مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2709-0302 (online)
ISSN: 2617-5908 (print)

القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات في ضوء اختلاف التخصص لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع(*)

الباحث/سعد مسعد المحياوي
قسم علم النفس
كلية التربية - جامعة القصيم
421100258@qu.edu.sa

د/أحمد علي حسن المعمري
استاذ علم النفس التربوي المشارك
كلية التربية - جامعة القصيم
a.almaamari@qu.edu.sa

*) تاريخ تسليم البحث 5/8/2023 تاريخ قبوله للنشر 30/9/2023
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات في ضوء اختلاف التخصص لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع

الباحث/سعد مسعد المحياوي
قسم علم النفس
كلية التربية - جامعة القصيم

د/ أحمد علي حسن المعمري
استاذ علم النفس التربوي المشارك
كلية التربية - جامعة القصيم

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع، كما هدفت إلى تحديد مدى اختلاف القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية باختلاف التّخصص (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الإنسانية) لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على مقاييس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات (سرور وسليم، 2010)، وتكونت عينة الدراسة من (340) طالبًا من طلاب الصف الثالث ثانوي بمحافظة ينبع، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، توزعوا حسب التخصص إلى (205) طالبٍ تخصص العلوم الطبيعية، و(135) طالبٍ تخصص العلوم الإنسانية، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع كان مرتفعًا، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي (العلوم الطبيعية – العلوم الانسانية) على القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لصالح مجموعة الطلاب ذوي تخصص العلوم الطبيعية.

وبناءً على نتائج الدراسة أوصى الباحثان بضرورة احتواء البيئة المدرسية على مجموعة من المتطلبات التي تُسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات، وتشجيع الطلاب على استخدام الاستراتيجيات المعرفية الفعالة في تنظيم المعلومات في أبنية الذاكرة العاملة، والتي بدورها تُسهم في القدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية.

الكلمات المفتاحية: الحل الإبداعي للمشكلات.

The Ability to Creative Solution of Problem in the light of Specialization Difference Among Secondary School Students in Yanbu Governerate

Researcher/ Saad Musaad Al-Muhyawi
Department of Psychology
College of Education - Qassim University

Dr. Ahmed Ali Hassan Al-Maamari
Associate Professor of Educational Psychology
College of Education - Qassim University

Abstract

The current study aimed to identify the level of the ability to creatively solve problems among secondary school students in Yanbu Governorate, and to determine the extent of the difference in the ability to creatively solve problems among secondary school students according to the specialization (the natural sciences track - the humanities track) among secondary school students in the governorate of Yanbu. Yanbu. The study used the descriptive approach, and the study relied on measures of the ability to creatively solve problems (prepared by: Sorour and Saleem, 2010). The sample of the study consisted of (340) students from the third year of high school in Yanbu Governorate, who were chosen in a stratified random manner. They were distributed according to specialization into (205) students majoring in natural sciences, and (135) students majoring in humanities.

The results of the study showed that the level of ability to creatively solve problems among secondary school students in Yanbu Governorate was high. On the creative solution of problems for the benefit of a group of students majoring in natural sciences.

Based on the results of the study, the researcher recommended that the school environment should contain a set of requirements that contribute to the development of creative thinking skills to solve problems, and encourage students to use effective cognitive strategies in organizing information in working memory structures, which in turn contribute to the ability to solve problems in a creative way.

Keywords: creative problem solving.

مقدمة الدراسة:

في ضوء معطيات العصر الحديث وتطوراته أصبح طلاب المرحلة الثانوية (تحديدًا) مطالبين بمواجهة الكثير من المشكلات المتناقضة في الوقت نفسه؛ فبعض المشكلات التي تواجههم تتطلب حلولًا يمكن الوصول إليها من خلال أنظمة معالجة المعلومات التي تعتمد على المعالجات البسيطة، ولها مسار واضح للحل، يُطلق عليها المشكلات المنظمة (جيدة البناء) في حين يتطلب البعض الآخر معالجة أكثر تعمقًا؛ لأن طرق حلها غير متسقة، وغير محددة بوضوح، وغير مستقلة معرفيًا، إذ يُمكن طلب المساعدة الخارجية في حلها، وهي ما يُعرف بالمشكلات (سيئة التعريف) أو البناء أو غير المحددة، ويتطلب نوعٌ آخر من المشكلات حلولًا جديدة ومبتكرة بطريقة أكثر استقلالية، وحداثة كسمة معرفية لتكّون الحلول؛ لذا يُعد الإبداع في حل المشكلات (CPS) creative problem solving العامل الوحيد، والسلاح القوي الذي به يستطيع طلاب المرحلة الثانوية مواجهة المشكلات المتنوعة في الألفية الجديدة كافة (صقر، 2021؛ Swaminathan et al., 2021 ؛ Ndiung et al.,2021).

ومن منظور علم النفس المعرفي، وطبقًا للآفاق المعرفية المتنوعة التي تهتم بحل المشكلات، تُعد القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات إحدى أهم المجالات البحثية الأكثر تقدميّةً وحيويةً وتطورًا، فالتفكير الإبداعي يُعد قدرةً معرفية عليا، يتطلب إكساب الطلاب مهارات التفكير الأساسية والعمليات المركبة، ويعكس توظيفًا مناسبًا للقدرات الإبداعية: الأصالة (Originality)، المرونة (Flexibility)، الطلاقة (Fluency)، الحساسية للمشكلات (Sensitivity of Problem)، وإدراك التفاصيل (Elabration) خلال مراحل عملية معالجة المشكلة، التي تساهم بشكل كبير في الإنتاجية الإبداعية (إبراهيم، 2011؛ Guilford,1950).

ومن الناحية التربوية، يرى كل من (أبي الغيط وبخيت، 2017؛ وروشكا، 2016؛ وستيرنبرج، 2005؛ والأعسر، 2000؛ Fiteriani et al. (2021) ؛ Heliawati et al.(2021) ؛ Amar(2021)؛ وتورانس وآخرون Torrans et al. (1986)) أنه بات لزامًا على الأنظمة التربوية أن تقوم بدورها لتوفر بيئة مدرسية تهتم بإكساب الطلاب القدرة على الحل الإبداعي في المراحل التعليمية المتنوعة من دون استثناء، سواءً كمحتوى دراسي يُقدم على شكل مهارات معرفية مستقلة، تُصاغ على شكل مفردات ضمن المناهج المتوافقة مع معايير مدخل العلوم والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، أو ما يعرف بمدخل (STEAM)، أو كممارسة تعليمية داخل حجرة الدراسة استنادًا على استراتيجيات التدريس الإبداعي؛ مما يُسهم في تحسين مخرجات التّعلم الإبداعي، التي تُعد من أهم متطلبات الألفية الجديدة، ومهارات المستقبل.

ومن ناحية النّمو المعرفي، تُعد المرحلة الثانوية عاملًا مهمًا في بلورة العملية الإبداعية؛ لأن الطلاب في هذه المرحلة العمرية وصلوا إلى درجة كبيرة من النّضج المعرفي الناتج من بناء شخصيتهم علميًا وفكريًا، وإكسابهم القدرة على التفكير الناقد وحل المشكلات بصورة إبداعية، كما أنه في هذه المرحلة تتشكل معايير نجاح التفكير الإبداعي التي تُعد ترجمة إجرائية لاستخدام الأفكار والمعلومات والأدوات التي تم صياغتها عبر عملية التعلم بطريقة مستحدثة (زايد، 2020؛ فارس، 2018؛ المغازى، 2015).

أما فيما يخص طبيعة النّماذج النّظرية التي تناولت القدرة على الحل الإبداعي للمشـــكلات، فيظهر من خلال مراجعة الباحثان لدراسة كل من العماري (2021)، والنعيمي (2018)، وجروان (2013)، وكوون (2021) Kwon، وإيساكسن وتريفينجر Isaksen and Treffinger (2004) أن تنّوع الأطر النّظرية والتّفسيرية لأدبيات البحث التي اهتمت بالحل الإبداعي للمشكلات أفرزت نماذج مختلفة ذات تصورات متعددة، من أكثرها شـــهرة نموذج تريز (Triz)، ونموذج التكوين العلقي لجيلفورد (Guilford)، ونموذج بارنز (Parnes) للحل الإبداعي للمشـــكلات، ونموذج توليف الأشـــتات (Synectic's) لجوردن-برنس، ونموذج التفكير الجانبي لديبونو(DeBono)، ونموذج تورانس (Torrance) للمهارات الإبداعية، ونموذج كارول (Carol) للحل الابداعي، ونموذج ترفينجر وإيزيكسن (Trefinger and Isaksen).

مشكلة الدراسة:

نبعت مشـكلة الدراسـة نتيجة لما لاحظه الباحثان من اهتمام المنظمات الدولية والإقليمية بالقدرة على الحل الإبداعي للمشـــكلات؛ إذ أشـــارت العديد من الوثائق والتقارير الصـــادرة من بعض المنّظمات الدولية والإقليمية المعنيـة بالتربيـة والتعليم كتقرير (UNICEF, 2019؛UNESCO, 2021؛ الإيســـيســـكو،2021؛ والألكســو،2021) إلى أن العملية التعلمية باتت مطالبةً بضـرورة الاهتمام بإكسـاب الطلاب القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات كشكل من أشكال تعزيز ثقافة الإبداع ودعمها، وإعادة صياغة المعارف، والمهارات، والقيم، وتقديمها للطلاب في صورة أنشطة تربوية تعمل على تنمية العمليات المعرفية، بصفتها عوامل تهدف إلى إكساب الطلاب القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات؛ لكونها نواتج للّتعلم المعرفي.

وأيضًـا رصـد الباحثان إطلاق العديد من المبادرات العالمية المعنية بالقدرة على الحل الإبداعي للمشـكلات، ومنها مبادرة " الشـراكة لمهارات القرن الحادي والعشـرين" "Partnership for 21st Century Skills ؛ حيث أسـهمت الشـراكة لمهارات القرن الحادي والعشـرين Partnership for 21st Century Skills في تحديد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين 21st Century Skills في ضوء ثلاث مجموعات هي: مهارات التّعلم والإبداع، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والعمل، ويتفق التربويون أن معطيات ومهارات القرن الحادي والعشـــرون Twenty-first century skill في إطار التّعلم تتطلب فكرًا جديدًا، وتربية جيل من المتعلمين، يفكرون على نحو إبداعي لحل المشـــكلات، ولديهم القدرة على التّعلم، وابتكار أفكار جديدة غير مألوفة، وينبغي أن يتمتع طلاب القرن الحادي والعشـــرين بالطلاقة الإبداعية في اســـتخدام ضـــروب تعلّمهم الجديدة، وطرائق تفكيرهم (Partnership for 21st Century Skills,2019؛ بيرز،2014).

إضافةً إلى ما سبق، ومن الواقع العملي للباحث؛ الذي يعمل معلمَ رياضيات منذ أكثر من عقدين من الزمن، ومن خلال اهتمامه بالمجال المعرفي وبالعمليات المعرفية المســاهمة في جودة نواتج التّعلم المعرفي، فإنه يرى أن مواجهة طلاب المرحلة الثانوية للمشـــكلات الحياتية المتعددة بالطرق التقليدية تكون غير مجدية إلى حد ما، مما يســـتدعي اللجوء إلى طرق إبداعية غير مألوفة لحل المشكلات؛ لأن الحل الإبداعي للمشكلات يُعد من الطرق التي تستحث

التفكير النقدي والتفكير الإبداعي، ويطور المهارات البحثية، ويشجع على خلق الافتراضات والتخطيط والملاحظة ويتعلق بكل مجالات المعرفة، ومن هنا جاءت فكرة الدراسة استجابة للأهمية القصوى للاهتمام بالحل الإبداعي للمشكلات (CPS) لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ومن خلال ما سبق، تُحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

1- ما مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع؟

2- هل توجد فروق دالة إحصائيًا في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع ترجع لاختلاف التّخصص (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الانسانية)؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة:

1- مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع.

2- مدى اختلاف القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع باختلاف التّخصص (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الانسانية).

أهمية الدراسة:

وتتحدد تلك الأهمية في الآتي:

الأهمية النظرية:

تتمثّل الأهمية النظرية في أن هذه الدراسة:

1- تأتي استجابةً للتّوصيات الصادرة عن المنظمات والمؤتمرات الدولية والإقليمية والمحلية، والمؤسسات التربوية التعليمية، التي تدعو إلى ضرورة الاهتمام بالحل الإبداعي للمشكلات.

2- يتوقع الباحثان؛ أن هذه الدراسة ستقدم إضافة للأدب النفسي من خلال إثراء المكتبة المعرفية والنفسية بدراسة علمية تتناول بعض المتغيرات ذات الخصائص السلوكية والمعرفية التي على قدرٍ من الأهمية في مجال علم نفس التّعلم بتناولها الحل الإبداعي للمشكلات.

الأهمية التطبيقية:

تتمثّل الأهمية النظرية في الآتي:

1- إمكانية الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية من خلال معرفة مستويات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية؛ مما يسهم في تحقيق جودة التّعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، ورفع كفاءة الطلاب في القدرة على حل المشكلات بطرائق إبداعية.

2- قد تُفسح نتائج الدراسة الحالية أمام المختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية لإجراء المزيد من البحوث حول هذه المتغيرات، وعلى عينات مختلفة لعدة مراحل دراسية.

مصطلحات الدراسة:

الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving:

يُعرف الحل الإبداعي للمشكلات بأنه: "اتخاذ القرار الإبداعي، والبدء بالتفكير والتأمل فيما يمكن أن يكون، واستشراق النتائج والتوقعات، واختيار أفضل البدائل وتطويرها بوعي دقيق"(سرور وسليم، 2010، 34).

وأشار أوسبورن (Osborn) في عام (1953) إلى أن الحل الإبداعي للمشكلات، هو: "العملية التي من خلالها يتم البحث عن إجابات أو حل للمشكلات من أجل إنشاء مجموعة متنوعة من المراحل الجديدة بما في ذلك تقصي الحقائق والمشكلات، وإيجاد الأفكار والحلول، وتقصي القبول" (Wisetsat & Wisetsat, 2020, 82).

وتتبنّى الدراسة الحالية تعريف سرور وسليم (2010) تعريفًا إجرائيًا للحل الإبداعي للمشكلات، ويحدد إجرائيًا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

حدود الدراسة:

تقتصر حدود الدراسة الحالية على ما يلي:

الحدود الموضوعية: وتتمثّل في الموضوع الذي تتناوله الدراسة الحالية، وهو مقدار القيمة التنبؤية للضّبط الانتباهي، والعبء المعرفي بالقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات.

الحدود البشرية: تقتصر الدراسة الحالية على عينة عشوائية من طلاب المرحلة الثانوية: الصف الثالث الثانوي (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الإنسانية) في محافظة ينبع.

الحدود الزمانية: بعون الله تعالى، تم تطبيق أدوات الدراسة الحالية في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (1444هـ).

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة الحالية على المدارس الثانوية في محافظة ينبع.

الإطار النظري للدراسة

الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving:

تتميز المجتمعات الحديثة بتغيرات سريعة، وتطورات مستمرة، وتحدّيات كثيرة من المشكلات المتلاحقة التي تواجه الفرد والمجتمع؛ مما يتطلب من الأفراد أن يكونوا محللين أكفاء للمشكلات، وأشخاصًا مبدعين، لديهم المقدرة على حل المشكلات التي تواجههم بطرق إبداعية، وبحلولٍ متعددة غير مألوفة، ومهارات إبداعية، إضافة إلى القدرة على إجراء عمليات التّحليل (Analysis)، والتّقييم (Evaluation)، والتّطوير (Development) من أجل الوصول بالحلول المقترحة إلى عملية التّنفيذ؛ وهذا من شأنه أن يسهم في مواجهة تحديات هذا العصر، والتّكيف مع متطلّبات القرن الحادي والعشرين 21st (المدبولي وآخرون، 2022؛ Hooijdonk et al.,2020; Sadak et al.,2022).

تعددت التعاريف التي تناولت الحل الإبداعي للمشكلات شأنها شأن المفاهيم والمتغيرات والعوامل التربوية والنفسية كافة، وهي مع تعددها تتباين فيما بينها بتباين النظرة أو الفلسفة التي يتم من خلالها تناول الحل الإبداعي للمشكلات، إذ يُعرفه كوون Kwon (2021) بأنه: العملية الذهنية لإنشاء طريقة إبداعية؛ للحصول على حل

المشكلة بشكل مستقلٍ، كما يشير عملية، أو طريقة، أو نظام للتعامل مع المشكلات بطريقة إبداعية، وبأفكار للبحث عن مختلف الإجراءات الممكنة في كل خطوة من خطوات عملية حل المشـــكلات، من خلال القدرة التحليلية، والقدرة الخيالية بطريقة متوازنة (Fiteriani et al.,2021).

وكذلك يرى آماه Ummah (2020) أن الحل الإبداعي للمشـــكلات عبارة عن عملية تُقدم إطار عمل لتخطيط، وتطوير، وإيجاد طريقة أكثر فاعلية لحل المشكلات في ضوء استخدام القدرة على التفكير الإبداعي.

أشار كل من ميشيل وكوليك (Mitcell and Kpowlik) في عام (1999) للحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving (CPS)؛ وذلك من خلال تحليله إلى ثلاثة مكونات أساسية هي:

- **Creative (C)** (**الإبداع**): وهي عملية خاصة بتوليد أفكار متنوعة جديدة وفريدة، وغير مألوفة.
- **Problem (P)** (**المشكلة**): هي عبارة عن موقف أو عائق يكون بمثابة تحدٍّ مقبولٍ؛ من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف.
- **Solving(S)** (**الحل**): وهي عملية الوصول إلى استراتيجية فاعلة وناجحة لمواجهة التّحديات والعقبات التي تواجه الفرد (عبد الرؤوف،2019).

ويعرف تريفينجر وإيساكسن (2013) Treffinger and Isaksen الحل الإبداعي للمشكلات، بأنه: عبارة عن عملية منظمة، تعتمد على كل من التفكير الإبداعي (Creative thinking)، والتفكير النّقدي (critical thinking)، وبالتناغم مع بعضهما.

ويتضح مما سبق أنه لا يوجد اتفاق بين الباحثان على تعريف مصطلح الحل الإبداعي للمشكلات، إذ ركّزت بعض التّعريفات على مواصـــفات المنتج النهائي للحل الإبداعي للمشـــكلات، والبعض الآخر ركز على الحل الإبداعي للمشـــكلات بصـــفته اســـتراتيجية في عملية التفكير، معتبرًا أن الحل الإبداعي للمشـــكلات يُعد مظلة واسعة، تضم نماذج مختلفة، يتحقق من خلالها تنمية التفكير الإبداعي في عملية حل المشكلات، بينما ركز باحثون آخرون على الموازنة بين التفكير التباعدي، والتفكير التقاربي، بصـــفتهما مكونين للحل الإبداعي للمشـــكلات، والتكامل المتناوب بين التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي في الحل الإبداعي للمشكلات (CPS).

مسلمات الحل الإبداعي للمشكلات:

يذكر كل من تريفينجر وإيســـاكســـن (2005) Treffinger and Isaksen أن الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solvin (CPS) يقوم على مسلمات عدَّة، هي:

1- القدرة الإبداعية موجودة لدى جميع البشر.

2- يمكن التعبير عن الإبداع من خلال مجالات واسعة جدًا، وقد تكون غير متناهية.

3- يتم إظهار الإبداع من خلال اهتمامات الأفراد أو تفضيلاتهم أو أساليبهم.

4- إمكانية تصرف الأفراد بشكل إبداعي أثناء تقدمهم نحو الإنجاز.

5- من خلال التّقييم الشخصي، أو التّدريب يمكن للأفراد استخدام أساليبهم الإبداعية بشكل أفضل؛ مما يؤدي إلى رفع مستوى الإبداع لديهم، ومن ثم يدركون قدراتهم الإبداعية بشكل أكبر.

مراحل الحل الإبداعي للمشكلات:

ومن خلال الاطلاع على الأدب النظري في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات كدراسة أبي جادو (2007)، وجروان (2013)، وكانديمير وغور Kandemir and Gür (2009) تبيّن أن هنالك ست مراحل رئيسة سلّط عليها الضوء أوسبورن (Osborn) وبارنز (Parnes) في نموذج الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) التي يمكن تلخيصها في الآتي:

1- إيجاد المشكلة: ويقصد بها تحديد منطقة المشكلة، والبحث في طبيعتها من زوايا عدة، حتى يتم التوصل إلى تعريف دقيق، يمثل التّحدي الحقيقي للمشكلة.

2- إيجاد الحقائق: وهي عملية المراقبة بعناية، وجمع البيانات، والمعلومات، والتساؤلات حول المشكلة، وتهدف هذه العملية إلى تحليل الموقف، وفهم المشكلة.

3- العثور على المشكلة: وهي عملية الكشف عن المشكلة أو موقف التحدي؛ وذلك من خلال النظر بطرق عدَّة في المشكلة، وما يتعلق بها، وما هي الاحتمالات الممكنة.

4- إيجاد الأفكار: تتضمن هذ المرحلة توليد الأفكار بأقصى قدر ممكن من البدائل المقترحة، فكلما زاد عدد الأفكار ذات العلاقة التي يمكن إنتاجها، زاد احتمال ملاءمة هذه الحلول للمشكلة.

5- إيجاد الحل: تتمثل هذه الخطوة في جمع الأفكار المقترحة بطرق مختلفة وجديدة، وتقييم الأفكار ذات العلاقة بالمشكلة مع إمكانية تطبيقها، ومن ثم اختيار أفضل الأفكار أو الاحتمالات الممكنة من أجل تنفيذها.

6- قبول الحل: يتم في هذه المرحلة تنفيذ الأفكار المحددة والمختارة، وتطبيقها بشكلٍ صحيح.

مبادئ الحل الإبداعي للمشكلات:

رصد سونيتا Sunita (2019) بعض المبادئ الأساسية للحل الإبداعي للمشكلات، تمثَّلت في الآتي:

1- التوازن في التفكير المتقارب، والتفكير المتشعب، فمن خلال التفكير المتشعب ينتج العديد من الأفكار، لكن يجب اختيار الأفضل منها وفق معايير محددة، تتطلب تفكيرًا تقاربيًا؛ وهذا يدل على الانسجام والتكامل بين التفكير التقاربي والمتشعب.

2- المسائل المفتوحة، أو المشكلات ذات الإجابات المتعددة تخلق نوعًا من التحدي؛ مما يمهد لعملية تفاعل المتعلمين معها.

3- تأجيل الحكم الفوري والسريع، يساعد في التفكير المتباين، وتنمية الإبداع؛ إذ إن الحكم السريع يعيق حرية تداول الأفكار.

4- اللغة مهمة جدًا في عملية الحل الإبداعي للمشكلات، حيث إن كلمة (نعم) تعمل على تشجيع المتعلم، وتوليد العديد من الأفكار، أما كلمة (لا) فإنها تعيق تداول الأفكار، وتخفض العملية الإبداعية.

حدد تريفينجر وآخرون Treffinger et al. (2008) بعض الخصائص التي تميز أسلوب الحل الإبداعي للمشكلات، والتي تمثّلت أبرزها في الآتي:

1- التوازن والتكامل بين كل من التفكير النقدي والتفكير الإبداعي.

2- يشتمل على مجموعة متنوعة ومختلفة من الاستراتيجيات، والوسائل، والأدوات المرنة التي تساعد الفرد في حل المشكلات بطرق إبداعية.

3- يجعل الفرد قادرًا على أن ينطلق من أيَّة نقطة، وفي أيَّة مرحلة عندما يبدأ عملياته، أي أنه يعمل بشكل منظومي، وليس خطيّا.

4- يمكّن الأفراد من تعلّم كيفية مراقبة فعالية القرارات، والخطط، وإعادة النظر في خيارات العملية والاستراتيجيات الخاصة بهم أثناء الاستمرار في عملية الوصول إلى الحل.

5- المساهمة في رفع مستوى العمليات المعرفية لدى الفرد.

6- يساعد الأفراد على مواجهة التّحديات، والمشكلات، والتغلب عليها من خلال التعرف على الفرص المتاحة، والاستفادة منها في كيفية الوصول إلى الحل الأمثل.

خطوات لحل المشكلات بطريقة إبداعية:

يذكر Baumgartner (2018) أن أدبيات البحث النفسي أشارت إلى عناصر عدة لحل المشكلة بطريقة إبداعية (CPS)، تتمثل في:

1- التفكير الجدي في المشكلة، وتحليل عناصرها، ثم وضع الحلول المناسبة حسب تلك العناصر.

2- استنتاج العبر والفوائد من الحلول المقترحة السابقة، ومعرفة الأسباب المؤدية إلى الفشل في عدم حل المشكلة، مع عدم الوقوع في الأخطاء نفسها، والبحث عن خيارات بديلة.

3- استثمار العناصر الإيجابية التي يمتلكها الفرد، وتقويتها، وتطويرها.

4- حسن المخاطبة، والتعامل مع صاحب المشكلة.

5- وضع قائمة بالحلول المقترحة، وتحليلها، ثم تحديد واختيار البدائل المناسبة.

6- اعتماد مبدأ الحوار مع صاحب المشكلة، وضرورة الاستماع لوجهة نظره.

7- وضع خريطة ذهنية، تكون حلقة وصل بين عناصر المشكلة، ومكونات الحل، مع البحث والتقصي لكل ذلك من خلال عملية التفكير الذهني، وقبل تطبيقه في الواقع.

8- تدوين الملاحظات باستمرار ذات العلاقة لجميع مراحل تطور الحل، مع فحص الاستجابات الممكنة، ومدى فاعليتها (جلجل وآخرون، 2020).

الجذور التاريخية لنماذج الحل الإبداعي للمشكلات:

تناول باحثون كُثُر على مدار العقود الخمسة الماضية مجموعةً من النّماذج المتنوعة بنوعٍ من التفصيل؛ وذلك في بيئات مختلفة للحل الإبداعي للمشكلات Creative problem solving (CPS) ، فتباينت فيها رؤاهم حول مفهوم الحل الإبداعي للمشكلات، ويّعد أليكس أوسبورن (Alex Osborn) الشريك المؤسس لوكالة الإعلانات، ومؤسس مