مدى ممارسة مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بجامعة إب في التوظيف التطبيقي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم

أ.د. داود عبد الملك يحيى الحدابي[1]

د. عيسى محمد علي صالح[1،*]

© 2020 University of Science and Technology, Sana'a, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2020 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] كلية التربية – كولالمبور – الجامعة الإسلامية العالمية – ماليزيا
*عنوان المراسلة: easa0713488360@gmail.com

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

مدى ممارسة مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بجامعة إب في التوظيف التطبيقي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم

الملخص:

هدف البحث إلى الكشف عن مدى ممارسة مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بجامعة إب في التوظيف التطبيقي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم، ولتحقيق هدف البحث والإجابة عن أسئلته استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وحُدد مجتمع البحث بطلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب، واشتملت عينة البحث على (50) من طلبة المستوى الثاني بقسم تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي 2018 /2019، وتم استخدام مقياس للتفكير الابتكاري، وكذلك استبيان مفتوح للكشف عن معوقات التفكير الابتكاري لدى الطلبة، وقد أظهرت النتائج تدنيا واضحا لمدى قدرة الطلبة في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري بمتوسط عام بلغ (34.90) لطلبة المجموعة (أ)، ومتوسط بلغ (35.15) لطلبة المجموعة (ب)، وأظهر البحث عددا من معوقات تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة، ثم ختم البحث بمجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية : مهارات التفكير الابتكاري، مستحدثات تكنولوجيا التعليم، طلبة تكنولوجيا التعليم.

Extent of Practicing Creative Thinking Skills among Students of Educational Technology at the University of Ibb, Yemen, When Applying Innovative Educational technologies

Abstract:

The research aimed to identify the extent of practicing creative thinking skills among students of educational technology at the University of Ibb, Yemen in applying innovative educational technologies. To achieve the objectives of the study and answer its questions, the researchers used the descriptive method. The study population was educational technology students at the University of Ibb. The research sample involved (50) students of the second level in the Department of Educational Technology in the academic year 2018/ 2019. A scale of creative thinking and an open-ended questionnaire were used to assess creative thinking skills and identify the obstacles of creative thinking among students. The results showed a clear decline in the students' ability to practice creative thinking skills with a general average of (34.90) for group A students, and an average of (35.15) for group B students. The study revealed a number of obstacles of developing students' creative thinking. The study concluded with a set of recommendations and suggestions.

Keywords: creative thinking skills, educational technology innovations, students of educational technology.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

المقدمة:

إن اكتساب مهارات التفكير الابتكاري له أهمية كبيرة، تفرضها التطورات التكنولوجية والمعرفية المعاصرة في جميع مجالات الحياة، التي أحدثت عدم توازن بين تكنولوجيا العصر وتفكير البشر، إذ يتطلب ذلك أن يتواكب التفكير مع عصر التقدم الهائل في المستحدثات التكنولوجيا المعاصرة، وذلك يتطلب تنمية القدرات العقلية لدى الطلبة، وإعدادهم للعمل في عالم متطور سريع التغير، بما يمكنهم من مواكبة التطورات المعاصرة وحل المشكلات اليومية (احاندو، 2017).

فالمستحدثات التكنولوجية لا تعد غاية في حد ذاتها، بل تكمن أهميتها في القدرة على ممارسة مهارات التفكير الفعال لكيفية توظيفها في المواقف التعليمية، وحل مشكلات النظام التعليمي، إذ إن أهمية تنمية مهارات التفكير الابتكاري لا تقل عن أهمية الاستيعاب لتلك المهارات، ولا يتأتى ذلك إلا إذا كان المستخدم لتلك المستحدثات يمتلك من مهارات التفكير ما يؤهله لتوظيفها بشكل فعال، فامتلاك مهارات التفكير الابتكاري والقدرة على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها هو العامل الأكثر أهمية في تطوير العملية التعليمية، إذ إن تلك المستحدثات لا تقدم أساليب جديدة في التعليم، ولكن استخدام مهارات التفكير الابتكاري لتطبيقها هو الذي يمكن أن يقدم أساليب ابتكارية جديدة (أبو السعود، 2012).

لذلك فإن اكتساب مهارات التفكير تمثل ضرورة حتمية للتمكن من ابتكار حلول إبداعية للمشكلات التي بدأت بالانتشار والظهور في هذا العالم الذي يعتبر التغير سمته الرئيسية، فلم تعد العادات المألوفة كافية لمواجهة المواقف الجديدة، فكل موقف جديد في الحياة ينطوي على مشكلات متنوعة تتطلب حلولاً ابتكاريه، تتسم بطلاقة في التفكير، ومرونة في التنفيذ، وأصالة وتفرداً في الحل، وأن الأمة التي تسعى لإثبات ذاتها وتعمل على رسم مستقبل لها في خارطة العالم المتقدم، تقدر شبابها وتنمي لديهم الرغبة في الإبداع والابتكار وحب الاطلاع على كل ما هو جديد، والتفكير الفعال في كيفية مواكبة العالم. فالمجتمعات لم تحرز تقدمها بفضل ثرواتها الطبيعية، وإنما بفضل استغلال ما لديها من مفكرين ومبتكرين للمعرفة. فمعيار الاختلاف بين مجتمعات اليوم في الإنجازات والمخترعات العلمية هو نتاجات العقول المفكرة والمبتكرة لأفراد ذلك المجتمع، ومدى ما يملكون من قدرة على مواجهة مشكلات الحياة (عامر والقطراوي، 2016).

ولقد عكست توصيات بعض المؤتمرات والندوات واللقاءات الدولية والإقليمية والوطنية ونتائج بعض الدراسات والبحوث العلمية أهمية تطوير العملية التعليمية، من خلال تنمية العقول المبتكرة، وإعداد الطلبة إعداداً يناسب زمانهم الذي يعيشونه، ومن تلك المؤتمرات المؤتمر الدولي الثاني حول أهمية ومعوقات وسبل الإبداع والابتكار للتنمية الشاملة، الذي نظمته الجامعة الإسلامية العالمية في ماليزيا في الفترة من 20 – 22 أكتوبر 2014، وتم فيه مناقشة وتحديد التحديات والمعوقات التي تحول دون ثقافة الإبداع وتنمية الابتكار لدى الطلبة، وسبل تحفيز العقول المبدعة وإثارتها للإسهام نحو التنمية البشرية، ودراسة التجارب والاستراتيجيات الناجحة في ذلك (احاندو، 2017). وقد اجتمع لمناقشة هذا الموضوع ممثلون لشعوب العالم في القمة العالمية لمجتمع المعلومات للمرحلة الأولى التي عقدت في جنيف عام (2003)، والمرحلة الثانية عقدت في تونس عام (2005). وأقيم المؤتمر الحادي عشر لوزراء التعليم العالي والبحث العلمي في دبي عام (2007)، وأوصى بضرورة تأهيل طلبة الجامعات، وتدريبهم على مهارات التفكير (أبو سمرة، 2007). وكان من أهم التوصيات التي خرج بها المؤتمر القومي للتعليم العالي بمصر: "التأكيد على ضرورة الارتقاء بمستوى الطالب الجامعي، وتنمية مهارات التفكير التي تمكنهم من مواكبة العصر الذي يعيشونه" (اللجنة القومية لتطوير التعليم الجامعي والعالي، 2000).

ودل على أهمية تنمية مهارات التفكير، وتطوير طرائق وأساليب التعلم عدد من الدراسات والبحوث، وذلك على المستوى العالمي والعربي والمحلي، كدراسة الختم (2016)، شقور (2014)، حسين والحيلة (2017)، Light وPierson (2013)، نورة ولينده (2013)، الزعانين (2010)، شمسان (2014)، والحدابي، الفلفلي والعليي (2011). وقد أوصت تلك الدراسات بضرورة مواكبة التطورات المعاصرة، وتركيز الاهتمام لتدريب الطلبة على اكتساب مهارات التفكير لاكتشاف حلول إبداعية لمشكلات العملية التعليمية وتطويرها، والكشف عن الأساليب والوسائل الفعالة في تحقيق ذلك.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

لذلك فإن هذا البحث يحاول الكشف عن الواقع الحقيقي لمدى قدرات طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في ممارستهم لمهارات التفكير الابتكاري في توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم لتطوير العملية التعليمية وحل مشكلاتها.

مشكلة البحث وأسئلته:

إن تنمية مهارات التفكير ولا سيما التفكير الابتكاري المبدع أصبح اليوم هو اللغة السائدة في هذا العصر، وأن دور المؤسسة التعليمية في العصر الحديث لم يعد قاصراً على نقل المعارف وخبرات التعلم من جيل لآخر، بل تعدى ذلك إلى الاهتمام بتكوين العقلية المرنة للطالب القادر على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وحسن توظيفها والابتكار عليها، حيث يشهد عالم اليوم ثورة معلوماتية هائلة، فأصبحت المسافة بين الطالب والمعلومة تقترب من المسافة التي تفصله عن مفتاح جهاز الحاسوب، وصار زمن الوصول إليها يقاس بالدقائق والثواني، لذلك تجرى العديد من الدراسات والبحوث التربوية والنفسية للكشف عن تنمية مهارات التفكير، وايجاد الحلول الكفيلة بتعزيز دور المؤسسات التعليمية في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة (الدوسري، 2012). ومن خلال الواقع العملي تم الإحساس بمشكلة يعاني منها طلبة قسم تكنولوجيا التعليم تتمثل بزيادة اهتمام الطلبة بحفظ معلومات ومعارف مستحدثات تكنولوجيا التعليم على حساب الجانب التطبيقي لتلك المهارات المكتسبة، مما ولد ضعفا في قدرات الطلبة في ممارسة مهارات التفكير لابتكار أساليب إبداعية لحل مشكلات العملية التعليمية وتطويرها من خلال تلك المهارات المكتسبة. وزادت قناعة الباحثين بأهمية دراسة مشكلة هذا البحث ا بعد اطلاعهما على العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى الحاجة الماسَّة لمزيد من الدراسات والبحوث للكشف عن الواقع الحقيقي للعملية التعليمية، والعمل على إيجاد الحلول العلمية لتطويرها، وتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، بما يمكنهم من إبداع وابتكار أساليب حديثة، من خلال التوظيف لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في ذلك، كدراسة توم (2017)، الحسناوي (2007)، شقور (2014)، ودراسة حسين والحيلة (2017). وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الرئيسي التالي:

ما مدى ممارسة طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب لمهارات التفكير الابتكاري من خلال التوظيف التطبيقي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مدى ممارسة طلبة قسم تكنولوجيا التعليم لمهارات التفكير الابتكاري؟
2. ما أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري من وجهة نظر الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. الكشف عن مدى ممارسة طلبة تكنولوجيا التعليم لمهارات التفكير الابتكاري.
2. معرفة أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلبة من وجهة نظر الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

يمكن إيجاز أهمية البحث في النقاط التالية:

1. تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوع التفكير الابتكاري، لما له من أثر في تقدم المجتمعات وتطورها ورفاهيتها.
2. أهمية إعداد الطلبة قسم تكنولوجيا التعليم وتدريبهم على ممارسة مهارات التفكير الابتكاري من خلال التطبيق العملي الإبداعي لمهارات تكنولوجيا التعليم التي يتم دراستها.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

3. تعد هذه الدراسة محاولة لجذب انتباه القائمين بالتدريس الجامعي إلى ضرورة العمل على تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلبة وتشجيعهم على تطبيقها.
4. ستضيف نتائج الدراسة معلومات يمكن أن يبنى عليها قرارات لتحسين التعلم وتطوير العملية التعليمية بشكل عام.
5. يمكن الاستفادة من أدوات هذه الدراسة في تطبيق بحوث ودراسات أخرى في هذا المجال، وتقديم توصيات ومقترحات علمية قد تسهم في تحسين مخرجات قسم تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: اقتصر هذا البحث على قياس المهارات الأساسية للتفكير الابتكاري المتمثلة بثلاث مهارات أساسية هي: (الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، وذلك من خلال قدرات الطلبة في ممارسة تلك المهارات في التوظيف التطبيقي لمهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- الحدود البشرية: عينة من طلبة قسم تكنولوجيا التعليم.
- الحدود المكانية: قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة إب – اليمن.
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2018 /2019م.

مصطلحات البحث:

مهارات التفكير الابتكاري:

ورد في الأدب السابق عدد من التعريفات للتفكير الابتكاري، فكل باحث عرفه من زاوية معينة، وذلك بحسب الغرض من مفهوم التفكير الابتكاري. فقد عرفه عامر والقطراوي (2016، 116) بأنه "عملية عقلية تعتمد على مجموعة من القدرات العقلية الأساسية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، تعتمد على بيئة ميسرة لهذا النوع من التفكير، لتعطي في النهاية المحصلة الابتكارية، وهي الإنتاج الإبداعي والحلول الابتكارية للمشكلة، والذي يتميز بالأصالة، والفائدة، والقبول الاجتماعي، وفي نفس الوقت يثير الدهشة لدى الآخرين".

ويعرفه الفريحات، السالم والقضاة (2016، 64) بأنه "التفكير الذي يبتكر ويبدع الصور والأفكار الجديدة المعبرة عن تطلعات الإنسان وأحلامه وطموحاته، ويتسم بالجدية، والأصالة، والإحساس بالواقع الذي يعيشه الإنسان في كل زمان ومكان".

ويرى Bell (1993، 5) بأن التفكير الابتكاري هو القدرة على إنتاج شيء جديد والخروج بمخزون من المعلومات التي ينتفع بها.

وبالاعتماد على التعريفات السابقة يمكن للباحثين اختصار مفهوم التفكير الابتكاري بأنه: عبارة عن ممارسة العمليات الابتكارية التي تعتمد على عمليات التفكير الأساسية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، بالاعتماد على بيئة ميسرة لهذا النوع من التفكير، لتعطي في النهاية المحصلة الابتكارية، المتمثلة بالإنتاج الإبداعي والحلول الابتكارية للمشكلات، والذي يتميز بالأصالة، والفائدة، والقبول الاجتماعي، وفي نفس الوقت يثير الدهشة لدى الآخرين.

ولغرض هذا البحث يمكن تعريف التفكير الابتكاري إجرائياً بأنه: مدى قدرات الطلبة في قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب على توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تسهيل وتطوير العملية التعليمية، توظيفاً يتميز بعناصر الأصالة، والطلاقة، والمرونة، وذلك من خلال استجاباتهم الإبداعية لفقرات اختبار التفكير الابتكاري أداة هذا البحث.

مستحدثات تكنولوجيا التعليم: مستحدثات تكنولوجيا التعليم لها عدد من التعريفات في الأدب السابق، إذ يعرفها العليمات (2014، 470) بأنها "عبارة عن التطبيقات التكنولوجية الحديثة، بما تتضمنه من أجهزة، وأدوات، ومواد، وبرامج يمكن إدخالها في العملية التعليمية، بالاستناد إلى نظريات التعليم والتعلم

وتطبيقاتها، بما يسهم في إثراء عملية التعلم، وحل مشكلاتها بصورة تتناسب مع طبيعة العصر، بقصد تحقيق تعلم يتسم بقدر كبير من الفاعلية، والكفاءة، والإتقان".

ويرى مقبل (2011، 21) بأن مصطلح مستحدثات تكنولوجيا التعليم "يشير إلى الاستفادة من نظريات التعليم والتعلم وتطبيقاتها، لإنتاج أفكار جديدة تؤدي إلى وجود أجهزة وآلات وأدوات ومواد وبرامج ونظم جديدة، وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية وتطويرها، ورفع كفاءتها وحل مشكلاتها وزيادة فعاليتها ومسايرتها للتغيرات المعاصرة، وتحقيق تعلم يتسم بقدر كبير من الفاعلية والكفاءة والإتقان".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن للباحثين وضع التعريف النظري لمفهوم مستحدثات تكنولوجيا التعليم بأنه: علم يشمل التوظيف الفعال للمستحدثات التكنولوجية في تخطيط وتنظيم وتنفيذ عملية التدريس على أسس علمية.

ولغرض البحث الحالي يمكن تعريف مستحدثات تكنولوجيا التعليم إجرائياً بأنها: المهارات العملية التي سبق للطلبة (عينة البحث الحالي) دراستها في مقرر مستحدثات تكنولوجيا التعليم 2، والمتضمنة في الخطة الأكاديمية لقسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب، اليمن.

الإطار النظري:

يعد التفكير الابتكاري أحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني، فقد أصبح محور دراسة واهتمام الباحثين في عدد كبير من الدول، حيث إن التقدم العلمي لا يمكن تحقيقه بدون تطوير القدرات الابتكارية والإبداعية لدى الإنسان. كما أن تطور الإنسانية وتقدمها مرهون بما يمكن أن يتوفر لها من قدرات إبداعية، تجعلها ـــ دوما ـــ تقدم مزيداً من الابتكارات والإسهامات، التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات ملحة، يوماً بعد يوم ولحظة تلو الأخرى. وعن طريق التفكير يتعلم الإنسان حلولاً جديدة لمشكلاته، ويكتشف علاقات بين الأشياء والأحداث، ويختار الحل الذي يراه ملائماً وصحيحاً يهدي إلى ابتكارات مبدعة. وبذلك يصبح التفكير أهم أسلحة الإنسان وأحد وسائل التقدم الحضاري الراهن، وهو ذو أهمية في تقدم الإنسان المعاصر وعدته في مواجهة المشكلات الراهنة والتحديات المستقبلية.

وقد أكد القرآن الكريم قيمة العقل ومكانته، وضرورة استخدامه والرجوع إليه لإدراك حقائق الأشياء. وليس من الضروري أن تكون هناك مشكلة كي يمارس الإنسان التفكير، فالتفكير بالنسبة إلى العقل الإنساني كتنفسه لابد أن يمارسه. ويستطيع أن يرقى بعقله، بحيث تكون الصور الذهنية متسامية، وكلما فكر الإنسان أكثر ازداد تقبله للتفكير، ولا جدوى من التربية إذا لم تعتمد على الإبداع المنهجي للتفكير، وتنمية مهاراته.

ويذكر الخطيب (2008) أن تنمية مهارات التفكير لها أهمية كبيرة، فهي عدة الإنسان لمواجهة المشكلات والتحديات المستقبلية، وترجع تلك الأهمية إلى الأسباب التالية:

1. انتقل الاهتمام من دراسة الشخص الذكي إلى الشخص المبدع، والعوامل التي تسهم في تنمية إبداعه، وأصبحت تربية العقول المفكرة وتنمية التفكير الابتكاري غاية مستهدفة على مستوى المجتمع، والتربية بمؤسساتها المختلفة، فلا بد للمدرس من ممارستها وتنميتها لدى طلبته.
2. تحول الاهتمام من التعليم القائم على اكتساب المعلومة إلى التعليم الإبداعي، الذي يعتمد على التفكير وطرائق مواجهة المشكلات، وتقديم الحلول الإبداعية لها، اعتماداً على أن اكتساب المعرفة العلمية وحدها دون اكتساب مهارات في التفكير الإبداعي يعد أمراً ناقصاً، فالمعرفة لا تغني عن التفكير، ولا يمكن الاستفادة منها دون تفكير إبداعي يدعمها.
3. إننا في مواجهة مستقبل معلوماتي رقمي متزايد التعقيد، يحتاج إلى كثير من المهارات القائمة على الابتكار وممارسة مهارات التفكير، وتقديم حلول إبداعية لمشكلات الحياة المعاصرة، وتقديم ابتكارات إبداعية تسهم في بناء الحضارة الإنسانية.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

وهـذا مـا تظهره دراسـة كل مـن Guilford (1965)، وTorrance وGoff (1990)، حيـث تؤكد على أنه لا يوجـد شـيء يمكـن أن يسهـم في رفع مستـوى رفاهية وتطـور الإنسانية وتقدمهـا أكثر من رفع مستـوى الأداء الإبداعي لدى الأمم والشعوب.

مهارات التفكير الابتكاري:

لقـد تعـددت مهارات التفكير الابتـكاري في الأدب السابـق، وكل تناولها من زاوية معنيـة. فيشير Roberts و Stephens (1999) إلى أن مهارات التفكير الابتكاري لازالت موضع خلاف واسع بين المتخصصين، فالكثير من الكتاب قاموا بوضع قوائم لمهارات التفكير التي تحوي أحياناً مئات من العناصر المنفصلة، كما أن الصعوبات في تحديد أو تعريف مهارات التفكير قد ترجع إلى تعدد مهارات التفكير وكثرتها.

ومـن خلال إطلاع الباحثـين على عدد من الدراسات والبحـوث السابقة التي استخدمـت اختبارات ومقاييس للتفكير، كدراسة الفريحات وآخرون (2016)، المراغي (2013)، غليون والصبري (2010)، وحسين والحيلة (2017). وقـد تبين تركيز معظم تلك الدراسـات والبحوث على المهارات الأساسية لقياس الإبداع أو التفكير الابتـكاري (الطلاقـة، الأصالـة، المرونـة)، التي تمثـل المهـارات الأساسية للتفكيـر الابتكاري التـي يقصدها البحث الحالي وهي:

- الطلاقة (Fluency): تعد مهارة الطلاقة في التفكير بنك الابتكار، فهي القاعدة الأساسية التي ينطلق منهـا المفكـر لابتكار أشياء جديدة. وطلاقـة التفكير تعني القدرة على توليد عـدد كبير من البدائل، أو المترادفـات، أو الأفـكار، أو المشكلات، أو الاستعلامات، عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة، والسهولة في توليدهـا. وهـي في جوهرها عملية تذكـر واستدعاء اختياريـة لمعلومات أو خبرات سبـق تعلمها. أو هي السهولة والسرعة في توليد أكبر عدد من الأفكار الابتكارية حول الجانب التطبيقي للمهارات المكتسبة، في حل مشكلات العملية التعليمية وتطويرها (الفريحات وآخرون، 2016).
ويقصـد بطلاقـة التفكير الابتكاري في هذا البحث: قدرة الطلبة على توليد واستدعاء أكبر عدد ممكن مـن الأفـكار والحلول المناسبة للمشكلات المطروحة، من خلال قدراتهـم على التوظيف الإبداعي لمهارات مستحدثـات تكنولوجيا التعليم، التي تضمنتها فقرات اختبـار التفكير الابتكاري خلال الفترة الزمنية التي يحددها الاختبار.
- المرونـة (Flexibility): إن مرونـة التفكـير الابتكاري هـي عكس الجمود أو التصلـب العقلي الذهني في التفكـير، فهـي توجه الطالب إلى التنـوع في الأفكار والحلـول للمشكلات بطرائق مختلفـة، وتعني قدرة الفرد على إنتاج أنواع مختلفة من الأفكار، ليست من نوع الأفكار المتوقعة، بحيث يحول تفكيره من مدخل إلى آخـر، أي التحـرر من النمطيـة في التفكير، وإيجاد الحلـول الابتكارية للمشـكلات. وتتحدد المرونة في التفكـير بمهـارة المتعلـم في عدم الاستمـرار في التفكير على قائمـة أو فئة محـددة (الزيات، 1995). وعلـى الرغم من توافر بعض الأفكار والحلول التقليدية للمشكلات، إلا أنهـا تعتبر مرفوضة، لأن ما هو مطلـوب – وفقـاً لمفهـوم المرونة – التنوع في الأفـكار المبتكرة، لذا يتركز الاهتمـام بالنسبة للمرونة على تنـوع الأفـكار أو الاستجابات، بينما يتركز الاهتمام بالنسبة للطلاقة على الكم في الأفكار المبتكرة دون الكيف والتنوع.
ويقصـد بمرونـة التفكـير الابتكاري في هذا البحث: قدرة الطلبة علـى إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار والاستجابـات المتنوعـة، كجانـب تطبيقي لمهـارات مستحدثات تكنولوجيـا التعليـم المتضمنة في فقرات اختبـار التفكير الابتـكاري، وتصنيف تلك الأفكار في فئات مختلفة، وكلمـا زادت قدرة الطالب في تنويع الفئات زادت قدرته في المرونة.
- الأصالـة (Originality): تعـد الأصالة عنصراً أساسياً في التفكير، وهـي من أكثر الخصائص ارتباطاً بالإبـداع والتفكـير الابتـكاري. والأصالـة هنـا بمعنى الجـدة والتفرد، وهي القـدرة على إنتـاج الأفكار الجديدة والنادرة، وغير المرتبطة بتكرار أفكار سابقة، وهي ليست صفة مطلقة ولكنها محددة بخبرات الفـرد السابقـة (جـروان،1999،84). وتقاس الأصالـة الابتكارية للتفكـير بالنسبـة لطبيعة مستوى

الطلبة أنفسهم والجوانب الخاصة التي تحيط بهم، فكلما قلت درجة شيوع الفكرة ازدادت درجة أصالتها.

ويقصد بأصالة التفكير في هذا البحث: مدى قدرة الطلبة على إنتاج أو استدعاء أكبر عدد من الأفكار التطبيقية غير الشائعة، من خلال استجاباتهم لفقرات اختبار التفكير الابتكاري، وفقاً لخبراتهم السابقة بمهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

خصائص التفكير الابتكاري:

ويذكر جروان (1999، 36) أن التفكير الابتكاري يتميز بعدد من المميزات والخصائص أهمها ما يأتي:

- التفكير سلوك هادف على وجه العموم، لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.
- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد وتراكم الخبرة.
- التفكير الفعال هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات ويسترشد بالأساليب والطرائق الصحيحة.
- الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب.
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط المؤثر على عملياته التطبيقية.
- يحدث التفكير بأنماط (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها خصوصيته.

لذا فإن من خصائص التفكير الابتكاري الذي يتبعه الفرد، الوصول إلى أحكام ونتائج وأسباب صحيحة إبداعية، لم يصل إليها أحد قبله، باعتبار أن التفكير الابتكاري يعبر عن آراء وأفكار الشخص المبتكر نفسه، فالتطور العلمي والتقني الذي يشهده العالم اليوم والثورة المعرفية والمعلوماتية تتطلب نوعاً متطوراً من التعليم، يعد الطلبة لمواكبة كل تلك التطورات العلمية والتقنية، والتطلع نحو المستقبل، للمساهمة في إنتاج المعرفة واستنباط النظريات والقوانين العلمية، تعليم يقوم في الأساس على الإبداع وتوظيف مهارات التفكير الابتكاري، عندها نستطيع تلبية الرغبة الكامنة للطلبة في مواكبة التطورات العلمية والتقنية المعاصرة والتطلع بهم نحو المستقبل (المراغي، 2013).

الدراسات السابقة:

لقد حظي موضوع التفكير الابتكاري والإبداعي وتنمية مهاراته لدى الطلبة باهتمام كبير في المجال التربوي، ومن خلال اطلاع الباحثين ومراجعتهما للدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث الحالي وجدا عددا من الدراسات التي تناولت التفكير الابتكاري وتنميته من جوانب مختلفة. حيث هدفت دراسة حسين والحيلة (2017) في الأردن، إلى استقصاء أثر استخدام الحاسب والسبورة التفاعلية في التدريس في تنمية التفكير الإبداعي، وأظهرت النتائج تفوق الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب في التعلم عن الطلبة الذين لا يستخدمون أيا من الوسائل التكنولوجية. وهدفت دراسة علاق وسناوي (2015) بالجزائر إلى الكشف عن الفرق في امتلاك مهارات التفكير الابتكاري بين مجموعتي الملتحقين وغير الملتحقين بالتعليم التحضيري، وفقاً لمتغير: الجنس، والسن، ومستوى تعلم الأسرة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياسين للتفكير الابتكاري وتطبيقهما على الطلبة عينة البحث، وكشفت الدراسة عن عدد من النتائج التي تم التوصل إليها، أهمها وجود أثر ودور بارز لبرنامج التربية التحضيرية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري. ودراسة نورة ليندة (2013): في الجزائر، التي هدفت إلى الكشف عن دور الحاسوب في تنمية مهارات التفكير لدى الطالب الجامعي، وأظهرت النتائج تفوق الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب في التعلم عن الطلبة الذين لا يستخدمون أيا من الوسائل التكنولوجية، وأوصت بمزيد من الدراسات للكشف عن واقع ممارسة الطلبة لمهارات التفكير الابتكاري في مختلف المستويات الدراسية.

وهدفت دراسة الحدابي وآخرون (2011) باليمن إلى الكشف عن مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة المعلمين في الأقسام العلمية بكلية التربية والعلوم التطبيقية، ولتحقيق هدف البحث تم تطبيق اختبار للتفكير يقيس مستوى المهارات الأساسية للتفكير الإبداعي المتمثلة بمهارة (الطلاقة – المرونة –

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

الأصالة)، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: أن هناك ضعفا في مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة المعلمين في الأقسام العلمية، وأن هناك فرقا بين متوسط درجات الطلبة المعلمين في مستوى مهارات التفكير الإبداعي وفقاً لمتغير الجنس، ولا يوجد فرق وفقاً لمتغير التخصص. وفي دراسة أخرى للحدابي، الفلفلي والعليي (2010) باليمن كشفت عن مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الأقسام العلمية في المستوى الرابع كلية التربية والعلوم التطبيقية مدينة حجة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس للتفكير الناقد (الاستنتاج – التعرف إلى الافتراضات – الاستنباط – التفسير- تقويم الحجج) وتطبيقه على الطلبة عينة البحث، وخلص البحث إلى عدد من النتائج أهمها، أن مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الأقسام العلمية في المستوى الرابع متوافرة ولكن بدرجة ضعيفة، وعدم وجود فروق بين متوسط درجات طلبة الأقسام العلمية في مدى توافر مهارة الاستنتاج والاستنباط وتقويم الحجج تعزى لمتغير الجنس، ووجود فروق في مدى توافر مهارة التعرف إلى الافتراضات واختبار مهارات التفكير ككل.

وكذلك دراسة الزايدي (2009): في السعودية التي تناولت التعلم النشط وأثره في تنمية التفكير الابتكاري مقارنة بالطريقة التقليدية، وأظهرت الدراسة عددا من النتائج أهمها أن للتعلم النشط أثرا في تنمية مهارات التفكير الابتكاري مقارنة بطرائق التدريس التقليدية. وهدفت دراسة أبو زيد (2007) باليمن إلى الكشف عن مستوى القدرات الابتكارية لدى طلبة الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي وعلاقتها بتدريس العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد مقياس للكشف عن مستوى القدرات الابتكارية الأساسية (الطلاقة – المرونة - الأصالة) وتطبيقه على الطلبة، وأظهرت النتائج أن أعلى مستوى لمهارات التفكير الابتكاري لدى الطلبة كانت المرونة وأدنى مستوى مهارة الأصالة وبينهما مهارة الطلاقة، وأن هناك تفوقا للطالبات في مستوى مهارات التفكير الابتكاري مقارنة بالطلاب.

ومن خلال استعراض ومراجعة تلك الدراسات والبحوث السابقة تبين الآتي:

- معظم الدراسات السابقة تناولت الكشف عن مستوى مهارات التفكير بمختلف مهاراته، وأكدت جميع تلك الدراسات أهمية التركيز على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وإجراء المزيد من الدراسات التجريبية التي تساعد في تنمية التفكير لدى الطلبة وممارسة مهاراته التطبيقية.
- أكدت جميع الدراسات السابقة وجود ضعف في مستوى قدرات الطلبة في ممارسة مهارات التفكير، مما يؤكد ضرورة تعزيز مهارات التفكير لدى الطلبة من خلال برامج إعداد وتأهيل الطلبة في مختلف المستويات التعليمية.
- أكدت الدراسات السابقة على أهمية إتقان التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وضرورة استخدامها وتوظيفها في العملية التعلمية.
- تنوعت تسمية مهارات التفكير التي تناولتها الدراسات السابقة بين مهارات التفكير الابتكاري، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، وغيرها، وكذلك المقاييس التي تم استخدامها في قياس مستوى مهارات التفكير، وكذلك الفئات العمرية، والمستويات التعليمية للطلبة عينات البحوث والدراسات السابقة، والذي بدوره ساعد الباحثين في الاستفادة من الدراسات السابقة في التأطير النظري، والمعرفة الشاملة والتفصيلية، بما يخص موضوع مهارات التفكير بشكل عام، والاسترشاد بالأساليب والخطوات المنهجية، والإجراءات المناسبة لتنفيذ البحث الحالي وإعداد أدواته، والاهتداء إلى مراجع ومصادر وبحوث ودراسات سابقة لم يطلع عليها الباحثان من قبل، وحصر المهارات الأساسية للتفكير بشكل عام ومهارات التفكير الابتكاري على وجه الخصوص.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

- يتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في الموضوع العام للبحث، وهو موضوع مهارات التفكير ومدى قدرات الطلبة في ممارسة مهارات التفكير.
- يتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في منهج البحث، حيث تم استخدام المنهج الوصفي في معظم الدراسات السابقة.

- تميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة بربط التفكير الابتكاري بمستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- اختلف البحث الحالي عن معظم الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات مختلفة لمهارات التفكير، كالتفكير الإبداعي والتفكير الناقد، واتفق البحث الحالي مع الدراسات التي تناولت المهارات الأساسية للتفكير الابتكاري (الطلاقة، والمرونة، والأصالة).
- يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في مجتمع البحث وعينته المثلة بطلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب - اليمن.
- يتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في استخدام مقاييس التفكير كأدوات لجمع البيانات، ولكن لم تستخدم أي من الدراسات السابقة المقياس الذي استخدم كأداة للبحث الحالي.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

اعتمد الباحثان في هذا البحث على المنهج الوصفي للكشف عن مدى ممارسة طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب لمهارات التفكير الابتكاري في التوظيف التطبيقي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم، حيث يقدم المنهج الوصفي معلومات، وحقائق عن واقع الظاهرة الحالية، ويمكن استخدامه في تحقيق عدد من الأهداف قد تكون وصفية، أو تفسيرية، أو استكشافية (ملحم، 2002)، وذلك من خلال استخدام مقياس للتفكير أعيد تكييفه وفقاً لطبيعة البحث الحالي ومتغيراته، وتم استخدامه في جمع بيانات البحث والاستعانة ببرنامج (SPSS) لإجراء العمليات الإحصائية عليها.

مجتمع البحث:

حُدّد مجتمع البحث الحالي بطلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب الجمهورية اليمنية للعام الجامعي 2018 - 2019م، ووفقاً لبيانات عمادة شؤون الطلبة بكلية التربية وتم تقسيم طلبة قسم تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي 2018 - 2019م وفقاً للجدول (1).

جدول (1): البيانات التفصيلية لطلبة مجتمع البحث

م	المستوى	عدد الطلبة مستجدون	عدد الطلبة باقون	إجمالي عدد الطلبة	النسبة%
1	الأول	181	17	198	% 28.90
2	الثاني	179	34	213	% 31.09
3	الثالث	136	8	144	% 21.04
4	الرابع	122	8	130	% 18.97
5	المجموع	618	67	685	% 100

عينة البحث:

ومن مجتمع البحث (طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب، اليمن) تم اختيار طلبة المستوى الثاني بطريقة قصدية عينة للبحث الحالي، وبلغ عددهم (213) طالباً وطالبة، وتم الاختيار القصدي لعينة البحث نظراً لأن مقرر مستحدثات تكنولوجيا التعليم – العينة الموضوعية للبحث الحالي – لا يُدرَّس إلا لطلبة المستوى الثاني فقط دون غيرهم من المستويات الأخرى، والذي يتضمن مهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم، التي من خلالها يقيس البحث الحالي مدى ممارسة طلبة قسم تكنولوجيا التعليم لمهارات التفكير الابتكاري بالتوظيف التطبيقي لتلك المهارات، وبعد إجراء العمليات اللازمة لضبط المتغيرات الخارجية الدخيلة أو المصاحبة، كاستبعاد الطلبة الذين لديهم إذن غياب رسمي من رئاسة القسم، أو الطلبة غير المستجدين (مقاصة داخلية، أو محولين من أقسام أخرى، أو معيدين بنفس المستوى)، وكذلك استبعاد الطلبة الذين تم اختيارهم لتطبيق الاستطلاع لضبط أداة البحث، وكذلك استبعاد الطلبة الذين لديهم خبرات

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

سابقة في مقرر مستحدثات تكنولوجيا التعليم من خلال دراسة المقرر سابقاً، أو لديهم دورات أخرى في نفس محتويات المقرر، وتم التوصل إلى عينة البحث وعددهم (50) طالباً وطالبة، وتم تطبيق أداة الملاحظة عليهم للأداء العملي لمهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وفقاً لإجراءات التطبيق الميداني للبحث.

أداة البحث:

لجمع بيانات البحث الحالي والإجابة عن أسئلته قام الباحثان بمراجعة الأدب السابق، والاطلاع على الدراسات والأبحاث التي تناولت التفكير الابتكاري، وتبين للباحثين تعدد المدارس والنظريات التي تفسر قدرات التفكير الابتكاري ومهاراته، فقد ذكر منسي (1991، 110) "أن قدرات التفكير الابتكاري قد لا تكون قدرات عامة وإنما هي قدرات نوعية، فالقدرة على التفكير الابتكاري في العلوم مثلاً، والقدرة على التفكير الابتكاري في الفنون والرياضيات، لا يمكن قياسها باختبار واحد كما يفعل الكثير، وذلك خطأ". لذلك تأكد للباحثين إمكانية تبني اختبار مقنن، وإدخال بعض المفردات الخاصة بطبيعة المادة العلمية للبحث الحالي، لذلك تم إعداد اختبار التفكير الابتكاري لهذا البحث باتباع الخطوات التالية:

- تحديد هدف اختبار التفكير الابتكاري: يهدف اختبار التفكير الابتكاري إلى قياس مدى ممارسة مهارات التفكير الابتكاري: (الطلاقة – والمرونة – والأصالة) لدى طلبة قسم تكنولوجيا التعليم من خلال نتائج تطبيق مقياس التفكير الابتكاري.
- تحديد أبعاد اختبار التفكير الابتكاري: يتناول الاختبار قياس المهارات الأساسية لقدرات التفكير الابتكاري، وهي: (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، ومهارات التفكير الابتكاري ككل).
- وصف اختبار التفكير الابتكاري: بعد مراجعة الأدب السابق وجد الباحثان عددا من اختبارات التفكير الجاهزة، مثل اختبارات تورانس، وبارون، وأبراهام، وغيرها، التي استخدمها الكثير من الباحثين في أبحاثهم ودراساتهم المختلفة. ويذكر صدار وجعيجع (2016، 39) "أن من أبرز المحاولات العربية لصياغة وتقنين اختبار لقياس القدرة على التفكير الابتكاري، اختبار التفكير الابتكاري لسيد خير الله، مستفيداً من إنجازات من سبقه، وخاصة تورانس وبارون فهو اختبار يتميز عن سابقيه بالجدة، والتكاملية، والبساطة في اللغة، والتطبيق، والتصحيح، وتم الاعتماد عليه من قبل عدد من الباحثين".

لذلك عمد الباحثان إلى اختيار مقياس التفكير الابتكاري لسيد خير الله، الذي أعاد اختبار خصائصه السيكومترية (صدار وجعيجع، 2016) في دراسة مستقلة. ونصت خلاصة نتائج الدراسة أن "جميع الطرائق المتبعة أكدت تمتع اختبار التفكير الابتكاري لسيد خير الله بخصائص سيكومترية عالية، ويمكن الوثوق به" (صدار وجعيجع، 2016، 33).

وعلى أساس اختبار التفكير الابتكاري لسيد خير الله قام الباحثان بإعادة بناء اختبار التفكير الابتكاري الخاص لهذا البحث، وذلك من خلال تغيير بعض مفردات الاختبار من مفردات عامة إلى مفردات تخص موضوع مهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

- تركيبة اختبار التفكير الابتكاري: يتألف الاختبار من قسمين رئيسيين:

القسم الأول يتضمن أربعة اختبارات فرعية هي:

1. الاستعمالات: وفيه يُطلب من الطالب أن يذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات التي يعتبرها غير عادية (شبكة الأنترنت، جهاز الحاسوب)، بحيث تصبح هذه الأشياء ذات فائدة وأهمية أكثر.
2. المترتبات: وفيه يُطلب من الطالب أن يذكر ماذا يحدث لو أن نظام الأشياء تغير فأصبح على نحو معين، (ماذا يحدث لو أن الحاسب أصبح مكونا من شاشتين، ولو أن الحاسب أصبح يُتعامل معه بلغة العيون)، يفكر في أكبر عدد ممكن من الإجابات غير العادية (أي غريبة وغير مألوفة لدى بقية الزملاء كما تظن).
3. اختبار المواقف: وفيه يُطلب من الطالب أن يفكر كيف يمكنه التصرف إذا وجد نفسه في موقف ما مثلاً، (إذا أوكلت إليك مسؤولية أمين سر المعلومات لموقع الجامعة الإلكتروني، وتسربت بعض المعلومات،

واتهمت بأنك غير حريص على تلك المعلومات، فماذا ستفعل؟ ولو كانت جميع طرائق ووسائل التعلم المعروفة غير موجودة، ماذا ستفعل لتصبح متعلماً؟).

4. التطوير والتحسين: وفيه يُطلب من الطالب أن يقترح عددا من الطرائق لتصبح بعض الأشياء المألوفة لديه على نحو أفضل (تطبيقات جوجل التعليمية، خدمة البريد الإلكتروني)، على ألا يهتم بما إذا كانت المقترحات ممكنة حالياً أو لا.

القسم الثاني من الاختبار: عبارة عن اختبار بارون: وفيه يطلب من الطالب أن يكوِّن من حروف الكلمات المعطاة له كلمات جديدة لها معنى مفهوم، على ألا يستخدم حروفاً جديدة، ولكن يمكن استخدام الحرف الواحد أكثر من مرة في نفس الكلمة.

- بنود اختبار التفكير الابتكاري: يتشكل الاختبار كما ذُكر سابقاً من خمسة اختبارات (أجزاء)، ويتكون كل جزء من بندين (أ)، (ب)، وكل بند في صفحة مستقلة، ويجيب الطالب على نفس الصفحة، من خلال وضع الطالب في كل بند في وضعية إشكالية، ويُطلب منه وضع الحلول المناسبة وفقاً للتعليمات الآتية:

- القراءة الجيدة لنص السؤال.
- التقيد بالزمن المحدد للسؤال، في كل صفحة.
- السرعة في الإجابة، وعدم ترك أي سؤال دون جواب.
- التفكير في الإجابات التي لا يفكر فيها الزملاء.
- عدم الانتقال إلى الصفحة التالية حتى يأذن له مشرف الاختبار.

- طريقة تصحيح بنود الاختبار: بعد مراجعة كل استجابات الطلبة واستبعاد الإجابات غير المناسبة التي تمثل إجابات عشوائية واعتباطية، والتي صدرت عن جهل وعدم معرفة، أو تلك التي تم بناؤها على معطيات خرافية، ويتم إعطاء كل طالب أربع درجات في كل اختبار فرعي، وهي:

1) درجة الطلاقة: وتقاس بالقدرة على سرد أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في الزمن المحدد، وتعتبر الإجابة مناسبة إذا تلاءمت مع متطلبات البيئة الواقعية، وعليه يجب استبعاد الإجابات الاعتباطية، أو التي صدرت نتيجة جهل وعدم معرفة الطالب، أو تلك الإجابات المبنية على معطيات خرافية.
2) درجة المرونة: وتقاس بقدرة الطالب على تنويع الإجابات المناسبة، بحيث كلما زاد عدد الإجابات المتنوعة زادت درجة المرونة.
3) درجة الأصالة: وتقاس بقدرة الطالب على سرد الإجابات غير الشائعة بين زملائه في المجموعة التي ينتمي إليها، وعليه ترتفع درجة الأصالة كلما قل تكرارها الإحصائي والعكس، كلما زاد تكرار الفكرة الإحصائي كلما قلت درجة الأصالة.
4) الدرجة الكلية: وهي عبارة عن حاصل جمع الدرجات الثلاث، الطلاقة، والمرونة، والأصالة، في اختبار التفكير الابتكاري.

ولتقدير الدرجات المعطاة لكل جزء في الاختبار يجب اتباع الخطوات التالية:

- استبعاد الأفكار غير المناسبة.
- يقدر لكل فكرة أو كلمة صحيحة درجة طلاقة واحدة، ودرجة واحدة أيضاً للمرونة، بينما درجة الأصالة يمكن تحديدها انطلاقاً من درجة تكرارها بحسب الجدول (2).

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

جدول (2): سلم تقدير درجة الأصالة في التفكير الابتكاري

تكرار الفكرة	2-1	4-3	6-5	8-7	12-9	12-11	14-13	16-15	18-17	20-19
درجة الأصالة	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- ضبط الخصائص السيكو مترية لاختبار التفكير الابتكاري:

تم ضبط الخصائص السيكو مترية للاختبار بالتأكد من الصدق والثبات للأداة، وذلك من خلال الإجراءات التالية:

أ. صدق الاختبار:

وللتأكد من صدق اختبار التفكير الابتكاري، أي أنه يحقق هدفه في قياس ما وضع لقياسه، تم عرض الاختبار على مجموعة من الأساتذة المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرائق التدريس، وعلم النفس، بهدف معرفة ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول الآتي:

- **وضوح تعليمات الاستخدام للاختبار.**
- **سلامة الصياغة اللغوية للعبارات المعدلة في الاختبار.**
- **مدى صلاحية الاختبار للتطبيق على عينة البحث.**
- **إضافة أية ملاحظات أو مقترحات يرونها مناسبة.**

وقد طرح المحكمون ملاحظاتهم، واقترحوا بعض التعديلات في صياغة واجة الاختبار، والصياغة لبعض المفردات في بنود الاختبار، وتم الأخذ بتلك الملاحظات والتعديلات المقترحة، وبذلك تم ضبط صدق اختبار التفكير الابتكاري، من خلال وجود نسبة عالية من اتفاق المحكمين على صلاحية الاختبار في صورته النهائية لقياس مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب.

ب. ثبات الاختبار:

قام الباحثان بحساب معامل الثباط لاختبار التفكير الابتكاري لقياس هل يعطي الاختبار نفس النتائج عند إعادة تطبيقه أكثر من مرة وفي ظروف مماثلة، وذلك من خلال قيام الباحثين بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، وعددهم (28) من طلبة المستوى الثاني قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب من خارج عينة البحث التجريبية، وإعادة تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة الاستطلاعية بعد أسبوعين من تطبيقه في المرة السابقة، وتم حساب معامل الارتباط بين نتائج استجابات الطلبة على الاختبار في التطبيق الأول، ونتائج استجابات الطلبة على الاختبار في التطبيق الثاني.

وبذلك خلص الباحثان إلى الاستنتاج بأن معامل الثبات يساوي (88 %) وهو معامل ثبات مرتفع، يسمح بتطبيق الاختبار على العينة الأصلية.

- الصورة النهائية لاختبار التفكير الابتكاري:

بعد أن قام الباحثان بتعديل بعض مفردات اختبار التفكير الابتكاري لسيد خير الله، من مفردات عامة إلى مفردات خاصة، بمهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم العينة الموضوعية للبحث الحالي، وضبط الاختبار من خلال الإجراءات المحددة سابقاً، وإعادة التأكد من صدق وثبات الاختبار في صورته المعدلة، وأصبح اختبار التفكير الابتكاري في صورته النهائية صالحاً للاستخدام في تجربة البحث الميداني لقياس مدى ممارسة مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة – والمرونة – والأصالة) لدى طلبة قسم تكنولوجيا التعليم جامعة إب – اليمن، من خلال نتائج تطبيق مقياس التفكير الابتكاري.

كذلك تم بناء استبانة مفتوحة، وذلك بغرض الكشف عن معوقات تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة.

الإجراءات الميدانية للبحث:

بعد انتهاء الباحثين من إعداد وتصميم أدوات البحث وتحديد مجتمع البحث وعينته، وكذلك تحديد نوع المهارات الأساسية للتفكير الابتكاري التي سيتم قياس مدى قدرات طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في ممارستها، وتحديد كل المتطلبات النظرية لتنفيذ البحث الحالي شرع الباحثان في التطبيق العملي لأداة البحث وتحقيق أهدافه، وذلك من خلال قيام الباحثين بأخذ الموافقات اللازمة لإجراء التطبيق الميداني على طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2018 /2019م، ومن خلالها تم تطبيق مقياس التفكير الابتكاري للكشف عن مدى قدرات طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة إب في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري، وتم رصد نتائج استجابات الطلبة حول بنود المقياس تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

وتم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإجراء العمليات الإحصائية لاستخلاص نتائج البحث، الإصدار (20)، وفيما يلي عرض مفصل لنتائج البحث التي تم التوصل إليها.

نتائج البحث:

تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الحالي وتحقيق الهدف المتمثل بـ (الكشف عن مدى قدرات الطلبة تخصص تكنولوجيا التعليم في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري)، وذلك عن طريق تطبيق اختبار التفكير الابتكاري أداة هذا البحث على طلبة شعبتي (أ – ب) من المستوى الثاني بقسم تكنولوجيا التعليم خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2018 - 2019، وبعد الانتهاء من تطبيق اختبار التفكير الابتكاري تم مراجعة استجابات الطلبة في كل بنود الاختبار واستبعاد الإجابات غير المناسبة (العشوائية والاعتباطية) التي صدرت عن جهل وعدم معرفة، أو التي تم بناؤها على معطيات خرافية، وعليه تم إعطاء كل إجابة صحيحة درجة طلاقة واحدة، ودرجة واحدة أيضاً للمرونة، بينما درجة الأصالة تم تحديدها بحسب درجة تكرارها كما في الجدول (1)، ثم إيجاد الدرجة الكلية لمهارات التفكير الابتكاري لكل طالب عن طريق حاصل جمع الدرجات الثلاث، الطلاقة، والمرونة، والأصالة في الاختبار ككل، وبعد ما تم رصد استجابات الطلبة وجمع البيانات تم تحليلها إحصائيا، حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة تخصص تكنولوجيا التعليم على أقسام وبنود اختبار التفكير الابتكاري، والكشف عن مدى قدرة كل طالب في ممارسة المهارات الأساسية للتفكر الابتكاري (الطلاقة – والمرونة – والأصالة) والدرجة الكلية لمدى قدرة الطلبة في ممارسة مهارة التفكير الابتكاري ككل، وأظهرت النتائج تدنيا واضحا لمدى قدرة الطلبة في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3): درجات نتائج التطبيق لاختبار التفكير الابتكاري على طلبة قسم تكنولوجيا التعليم للكشف عن مدى قدرتهم في ممارسة المهارات الأساسية للتفكير

م	المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	(t) قيمة المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة عند(0.50)
1	الطلاقة	المجموعة أ	20	10.30	1.809	.10	.162	38	.872
		المجموعة ب	20	10.20	2.093				
2	المرونة	المجموعة أ	20	10.20	1.704	.05	.098	38	.923
		المجموعة ب	20	10.15	1.531				
3	الأصالة	المجموعة أ	20	14.40	1.903	-.40	-.659	38	.514
		المجموعة ب	20	14.80	1.936				
	الإجمالي	المجموعة أ	20	34.90	3.432	-.25	-.230	38	.820
		المجموعة ب	20	35.15	3.453				

يشير الجدول (3) إلى أن إجمالي مستوى الدلالة لنتائج تطبيق اختبار التفكير الابتكاري لطلبة المجموعتين

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

(أ – ب) بلغ (0.820) وهي قيمة أكبر من (0.05)، مما يؤكد أن مستوى ممارسة الطلبة لمهارات التفكير الابتكاري غير دال إحصائياً عند مستوى (0.05). ومن خلال مجموع المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية يتضح ضعف قدرات الطلبة تخصص تكنولوجيا التعليم في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري في توظيفهم لمهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تحسين وتطوير العملية التعليمية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة (نورة وليندة، 2013؛ حسين والحيلة، 2017؛ الحدابي وآخرون، 2011؛ علاق وسناوي، 2015)، والتي كشفت نتائجها عن وجود ضعف في مستوى قدرات الطلبة في ممارسة مهارات التفكير، ولا بد من تفعيل دور الطلبة في الممارسة التطبيقية لمهارات التفكير والتشجيع عليها، فقد أظهرت نتائج عدد من الدراسات السابقة (الزايدي، 2009؛ نورة وليندة، 2013) تفوق الطلبة الذين يستخدمون المهارات التطبيقية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري، مقارنة بالطلبة الذين يدرسون مقررات تكنولوجيا التعليم دراسة نظرية فقط.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة التي كشفت عن وجود ضعف في مستوى قدرات طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في ممارسة المهارات الأساسية للتفكير إلى عدد من الأسباب أهمها: الاعتماد في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم ذات الطابع العملي التطبيقي على طرائق التدريس التقليدية، التي تركز على الحفظ والاستذكار، والتي لا تتوافق مع طبيعة مقررات تكنولوجيا التعليم العملية التطبيقية، والتركيز على الحفظ للمعلومات، وإهمال الجانب التطبيقي العملي، التي تمكن الطلبة من ممارسة ما تعلموه من معلومات وتطبيقها عملياً، وإعمال العقل وممارسة مهارات التفكير في توظيف تلك المهارات والمعارف في تطوير وتحسين العملية التعليمية، وكذلك ضعف الاهتمام بالتجريب والاستقصاء، والتركيز على حشو عقل المتعلم بالمعلومات النظرية، والاقتصار على الامتحانات التحريرية النظرية، في التقويم النهائي لدراسة الطلبة مقررات تكنولوجيا التعليم، وإهمال التقويم العملي التطبيقي، لقياس قدرات الطلبة على التعامل مع المهارات العملية والأداء التطبيقي لما تم دراسته، ومدى قدراتهم على أعمال العقل، وممارسة مهارات التفكير في ذلك، وعدم توافر المعامل المجهزة بالأدوات والأجهزة والمتطلبات الأساسية للممارسة المهارية للمعلومات المكتسبة، وأعمال العقل وممارسة مهارات التفكير في طريقة تركيب وتوظيف تلك الأجهزة ومجالات توظيفها.

الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وتحقيق الهدف المتمثل بـ: (معرفة أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلبة من وجهة نظر الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم)، وذلك من خلال قيام الباحثين ببناء استبانة مفتوحة لمعرفة أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري، وتوزيعها على أربعة من أعضاء هيئة التدريس في قسم تكنولوجيا التعليم، وكذلك على ثمانية من طلبة المستوى الرابع بقسم تكنولوجيا التعليم، ومن خلال تحليل استجاباتهم لأسئلة الاستبانة والرجوع إلى عدد من البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال تمكن الباحثان من تلخيص أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري وذلك كما يأتي:

1. الاعتماد على الجانب النظري في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم، وهو مالم يتناسب مع طبيعة المادة العلمية لتلك المقررات، التي تتطلب ممارسة مهارات وطرائق التدريس الحديثة، ومعامل تطبيقية تمكن الطلبة من ممارسة الجانب التطبيقي المهاري للمعلومات والمعارف المكتسبة، وممارسة مهارات التفكير في طبيعة التركيب لتلك المهارات، ومجالات تطبيقها وتوظيفها في تحسين وتطوير العملية التعليمية.
2. ضعف وجود التجهيزات والأدوات التعليمية والوسائل التقنية من معامل ومختبرات، لإجراء التجارب العلمية وممارسة المهارات التطبيقية للمعلومات المكتسبة، والتمكن من أعمال العقل، وممارسة مهارات التفكير التي تساعد الطلبة في تنمية مهارات التفكير.
3. عدم توافر برامج التنمية المهنية للمدرسين العاملين في الميدان، لمساعدتهم في ممارسة الأنشطة والأساليب التي تساعد الطلبة في ممارسة مهارات التفكير وتنميتها من خلال البرامج التدريسية.
4. ضعف الوعي لدى عناصر النظام التعليمي بأهمية ممارسة مهارات التفكير والتركيز على تنميتها لدى الطلبة.

5. الاقتصار على طرائق التدريس التقليدية والأساليب التعليمية التي تعتمد على نقل المعرفة للطلبة وتخزينها في الذهن، دون الاعتبار لتطبيقها ومجالات توظيفها في الحياة.
6. تركيز الأهداف العامة والمرحلية لبرامج إعداد وتأهيل الطلبة على الجانب المعرفي على حساب الجانب التطبيقي والمهاري.
7. عدم تطوير برنامج الإعداد والتأهيل للطلبة وتحديثه باستمرار بما يواكب متطلبات العصر ومتغيراته.
8. اقتصار تقويم أداء الطلبة على الجانب المعرفي النظري وتطبيق الاختبارات المعرفية، وإهمال الجانب التطبيقي والاختبارات المهارية التي تقيس مهارات التفكير.
9. ضعف الدافعية والاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو ممارسة مهارات التفكير، والنظرة السلبية بأن ممارسة مهارات التفكير والإبداع تقتصر على الأذكياء فقط.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحثان بما يلي:

1. ضرورة تعزيز برامج التنمية المهنية للمدرسين والهيئة الإدارية في الميدان التعلمي، وتدريبهم على طرائق التدريس الحديثة، وأساليب تدريب وتأهيل الطلبة على ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتشجيع عليها.
2. العمل على التطوير المستمر لبرامج إعداد وتأهيل الطلبة بما يواكب التطورات الحديثة، وكذلك الارتقاء بأساليب وطرائق إعداد وتأهيل الطلبة قسم تكنولوجيا التعليم بما يتوافق مع طبيعة تخصصهم، وتشجيعهم على تطبيق وممارسة مهارات التفكير في توظيف المعلومات والمهارات المكتسبة في تحسين وتطوير العملية التعليمية.
3. ضرورة تعزيز ونشر الوعي لدى جميع عناصر النظام التعليمي بأهمية تنمية مهارات التفكير الابتكاري، وفوائد استخدام مهارات التفكير في تحسين وتطوير العملية التعليمية.
4. ضرورة تشجيع ودعم الجامعات لكل العاملين فيها على ممارسة مهارات التفكير، والتدرب على المهارات الأساسية للتفكير، للتمكن من توظيف المستحدثات التكنولوجية في تحسين وتطوير وتسهيل الحياة العلمية والعملية.
5. ضرورة توفير المعامل وغرف التطبيق العملي مجهزة بعدد كاف من الأجهزة والوسائل التعليمية الحديثة، بما يناسب التطورات العلمية والتقنية المعاصرة.
6. تعزيز الارتقاء بمستوى طرائق تدريس الطلبة ووسائل التعليم، والتقييم لمدى إتقان الطلبة للمقررات التعليمية، بالاعتماد على الجانب التطبيقي، والقدرة على ممارسة مهارات التفكير، ومدى تمكن الطلبة من توظيف المعلومات والمهارات المكتسبة في تحسين وتطوير الحياة العملية والعلمية من حولهم.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته وختاما لموضوع البحث يقترح الباحثان إجراء البحوث التالية:

1. مدى توافر المعامل التطبيقية والأجهزة التقنية اللازمة لممارسة الطلبة للمهارات المكتسبة في كليات التربية بالجامعات اليمنية.
2. أثر التعلم الذاتي باستخدام طرائق التدريس الحديثة، في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة كليات التربية بالجامعات اليمنية.
3. اقتراح برنامج حاسوبي لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلبة تخصص تكنولوجيا التعليم بالجامعات اليمنية.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

المراجع:

أبو السعود، محمد رضا نجيب (2012). *فعالية استراتيجية مقترحة لتدريس مادة الحاسب الآلي لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب والتفكير الابتكاري* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القاهرة، مصر.

أبو زيد، أمة الكريم طه (2007). القدرات الابتكارية لدى طلبة الصف التاسع في مرحلة التعليم الأساسي وعلاقتها بتدريس العلوم، *المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة ذمار، 1* (3)، 211 - 241.

أبو سمرة، منى (2007). *توصيات المؤتمر الحادي عشر لوزراء التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي حول تعزيز استقلالية التعليم واعتماد نظم الجودة*، جريدة الاتحاد، الإمارات، استرجع بتاريخ 12 / 5 / 2017 من http://www.ksu.edu.sa/seminars/future-school/papers

احاندو، سيسي (2017). معوقات تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الأساسية في مدارس كوت ديفوار (ساحل العاج) من وجهة نظر مديريها ومعلميها، *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، *18* (15)، 63 - 87.

توم، آسيا برير محمد (2017). واقع استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في الجامعات السودانية، *مجلة النيل للعلوم التربوية*، *1* (1)، 141 - 164.

جروان، فتحي عبد الرحمن (1999). *تعلم التفكير مفاهيم وتطبيقات*، عمان: دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع.

الحدابي، داود عبد الملك، الفلفلي، هناء حسين، والعليي، تغريد عبد الله حزام (2011). مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المعلمين في الأقسام العلمية في كلية التربية والعلوم التطبيقية، *المجلة العربية لتطوير التفوق*، *2* (3)، 34 - 57.

الحدابي، داود عبد الملك، الفلفلي، هناء حسين، والعليي، تغريد عبد الله حزام (2010). مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الأقسام العلمية في المستوى الرابع في كلية التربية والعلوم التطبيقية – مدينة حجة، *المجلة العربية لتطوير التفوق*، *1* (1)، 114 - 145.

الحسناوي، موفق عبد العزيز (2007). *أثر استخدام كل من الإنترنت والحاسوب في تدريس الكترونيات القدرة الكهربائية في دافعية الطلبة للتعلم واتجاهاتهم نحوها. مجلة علوم إنسانية*، *4* (32).

حسين، سهير مصطفى خالد، والحيلة، محمد محمود (2017). أثر استخدام الحاسب الشخصي والسبورة التفاعلية لتدريس العلوم في التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الثاني الأساسي في المدارس الخاصة الأردنية. *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، *8* (14)، 121 - 196.

الختم، سمية محمد علي (2016). *المستحدثات التكنولوجية في مؤسسات التعليم العالي وأثرها في تحقيق الجودة الشاملة في التربية* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

الخطيب، علم الدين عبد الرحمن (2008). اتجاهات معلمي العلوم نحو تطبيق استراتيجية الأنشطة الاضافية التي تنمي التفكير الابداعي لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا في محافظة الخليل، *مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط*، *24* (2)، 217 - 266.

الدوسري، متعب عبدالله منير (2012). *برنامج تدريبي مقترح قائم على الإنترنت لتنمية مهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية والتفكير الابتكاري لدى معلمي المدارس المتوسطة بالمملكة العربية السعودية* (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة القاهرة، مصر.

الزايدي، فاطمة (2009). *أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بالمدينة المكرمة* (رسالة ماجستير)، جامعة أم القرى، السعودية.

الزعانين، جمال عبدربه (2010). فعالية تدريس وحدة الكهرباء المتحركة باستخدام برامج تعليمية بأسطوانات مدمجة على التحصيل ومهارات التفكير الناقد والدافع للإنجاز لتلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة، سلسلة العلوم الإنسانية. *مجلة جامعة الأزهر: سلسلة العلوم الإنسانية*، *11* (1)، 41 - 94.

الزيات، فتحي مصطفى (1995). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، القاهرة: دار المعارف.

شقور، علي زهدي (2014). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، *27* (2)، 383 - 416.

شمسان، عبد الكريم عبد الله (2014). أثر توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس على تنمية مهارات البحث عن المعلومات الكترونياً والدافعية للتعلم لدى طلبة كلية التربية بالتربة جامعة تعز. *المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية*، (2)، 114 - 139.

صدار، حسن؛ وجعيجع، عمر (2016). الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة على التفكير الابتكاري لـ سيد خير الله، مطبق على طلاب مرحلة التعليم الثانوي، *مجلة المواقف للبحوث والدراسات في المجتمع والتاريخ*، (11).

عامر، عبد الناصر السيد، والقطراوي، رياض علي (2016). الصدق العاملي لاتجاهات طلاب الجامعات الفلسطينية نحو المخاطرة وعلاقته بالتفكير الابتكاري. *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، *7* (13)، 111 - 134.

علاق، كريمة، وسناوي، فاطمة (2015). التفكير الابتكاري لدى تلامذة المرحلة التحضيرية، دراسة ميدانية مقارنة بين التلاميذ الملتحقين وغير الملتحقين بالتعليم التحضيري بمدينة غليزان، الجزائر، *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، *1* (1)، 139 - 168.

العليمات، علي مقبل (2014). واقع استخدام معلمي العلوم للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم بمحافظة المفرق. *المنارة للبحوث والدراسات*، *20* (1)، 465 - 498.

غليون، أزهار محمد، والصبري، فوزية ناجي (2010). فاعلية العصف الذهني بأسلوب التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مقرر الكيمياء. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، *1* (1)، 28 - 84.

الفريحات، هناء محمود، السالم، رفقة خلف، والقضاة، عمر عبد الرحمن (2016). دور معلمي مدارس الملك عبد الله للتميز في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة المتفوقين. *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، *7* (13)، 55 - 75.

اللجنة القومية لتطوير التعليم الجامعي والعالي (2000). *التوصيات الصادرة عنه المؤتمر القومي للتعليم العالي*، وثيقة المؤتمر، 14-13 فبراير، وزارة التعليم العالي المصرية، القاهرة.

المراغي، أحمد صديق رشوان (2013). *فاعلية التدريس باستخدام تطبيقات الكمبيوتر لتنمية مهارات التفكير الإبداعي واتخاذ القرار لدى طلاب الكليات التكنولوجية* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة السويس، مصر.

مقبل، إدريس سلطان أحمد. (2011). *برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم لمعلمي المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية* (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة القاهرة، مصر.

ملحم، سامي محمد (2002). *سيكولوجية التعلم والتعليم: الأسس النظرية والتطبيقية*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

منسي، محمود عبد الحليم (1991). *علم النفس التربوي للمعلمين*، الإسكندرية، مصر: دار المعرفة الجامعية.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.20.4

نورة، قارور، ولينذة، عموش (2013). ***دور الحاسوب في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى الطالب الجامعي*** **(رسالة ماجستير)، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر.**

Guilford, J. (1965). Implications of Research on Creativity. In C. Banks and P. L. Broadhurst (eds.), *Stephanos: Studies in Psychology Presented to Cyril Burt*. London: University of London Press.

Light, D., & Pierson, E. (2013). Changing Classroom Practices through a One-to-One Laptop Program in Rural Argentina: Experiences of Schools in San Luis. *International Journal for E-Learning Security, 3*(1/2), 236-243.

Bell, M. J. (1993). Creative Expression and Play in the Early Childhood Curriculum. *Childhood Education, 69*(4), 249-250.

Roberts, D. L., & Stephens, L. J. (1999). The effect of the frequency of usage of computer software in high school geometry. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 18*(1), 23-30.

Torrance, E. P., & Goff, K. (1990). Fostering academic creativity in gifted students. *Ed321489, ERIC EC Digest E,* 484.