بناء برنامج تدريبي لمدرسي مادة علم الاحياء وفقاً لأستراتيجيات الاقتصاد المعرفي واثره في التمثيل المعرفي لديهم

الباحث. محمد صباح عواد أ. د. فاطمة عبد الامير الفتلاوي

كلية التربية للعلوم الصرفه ــ ابن الهيثم/ جامعة بغداد/ قسم علوم الحياة

fatema.aa.aa@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. بناء برنامج تدريبي لمدرسي مادة علم الأحياء وفقاً لأستراتيجيات الإقتصاد المعرفي.

٢. معرفة أثر البرنامج في التمثيل المعرفي لمدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي.

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين العشوائيتين التجريبية والضابطة ذات الضبط الجزئي والمقياس القبلي والبعدي لمقياس التمثيل المعرفي للمدرسين، إذ خضعت المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي، في حين لم تخضع المجموعة الضابطة له.

تمثل مجتمع البحث للمدرسين بجميع مدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) م التابعين الى المديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الاولى، إذ تكونت عينة البحث بالنسبة للمدرسين من (٤٠) مدرساً ومدرسة موزعين بالتساوي الى المجموعتين.

أجرى الباحث التكافؤ بين مدرسي مجموعتي البحث في متغيرات [التمثيل المعرفي، مدة الخدمة، الجنس، التحصيل الدراسي]، وحرص على ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي من الممكن أن تؤثر في سلامة التصميم التجريبي للبحث.

امتد تطبيق البرنامج التدريبي لمدة أسبوعين من (٩-٢٠/١٠/٢٠٢٢)، بواقع جلستين يومياً لكل جلسة ساعة ونصف، وقبل وبعد التجربة، طبق مقياس التمثيل المعرفي واستخدم الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات، وبعد تحليلها إحصائياً توصل الباحث إلى تفوق مدرسي المجموعة التجريبية على مدرسي المجموعة الضابطة في مقياس التمثيل المعرفي.

الكلمات المفتاحية: (برنامج تدريبي، علم الاحياء الاقتصاد المعرفي).

Building a training program for biology teachers according to cognitive economy strategies and its impact on their knowledge representation

researcher. Muhammad Sabah Awad

Dr. Fatima Abdel Amir Al-Fatlawi

College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haytham / University of Baghdad / Department of Life Sciences

Abstract:

The current research aims to:

1. Building a training program for biology teachers according to knowledge economy strategies.
2. Knowing the impact of the program on the knowledge representation of biology teachers for the fourth scientific grade.

The researcher adopted an experimental design with two randomized groups, experimental and control, with partial control, and a pre- and post-measure for the cognitive representation scale for teachers. The experimental group underwent the training program, while the control group did not undergo it.

The research community for teachers was represented by all teachers of biology for the fourth scientific grade for the academic year (2022-2023) affiliated with the General Directorate of Education in Baghdad/Al-Rusafa 1, The research sample for teachers consisted of (40) teachers and schools distributed equally into the two groups.

The researcher conducted equivalence between the teachers of the two research groups in the variables [cognitive representation (pre-test), length of service, gender, academic achievement], and was keen to control some non-experimental variables that could affect the soundness of the experimental design of the research.

The application of the training program extended for two weeks from (9-20/10/2022), with two sessions per day, each session an hour and a half. Before and after the experiment, the cognitive representation scale was applied and the researcher used the statistical package for the social sciences (SPSS) in processing the data, and after analyzing it statistically, he reached The researcher concluded that the teachers of the experimental group were superior to the teachers of the control group in the cognitive representation scale.

Keywords: (training program, biology, cognitive economics).

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

من خلال مطالعة الباحث العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت استراتيجيات الاقتصاد المعرفي وكذلك قيام الباحث بالإطلاع على مفهوم التمثيل المعرفي وابعاده، كما ان مجال عمل الباحث في مجال التربية والتعليم وما تخللها من مؤتمرات وورش وحوارات علمية وبشكل دوري فيما يخص التدريس بشكل عام من خلال مناقشة الباحث لمدرسي مادة علم الاحياء في المدارس الاعدادية والثانوية لاحظ قلة اطلاعهم على مفهوم الاقتصاد المعرفي كنظام تعليمي، فاغلب تدريسهم يقوم على مهارات الحفظ والتلقين وتبتعد عن التوجيه نحو ايجابية الطالب ومساعدته على التعليم الذاتي الذي يتناسب ومتطلبات المجتمع والتمثيل المعرفي المتمثل بأكتساب المعرفة وتمثيلها.

ولتعزيز مشكلة البحث استطلع الباحث رأي عينة عشوائية مكونة من (١٤) مدرساً ومدرسة من مدرسي مادة علم الاحياء التابعين لتربية بغداد الرصافة/ الاولى ملحق رقم (١) وذلك بتوجيه استبانة تتضمن عدد من الأسئلة للإطلاع على تمثيلهم المعرفي على وفق استراتيجيات الإقتصاد المعرفي تم التوصل الى النتائج الآتية:

(٨٦%) لم يطلعوا على مفهوم الإقتصاد المعرفي في العملية التعليمية.

(٩٠%) لم يعتمدوا استراتيجيات متنوعه في التدريس.

(٨٠%) لم يعتمدوا تعدد المصادر في التدريس.

(٩٠%) لم يعتمدوا اساليب متعددة لتقويم الطلبة.

(٨٠%) من الطلبة تحصيلهم ضعيف.

ومن خلال النسب اعلاه تبين للباحث ان هناك ضعفاً واضحاً بالتمثيل المعرفي لمدرسي مادة علم الاحياء على وفق استراتيجيات الإقتصاد المعرفي، ولهذا فأن مشكلة البحث تتلخص من خلال الإجابة عن السؤال الآتي:

(ما اثر بناء برنامج تدريبي لمدرسي مادة علم الاحياء وفقاً لأستراتيجيات الإقتصاد المعرفي واثره في التمثيل المعرفي لديهم).

ثانياً: اهمية البحث

ان من ابرز سمات عصرنا الحاضر هو التقدم العلمي والتكنولوجي في مختلف مجالات الحياة وقد اتسم عصر العلم والتكنولوجيا بسيطرة الأسلوب العلمي على تفكير الانسان في جميع المجالات وقد اصبح الانسان اساس التنمية ووسيلتها وغايتها وهكذا فأن نوع التعليم والتثقيف والتدريب هي التي تحدد نجاح النظم التعليمية في تحقيق الغايات التي تطمح لها مثل نشر الثقافة العلمية والاستغلال الرشيد للموارد الطبيعيةويعتمد كل ذلك على نوعية التعليم (طه وابو حوريج، ١٩٩٧: ٩٣).

حيث تمثل التربية وسيلة مهمة، وفاعلة في تحقيق الأهداف التربوية، ذلك أن التربية هي عملية منظمة هادفة إلى إعداد المتعلم لأجل أن يحيا حياة متوازنة مع المجتمع والبيئة والعصر الذي يعيش فيه بموجب برامج تتضمن تنمية المتعلم جسمياً وعقلياً ووجدانياً واجتماعياً بشكل متوازن من طريق عمليات تدريس وتعليم وتدريب مخطط لها تحت إشراف المؤسسات التعليمية وتعاونها مع الأسر والمجتمع ومؤسساته الاجتماعية والسياسية والاعلامية وتقوم على أساس حاجات المتعلم والمجتمع الذي يعيش فيه ومتطلبات العصر ومستجداته (عطية، ٢٠١٠: ٢٥-٢٦)،

ان التعليم هو الطريق المباشر لكي نواجه التحديات في حاضرنا ومستقبلنا، وكذلك يجعلنا نواكب التقدم واستقرار نهضة امتنا الحضارية والاعداد بخطوات ثابته لأبناءنا في القرن الحاضر، وهو عنصر فاعل لمواكبة تطورات عالمنا المعاصر (بشير، ٢٠١٠: ١).

فمن الضروري أن يتجاوز التعليم تزويد المُتعلمين بالمعلومات و بالمُستوى الذي يكون فيه المُتعلم في وضع يُمكنه من كيفية تطوير نفسه لاكتساب المعرفة المُتقدمة بطريقة مُستقرة عن طريق امتلاكهِ القُدرة على التحليل و الاكتشاف و الاستدلال لمواكبة التطورات المُتسارعة و المُتجدد (Yousif, 2019: 2903).

