محمد (٢٠٠٤). "اقتصاد المعرفة أين نحن منه؟"، **مجلة العربي**، عدد أيار،

ص ٢٦.

- داود، جمال سليمان (٢٠٠٩). **اقتصاد المعرفة**، الأردن: دار اليازوري للنشر، ص ٢٥.
- الزويدي، ماجد والخوالدة، تيسير (٢٠١١). **النظام التربوي الأردني في الألفية الثالثة**، دار الحامد للنشر والتوزيع: عمان، الأردن، ٥٠.
- سليمان، محمد طالب (٢٠٠٨). **التعلم مدى الحياة في اقتصاد المعرفة العالمي: تحديات للبلاد النامية**، الامارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- شديفات، وليد شفيق (٢٠٠٧). "درجة ممارسة معلمي المدارس الأساسية لكفايات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مديري المدارس في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق"، رسالة ماجستير، الأردن: جامعة آل البيت.
- طعيمة، رشدي أحمد (٢٠٠٦). **الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التمييز ومعايير الاعتماد**، عمان: دار المسيرة، ١٢٨-١٢٩.
- العوضي، أحمد الزهراني وإبراهيم، يحيي عبدالحميد (٢٠١٢). "معلم القرن الحادي والعشرين"، **مجلة المعرفة أونلاين.**
- الفالح، عبدالعزيز (٢٠١٢)، الركائز الثلاث للتعليم في ظل اقتصاد المعرفة، **المؤتمر الدولي الثالث للتعليم العالي**، الرياض، العدد ١٧، أبريل.

Retrieved on:

http://www.saudiaramco.com/ar_sa/home/news/speeches/IECHE_Speac_KFA.html#%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25A3%25D8%25AE%25D8%25A8%25D8%25A7%25D8%25B1%257C%252
Far_sa%252Fhome%252Fnews%252Fspeeches%252FIECHE_S p eac_KFA.baseajax.html

- فيصل، منى وفاروق، سماح (٢٠١٣). "استخدام نموذج بناء المعرفة المشتركة فى تدريس العلوم لتنمية التفكير التوليدى والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى"، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٩٢.
- قطامي، نايفة (٢٠٠١). **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٢-٢٣.
- القطعان، عطا الله (٢٠٠٧): برنامج مقترح لتدريب المعلمين قائم على الاقتصاد المعرفى وقياس أثره فى الجانبين المعرفى والتطبيقى للمعلمين، رسالة دكتوراة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

- القيسى، محمد بن على (٢٠١١). "ملامح الاقتصاد المعرفى المتضمنة فى محتوى مقررات العلوم الشرعية فى مشروع تطوير التعليم الثانوى بالمملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة.
- عبد الملك، لوريس إميل (٢٠١٢). "تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والانجاز المعرفى فى البيولوجى لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام استراتيجيات مشجعة للتشعب العصبى"، **مجلة التربية العلمية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد الخامس عشر، العدد الثاني، ابريل.
- كامل، زكية وشلتوت، نوال (٢٠٠٢). **أصول التربية ونظم التعليم**، الإسكندرية: مكتبة الإشعاع الفني، ٣٥.
- مازن، حسام محمد (٢٠٠٧). **اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم**، القاهرة: دار الفجر للنشر.
- مصطفى، مهند والكيلاني، أحمد (٢٠١١). "درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم في الأردن"، **مجلة جامعة دمشق، (٣)**، ٢٧.
- محمد، هبة هاشم (٢٠١٥). "برنامج تدريبي مقترح قائم على الاقتصاد المعرفي لتنمية المهارات الأدائية لمعلمي الدراسات الاجتماعية ومهارات توليد المعلومات لدى تلاميذهم"، دار المنظومة.

Retrieved on: http://www.mandumah.com/ecolinkconf

- محمدين، زينب محمد (٢٠٠٧). "أثر استخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية فى تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- **الناقة**، محمود كامل (٢٠١٦). "إعداد المعلم العربي معرفيًا ومهنيًا"، **المؤتمر الاقليمي، الجامعة العربية المفتوحة، سلسلة الكتاب الالكتروني ٦**، ص ص ١٣-٢٠.
- نجم، عبود **(٢٠٠٩). إدارة المعرفة المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، عمان- الأردن: الوراق للنشر والتوزيع، ١٨٦.**
- نصر، معاطي محمد وفرج، محمود عبده (٢٠٠٤). "أثر التدريب على بعض الاستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية باستخدام مدخلي التكامل والإبداع في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد لدى طلاب شعبة التربية الاسلامية بكليات التربية"، **المؤتمر العلمي الرابع الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد الثاني، ص ص ١٢٣- ١٧٢.
- الهامشي، عبدالرحمن والعزاوي، فائزة محمد (٢٠٠٧). **المنهج والاقتصاد المعرفي**، عمان- الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٦.

