ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Effectiveness of a Cyber Training Program in Developing the Technological Culture of Male and Female Computer Teachers According to the Connectionist Theory

Raed Idris Mahmoud Al-Khafaji

Abdul Sattar Saleh Assi Juma

Tikrit University/ College of Education for Human Sciences

* *Corresponding author: E-mail* : 07709432249
abdulsattar198714@gmail.com

***Keywords*:**
Effectiveness
Cyber training program
interconnection theory
development
technological culture

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 15 July 2023
Received in revised form 25 July 2023
Accepted 17 Aug 2023
Final Proofreading 8 July 2024
Available online 9 July 2024
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

The research seeks to address the effectiveness of a cyber training program based on the connectionist theory in fostering a technological culture among male and female computer teachers. In order to demonstrate this, the researchers utilized a one-group experimental design with both a pre- and post-test. The sample included 23 computer teachers from government schools in the General Directorate of Salah al-Din Education/Tuz Education Department. The researchers developed a measure of technological culture and successfully established its validity and reliability. Based on the study's findings, it was determined that there exists a statistically significant disparity in the average scores of male and female computer teachers in terms of technological culture. Based on the findings, the researchers put forth a series of recommendations. These include the suggestion that the Ministries of Education focus on enhancing cultural and scientific knowledge, as well as diversifying learning resources to include both human and non-human sources.

© 2024 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.7.2024.22

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

فاعلية برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية في تنمية الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها

عبدالستار صالح عاصي جمعة/ جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

رائد ادريس محمود/ جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

الخلاصة:

يهدف البحث إلى "فاعلية برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية في تنمية الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها".
وللتعرف إلى فاعليته تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي.
تكونت العينة من (٢٣) مدرساً ومدرسة لمادة الحاسوب في المدارس الحكومية في المديرية العامة لتربية صلاح الدين/ قسم تربية الطوز.
وأعد الباحث مقياس الثقافة التكنولوجية, وتأكد من صدقه وثباته وقوة تمييزه, وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي.
وفي ضوء النتائج قدم الباحث مجموعة من التوصيات منها: ان تعمل وزارتا التربية والتعليم على تنمية ورفع المستوى الثقافي والعلمي, وتنويع مصادر التعلم ما بين المصادر البشرية غير البشرية.
وقدم مجموعة من المقترحات منها: إعداد برنامج قائم على النظرية الترابطية في تنمية مهارات حب الاستطلاع عند الطلبة, وإجراء دراسات أخرى مشابهه للبحث الحالي للوصول إلى افضل الطرائق والأساليب التي يمكن الاستعانة بها في التدريب.

الكلمات المفتاحية: فاعلية, برنامج تدريبي محوسب, نظرية الترابطية, تنمية, الثقافة التكنولوجية, مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها.

أولا: مشكلة البحث:

إن المعرفة انتشرت في القرن المعاصر بسرعة لا تعرف حدوداً سوى مدى إتاحة الفرص التربوية والتعليمية, فإنها بنظرياتها وتقنياتها وبدائلها ومستوياتها المتفاوتة وقوتها الثقافية والاجتماعية والاقتصادية هي المصدر الوحيد للقوة التي تمثل الباعث، والدافع وراء كل الأنشطة الإنسانية المختلفة (عامر, ٢٠١٨: ١٦٣).

ولا بد من الإشارة إلى أن المدرس المعاصر يواجه تحديات عديدة تتمثل بالتطور التكنولوجي ووسائل الإعلام وازدحام الفصول والقاعات الدراسية وتطور فلسفة التعليم مما جعل إعداده عملية معقدة وطويلة ولا يمكن أن يكتفي بهذا الإعداد قبل الخدمة بل أصبح يدرب ويعاد تدريبه أثناء الخدمة ليساير هذه التطورات ويتمكن من مواجهة تحديات العصر (دعمس, ٢٠١١: ٥٦).

ولا نستطيع أن نحقق كل ما نتمنى في مجالات التقدم العلمي والتكنولوجي، إلا اذا اعددنا أجيال من القادة والعلماء في مختلف الميادين العلمية يمكنهم الانتفاع بثمار الإنتاج العلمي واستخدام الأساليب العلمية في مختلف

جوانب حياتهم ويمكن تحقيق هذا من خلال التخطيط العلمي الشامل المتكامل الذي يتضمن حسن اختيار وأعداد وتدريس المعلم الذي يتحمل القيام بهذه المسؤوليات الكبيرة ويعمل على تحقيق الأهداف المنشودة في مجال التربية العملية والتدريس (عاصي, ٢٠٢٣: ٤٢٤).

ومن جانب آخر تبينت مشكلة البحث من قلة المعرفة بالثقافة التكنولوجية فقد أشارت دراسة (البحرات, ٢٠٢١) المتعلقة بالثقافة التكنولوجية إلى ضرورة إعداد الكوادر البشرية والفنية المتخصصة ذات الارتباط بالبنية المعلوماتية ونظم أعمال التكنولوجيا.

كما عمد الباحث إلى إعداد استبانة استطلاعية وزعت على عدد من مدرسي مادة الحاسوب وجهت إلى (٢٠) مدرسًا ومدرسة من غير عينة البحث الموجودين في مديرية تربية صلاح الدين وبعد الإجابة عن الأسئلة توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

- ٩٠% لم يسمعوا بمفهوم الثقافة التكنولوجية.
- ١٠٠% لم يشاركوا بدورة تدريبية تتعلق بالنظرية الترابطية.
- ١٠٠% يرغبوا ببرامج تدريبية ودورات في النظرية الترابطية والثقافة التكنولوجية.

وفي ضوء ما سبق وبعد إطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات السابقة, واللقاءات مع رئيس قسم العلوم الصرفة ورئيس قسم الحاسوب في مديرية المناهج/ وزارة التربية ومع العديد من المدرسين الذين اكدوا حاجة الهيئات التعليمية بالمدارس الثانوية إلى برامج تدريبية محوسبة في النظرية الترابطية تساهم في تحسين الثقافة التكنولوجية وتعمل على توسيع مداركهم ومن ثم الارتقاء بالتعليم إلى مستوى يواكب سلسلة التغيرات المتسارعة والتطور التكنولوجي الهائل.