يعد تحسين المنظومة التربوية وتطويرها من الأولويات، حيث يتم إعادة النظر في المناهج الدراسية والتغيير المستمر في محتواها لجعلها قائمة على أسس علمية حديثة لمواكبة التطور العلمي ولتحقيق التقدم الذي تنشده وتبتغيه هذه المنظومة كونها الركيزة الاساسية في مواجهة أي تحدي في المستقبل، ونظراً لكون المنظومة التربوية لا تستطيع ذلك دون وجود كوادر بشرية مؤهلة بتنفيذ خططها كما يجب، من هنا ندرك أهمية إعداد المدرس ومدى تأثير ذلك في

تحقيق الأهداف المنشودة للتربية إذ إن التغيير يجب أن لا يقتصر على محتوى المناهج الدراسية فحسب بل يجب أن يتعدى ذلك ليصل إلى تأهيل المدرس وتدريبه وتطوير قدراته الفكرية والمهارية، وإعداد المدرس الشغل الشاغل لصانعي السياسة التربوية في جميع أنحاء العالم، ويأتي هذا الاهتمام البالغ من الحقيقة التي مؤداها أن جودة النظام التعليمي ككل، تعتمد اعتماداً رئيساً على جودة المدرس الذي سيقوم بتنفيذ الخطط التربوية، وباختصار لو أردنا أن نزود أبناءنا بأفضل تربية وتعليم فعلينا أولاً أن نزود أولئك الذين سيقومون بتدريسهم بأفضل تأهيل وتدريب وتعلم (موسى، ٢٠٠٩: ٣٢٧).

ان التدريب عملية تهدف إلى تطوير أداء وفعالية المتدربين من خلال تزويدهم بالمعرفة والمعلومات المطلوبة ، وتزويدهم بالمهارات المطلوبة والمهارات والخبرات المناسبة ، فضلاً عن التأثير على خصائصهم (Yousif & mahmood, 2020: 550).

وللتدريب اهمية لانه نشاط يتم التخطيط له بشكل منظم ويهدف لإحداث تطور في مهارات الانسان؛ وذلك لكي يتم تطوير الكفاءة في ادائهم ورفع الفاعلية والانتاج بمساعدته لكي يكتسب عدد من سلوك ومعارف واتجاه علمي لكي يتمكن من خلالها على القيام بالعديد من الاعمال لم يتمكن سابقاً من القيام بها او ادائها بشكل افضل او يتطور عن قبلها (جبران، ٢٠٠٦: ١١).

ويعتبر العصر الحالي هو عصر التركيز على الحاجة التدريبية والاهتمام المتزايدة لتجريب طرائق غير النمطية لحل المشكلات والصعوبات العديدة التي العملية التعليمية (Ahmed& Aziz, 2018: 511).

لذا فان التدريب يعالج المشكلات في المؤسسة التعليمية الناشئة عن نقص المعلومات في التدريس او نقص في المهارات والقدره على تأدية العمل، أو عدم تناسب مفاهيمه وسلوكه مع متطلبات سوق العمل، وان برامج التدريب الاكثر فاعلية هي التي ترتكز على النشاطات والممارسات التدريبية في البرامج فضلاً عن استعمال استراتيجيات تتيح للمتدرب الفرصة لكي يتفاعل مع المادة التدريسية مع الاخذ بالحسبان قدراته المختلفة كفرد، الامر الذي يحفزه على العمل ويحسن اداءه ويزيد من انتاجيته (الخطيب، ٢٠١٣: ٢١٧).

وقد اشار (Abbood) إلى أن البرنامج التعليمي يلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية إذ يعمل على ترجمة المفاهيم المُشتقة من النظريات التربوية إلى إجراءات عملية و واقعية داخل الفصول الدراسية (Abbood, 2023: 25).

وتعد البرامج التدريبية المعدة على نحو متكامل على وفق أسس نظرية تراعى فيها حاجات المدرسين المخطط لها على نحو دقيق من الوسائل المهمة لرفع تمثيلهم المعرفي وكفاءتهم، ويشير بعض التربويون، اذ لم يعاد النظر في نظام

اعداد المدرسين وتدريبهم، ومن الصعوبة تحديث النظم التعليمية القائمة، لذلك أوجب وجود المدرس المُعد لوظيفته اعداداً جيداً احد التحديات الرئيسية التي تواجه المؤسسة التربوية في البلدان النامية وهذا يتطلب تنمية قدراته الشخصية وتطوير مهاراته العلمية والمهنية وذلك بتحسين اعداده وتدريبه قبل واثناء الخدمة (الجبان، ١٩٩٧: ١٠٨).

يتمثل الاقتصاد المعرفي يمثل الثورة الثالثة في تاريخ البشرية بعد الثورة الزراعية والصناعية (Thurow,1999:125).

فالإيمان بأهمية الاقتصاد المعرفي ينبثق من افتراضين رئيسين:

- الأول: قائم على ان الفرد الاكثر مهارة في مهنة التعليم سيؤدي الى تحسين المنافسة الاقتصادية الدولية والنمو الاقتصادي بشكل عام، وسبب هذا الافتراض هو ان البطالة تصيب عادة الاشخاص ذوي المهارات المتدنية، والتعليم والخبرة الاقل.
- الافتراض الثاني: فيقوم على ان الاستثمار في التعليم يوصف بأنه متزايد ومن شأنه ان يؤدي الى التنمية الاقتصادية المحلية (Wolf, 2002: 45).

لذا يرى الباحث اهمية استراتيجيات الاقتصاد المعرفي من خلال الدور الذي تؤديه مضامينها ومعطياتها وما تفرزه من تقنيات متقدمة في مختلف المجالات والتي يجري توليدها بشكل متزايد ومتسارع.

حيث تلعب كفاءة المُدرس دوراً رئيسياً في خلق مناخ وبيئة تعليمية سليمة و اختيار طرائق و استراتيجيات تُناسب المواقف التعليمية التي تُعزز من ثقة المُتعلم بنفسه (Abbood, 2023: 50).

يرى سكوت (Scott ١٩٧٩) المشار إليه في الزيات (٢٠٠٤) أن البنية المعرفية تشمل تطبيقات نتاج التفاعل بين المحتوى المعرفي بما يشمله من المعلومات والحقائق والمفاهيم والأفكار والقواعد والقوانين والقضايا والمعطيات الإدراكية والعمليات المعرفية التي تعالج هذا المحتوى (Scott ١٩٧٩) نقلا عن (الزيات، ٢٠٠٤: ٤١٦).

فيما أشار السيد (٢٠٠٥) أن البنية المعرفية للفرد وما تنطوي عليه من خصائص من أهم الأسس التي يقوم عليها تجهيز ومعالجة المعلومات أياً كانت صور النشاط العقلي موضوع المعالجة، وأن البنية المعرفية تؤدي دوراً أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، وأن الفرق بين الأداء المتميز والأداء العادي في مختلف الأنشطة العقلية التي يقوم بها أو ينتجها الأفراد يرجع إلى الفرق بينهم في خصائص البناء المعرفي أكثر مما يكون راجعاً إلى الفروق بينهم في العمليات المعرفية (السيد، ٢٠٠٥: ٣).

ان المتعلمون يستخدمون معلوماتهم في بناء معارفهم ويعمل المدرس على مساعدتهم لكي يجعل افكارهم التي يتعلمونها ذات رؤيه واضحه وذلك بتقديم المواقف التي تتحدى هذه الافكار بمواقف مختلفة (yousif, 2018:157)، أن البناء المعرفي للفرد بناءاً تراكمياً تتفاعل فيه معلومات الفرد ومعرفته مع خبراته المباشرة وغير المباشرة والتي توفر له قاعدة جيدة لأساليب المعالجة مما يدعم لديه القدرة على إحداث تكامل جيد وفعال لفئات وأنماط المعرفة المتعلقة

بالعديد من المجالات ومن ثم تتنامى قدراته على حل المشكلات، وهذه المعرفة المتنامية أو التراكمية تؤدي إلى إيجاد شبكات من الترابطات التي تنتظم منتجة تمايزات وأساليب محددة وغير عشوائية، مكونة فئات وعلاقات ومنظومات وتحويلات وتضمينات معرفية ذات معنى ولها وظائف، إذ تأخذ هذه الترابطات أشكال متباينة بعضها هرمي وبعضها مصفوفة والبعض الآخر شجري وكل منها يمكن توظيفه في إدراك موقف ما أو إيجاد حل لمشكلة، والبنية المعرفية الغنية تنطوي على تنشيط ذاتي يجعل هذه المعرفة حية وفعالة قادرة على أن تختزل من عمليات التجهيز والمعالجة لتصبح عند حدها الأدنى، فيخف الضغط على نظام تجهيز ومعالجة المعلومات فيتجه بصورة مباشرة إلى عمليات التوليف والاشتقاق لإنتاج حلولاً وأفكاراً جديدة (الزيات ، ١٩٩٨ : ٢١٧-٢١٨)، وبما ان عملية التمثيل المعرفي هي تحويل المثيرات المحيطة بالفرد الى معاني وأفكار ورموز يمكن استيعابها وامتصاصها وترميزها بطريقة منظمة بحيث تصبح مفهومة ذات تباين معلوم وسهل للفرد تحويلها من نمط سلوكي الى اخر ملائم للمواقف المختلفة (العتوم، ٢٠٠٤: ١٨٩).

وتكمن أحدى طرائق تفهم المعرفة من خلال التمثيل المعرفي للمعلومات والتي يمكن تعريفها على انها الطريقة الممهدة لامتصاص معلومات ذات معنى هادف (Pillay،1999 :326).

وينظر (برونر) إلى التمثيل المعرفي على أنّه البناء الذي يمثل وحدة نمو في مجال خبرة ما، وتقاس خبرة الفرد ومعارفه بما لديه من تمثيلات معرفية (أبو جادو، ٢٠٠٠: ١٠٠).

هدفا البحث وفرضياته:

يهدف البحث الحالي الى:

١- بناء برنامج تدريبي وفقاً لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي لمدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي.

٢- التعرف على اثر التدريب في البرنامج لمدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي في التمثيل المعرفي لديهم.

فرضية البحث:

ولأجل تحقيق هدف البحث الحالي تم صياغة الفرضية الصفرية التالية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات مدرسي مادة علم الاحياء للمجموعة التجريبية الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي على وفق استراتيجيات الاقتصاد المعرفي ومتوسط درجات مدرسي مادة علم الاحياء للمجموعة الضابطة الذين لم يتعرضوا للبرنامج التدريبي في التمثيل المعرفي لديهم).

حدود البحث:

١. **الحدود البشرية:** مدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي.

٢.**الحدود المكانية:** المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد.

٣.**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) م.

تحديد المصطلحات:

اولاً: البرنامج التدريبي: عرفه كل من:

١. **السكارنه، (٢٠١١) بأنه:** هو عملية مخططة ومنظمة ومستمرة، تهدف الى تنمية الفاعلية الذاتية للمتدربين وزيادة معلوماته وتحسين سلوكه واتجاهاته كما يمكنه من أداء وظيفته بكفاءة عالية وفعالية (السكارنة، ٢٠١١: ١٦).

٢. **زاير وسماء، (٢٠٠٥) بأنه:** منظومة متكاملة من المحتوى التعليمي تنظم فيه المعارف والعمليات والمهارات والخبرات والأنشطة والاستراتيجيات التدريسية التي توجه نحو تطوير معارف ومهارات التفكير عند المتدربين بغية تحسين مستوى انجازهم وقدرتهم في إيجاد الحلول المناسبة للمواقف الموجهة لهم (زاير وسماء، ٢٠١٥: ١٢٩).

ويعرفه الباحث نظرياً بأنه: مجموعة الخبرات والأنشطة التدريبية المخططة والمُعدة وفق مدة زمنية محددة، تهدف إلى تزويد المتدربين بمجموعة من المعلومات والمهارات التي تؤدي إلى تحسين أدائهم في عملهم.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مخطط شامل مصمم وفق الخطوات (مدخلات، عمليات، مخرجات) لتزويد مدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي بمعلومات ومعارف وأنشطة متنوعة حول إستراتيجيات الاقتصاد المعرفي خلال مدة عشرة ايام لتحسين تمثيلهم المعرفي.

ثانياً: الاقتصاد المعرفي:

عرفه David، (٢٠١٠): هو العلاقة التكاملية بين مستوى المعرفة (رأس المال البشري) وإمكانات الاقتصاد وموارده (رأس المال المادي)، وبتوظيف ادوات التكنولوجيا كمنفعة عامة متبادلة فيما بينهما لزيادة الاستفادة من المعرفة في تعزيز النمو الاقتصادي واعتبار المعرفة المنتج الاقتصادي الاستثماري (David, 2010: 24).

ويعرف الباحث اجرائياً الاقتصاد المعرفي: هو الكيفية التي يحصل عليها مدرسي مادة علم الاحياء على وفق استراتيجيات الإقتصاد المعرفي مقيساً بالبرنامج المعد الذي يتعرضون له خلال مدة التجربة.

وتبني الباحث التعريف النظري ل (David).

ثالثاً: استراتيجيات الاقتصاد المعرفي:

عرفه زاير وآخرون، (٢٠١٣): بأنها تعليم يهدف إلى رفع مستويات الطلبة جميعاً وليس الطلبة الذين يواجهون مشكلات في التحصيل فقط، أي هو سياسة مدرسية تأخذ في الحسبان خصائص الطالب وخبراته السابقة وهدفها زيادة إمكاناته والنقطة الأساسية في هذه السياسة هي توقعات المدرسين عن الطلبة واتجاهاتهم نحو إمكاناتهم، أي توفير بيئة تعليمية ملائمة لجميع الطلبة (زاير وآخرون، ٢٠١٣: ٧٦).

وعرفها الباحث نظرياً: هي استراتيجيات تدريس متنوعة تضمن حصول الطلبة على قدر متساوي من المعلومات والمهارات وفرص الوصول إلى نتاجات التعلم نفسها والمرغوب تحقيقها على الرغم من اختلاف مستوياتهم المعرفية واهتماماتهم واحتياجاتهم التعليمية وأنماط تعلمهم.

وعرفها الباحث إجرائياً: هي مجموعة من الإستراتيجيات (حل المشكلات، فكر- زاوج- شارك، العصف الذهني، الاستقصاء، تألف الاشتات، التدريس المباشر) التي تم تدريب مدرسي المجموعة التجريبية لعينة البحث عليها في البرنامج التدريبي الذي أعد الباحث لأغراض هذا البحث.

رابعاً: التمثيل المعرفي:

عرفه بياجيه Biaget (1963): عملية تحويل المثيرات أو المنبهات إلى مخططات أو أنماط سلوكية (Piaget, 1963: 70).

١. **ويعرفه الباحث نظرياً بأنه:** عملية ذهنية تتضمن تنظيم المثيرات ومعالجتها سواء كانت بصرية أو مرئية وتشفيرها او ترميزها اما بالصورة او الكلمة بحيث تكون لها معنى تساعد الفرد على الضبط والتوجيه من وقت لآخر والتفاعل مع مواقف الحياة اليومية ومحاولة تجاوز أي موقف بنجاح.

ويعرفه الباحث اجرائياً بأنه: الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب (مدرسي مادة علم الاحياء) جراء استجاباتهم على فقرات مقياس التمثيل المعرفي للمعلومات الذي اعده الباحث لهذا البحث.

استعراض المراجع:

المحور الأول: البرنامج التدريبي

ان البرنامج التدريبي، الأداة التي تربط الاحتياجات التدريبية، والأهداف المطلوب تحقيقها من البرنامج والمواد والأساليب والموضوعات التدريبية بعضها مع بعض بطريقة علائقية منظمة بهدف تنمية القوى البشرية (العفون ومكاون، ٢٠١٢: ٣٢).

كما ان البرنامج التدريبي يُعد خطة عمل منظمة تتضمن مجموعة من الأنشطة والمعلومات والخبرات المعدة مسبقاً التي تشتمل عليها الجلسات التدريبية والإجراءات والمواقف القائمة على بعض مهارات التفكير (الأساسية والمركبة) بهدف معرفة مدى فاعلية البرنامج للمدرّسين والتَّفكير عالي الرتبة لطلبتهم (نوفل، ٢٠١٠: ٤٢).

مراحل بناء البرنامج التدريبي وفق مدخل النظم:

ويعرف النظام بأنه مجموعة من العناصر (المكونات) التي تتجمع معاً في كلّ أو كيان واحد ويتصل بعضها ببعض في علاقات تفاعلية متبادلة شبكية بغرض تحقيق وظائف أو أهداف محددة (سرايا، ٢٠٠٧: ٣٠).

إنَّ مكونات العملية التدريبية على وفق منحى النظم تعد نظاماً متكاملاً ، وذلك لان منحى النظم يوفر اطاراً عاماً يجمع كل العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في نشاط معين ويربط بينها في تكوين كل متكامل وكذلك يساعد مفهوم

النظام على تكوين نظرة شمولية تسمح بالتفكير في مكونات النظام الأساسي من خلال تجزئته الى نظم فرعية يمكن من خلال دراستها ان نتوصل الى حلول للمشكلات التي تواجه دورة العمل في داخل النظام بصورة افضل مما لو تمت دراسة أجزاء النظام بشكل منفصل(السكارنة، ٢٠١١: ٥١).

وفيما يلي عرض لمراحل البرنامج التدريبي وفق منحنى النظم:

١. **المدخلات:** قد تكون المدخلات مادية او بشرية او تكون بشكل معلومات او فنية وتتضمن المدخلات البشرية المدربين الذين يقومون بمهام التدريب والمتدربين الذين يسعى المدرب الى اكسابهم المعلومات او المهارات او الاتجاهات في ضوء احتياجاتهم التدريبية ، اما المدخلات المادية فتتمثل بكل المبالغ والنفقات المالية التي تصرف على التدريب والاماكن كالمباني والقاعات التي تقام فيها البرامج وتشمل ايضاً كل التسهيلات اللازمة للتدريب كالمعدات والأجهزة، اما النوع الثالث من المدخلات فيختص بالمعلومات وتتمثل بالبيانات الخاصة بالمتدربين وبالمنظمة التي ينتمون اليها من حيث اهداف المنظمة ونشأتها وكذلك حجمها وكيفية تنظيمها، اما المدخلات الفنية فتشمل كل الأساليب التدريبة والطرق وخصائصها وتنوعها ومدى تلائمها مع محتوى التدريب والمواضيع التي يتم تدريب المتدربين عليها (الرشايدة، ٢٠٠٦، ٨٥).
٢. **العمليات:** وهي عبارة عن محولات لان النظام عبر العمليات يتم تحويل المدخلات الى مخرجات للنظام ودائماً نوعية المخرجات تعتمد على نوعية المدخلات ومدى كفاءة وجودة العمليات فبحسب كفاءتها تختلف الأنظمة فيما بينها (الحيلة ومرعي، ٢٠٠٨: ٤٩).
٣. **المخرجات:** وتتمثل المخرجات في النتائج المتحققة من التدريب او التي تكون عادةً على صورة اكتساب المتدربين معلومات او مهارات او اتجاهات وفق رؤية تطويرية معاصرة مما يؤدي الى تحسين كفاءة الأداء ورفع مستوياته (محمد وسهير، ٢٠٠٥: ٢٨).
٤. **التغذية الراجعة:** دائماً هنالك هدف لكل نظام يسعى النظام الى تحقيقه وبالتالي هذا الهدف يؤثر على مدخلات النظام وعلى عملياته ومخرجاته ، لانه بوساطة عناصر النظام والتفاعل فيما بينها وتأدية كل عنصر منها وظيفته بصورة صحيحة نحصل على جودة في مخرجات النظام ، ويتم الحكم عن مدى تحقق الهدف من خلال مطابقته مع مخرجات النظام ، فمتى ما كانت مخرجاته مقبولة وتتفق مع الهدف كان النظام جيد وفعالاً لكن اذا كانت الجهود المبذولة في النظام اكبر من مخرجاته فهذا يعني ان هذا النظام فيه تلكؤ ما في عمله ولابد في هذه الحالة ان تتلقى مدخلات النظام او عملياته تغذية راجعة تمكنها من إعادة تنظيم الجهود وتوجيهها باتجاه تحقيق مخرجات ملائمة اكثر (محمد وسهير، ٢٠٠٥: ٢٩).

المحور الثاني: استراتيجيات الاقتصاد المعرفي

نتيجة لما نشهده اليوم من نمو متسارع في التكنولوجيا وتزايد توظيفها في التعلم والتعليم، لم تعد الوسائل التقليدية قادرة على مواكبة التطور، ولا على المساهمة في التنمية بصورة فاعلة، وقد أدى ذلك إلى زيادة الحاجة لمبادرات خلاقة تهيئ للمواطن فرص تعلم مستمر، تلائم حاجاته الحاضرة والمستقبلية وتمكنه من المساهمة في التنمية الشاملة في مجتمعه، والاستجابة لشروط هذه التنمية (الصافي واخرون، ٢٠١٠: ١٧).

فالاقتصاد المعرفي هو الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة والمشاركة فيها، واعتمادها، وتوظيفها، وابتكارها، وإنتاجها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة، من خلال الافادة من خدمة ومعلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واتباع العقل البشري كرأس مال معرفي ثمين، وتوظيف البحث العلمي لأحداث مجموعة من التغيرات الاستراتيجية في طبيعة العولمة وتكنولوجيا المعلومات، والاتصالات وعالمية المعرفة والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي التكاملي (الهاشمي والعزاوي، ٢٠٠٩: ٥٩).

عناصر الاقتصاد المعرفي:

ان اقتصاد المعرفة ليس مبنياً على القاعدة المعرفية فقط ولكنه اقتصاد يتجاوب بالدرجة الاولى مع المتطلبات والمتغيرات في السوق العالمية لذا فانه يتكون من رزمة عناصر اساسية متكاملة مترابطة ابرزها:

١- **وجود مجتمع تعلم:** أي أن توافر ذلك المجتمع يعد أفضل البيئات لنمو اقتصاد المعرفة فعلى الافراد مسؤولية التطوير والابداع والتقدم، وإذا لم تتهيأ للشباب فرص التعلم فان اقتصاد المعرفة سيبقى متأخراً عن التطور المرجو.

٢- **قوة بشرية مؤيدة:** المجتمع هو أكبر قاعدة لدعم الاقتصاد المعرفي فهو المستهلك لهذه المعرفة، وهو المستفيد من ثمراتها ولذلك كلما كان تأكيد المجتمع على هذه الفوائد واستحسانه لنتائجها فان مردودها سيكون ايجابياً من ناحية التقدم والابداع والتطور.

(الهاشمي والعزاوي، ٢٠١٠: ٣٩).

٣- **ايجاد الربط الالكتروني الواسع:** ان المعرفة تحتاج الى وسائل انتقال، وان بروز مفهوم اقتصاد المعرفة ارتبط وجوده بالأنترنت وسهولة الاتصال والوصول اليه فإذا تحقق كل ذلك تحققت أولى الخطوات نحو تنفيذ متطلبات عصر اقتصاد المعرفة.

٤- **تأخذ المعرفة مصداقية أكبر:** وتعدداً اوثق بالتواصل مع الآخرين في أنحاء العالم لنشر ثقافة مجتمع التعلم فكراً وتطبيقاً في المؤسسات المجتمعية المختلفة لأن المعرفة في كنهها هي تفاعل المعلومات واستخدامها وتنميتها وتأصيلها. (بستنجي، ٢٠١٠: ١٥١).

استراتيجيات التعليم في ظل اقتصاد المعرفة:

يأخذ الاقتصاد المعرفي تسميات عدة منها؛ الاقتصاد الرقمي والاقتصاد التكنولوجي والاقتصاد الشبكي واقتصاد الإنترنت، وغيرها، ويعرفه باركين بأنه دراسة فهم عملية تراكم المعرفة، وتعلم الحصول عليها وإنتاجها والحصول على ما يعرفه الآخرون، وبالتالي هذا النوع من الاقتصاد ارتبط بشكل رئيس بالتعلم والتعليم، وفرض أدواراً جديدة على طرفيها الرئيسين المعلم والمتعلم، اختلفت عن أدوارهما السابقة (نجم، ٢٠٠٨: ٢٨).

ويرى الباحث انه من الضروري على المدرسين البحث واستخدام الاستراتيجيات التي تتلائم مع هذا التطور الهائل في المعلومات حيث اعد الباحثان (٦) استراتيجيات والتي وجدها تتلائم والبحث الحالي وبالاستعانه بأراء الساده الخبراء {حل المشكلات، (فكر – زاوج– شارك)، العصف الذهني، الاستقصاء، تألف الاشتات، التدريس المباشر}

١- استراتيجية حل المشكلات:

تعد مهارة حل المشكلات امتداداً لمهارة الاستقصاء، وفي حل المشكلات يطبق الطالب استراتيجيات التفكير النقدي التي تعلمها. ويرتبط تعلم مهارات حل المشكلات بالتعلم الاستراتيجي و التطور والتقدم الهائل الذي نشهده اليوم من حيث إنتاج المعرفة وتقدمها وتنوعها، وكثرتها يفرض على مؤسسات التعليم العام والعالي على السواء أن تكسب الطلبة الأدوات التي تمكنهم من حل المشكلات، وأن تكسبهم المهارات اللازمة للتعامل مع المستجدات المعرفية المختلفة والمشكلات الجديدة التي قد تطرأ، الأمر الذي يفرض على أنظمة التعليم أن تزود معلميها بالطرائق والاستراتيجيات التدريسية التي تؤهل الطلبة للتعامل مع المشكلات والتصدي لها من خلال إكساب الطلبة أساليب التفكير ومقارعة الحجج وتقديم الأدلة المستندة إلى التفكير العلمي (أبو زينة، ٢٠١٠: ١٠).

٢- استراتيجية (فكر– زاوج– شارك):

تُعد إستراتيجية (فكر، زاوج، شارك) من إستراتيجيات التعلم التعاوني الحديثة، وهي صورة مصغرة للتعلم التعاوني، تم اقتراحها في بداية الأمر من قبل (Frank Lyman) عام ١٩٨١، ثم طورها هو وزملائه في جامعة ماري لاند (Mary Land) عام ١٩٨٥ (جابر، ١٩٩٩: ٩١-٩٢).

٣- استراتيجية االعصف الذهني:

إن العصف الذهني هو بمثابة وضع العقل في حالة من الإثارة والتهيوء للتفكير في أكثر من اتجاه، وتقديم أكبر كم من الأفكار حول قضية أو مشكلة معينة، وتعد استراتيجية العصف الذهني Brain storming من استراتيجيات التدريس التي تستند إلى حرية التفكير، وتستخدم لتوليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع معين ويمكن عدها أسلوباً من أساليب المناقشة الجماعية الذي يشجع على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة بشكل مباشر دون تمحيص عند طرح القضية في بيئة حرة ومناخ مفتوح، يتبعها غربلة نتيجة لمناقشة الأفكار المقترحة لاختيار المناسب منها ولا يخشى أي فرد في المجموعة المتحاورة أو المشاركة في النقاش أي نقد للأفكار التي يطرحها بخصوص الحلول المقترحة للمشكلة (سويدان والعدلوني، ٢٠٠٤: ٢٨٦).

٤- استراتيجية الاستقصاء:

تعد استراتيجية الاستقصاء من الاستراتيجيات التي تساعد الطلبة على توظيف مهارات التفكير الناقد بحيث تسمح لهم أن يكونوا مبدعين ويستقصوا في الموضوعات التي تجلب اهتمامهم وتلبي رغباتهم فيشعر الطالب بالاستمتاع بتعلمه، ويبني معرفته بنفسه، ويطور أسئلته ويبحث عن معلومات جديدة يركبها ويعيد تنظيمها ثم يشارك الآخرين بها، والاستقصاء هو طريقة تعليمية تعلمية تهدف إلى تحقيق التعلم الذاتي، وتطوير التفكير العلمي لدى الطالب بإعادة المعرفة وتنظيمها وتوليد الأفكار وتطبيقها في مواقف حقيقية، ومن خلال الاستقصاء يستطيع الطالب ربط الأمور ببعضها عبر طرحه لتساؤلات تساعده على تحقيق معنى أعمق للمعرفة (الشرع واخرون، ٢٠٢٠: ٢٧٤).

٥- استراتيجية تآلف الاشتات:

ويقصد بتآلف الاشتات مجموعة من العمليات العقلية والمحاولات الواعية التي تمكن الفرد من النظر الى المشكلات بطريقة جديدة من خلال محاولة جعل الغريب مألوفاً والمألوف غريب باستخدام التمثيل (علي، ٢٠١١: ٨٩).

٦- استراتيجية التدريس المباشر:

تعرف استراتيجية التعليم المباشر بانها ذلك النوع من أساليب التدريس الذي يتكون من أفكار المعلم المعرفية وتجاربه وخبراته، وهو يقوم بتوجيه عمل الطلبة ونقد سلوكهم، ويعد هذا الأسلوب من الأساليب التي تبرز استخدام المعلم للسلطة داخل الصف الدراسي إذ يلاحظ ان المعلم في هذا الأسلوب يسعى الى تزويد الطلبة بالخبرات والمهارات التعليمية التي يرى هو انها مناسبة، كما يقوم بتقويم مستويات تحصيلهم وفقاً لاختبارات محددة يستهدف منها التعرف الى مدى فهم الطلبة للمعلومات التي قدمها لهم، ويبدو ان هذه الاستراتيجية تتلاءم مع الصفوف الأساسية الأولى، وذلك لحاجة الطلبة في الصفوف الاولى الى التوجيه والإرشاد.

(عفونة، ٢٠١٢: ١٠٠-١٠١)

المحور الثالث: التمثيل المعرفي

برغم الجهود المبكرة في النظرية الإدراكية التي جاءت كرد فعل لأفكار المدرسة السلوكية، إلا أنها لم تقدم تحولاً كافياً في نموذج التعليم بما في ذلك نظرية معالجة المعلومات (Jonassen, 1994: 34).

يتبنى الاتجاه المعرفي افتراض إن التعلم يتفاعل فيه المتعلم مع ما يواجهه من خبرة أو موقف منظم أو غير منظم وبنمو المتعلم وتطوره في تفاعله المستمر مع تلك الخبرات بما يبذله من عمليات ذهنية معرفية من تنظيم واستدخال

وإدماج وتخزين لما تفاعل معه من خبرات مطوراً بذلك خبرات خاصة به حددها أسلوب تفكيره وتعلمه (عبد الرحمن وعدس، ٢٠٠٣: ١٦٧).

ويقصد بتمثيل المعرفة عملية تحويل المثيرات والخبرات المختلفة إلى معاني وأفكار يمكن استيعابها وترميزها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءاً من البنية المعرفية للفرد ويعد الاختلاف في مفاهيم الاتجاه المعرفي والاتجاه السلوكي سبباً في حدوث تباين الفهم وحدوث جدال كبير حول طبيعة هذا التمثيل في العقل البشري (العتوم وآخرون، ٢٠١١: ٢٩٩).

اما وجهه نظر سولسو بالتمثيل المعرفي للمعلومات يعده بمثابة عملية اساسية مركبة تتألف من عدد من العمليات العقلية البسيطة التي تؤلف معاً سلسلة هرمية من المستويات بحيث يأتي المستوى الاول الحفظ والتخزين في قاعدة الهرم المزعوم ويأتي معني الاحتفاظ بالمعلومات بصورتها الخام المستدخلة، وتسكينها في البناء المعرفي او ذاكرته حتى تمثل جزءاً منها، وفي المستوى الثاني الاعلى يأتي الربط والتصنيف ويعني ربط المعلومات المستدخلة بتلك التي توجد في ذاكرة الفرد وتصنيفها في فئات تيسر استرجاعها ويأتي التوليف المستوى الثالث ويعني المواءمة بين المعلومات الجديدة المستدخلة والمعلومات القديمة الموجودة في الذاكرة اما المستوى الرابع فيأتي الاشتقاق على ما يوجد بالذاكرة او البنية المعرفية من معلومات في ضوء ما يظهر من اخطاء بعد اجراء عملية التوظيف للمعلومات (وهو المستوى الخامس) وعلى هذا الأساس كما يعتقد سولسو فان التمثيل المعرفي للمعلومات يسهم بصورة فعالة ومنتجة في حدوث التعلم (محمد ،٢٠٠٧:١٣).

فالبنية المعرفية تشكل أهمية بالغة في تنشيط التمثيل المعرفي ونواتجه بما تنطوي عليه من خصائص نوعية تسهم في أحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد في تفاعلها مع عمليات التجهيز والمعالجة، كما أن تمثل المعرفة أو البناء المعرفي للفرد بناءً تراكمياً تتفاعل فيه معلوماته ومعرفته مع خبراته المباشرة وغير المباشرة والتي توفر قاعدة جيدة لأساليب المعالجة مما يدعم لديه القدرة على أحداث تكامل فعال لفئات وأنماط المعرفة المرتبطة بالعديد من مجالات المعرفة (الزيات، ١٩٩٨: ٢١٧).

وعلى ذلك فالعلاقة بين البنية المعرفية الدائمة للفرد والتمثيل المعرفي علاقة تبادلية تقوم على التأثير والتأثر، وتبدو هذه العلاقة من خلال المحددات التالية:

١. أن البنية المعرفية بما تنطوي عليه من خصائص كمية وكيفية تعكس محتوى الذاكرة طويلة المدى التي تقوم عليها ذاكرة المعاني، التي تشكل الأساس في كفاءة وفاعلية تحويل دلالات الصياغات الرمزية والشكلية إلى معنى.

٢. أن الصياغات الرمزية والشكلية وما تنطوي عليه من دلالات عندما تتحول إلى معاني وأفكار وتصورات ذهنية تؤثر مرة أخرى على الخصائص الكمية والكيفية للبناء المعرفي للفرد.

٣. أن كلاً من البنية المعرفية بخصائصها الكمية والنوعية ودرجة كفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي يقفان متفاعلين خلف الفروق الفردية في ناتج الأنشطة العقلية المعرفية ، واستراتيجيات التجهيز والمعالجة بما تشمله من أنشطة التعلم والاحتفاظ والتخزين والتوليف والتوليد والاستدلال والتعميم والاسترجاع. (الزيات، ١٩٩٨: ٢٢٧-٢٢٨).

منهجية البحث

أولاً: منهج البحث:

أتبع في البحث الحالي المنهج التجريبي لكونه المُناسب لإجراءات البحث، و أساس المنهج التجريبي علمي يبدأ مع مُواجهة مُشكلة تتطلب البحث في الأسباب و الظروف المُؤثرة و ذلك بعمل التجارب(شمل، ٢٠٢٢:٣١٨).

التصميم التجريبي:

لتحقيق هدف البحث اعمد الباحثان التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي ذا المجموعتين العشوائيتين التجريبية و الضابطة ذو الاختبار البعدي لمقياس التمثيل المعرفي، و المُخطط الآتي يُوضح التصميم التجريبي للبحث.

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	يخضعون للبرنامج التدريبي	مقياس التمثيل المعرفي
الضابطة	لايخضعون للبرنامج التدريبي	

مجتمع البحث:

تمثل بجميع مدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع الاعدادي التابعين للمديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)، وكان عددهم (٤٨٩) بواقع (١٠٦) مدرساً و(٣٨٣) مدرسةً، موزعين على المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية في المحافظة والبالغ عددها (١٠٩) مدرسة، بحسب إحصائية قسم التخطيط التابع للمديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الاولى وكذلك الإحصائيات التي حصل عليها الباحث من مشرفي الاختصاص في المديرية اعلاه.

عينة البحث:

شملت (٤٠) مدرساً ومدرسة من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع الاعدادي التابعين للمديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)، وتم اختيارهم عشوائياً من مجموع مدرسي مجتمع البحث، بواقع (٢٠) مدرساً ومدرسة للمجموعة التجريبية و(٢٠) مدرساً ومدرسة للمجموعة الضابطة، وتم اخذ (٢٠٠) من مدرسي مادة علم الاحياء لغرض اجراء التحليل الاحصائي للدراسه الحاليه.

إجراءات الضبط:

١. **السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:** وتتمثل بما يلي

- **تكافؤ المجموعة التجريبية والضابطة في البحث (عينة المدرسين):**

كافأ الباحث مجموعتي بحثه (عينة المدرسين) في عدد من المتغيرات التي يعتقد بأنها قد تؤثر في فاعلية المتغير المستقل، وبالتالي تفرده في التأثير على المتغيرات التابعة، وقد تم مكافأة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في (٤) متغيرات هي (تكافؤ التمثيل المعرفي، مدة الخدمة، الجنس، التحصيل الدراسي) وكمال يلي:

٢- **السلامة الخارجية:** قام الباحث باجراءات التكافؤ الاحصائي بين افراد عينتي البحث وتم ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على سلامة التجربة وهذه المتغيرات هي (الاندثار التجريبي، شعور عينة البحث بأنهم تحت التجربة، النضج).

متطلبات البحث:

١. بناء البرنامج التدريبي:

يعد البرنامج التدريبي الأداة التي تربط الاحتياجات التدريبية والأهداف المطلوب تحقيقها من البرنامج والمواد والأساليب والموضوعات التدريبية بعضها مع بعض بشكل علاقة منظمة تهدف إلى إثراء المعلومات لدى الفئة المستهدفة، وفق سياق معين وفي مدة محددة لتحقيق الأهداف المنشودة للتدريب ، لذا تم إعداد البرنامج التدريبي الحالي وفقاً لإستراتيجيات الاقتصاد المعرفي.

اعتمد الباحث على مدخل النظم في بناء البرنامج التدريبي وفقاً للمراحل الثلاثة (المدخلات، العمليات، المخرات) حيث ينظر الى منهج النظم بأنه عملية منهجية ونسقية متعددة المراحل تستهدف تصميم منظومة ما لتعمل بأقصى درجة من الكفاءة او الإنتاجية لتحقيق الأهداف المحددة (جامع، ٢٠١٠: ١٥).

٢. بناء اداة البحث (مقياس التمثيل المعرفي): قام الباحثان ببناء مقياس التمثيل المعرفي لمدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع الاعدادي على وفق منظور سولسو وتمت عملية البناء وفق الخطوات التالية (تحديد الهدف من المقياس، الاطلاع على مقاييس التمثيل المعرفي، اعداد الصيغة الاولية للمقياس، تحديد درجات المقياس، الصدق الظاهري للمقياس، التطبيق الاستطلاعي للمقياس ووضوح التعليمات، ايجاد الخصائص السايكومترية للمقياس، ثبات المقياس، الصورة النهائية للمقياس).

٣. تطبيق التجربة:

- **تطبيق البرنامج التدريبي:** تم تطبيق البرنامج التدريبي الذي تم اعداده وفقاً لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي لمدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع الاعدادي حيث خضعت المجموعة التجريبية للتدريب للفترة من يوم

الاحد الموافق (٢٠٢٢/١٠/٩) لغاية يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/١٠/٢٠) بواقع جلستين تدريبية يومياً، اما المجموعة الضابطة فلم تخضع للتدريب.

- **تطبيق اداة البحث (مقياس التمثيل المعرفي):** قام الباحثان بتطبيق مقياس التمثيل المعرفي للمجوعتين التجريبية والضابطة في نهاية البرنامج التدريبي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

عرض النتائج:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية التي نصت على انه (لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات مدرسي مادة علم الاحياء للمجموعة التجريبية الذين سيتعرضون للبرنامج التدريبي المعد وفقاً لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي، ومتوسط درجات مدرسي مادة علم الاحياء للمجموعة الضابطة الذين لم يتعرضوا للبرنامج التدريبي في مقياس التمثيل المعرفي.

استخدم الباحث اختبار مان وتني للعينات المتوسطة، لمعرفة الفروق بين متوسط رتب درجات مجموعتي البحث لمقياس التمثيل المعرفي البعدي للمدرسين، كما موضح في الجدول والشكل التاليان:

نتائج اختبار مان وتني للعينات المتوسطة لمجموعتي البحث على مقياس التمثيل المعرفي البعدي

المجموعه	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة مان – ويتني		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٠	٢١٧.٠٠	١١.٧٦٥	٦١٠	٣٠.٥٠	صفر	١٢٧	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	٢٠	١٦٢.٥٠	١٠.٠٢٣	٢١٠	١٠.٥٠			

يتضح من الجدول اعلاه ان قيمة المتوسط الحسابي لدرجات مدرسي المجموعة التجريبية على مقياس التمثيل المعرفي البعدي بلغ (٢١٧.٠٠) وبانحراف معياري مقداره (١١.٧٦٥)، فيما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات مدرسي المجموعة الضابطة (١٦٢.٥٠) وبانحراف معياري مقداره (١٠.٠٢٣)، وبلغت قيمة مان وتني المحسوبة (صفر) وهي اصغر من قيمة مان- ويتني الجدولية البالغة (١٢٧) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مقياس التمثيل المعرفي، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بمقياس التمثيل المعرفي البعدي للمدرسي مادة علم الاحياء، ولحساب حجم الأثر (لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي) في التمثيل المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (٢٠) مدرساً ومدرسة لمادة علم الأحياء في كل مجموعة، وبعد تطبيق التمثيل المعرفي البعدي على المجموعتين، ولحساب حجم الاثر باستعمال اختبار مان – ويتني بدلالة القيمة الزائية (Value – 2) وكما موضح في الجدول التالي.

حجم الأثر للمتغير المستقل على المتغير التابع (التمثيل المعرفي)

المجموعه	الاختبار	العينة	القيمة الزائية	معامل الارتباط	*مربع معامل الارتباط	حجم الأثر
التجريبية	البعدي	٢٠	٥.٤١١	٠.٨٥٥	٠.٧٣	كبير
الضابطة		٢٠				

*** حجم الأثر كبير عندما يكون مربع معامل الارتباط اكبر من ٠.١٤ (العبيدي، ٢٠١٩: ١٢٢).**

تبين أن قيمة مربع معامل الارتباط البالغة (٠.٧٣) اكبر من درجة القطع البالغة (٠.١٤)، وهذا يشير إلى هناك حجم تأثير كبير للبرنامج التدريبي لمدرسي مادة الأحياء وفقاً لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي في التمثيل المعرفي لديهم.

تفسير النتائج:

اتضح من خلال النتائج التي عرضت كما في جدول (٢١) والشكل (٨) بوجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في التمثيل المعرفي بحجم أثر كبير، ويفسر ذلك بأن تدريب المدرسين وفقاً للبرنامج التدريبي المعد على وفق استراتيجيات الاقتصاد المعرفي بما يحتويه من استراتيجيات وأنشطة فردية وجماعية، قد أسهم في إحداث ذلك الأثر ويعزى الباحث ذلك الاثر للأسباب الآتية:

أ- وضع الأهداف المعرفية والإجرائية في مقدمة كل وحدة تدريبية ساهم في جذب إنتباه المتدربين إلى المعلومات وممارسة المهارات والانشطة الفردية المتضمنة والتي يراد تحقيقها في أثناء التدريب، اضافة الى استخدام أسلوب التعزيز والاهتمام ساهم في التفاعل بالأنشطة التدريبية.

ب- إن تطبيق المتدربين (المدرسين) لخطة الدرس في كل إستراتيجية وتطبيقهم لها خلال التدريب وداخل غرفة الصف ولدت لديهم حالة من الرضا عن الأداء والثقة بالنفس، فإن توظيف خطوات الإستراتيجية بالشكل الأمثل من قبل المدرسين أسهم في ترجمة معنى كل من هذه الاستراتيجات وتمثيلهم المعرفي لها بما تضمنه بمحتوى الدرس من أنشطة فردية، وبالتالي أسهم في مكونات التمثيل المعرفي لديهم، مما انعكس إيجاباً تأثيره على الطلبة.

ت- أكتساب المدرسين خبرات تدريس جديدة عند تطبيق البرنامج في أجواء اتسمت بالتعاون والمشاركة الفعالة في بيئة تربوية مفعمة بالتقدير وتبادل الآراء واحترام وجهات النظر واتاحة الفرصة للمتدربين عن التعبير عن أراءهم وإعجابهم بهذه الإستراتيجيات وإمكانية تطبيقها ، ومراعاة الفروق الفردية بينهم ، واستثمار الوقت المخصص بشكل فاعل، كل ذلك اسهم بتفوق المجموعة التجريبية بمقياس التمثيل المعرفي. أذ أكدت الدراسات والادبيات التربوية ان طبيعة العمليات العقلية التي تتطلبها مواقف وخبرات التعلم ضمن الدرس ونوعها له الأثر الكبير في إحداث تصورات جديدة لطريقة التفكير، وما تستدعيه من معلومات ومعارف سابقة وأساليب التعاطي معها، إذ توجد علاقة ايجابية للمحتوى الذي تضمن أساليب التفكير المتبعة وترجمة هذه الاساليب وتمثيلاتها المعرفية للمتعلم.

ث- أن البرنامج التدريبي الذي اعد أكتسب منه المتدربين معلومات جديدة لم يسبق لهم أن تدربوا عليها ممَا ساهم في اثراء الكم المعرفي لديهم وقدرتهم على توظيفها عند التخطيط لدروس علم الاحياء التي امتازت بشمولية ودقة وموضوعية وتنظيم وتحديد محتوى البرنامج التدريبي والتخطيط السليم على وفق حاجاتهم، كما تضمن معلومات ومهارات مشوقة للمتدربين والتدرج في المواضيع المعروضة والمدة الزمنية المخصصة للبرنامج، وكذلك إتاحة الفرصة أمام كل منهم لتطبيق ما تناوله البرنامج من استراتيجيات خلال الجلسات التدريبية وتوظيفها في خطة درس نموذجية، مما أسهم ذلك في تحسين تمثيلهم المعرفي للمعلومات وترجمتها لهم وفق خطوات الاستراتيجيات المتنوعة التي تضمنها البرنامج التدريبي.

الاستنتاجات:

توصل الباحثان في ضوء البحث الحالي إلى الاستنتاجات الاتية:

١. ان البرنامج التدريبي المعد على وفق استراتيجيات الاقتصاد المعرفي ساهم في تطوير الحاجات التدريبية لمدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع الاعدادي.
٢. تدريب مدرسي مادة علم الاحياء للصف الرابع الاعدادي على استراتيجيات الاقتصاد المعرفي والذي ساعد في تحسين تمثيلهم المعرفي.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي أستخلص الباحثان مجموعة من التوصيات التي قد تسهم في إثراء العملية التعليمية وإفادة القائمين عليها لاسيما في تدريس مادة علم الأحياء وكما يأتي:

١. تبني قسم الإعداد و التدريب في بغداد/ الرصافة الاولى البرنامج التدريبي المُعد وفقاً لاستراتيجيات الاقتصاد المعرفي و تضمينه في دورات تدريبية قادمة.
٢. إقامة الدورات التدريبية لمدرسي مادة علم الاحياء بحسب الحاجات التدريبية للمُدرسين و التي تُحدد وفق حاجات التطور العالمي في إثناء التقويم أو من استبانة تُعد لهذا الغرض.
٣. ضرورة توفير الوسائل التعليمية و الأجهزة و التقنيات الحديثة من أجل الارتقاء بالتمثيل المعرفي لمُدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع الاعدادي.

المقترحات: اقترح الباحثان ما يأتي:

١. إجراء دراسات مُماثلة للبحث الحالي في تخصصات أخرى.
٢. إجراء دراسات تجريبية لتقصي فاعلية استراتيجيات الاقتصاد المعرفي على بعض المُتغيرات مثل اتخاذ القرار و الدافعية لدى المُدرسين.
٣. إجراء دراسة وصفية للتعرف على واقع التمثيل المعرفي لمُدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع الاعدادي في ضوء استراتيجيات الاقتصاد المعرفي.

المصادر:

١. ابو جادو، صالح محمد علي. (٢٠٠٠). **علم النفس التربوي**. ط١. عمان: دار الميسر للنشر والتوزيع والطباعة.
٢. ابو زينة، فريد كامل. (٢٠١٠). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**. ط١. عمان: دار وائل للنشر.
٣. بستنجي ، هيثم احمد (٢٠١٠) : **التعليم الالكتروني المعاصر** ، ط١ ، دار ايرباك للنشر والتوزيع والطباعة ، القاهرة ، مصر .
٤. بشير، حسين. (٢٠١٠). **حول التربية العملية والتكنولوجية**. (http://forum.stop55.com/290436.html).
٥. جابر، جابر عبد الحميد، (١٩٩٩): استراتيجيات التدريس والتعلم، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
٦. جامع، حسن(٢٠١٠): **تصميم التعليم** ، ط١، دار الفكر ، عمان.
٧. الجبان، رياض عارف. (١٩٩٧). **اعداد وتدريب المعلم وفق مدخل النظم**. العدد ١٢٠. مجلد ٢٦. الدوحه: مجلة التربية.
٨. جبران، وحيد. (٢٠٠٦). **دليل مرجعي في التدريب**، ط١. القدس: وكالة الغوث الدولية.

٩. الحيلة، محمد محمود وتوفيق مرعي. (٢٠٠٨): **تصميم التعليم، نظرية وممارسة**، ط ٤، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عَمّان .

١٠. الخطيب، احمد ورداح. (٢٠١٣). **التدريب المبني على المعرفة**. ط١. عمان: مؤسسة الوراق.

١١. الرشايدة، محمد صبيح. (٢٠٠٦). **الادارة المدرسية الواقع والطموح**. ط١. عمان: دار يافا.

١٢. زاير، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٥) : **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية** ، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عَمان .

١٣. زاير، سعد علي. سماء تركي داخل. عمار جبار عيسى. ومنير راشد فيصل. (٢٠١٣). **الموسوعة الشاملة استراتيجيات وطرائق ونماذج وأساليب وبرامج** . ج ١. بغداد: دار المرتضي للنشر والتوزيع.

١٤. الزيات، فتحي مصطفى. (١٩٩٨). **الاسس البيولوجية النفسية للنشاط العقلي المعرفي**. سلسلة علم النفس المعرفي. ط١. مصر: دار النشر للجامعات.

١٥. الزيات، فتحي مصطفى. (١٩٩٨). **الاسس البيولوجية النفسية للنشاط العقلي المعرفي**. سلسلة علم النفس المعرفي. ط١. مصر: دار النشر للجامعات.

١٦. الزيات، فتحي مصطفى. (٢٠٠٤). **سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي**. ط٢. القاهرة: دار النشر للجامعات.

١٧. سرايا، عادل محمد (٢٠٠٧): **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى رؤية ابستمولوجية تطبيقية في ضوء نظرية تجهيز المعلومات بالذاكرة البشرية** ، ط٢ ، دار وائل ، عمان.

١٨. السكارنة ، بلال خلف (٢٠١١): **تصميم البرامج التدريبية** ، ط١، دار المسيرة ، عمان.

١٩. سويدان، طارق. ومحمد العدلوني. (٢٠٠٤). **مبادئ الإبداع**. ط٣.
(http://a600309.us.archive.org/33/items/waq 72106/72106).

٢٠. السيد، احمد البهي. (٢٠٠٥). **بعض ابعاد البنية المعرفية العامة والخاصة واثرها على التفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية**. المجلد ١٥. العدد ٤١. القاهرة: المجلة المصرية للدراسات النفسية.

٢١. شمل، شيماء عباس. (٢٠٢٢). "**أثر برنامج ارشادي تكاملي لتنمية التفكير الايجابي في الكفاءة الذاتية المُدركة و التوجه المُستقبلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية**". جامعة بغداد: مجلة الاستاذ للعلوم الإنسانية و الإجتماعية و النفسية. مجلد(٦١). العدد(٣) ص(٣٠٦-٣٣٠).

٢٢. الصافي ، عبد الحكيم ، سليم محمد ، وعبد اللطيف محمد (٢٠١٠) : **تعليم الاطفال في عصر الاقتصاد المعرفي** ، ط١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٣.طه، حسن جميل، ابو حوريج، مردان. (١٩٩٧). **اراء طلبة الجامعة الاهلية المختلطة في منطقة عمان الكبرى حول برامج تعليمهم الجامعي**. مجلة بصائر. مجلد(١). عدد(٢). عمان: جامعة البنات الاردنية الاهلية.

٢٤.عبد الرحمن، يوسف. وعدس قطامي. (٢٠٠٣). **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق الاساسي**. ط١. عمان: دار الفكر.

٢٥.العتوم، عدنان يوسف. (٢٠٠٤). **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق**. ط١. عمان: دار الميسر.

٢٦.العتوم، عدنان يوسف. شفيق فلاح الجراح. عبد الناصر ذياب. وابو غزال. (٢٠١١). **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق**. ط٢. عمان: دار المسيرة.

٢٧.عطية، محسن علي. (٢٠١٠). **اسس التربية الحديثة ونظم التعلم**. عمان: دار المناهج.

٢٨.العفون ، نادية حسين يونس ، مكاون ، حسين سالم ، (٢٠١٢) : **تدريب معلم العلوم وفقاً للنظرية البنائية** ، دار صفاء للنشر ، عمان.

٢٩.عفونه، بسام عبد الهادي، (٢٠١٢): التعليم المبني على اقتصاد المعرفة، ط ١، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان.

٣٠.علي ، لطيف محمد علي (٢٠١١) : التفكير الابداعي لدى المديرين وعلاقته بحل المشكلات الادارية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٣١.الفرماوي، حمدي علي. (٢٠٠٩). **الاساليب المعرفية (بين النظرية والتطبيق)**. ط١. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر.

٣٢.محمد، عادل عبد الله. (٢٠٠٧). **فعالية برنامج للتعليم العلاجي في تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي**. الندوة العلمية في قسم علم النفس بكلية التربية. السعودية: جامعة الملك سعود.

٣٣.محمد، مصطفى. وسهير، حوالة. (٢٠٠٥). **اعداد المعلم (تنميته وتدريبه)**. ط١. عمان: دار الفكر.

٣٤.موسى، احمد. (٢٠٠٩). **أثر الدورات التدريبية في تطوير معلمي الموسيقى في المدارس الحكومية في الضفة الغربية من وجهة نظر المعلمين ومدراء مدارسهم**. المجلد ٢٣. ص (٣٢٥ ــ ٣٥٠). القدس: مجلة النجاح للابحاث.

٣٥.نجم، عود. (٢٠٠٨). **إدارة المعرفة: المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات**. ط١. عمان: الوراق للنشر والتوزيع.

٣٦.نوفل، محمد بكر. فريال محمد ابو عواد. (٢٠١٠). **التفكير والبحث العلمي**. ط١. عمان: دار الميسر.

٣٧.الهاشمي، عبد الرحمن، فائزة العزاوي (٢٠٠٩): **الاقتصاد المعرفي وتكوين معلم**، دار الكتاب الجامعي، العين.

٣٨. الهاشمي، عبد الرحمن، فائزة العزاوي. (٢٠١٠): **المنهج والاقتصاد المعرفي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان، الاردن.

1. Abbood, Suhad Abdul Ameer (2023), A Training Program According to InteractiveTeaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry, International Journal of Emerging Technologies in learning, elSSN: 1863-0383, No, 18 ,pp.50-65.
2. Abbood, Suhad Abdul Ameer (2023), Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students, International Journal of Emerging Technologies in learning, elSSN: 1863-0383, No18. pp.22-37.
3. Ahmed, Susan Duraid& Aziz, Majed Saleem, (2018), The Effect of Cognitive Modeling Strategy in chemistry achievement for students, opcion Journal, ISSN1012-1587/ ISSNe: 2477- 9385, No:34(Special lessue 17) pp. 498-520.
4. David, (2010). **The learning challenge of the knowledge economy**. Sense publishers.
5. Jonassen, David. (1994) **"Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model"**. Educational Technology 42 (4).
6. Piaget, J. (1963). **Problem della Filiation des Structures.** Paris.
7. Pillay. (1999). **An analysis of Knowledge electronic problem tasks**. Vol. XLV. N3. Australia: European journal of psychology of education.
8. Thurow, L. (1999). **Building Wealth : the New Rues for Individuals, Companies and Nations in Knowledge-based Economy**. New York: Harper Collins.
9. Wolf, A. (2002). **Does Education Matter ? Myths about Education and Economic Growth**. London: Penguin.
10. Yousif Jehan Faris (2018) The effect of strategy and information processing and mental maps on the achievement of fourth year students in chemistry and the technique of visual thinking, Revista de fliosofae journal, ISSN 0798 - 1171, No: 89, pp. 157-172.

11. Yousif Jehan Faris (2019) The effectiveness of employing the molecular representation strategy in the development of information Generation skills in the chemistry of second grade students in Intermediate School, Opcion journal, ISSN 1012-1587\ ISSNe: 2477-9385, Ano (35), NO- (89) PP (2903).
12. Yousif Jehan faris& Read Idrees mahmood, (2020), Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second- Grade Middle Class Students Utopia y Praxis Latinoamericana journal. Maracaibo-Venezuela. ISSN 1316-5216 / ISSN-e: 2477-9555 ,No: 25. pp. 545-565.