- هيلات، بهجت والقضاة، محمد أمين (٢٠٠٨). درجة امتلاك مشرفي وزارة التربية والتعليم في الأردن لمفاهيم الاقتصاد المعرفي في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية). ٢٢** (٢)، ٢٠٤.
- الياسري، أكرم محسن والخفاجي، علي كريم وحسين، ظفر ناصر، (٢٠١٢). "أثر عمليات إدارة المعرفة في الأداء الاستراتيجي: دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الادارية في جامعات الفرات الأوسط"، العراق: **مجلة جامعة بابل- العلوم الانسانية**، المجلد ٢٠، عدد ١، ٩١.
- يوسف، محرز عبده (٢٠٠٢). "فعالية تدريس الكيمياء بمساعدة الحاسوب في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي والدافع للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **المؤتمر العلمي السادس، التربية العلمية وثقافة المجتمع، مجلة التربية العلمية**، فندق بالما أبو سلطان، ٢٨-٣١ يوليو، ٣٩٩-٤٣٠.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Allen, V., (2003). **The Knowledge Evolution,** Boston: ButterworthHeinemann, 2nd Edition, p. 37.
- Bransford, J.D. & Darling-Hammond, L. (2005). **Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, p.53.
- Bruce W. Tuckman. (1999). A tripartite model of motivation for achievement: Attitude/drive/strategy, Paper presented in the Symposium: Motivational Factors Affecting Student Achievement- Current Perspectives. **Annual Meeting of the American Psychological Association**, Boston, August, Retrieved on: http://all.successcenter.ohio-state.edu/all-tour/apa99paper.htm.
- Bonal, X. i Rambla, X. (2009) "**In the Name of Globalisation: southern and northern paradigms of educational development**", Oxford: Symposium Books, ISBN: 978-1-873927-90-8..
- -Brown, P.; Lauder, H. & Ashton, D. (2008). "Education, Globalisation and the Future of the Knowledge Economy", **European Educational Research Journal**, V. 7, N. 2.

  Retriveved from www.wwwords.eu/EERJ.
- Chapman, D. & Pearce, D. (2001). "The New Economy: New

Dreaming or the Same Old Nightmare", **Environmental Educational Research**, V. 7, N. 4, pp. 17-22.

- Harder, P.; Davis, K. & Sullivan, D. (2008). "Measuring Teacher Perception of the "How" and "Why" of Students Motivation, **Educational Research and Evaluation**, v. 14, n. 2, Pp. 155-179.
- Hovland I. (2003**). Knowledge Management and Organisational Learning: An International Development Perspective- An Annotated Bibliography**, London: Overseas Development Institute, p. 224.
- Huitt, W. (2001). Motivation to Learn: An Overview, Retrieved on: http://www.martinfrost.ws/htmlfiles/aug.
- Laudon K. & Laudon P. (2001). **Management Information Systems,** 4 Ed, New Jersey: Pearson Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, p. 435.
- Lopez-Acevedo, Gladys (2004). **Professional Development and Incentives for Teacher Performance in Schools in Mexico**, Latin America and the Caribbean Region: Poverty Reduction and Economic Management Division.
- Martiny M. (2006). "Knowledge management at HP consulting", **Organizational Dynamics**, V. 27, N. 2, pp. 21-77.
- Mertins K. & Vorbeck J. (2001). "KnowledgeManagement: Best Practice in Europe", **Springer**- Verlag BerlinHeidelberg.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2013). Knowledge building environments: Extending the limits of the possible in education and knowledge work. In A, **Encyclopedia of distributed learning, Thousand Oaks, CA: Sage Publications**, pp. 269-272.
- Soraty, Y. (2005). The Knowledge Economy and Higher Education in the Arab World**. Dirasat**, Educational Sciences, V 32, No 1: 171-177.
- Yim-Teo, T. (2004). **Reforming Curriculum for a knowledge Economy: the Case of Technical Education in Singapore**:

Paper presented to the NCIIA 8th Annual meeting Titled: Education thatWorks, pp. 137-144.