وبناء على ذلك تولد لدى الباحث شعور بمشكلة البحث الحالي التي تتمثل في الإجابة عن التساؤل الاتي:

ما "فاعلية برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية في تنمية الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها"؟

ثانياً : أهمية البحث:

يتسم عصرنا الحالي بالتقدم العلمي والتقني الهائل والذي يسهم في إحداث كثير من التغيرات في شتى ميادين الحياة المختلفة، الاجتماعية، والثقافية والاقتصادية، والتربوية وغيرها. وقد دخل مجتمعنا العربي عصر التقنية من أوسع أبوابها فهو أحد المستهلكين لمنتجاتها المتنوعة, وقد أدى هذا التطور في النصف الثاني من القرن الماضي إلى التزايد المستمر في كمية البيانات والمعلومات التي تعامل معها الإنسان في شتى مجالات الحياة، الأمر الذي دفعه إلى البحث عن وسيلة لتخزين هذه المعلومات والبيانات واسترجاعها واستثمارها بالشكل الأمثل, ولم يعد ممكنا ترك

العملية التعليمية بمراحلها المختلفة دون أن تتناول هذه التكنولوجيا الحديثة مسايرة التطورات السريعة في هذا العصر (صبري وعبد العظيم, ٢٠١٥: ٩٨).

شهد العالم اليوم تطوراً علمياً كبيراً وتقدماً تكنولوجياً سريعاً في ميادين عديدة ولاسيما في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونتيجة هذا التقدم الهائل في الأساليب والتكنولوجيا التعليمية, فقد أتاحت وسائل مختلفة مكنت المساعدة في تقديم المادة العلمية للمتعلم بطريقة سهلة وواضحة, وذلك من طريق إظهار أشكال مختلفة من التعليم الإلكتروني, والتي تناسب مع حاجات الطلاب وطبيعة أدوات الاتصال المتوافرة، وكل ذلك متضمن في استراتيجية التعليم المدمج (عاصي, ٢٠٢١: ٣٦٧).

ومع تأثير التقدم التكنولوجي على التعليم جعل بدء الطلب على نوعيات جديدة من الأفراد ولهم مهارات معرفية وقدرات عالية على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وهو ما يفرض أعباء جديدة على أجهزة تدريب المدرسين، على بعض التقنيات والأساليب المعاصرة في عملية اتخاذ القرارات التربوية, ازدياد أهمية البرامج التدريبية التي تستطيع أن تنقل المدرسين المثقلين بالعمل خطوة على الأقل إلى الآفاق العصرية (إسماعيل, ٢٠١١: ٧٢).

ويرتبط نجاح العملية التعليمية بشكل أساس بالمدرس وما يمتلكه من المهارات التربوية وذلك لمواجهة اختلاف المستويات التعليمية للطلبة وتنوع المتطلبات البيئية ومواكبة جديد العصر بكل ما يحمله من تقدم, هذا يتطلب الاهتمام المتزايد والجاد في إعداد المدرسين وذلك لتحسين أدائهم المهني وعدم ترك فاعلية المدرس للمحاولة والخطأ (Hammond, 2010: 7).

إن البرامج التدريبية هي وسيلة حديثة وفعالة لتحسين وتطوير أي مجال من المجالات الحياتية المختلفة، سواء أكان ذلك في المجال الشخصي، الدراسي، المالي، العملي، العائلي، الصحي أو أي مجال آخر. والتدريب اليوم يحتل مكانة مركزية بالعالم كوسيلة هامة وفعالة لتحقيق الأهداف عن طريق تقسيمها لمهمات صغيرة, أي هي عملية تعليم المعرفة وتعلم الأساليب المتطورة لأداء العمل وذلك بإحداث تغييرات في سلوك وعادات ومعرفة ومهارات وقدرات الأفراد اللازمة في أداء عملهم من أجل الوصول إلى أهدافهم وأهداف المنظمة التي يعملون بها على السواء (مقابلة, ٢٠١١: ١٤).

إن النظرية الترابطية تستخدم مفهوم الشبكية (Network) في التعليم والتي تتكون من عدة عقد تربط بينها وصلات، تمثل العقد المعلومات والبيانات على الشبكة، وهي أما أن تكون نصية أو مسموعة أو مصورة، والوصلات هي عملية التعلم ذاتها وهي الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية (مازن وآخرون, ٢٠٢٠: ٧٠٥).

إن العلاقة بين التعليم والتكنولوجيا علاقة تكاملية شاملة لجميع العمليات التي يتوقف نجاحها على مدى اتساقها وتناغمها معاً ولذا تبرز أهمية تعلم وسائل أساليب تكنولوجية حديثة قادرة على تكوين أجيال قادرين على الأبداع في التقنيات المناسبة لحاجة المجتمع ومواكبة للتطور التكنولوجي في العالم (نبهان، ٢٠٠٨: ١٣٥).

إذ إن النجاح في استخدام الخدمات التكنولوجية لا يعني شراء التقنية من أجهزة وشبكات؛ وإنما يحتاج إلى أن يسبق ذلك كله نشر الثقافة التكنولوجية، وزيادة الوعي بالفائدة المرجوة من هذه التكنولوجية والتقدم التكنولوجي في مجالات الحياة (Marzano, 1996: 15).

إن الفرد الممتلك للثقافة التكنولوجية قادر على المشاركة بدور فعال وأساسي في تحديد مظاهر التكنولوجيا، وتقبل هذا النتاج التكنولوجي وتكييفه لحاجاته وحاجات مجتمعه، وهو الممتلك لمعرفة أساسية، ومهارات ملائمة للنظر في النتاجات التكنولوجية وتقييمها، كما أنه مستعد لاستغلال الوقت بشكل فاعل لاكتساب المهارات والحلول التكنولوجية اللازمة لنجاحه، ولتحديد ما يعرفه ويتقنه وما يحتاج إلى معرفته للحصول على نتائج ملائمة من خلال اختيار واستعمال شتى الوسائل والأنظمة التكنولوجية بشكل آمن (البحرات, ٢٠٢١: ٢٥٤).

ثالثاً: هدفا البحث:

يسعى البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

١- بناء برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية.

٢- مدى فاعلية برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في تنمية الثقافة التكنولوجية.

رابعاً: فرضيات البحث:

للتحقق من هدفا البحث وضع الباحث الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرضية الصفرية الرئيسة: لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في مقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي, ويتفرع منه الفرضيات الفرعية الآتية:

- **الفرضية الصفرية الفرعية الأولى:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الأول لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.
- **الفرضية الصفرية الفرعية الثانية:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الثاني لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.
- **الفرضية الصفرية الفرعية الثالثة:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الثالث لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.

خامساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالآتي:

١. **الحدود البشرية:** مدرسو مادة الحاسوب ومدرساتها.

٢. **الحدود الزمانية:** العام الدراسي (٢٠٢٢ / ٢٠٢٣).

٣. **الحدود المكانية:** المديرية العامة لتربية صلاح الدين/ قسم تربية الطوز/ قاعة النشاط المدرسي.

سادساً: تحديد المصطلحات:

حدد الباحث المصطلحات الواردة في عنوان البحث وهي:

١- فاعلية:

- **(الساعدي, ٢٠١٩):** "تحديد الأثر المرغوب أو المتوقع الذي يحدثه تعليم المتعلمين وتدريبهم لتحقيق الأهداف الموضوعة ويقاس عن طريق التعرف إلى الزيادة أو النقصان في متوسطات درجات المتعلمين" (الساعدي, ٢٠١٩: ١٧).
- **ويعرفه الباحث إجرائياً:** هو مدى التقدم والأثر الذي سيحققه البرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في تنمية الثقافة التكنولوجية لمدرسي الحاسوب ومدرساتها (عينة البحث).

٢- برنامج تدريبي:

- **(محمد, ٢٠١٤):** "جميع الخبرات أو الفعاليات التي تقدم إلى المتدربين تحت إشراف المؤسسة التدريبية وخلال مدة زمنية محددة" (محمد, ٢٠١٤: ١١).
- **التعريف النظري:** الجهود المنظمة والمخطط لها لتزويد المتدربين بمهارات ومعارف وخبرات متجددة تستهدف إحداث تغيرات إيجابية مستمرة في خبراتهم واتجاهاتهم وسلوكهم من أجل تطوير كفاية أدائهم.
- **ويعرفه الباحث إجرائياً:** هي الخطوات المنظمة للبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية التي سوف يسير عليها الباحث بهدف معرفة فاعلية البرنامج في تنمية الثقافة التكنولوجية لدى مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب.

٣- برنامج محوسب:

- **(عفانة, ٢٠٠٠)** بأنه: "وحدة تعليمية مصممة بطرائق مترابطة ومتضمنة مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التدريس وأساليب التقويم المتنوعة" (عفانة, ٢٠٠٠: ٧٥).
- **التعريف النظري:** وحدة دراسية مصممة باستخدام البرمجة الحاسوبية، وتحتوي على مجموعة من الأهداف والخبرات التربوية التي توظف النظرية الترابطية والثقافة التكنولوجية لتحقيق الأهداف التربوية.

- **ويعرفه الباحث إجرائياً:** مجموعة من المدخلات والمخرجات المعدة باستعمال الحاسوب على وفق خطوات إجرائية مقصودة ومخططة بتنظيم علمي, تستهدف تنمية الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها واختبار تأثيرها.

٤- النظرية الترابطية:

- **(Siemens, 2005):** "بأنها نظرية تفسر التعلم في ظل العالم الرقمي، وتنطلق من ان تعلم الطالب يعني اكتشاف وبناء علاقات بين الخبرات التعليمية، وأن بناء المعرفة يتم عن طريق مجتمعات تعلم افتراضية متزامنة أو غير متزامنة، عبر بيئات افتراضية وبوساطة شبكات التعلم، وإن التعلم بمثابة عملية ترابطات خارجية بين الطلبة والأجهزة، وترابطات داخل عقل الطالب لبناء المعرفة" (Siemens, 2005: 55).
- **التعريف النظري:** نظرية تقوم على قدرة الفرد للوصول بنفسه إلى مصادر المعرفة المتنوعة الفوضوية في أي مكان وبنفس الزمان وتحويلها إلى معرفة منظمة من خلال ترابطات شبكية ذات عقد ووصلات في الدماغ تهدف الوصول إلى تعلم متطور فعال.
- **ويعرفه الباحث إجرائياً:** النظرية التي استند إليها الباحث في بناء البرنامج التدريبي المحوسب، إذ ترجمت مبادئها ومطلقاتها التربوية إلى عدد من الإجراءات والخطوات التي يؤديها الباحث ويكلف بها مدرسين مادة الحاسوب ومدرساتها (عينة البحث).

٥- التنمية:

- **(زاير وداخل, ٢٠١٣)** بانه: "التقديم والتطور الحاصل للمتعلم نتيجة تعرضه إلى متغيرات تعليمية فاعلة" (زاير, داخل, ٢٠١٣: ١٥٧).
- **يعرفه الباحث إجرائياً:** مدى التغير الذي سيطرأ على مستوى العلمي لمدرسي مادة الحاسوب عينة البحث، من خلال استعمال البرنامج التدريبي المحوسب في تنمية الثقافة التكنولوجية في فترة تطبيق التجربة عليهم.

٦- الثقافة التكنولوجية:

- **(القصراوي, ٢٠١٤):** "التطبيقات للمفاهيم والأفكار والمبادئ والنظريات العلمية، والتي تساهم في خدمة المجتمع وحل العديد من مشكلاته وترجع في نشأتها إلى الثقافة العلمية حيث أن علاقة التكنولوجيا والعلم علاقة تلازمية" (القصراوي, ٢٠١٤: ٣١٦).
- **التعريف النظري:** الخبرة العملية وحصيلة المعلومات الفنية للفرد والجماعة والمنظمة من خلال القدرة على اكتسابها واستيعابها والتي تساهم في حل مشكلات العمل وتحسين الأداء.

- **ويعرفها الباحث إجرائياً:** القدرة على إدراك واختيار واستخدام التكنولوجيا على نحو واضح ودقيق في التعليم والحياة الاجتماعية وخدمة الفرد والمجتمع المعاصر في حل المشكلات، ومواكبة التطور، وتم القياس بالدرجة المتحققة للمدرسين في مقياس الثقافة التكنولوجية التي أعده الباحث لهذه الغاية.

جوانب نظرية

المحور الأول: البرنامج التدريبي المحوسب

يُعد التدريب خياراً استراتيجيا لأي جهة تتطلع إلى إعداد كوادر بشرية قادرة على تلبية حاجات العمل والتطورات والتغيرات السريعة التي تحدث في مجالات العمل. ومواكبة التدريب أثناء الخدمة أهمية كبيرة نظراً لما يُهيئه التدريب من معارف ومهارات جديدة، أو من خلال تعرُفه على أفضل الحلول للمُشكلات التي يوجهها أثناء ممارسته لمهنته مما يُزيده تمَكُناً في أداء عمله ويُساعده على تجنب الأخطاء، ليصل بذلك إلى المستوى المنشود الذي تطمح إليه أي جهة تسعى للرقي والتقدم (معمار, ٢٠١٠: ٢٢).

ونتيجة لتطور تقنيات الحاسوب ولغات البرمجة أصبحت هناك أنواع من البرمجيات التي تساهم في عملية التعليم والتعلم، مثل البرمجيات التي تحتوي على مادة علمية وأنشطة مصاحبة لها فقط أو مادة علمية وأنشطة ووسائل تعليمية تفاعلية تساعد على فهم وتوضيح المادة فضلاً عن توفر برمجيات تحتوي على وسائل تعليمية تفاعلية فقط، قبل استخدام الوسائل التعليمية يجب أن يقوم المدرس بإعداد المواد للمتعلمين ويحدد الهدف من الدرس ومعرفة المتعلمين الغرض من الدرس ويجب أن يستقبل المتعلمين بلطف وان يتناقش معهم الأشياء المثيرة في الدرس (Sree & Rao, 2004: 233).

أمور يجب مراعاتها عند عمل أي برنامج تعليمي محوسب:

- وضوح تعليمات استخدام البرنامج.
- توافق محتوى البرنامج مع الأهداف المحددة وتسلسله منطقياً ونفسياً.
- وضوح كتابة النص (المحتوى)، وتقسيمه إلى فقرات بشكل مناسب.
- توافق المعلومات التي تقدم مع المهارات المتعلمة من خلال البرنامج .
- أن يخلق البرنامج تفاعلاً نشطاً بين المتعلم والبرنامج، ويقدم التعزيز من خلاله.
- أن يكون البرنامج مرناً (متشعب المسارات) بحيث يسمح للمتعلم بالانتقال من نقطة إلى أخرى بسهولة ضمن البرنامج (الحيلة ومرعي, ٢٠١٤: ٢٠١).

المحور الثاني: النظرية الترابطية

تنظر النظرية الترابطية إلى التعلم على أنه المعرفة الإجرائية التي يحصلها الفرد من خلال وسائل التواصل الاجتماعي وقواعد البيانات ومؤسسات التعليم وغيرها من المصادر، ويمكن تمثيل تلك المصادر بشبكة من العقد، تمثل كل عقدة مصدرًا من مصادر المعرفة. وترى أن تحصيل المعرفة (حدوث التعلم) لا يتم إلا ببناء معرفة جديدة لدى الفرد وليس بمجرد اكتسابها، بمعنى أن الفرد القادر على التعلم هو الذي لديه القدرة على رؤية الصلات بين مصادر المعرفة المختلفة، ما يمكنه التصرف بإبداع (بيتس, ٢٠١٥: ٥١).

كما أن النظرية الترابطية ترتبط ببناء عادات التميز لدى الطلبة. إنها تنطلق من البعد الذاتي وخصوصية الطلبة في مسارات التفكير وأنماط التعلم. إن لكل طالب مجموعة من العادات الخاصة به في التعليم والتعلم، ولذا فان هذه النظرية تطرح مجموعة من الفرضيات تسهم في بناء نظاماً تعليمياً مختلفاً يرتبط بالعصر المعلوماتي (Kop & Hill, 2008: 13).

المحور الثالث: الثقافة التكنولوجية

الثقافة ليست منتجاً استهلاكياً، إنها إيداع وخلق جديد للحياة، تؤكد أن الغاية والهدف من وجود الإنسان، هي عملية الخلق والإبداع، والمثقف كائن حي متحرك باستمرار نحو التطور والتقدم، وكذلك الأمم التي تملك ثقافة أصيلة، وإن بدت ضعيفة في وجهها السياسي، إلا أنها أكثر قوة من تلك التي لا ثقافة لها، أو أنها ذات ثقافة سطحية، فالمخزون الثقافي للأمة، يؤكد على حيوية الأمة، وأنها صاحبة دور في سلم التطور الإنساني, يتقدم وقد يتراجع أحياناً، ولكنه لا يفنى, ويغادر الحياة, والثقافة ضرورة لا بد منها، ولا بد لكل فرد أن يعيشها في ذاته، ومع الآخرين؛ لأن الإنسان المنتج للثقافة لا ينتج لذاته، وإنما للآخرين (المجتمع)، الذي يجب أن يتفاعل مع هذا المنتج، وإلا كان هذا المنتج شيئاً نلقيه في حاويات القمامة، فقد يكون نافعاً، ولكنه يحتاج إلى عملية خلق جديدة، قد تختلف كلياً عن صفاته الأولى (الفريجات, ٢٠١٩: ٨).

إنّ عملية اكتساب الثقافة هي عملية مستمرة، إلّا أنّ الكثير من المفاهيم الثقافية يكتسبها الفرد في سنّ مبكرة من حياته، ومن مصادر عديدة كالآباء، أو المدرسة وغيرها، فعند وصول الفرد إلى سن الخامسة يكون قد اكتسب عدداً من المفاهيم الثقافية الأساسية، ثمّ بعد ذلك يتمّ تطويرها تدريجيّاً في سن المراهقة من خلال التنشئة الاجتماعيّة وتفاعل الفرد مع مجتمعه, وتعني الثقافة الإصرار على حقيقة أن الحفاظ على الطبيعة الذي يستلزم إنشاء الثقافة يجب أن يُنظر إليه على أنه الحفاظ على الثقافة أيضًا, وبشكل أكثر تحديدًا لشبكة العلوم والتكنولوجية والجمالية والاجتماعية والاقتصادية، والممارسات الأخرى التي تشكل ما نسميه الثقافة في أي لحظة تاريخية معينة عند التفكير في الأصول الثقافية للثقافة، أن الناس لا يفكرون عادة في أنفسهم على أنهم يعيشون في الواقع في ثقافة حتى يتم تحدي ممارساتهم المعتادة (grusin, 2004: 165).

الثقافة التكنولوجية تعني قدرة الأفراد على فهم كيفية استخدام الوسائل التقنية المستخدمة في أعمالهم المختلفة، ويطلق اسم المثقف تكنولوجيا على الفرد الذي لديه القدرة على تحديد الحاجيات المعلوماتية من خلال معرفة الحاجة المعلوماتية للمستفيدين، واختيار الوسائل والأدوات التكنولوجية ومن بينها الأدلة الموضوعية، ومحركات البحث، والبوابات، واختيار المراجع الإلكترونية وأهمها الوسائط المتعددة، والأقراص الضوئية، النصوص الفائقة، والنشر الإلكتروني، وبنوك المعلومات وقواعدها، وتقييم المعلومات الإلكترونية (البحرات, ٢٠٢١: ٢٥٤).

مواصفات المثقف تكنولوجياً

١. فهم طبيعة التكنولوجيا وطبيعة علاقتها بالعلم من ناحية وبالمجتمع من ناحية أخرى.
٢. متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة من شتى مجالات وميادين التكنولوجيا.
٣. فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع وتحليل أسبابها ونتائجها.
٤. معرفة المبادئ والقوانين والنظريات العلمية التي قامت عليها التطبيقات التكنولوجية.
٥. استخدام التطبيقات التكنولوجية لرفاهيته وحل مشكلاته وذلك بأسلوب صحيح يحقق الفائدة له ولمجتمعه (سيفين, ٢٠١١: ٥١).

دراسات السابقة

جدول (١)

الدراسات السابقة النظرية الترابطية

اسم الباحث	هدف الدراسة	الدولة	حجم العينة	الوسائل الإحصائية	النتائج
(عبيدة, ٢٠١٣)	بناء برنامج أثرائي في ضوء النظرية الترابطية لبناء عادات التميز في الرياضيات لدى الطلاب الفائقين والموهبين	السعودية/ جامعة تبوك	٣٣ طلاب متفوقين والموهوبين	معادلة معامل الصعوبة وتمييز الفقرة وفعالية البدائل الخاطئة اختبار مربع كاي حزمة Spss	أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات التميز بصفة عامة ومحاورها كلاً على حده لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٢)

الدراسات السابقة الثقافة التكنولوجية

اسم الباحث	هدف الدراسة	الدولة	حجم العينة	الوسائل الإحصائية	النتائج
(بودريان , ٢٠١٨)	مستوى الثقافة التكنولوجية لدي اختصاصي المعلومات بجامعة مسيلة	الجزائر / جامعة مسيلة	٢٦ مختص معلومات	حزمة Spss لاستخراج تحليل التباين.	كانت النتائج ذات دلالة وقيمة علمية أهمها: أن مختصي المعلومات لدى المكتبة المركزية لجامعة مسيلة أغلبهم ليس لديهم وضوح لمفهوم الثقافة التكنولوجية، وأن أغلب أفراد العينة ليس لديهم اهتمام بتطوير المهارات التكنولوجية والثقافة الرقمية ولا يمتلك مختصو المعلومات مهارات الثقافة التكنولوجية بنسبة كبيرة، بينما يمتلك بعضهم مهارات تتمثل في مهارات البحث واسترجاع المعلومات.

منهجا البحث وإجراءاته

١- **المنهج الوصفي:** لتحقيق هدف البحث الأول وهو بناء برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية في الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها , تم اعداد البرنامج التدريبي المحوسب على وفق ثلاث مراحل (التخطيط, والتنفيذ, والتقويم).

٢- **المنهج التجريبي لتعرف فاعلية البرنامج التدريبي المحوسب:** اتبعَ الباحث المنهج التجريبي للتعرف على "فاعلية برنامج تدريبي محوسب على وفق النظرية الترابطية في الثقافة التكنولوجية عند مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها"، ويتضمن هذا المنهج الإجراءات الآتية:

أولاً: التصميم التجريبي: أعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي والمخطط الآتي يوضح ذلك:

المجموعة	القبلي	المتغير المستقل	البعدي	المتغير التابع
مجموعة تجريبية	مقياس الثقافة التكنولوجية	برنامج تدريبي محوسب	مقياس الثقافة التكنولوجية	الثقافة التكنولوجية

مخطط (١): التصميم التجريبي

ثانياً: مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث الحالي من مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في المديرية العامة لتربية صلاح الدين.

ثالثاً: عينة البحث: تكونت عينة البحث من مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في المديرية العامة لتربية صلاح الدين/ قسم تربية الطوز لتطبيق التجربة ونظراً لصغر مجتمع البحث تم أخذ افراد المجتمع جميعاً (عينة الحصر الشامل), إذ تكونت العينة الاساسية للبحث من (٢٣) مدرساً ومدرسة بواقع (١٠) مدرسين و(١٣) مدرسة للعام الدراسي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣), وتخضع لتأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي المحوسب).

ثالثاً: ضبط المتغيرات الدخيلة: حرص الباحث على تحقيق الضبط بين افراد العينة في المتغيرات الآتية: (سنوات الخدمة, دورات التأهيل التربوي, الجنس, الاندثار التجريبي, المتغيرات المصاحبة).

رابعًا: أداة البحث: مقياس الثقافة التكنولوجية:

اعد الباحث فقرات المقياس بلغ عددها (٤١) فقرة وزعت على ثلاث مجالات هي مجال الأول (مفهوم المثقف تكنولوجيا وخصائصه ومهاراته) يتكون من (١٦) فقرة والمجال الثاني (مبررات الثقافة التكنولوجية) يتكون من (١٥) فقرة والمجال الثالث (عوامل اكتساب الثقافة التكنولوجية) يتكون من (١٠) فقرات, أمام كل فقرة ثلاث بدائل (تنطبق عليك, تنطبق عليك أحياناً, لا تنطبق عليك).

- **صدق المقياس:**

الصدق الظاهري: عرض الباحث (المقياس) بصورته الأولية على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس وعلوم الحاسوب والقياس والتقويم وتم الأخذ بآراء الخبراء وتوجيهاتهم عن مدى صلاحية فقرات المقياس وملائمتها للسمة التي تنتمي إليها واعتمدت النسبة المئوية (٩٠%) فاكثر مؤشراً على صدق المقياس, أسفرت النتائج عن صلاحية جميع فقرات المقياس.

- **التطبيق الاستطلاعي للمقياس:**

- **تطبيق المقياس على عينة استطلاعية أولية:** طبق المقياس على عينة استطلاعية أولية مكونة من (١٦) مدرساً ومدرسة من مدرسي مادة الحاسوب من غير عينة البحث وذلك من اجل التأكد من مدى وضوح الفقرات وطريقة الإجابة وحساب الزمن المستغرق, وكان معدل الزمن المستغرق للإجابة على المقياس قدره (٣٠) دقيقة, حيث تراوحت اجابات المدرسين بين (٢٥ – ٣٥) دقيقة.
- **تطبيق المقياس على عينة استطلاعية ثانية:** طبق المقياس على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) مدرس ومدرسة من غير عينة البحث وذلك لغرض الحصول على عينة ممثلة لمجتمع البحث يعتمد عليها في تحليل فقرات المقياس.

❖ **الخصائص السايكومترية:** أخذ الباحث عينة تحليل فقرات المقياس من مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها من المديرية العامة لتربية صلاح الدين وبلغ حجمها (١٠٠) مدرس ومدرسة, وتم حساب الخصائص السايكومترية الآتية:

- **حساب القوة التمييزية للفقرات:** إذ تم استخدام (t–Test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة, وتبين أن فقرات المقياس جميعها مميزة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٢) إذ أن قيمتها المحسوبة كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠).
- **صدق الاتساق الداخلي:** أعتمد الباحث في التحقق من صدق المقياس على قوة العلاقة بين الفقرة والدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون, وبينت أن نتائج التحليل الارتباطي على دلالة فقرات المقياس جميعها, اذ تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٣٠ – ٠,٦٠) وهي دالة بمقارنتها بالقيم الحرجة لدلالة معامل الارتباط البالغة (٠,١٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما ابقى الباحث على جميع الفقرات.
- **ثبات المقياس:** تحقق الباحث من ثبات المقياس بطريقتين:

– **(الاختبار – إعادة الاختبار):** حدد الباحث مجموعة من عينته برقم تسلسلي بلغ عددهم (٣٠) مدرساً ومدرسة بصورة عشوائية من المستجيبين على المقياس, وبعد مضي (١٥) يوم اعاد الباحث تطبيق المقياس على المدرسين المحددين, وأعتمد الباحث على قيم معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني باستعمال معامل ارتباط بيرسون اذ بلغ معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثاني (٠,٨٧) وهو معامل ثبات عالي مما تحقق الباحث من ثبات المقياس عبر الزمن.

– **معادلة الفا – كرونباخ:** تحقق الباحث من ثبات المقياس بطريقة تحليل التباين (معادلة الفاكرونباخ) وقد بلغ الثبات (٠,٨٢) وهو ثبات مقبول.

❖ **تطبيق المقياس:** يتطلب تطبيق هذه الأداة عدة اجراءات منها:

١– **التطبيق القبلي:** بعد التأكد من صدق المقياس وثباته بدا الباحث (بالتطبيق القبلي) تم توزيع المقياس على افراد العينة والبالغ عددهم (٢٣) مدرس ومدرسة, وجمع المقياس بعد مضي اسبوع من توزيعه عليهم, ليتسنى لهم الاطلاع عليه وتفحصه جيداً قبل تثبيت استجاباتهم.

٢– **التطبيق البعدي:** بعد أن طبق الباحث البرنامج التدريبي المحوسب, بدأ بالتطبيق البعدي لمقياس الثقافة التكنولوجية من خلال زيارة الباحث مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها (عينة البحث) وتوزيع المقياس عليهم ,اذ قام الباحث بنفس اجراءات التطبيق القبلي.

خامساً: الوسائل الإحصائية: استعمل الباحث في إجراءات بحثه وتحليل نتائجه عدداً من الوسائل الإحصائية, بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (spss) وفيما يأتي عرضاً للوسائل الاحصائية المستعملة والتي عولجت بها نتائج البحث الحالي (الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومترابطتين, معادلة قوة تمييز الفقرة, معادلة ارتباط سبيرمان – براون, معامل ارتباط بيرسون, معادلة الفاكرونباخ, معادلة حجم الأثر).

عرض النتائج وتفسيرها:

يتضمن عرض النتائج, والتحقق من أهداف البحث عن طريق عرض كل فرضية ونتائج اختبارها، ثم تفسير النتائج التي توصل إليها الباحث

الفرضية الصفرية الرئيسة: لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في مقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، فقد دلَّت النتائج على وجود فرق بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الاختبار القبلي البالغ (٨٥,٣٥), ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي البالغ (٩٨,٥٧)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة البالغة (٣٧,٧٩)، أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٢٢)، وهذا يدلُّ على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي.

وهذا يعني تفوق مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربون بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في مقياس الثقافة التكنولوجية البعدي لتنمية الثقافة التكنولوجية على أدائهم في الاختبار القبلي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة.

ويتفرع منها عدة فرضيات فرعية:

- **الفرضية الصفرية الفرعية الأولى:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الأول لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، فقد دلَّت النتائج على وجود فرق بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الاختبار القبلي للمجال الأول البالغ (٣٥,٩١), ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي للمجال الأول البالغ (٤٠,٧٨)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة البالغة (٢٨,٦٦)، أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٧) عند مستوى دلالة

(٠,٠٥)، ودرجة حرية (٢٢)، وهذا يدلُّ على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي في المجال الأول، ولصالح الاختبار البعدي.

وهذا يعني تفوق مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربون بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في اختبار مقياس الثقافة التكنولوجية البعدي لتنمية الثقافة التكنولوجية على أدائهم في الاختبار القبلي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الأولى.

- **الفرضية الصفرية الفرعية الثانية:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الثاني لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، فقد دلَّت النتائج على وجود فرق بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الاختبار القبلي للمجال الثاني البالغ (٢٨,٣٥), ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي للمجال الثاني البالغ (٣٣,٠٠)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة البالغة (٢٨,٧٨)، أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٢٢)، وهذا يدلُّ على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي للمجال الثاني، ولصالح الاختبار البعدي.

وهذا يعني تفوق مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربون بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في اختبار مقياس الثقافة التكنولوجية البعدي لتنمية الثقافة التكنولوجية على أدائهم في الاختبار القبلي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الثانية.

- **الفرضية الصفرية الفرعية الثالثة:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربونَّ بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في المجال الثالث لمقياس الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، فقد دلَّت النتائج على وجود فرق بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الاختبار القبلي للمجال الثالث البالغ (٢١,٠٩), ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي للمجال الثالث البالغ (٢٤,٧٨)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة البالغة (١٣,٣٣)، أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٢٢)، وهذا يدلُّ على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها في الثقافة التكنولوجية القبلي والبعدي للمجال الثالث، ولصالح الاختبار البعدي.

وهذا يعني تفوق مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها الذين يدربون بالبرنامج التدريبي المحوسب على وفق النظرية الترابطية في اختبار مقياس الثقافة التكنولوجية البعدي لتنمية الثقافة التكنولوجية على أدائهم في الاختبار القبلي وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الثالثة.

قياس حجم الأثر للثقافة التكنولوجية:

يتم عن طريقه قياس مقدار الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة (المعالجات التجريبية) في المتغير أو المتغيرات التابعة التي يقوم عليها تصميم البحث أو الدراسة، وباستخدام معادلة (d) تبين أن قيمة حجم الأثر تراوحت ما بين (٢,٧٨ – ٨,١٤) في مقياس الثقافة التكنولوجية ككل وللمجالات الثلاث, يتضح إنها قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار(كبير) للمتغير المستقل (البرنامج التدريبي المحوسب) في المتغير التابع (الثقافة التكنولوجية) بحسب التصنيف الذي وضعه كوهين (Cohen & et al, 1988)

تفسير النتائج:

لقد أظهرت النتائج التي توصل إليها البحث الحالي أن أداء مدرسي مادة الحاسوب ومدرساتها المشاركين في البرنامج التدريبي المحوسب في الاختبار البعدي كان افضل من أدائهم قبل تطبيق البرنامج ويرى الباحث أن ذلك يعود إلى عدد من الأسباب منها:

١. إعطاء المتدربين داخل البرنامج التدريبي الوقت الكافي والبيئة الجيدة للتعلم والتطبيق العملي لما تعلموه وتزويدهم بالتغذية الراجعة كان له أثر في ثقافتهم التكنولوجية وإكسابهم مهارات مختلفة للتدريس.
٢. إنَّ تنوع الأنشطة والتدريبات التي تضمنها البرنامج التدريبي ساعد (المتدربين) على تحسين تعلمهم ومن ثم انعكس ذلك ثقافتهم التكنولوجية عن طريق إثارة اهتماماتهم ورفع نشاطهم نحو التعلم وتطلب من المتدربين أن يفكروا ويبتكروا حلولاً جديدة، عن طريق ما يعرض عليهم من أنشطة ومفاهيم.
٣. استعمال التقنيات التعليمية الحديثة (جهاز الحاسوب, والسبورة التفاعلية Smart Board, ومقاطع الفيديو التوضيحية وعروض تقديمية من خلال برنامج الـ Power point, والأقراص المضغوطة, فضلاً عن السبورة البيضاء والأقلام الملونة) كان له الأثر الكبير في مراعاة الفروق الفردية الموجودة بين المتدربين.
٤. إنَّ تطبيق البرنامج تطلب من المتدربين مشاركة بعضهم البعض وكذلك الاطلاع على المصادر المختلفة عبر الويب، مما يؤدي إلى تنويع مصادر المعرفة وزيادة المعلومات.
٥. إنَّ البرنامج التدريبي المحوسب المعد على وفق النظرية الترابطية مكن المتدربين من إحداث تغيرات في الثقافة التكنولوجية, مما جعلهم يختارون الحلول الجيدة والتي تسهم في ثقافتهم التكنولوجية مما وفر للمتدرب فرصاً افضل للمفاضلة بين البدائل المطروحة.

٦. إنَّ تطبيق البرنامج التدريبي جعل عملية التدريس شيقة وممتعة مما زال عبء التلقين عن المعلم وساعده في تطوير ذاته مهنياً نحو تفعيل دور المتدرب وفقاً للنظرية الترابطية.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث التي حصل عليها الباحث يمكن أن يضع الاستنتاجات الآتية:

١. قاد استعمال البرنامج التدريبي المحوسب إلى تفاعل المتدربين (المدرسين) بنحوٍ إيجابي معه، وأتضح ذلك من المشاركة الفاعلة طوال مدة التجربة، فقد افصح المدرسون عن رغبتهم بممارسة أنشطة البرنامج، مما أكسبهم طرائق حل مبتكره.

٢. إنَّ البرنامج التدريبي المحوسب كان له أثراً كبيراً في شدّ انتباه المتدربين نحو المادة بشكل ملحوظ، واتضح ذلك من خلال كثرة الأسئلة والاستفسارات والمداخلات التي أجروها (المتدربين) حول الموضوعات، مما أشاع أجواءً إيجابية وشعوراً بالرضا لكلّ من المدرب والمتدرب على حدٍ سواء.

٣. إنَّ البرنامج التدريبي المحوسب يقلل من الجهود المبذولة من قبل المعلمين لبناء اختبارات تقويمية لقياس نواتج التعلم إذ أن البرنامج يتضمن هذه الاختبارات بطريقة آلية.

٤. إنَّ التدريب على تنمية الثقافة التكنولوجية في البرنامج المحوسب يستغرق وقتاً اقل من الوقت الذي يستغرقه التدريب على برنامج تدريب بالطريقة الاعتيادية (الصفية) فضلاً عن عدم الحاجة إلى مدربين بأعداد وكفاية تتناسب مع تدريب مثل هذه البرامج.

التوصيات:

في ضوء إجراءات البحث وما أسفرت عنه من نتائج يوصي الباحث بما يأتي:

١- إعادة تصميم المادة بطريقة تركز على بناء شبكات التعلم مما يحقق التواصل والاستمرارية والتعاون.

٢- إنَّ تعمل وزارتا التربية والتعليم العالي بما تمتلكا من كفايات علمية مع منظمات المجتمع المدني التعليمية على تنمية الأداء في مجالات أخرى مثل الأداء الظرفي وأداء المهام والأداء المعاكس لتنمية هذه الأنواع من الأداء التي تساعد على رفع المستوى الثقافي والعلمي والدراسي لدى المتدربين (المدرسين).

٣- تنظيم دورات خاصة وورش عمل للأكاديميين والمختصين في الميدان التربوي والنفسي وتدريسي الجامعات، للاطلاع والتدريب على ما يُستجد من تطورات علمية وبرامج تعليمية خاصة الثقافة التكنولوجية.

٤- تنويع مصادر التعلم ما بين المصادر البشرية (المدرس والطالب) والمصادر غير البشرية (مدونات ومواقع) فضلًا عن المشاعر والعواطف والتي هي محك للتعلم وعدم اعتماد المادة كمصدر رئيس للتعلم كون النظرية الترابطية تعتمد على مفهوم الشبكة والتي تتكون من عقد وتربط بينها وصلات.

المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث ما يأتي:

١. إعداد برنامج قائم على النظرية الترابطية في تنمية مهارات حب الاستطلاع عند الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة.
٢. إجراء دراسة تفاضلية تجريبية في استعمال البرنامج التدريبي، وبرامج تدريبية أخرى في اكتساب مهارات التفكير السابر.
٣. بناء برنامج تدريبي محوسب على وفق الاستراتيجية المقترحة لتنمية الميول ومهارات التفكير المحوري في مراحل دراسية أخرى (المتوسطة، والجامعية).
٤. إجراء دراسات أخرى مشابهه للبحث الحالي للوصول إلى افضل الطرائق والأساليب التي يمكن الاستعانة بها في تدريب المدرسين لزيادة الثقافة التكنولوجية لديهم
٥. إجراء دراسة علمية مماثلة لهذه الدراسة لتنمية ما يحتاجه طلبة كلية التربية ليصبحوا معلمي المستقبل مثل تنمية كفاءة الأداء التقني ومهارات اتخاذ القرار.
٦. إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة (للطلبة – المعلمين) في كلية التربية لمعرفة فاعلية هذا البرنامج في تحصيل تلامذتهم وثقافتهم التكنولوجية.

Sources:

1. Afana, Izzo (2000): “The effectiveness of a proposed program based on the integrative approach to developing scientific problem-solving skills among seventh-grade students in Gaza,” The Fourth Scientific Conference on Scientific Education for All, Volume (1), Issue (4), 623-644. .
2. Al-Bahrat, Mahmoud Muslim (2021): “The reality of technologicalculture among students in Jordanian public universities and the requirements for developing it from their point of view,” Jordan, University of Jordan, Journal of the Islamic Educational and Psychological University, Volume (29), Issue (2), 248 - 278
3. Al-Freijat, Ghaleb (2019): Globalization and Identity in Culture, Jordan, Amman, Now Publishers and Distributors, 1st edition.
4. Al-Hila, Muhammad Mahmoud, Tawfiq Ahmed Mar’i (2014): Educational Technology between Theory and Practice, Jordan, Amman, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, 9th edition.
5. Al-Qasrawi, Imad Shawqi, Malqi Sevin (2014): Teaching in the Planetary Era, Contemporary Research in Mathematics Education, Egypt, Cairo, Alam al-Kutub, 1st edition.
6. Al-Saadi, Hassan Habbal (2019): The Effective Teacher and Teaching Strategies and Models, Iraq, Baghdad, Al-Yamamah Library, 1st edition.
7. Amer, Tariq Abdel Raouf (2018): Education and e-learning, Jordan, Amman, Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, 1st edition.
8. Assi, Abd ulsattar Saleh (2021): “The importance and use of blended learning in the design and development of computer lessons in the middle school from the point of view of computer teachers,” Tikrit Journal for the Humanities, Volume (28), Issue 11, 365-388.
9. ---------- (2023): “The effect of the (SNIPS) strategy on the achievement of fifth-grade middle school students in computer subject and developing their logical intelligence,” Tikrit Journal for the Humanities, Volume (30), Issue 6, 423-444.
10. Bates, Antonio William (2015): Education in a Digital Age, Guidelines for Teaching and Learning Design, translated by Rakan Razouk, Tunisia, Arab Organization for Education, Culture and Science, 1st edition.
11. Boudrian, Ezz El-Din (2018): “Technological culture among information specialists and its role in supporting digitization projects: a field study in the central library of the University of M’Sila, Algeria,” Jordanian Journal of Libraries and Information, 53 (4), 11-51.
12. Damas, Mustafa Nimr (2011): Learning Technology and Computerization of Education, Amman, Jordan, Dar Ghaida for Publishing and Distribution, 1st edition.
13. Grusin, Richard (2004): culture, technology and the creation of Americas national parks, printed the untied kingdoen at the university press combridge, first publisished.
14. Hammond , L . Parling (2010): Evaluating Teacher Effectiveness, United States of America, center for American progress, first publisished.
15. Interview, Muhammad Qasim (2011): Educational training and modern leadership methods and their educational applications, Jordan, Amman, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, 1st edition.
16. Ismail, Muhammad Sadiq (2011): Developing basic education as an introduction to reforming Arab education, Egypt, Cairo, Al-Arabi Publishing and Distribution, 1st edition.
17. Kop, Rita & Adrian Hill (2008): "Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past", International Review of Research in Open and Distance Learning, Volume(9), Number (3), 1-13.
18. Marzano, Robert (1996): Adifferenc kind of class room subrvision and teching with dinensions of learning, U.S.A, virginia association for alexandria currim development, First Edition.

19. Mazen, Hossam El-Din Muhammad, Imad Thabet Semaan, Sayed Muhammad Sayed Muhammad (2020): "The effectiveness of a training program using communicative theory in developing the skills of virtual environments among educational technology specialists," Journal of Young Researchers in Educational Sciences, Issue (3), 427-450
20. Mimar, Salah Saleh (2010): Training Foundations and Principles, Jordan, Amman, Debono Printing, Publishing and Distribution, 1st edition.
21. Muhammad, Muhammad Taher Abdel-Ati (2018): "The impact of using cloud computing on academic achievement and the development of technical performance among students of the computer skills course at the College of Education, Shaqra University," Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences / University of Babylon, Issue (40) , 169-182
22. Nabhan, Yahya Muhammad (2008): Using computers in education, Jordan, Amman, Dar Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution, 1st edition.
23. Obaida, Nasser Al-Sayyid Abdul Hamid (2013): "A proposed enrichment program in light of the associative theory to develop habits of excellence in mathematics among outstanding and gifted students at the University of Tabuk," International Specialized Educational Journal, Volume (2) Issue (4), 388 - 406.
24. Sabry, Abdel Azim, Mahmoud Abdel Azim (2015): Decision-making among the young leader, Egypt, Cairo, Arab Group for Training and Publishing, 1st edition.
25. Sevin, Imad Shawqi Malqi (2011): Teaching and learning from modularity to informatics, a modern vision in teaching methods, Egypt, Cairo, World of Books, 1st edition.
26. Siemens, G. (2005): "Connectivism A learning theory for the digital age". International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, (2), 3 - 10
27. Sree, Kandi Jaya & Digumarti Bhaskara Rao (2004): Methods of Teaching Science, India, New Delhi, Discovery Publishing House, First Printing.
28. Zayer, Saad Ali and Samaa Turki Dakhel: (2013) Modern trends in teaching the Arabic language, Iraq, Baghdad, Part 1, Dar Al-Murtada, 1st edition.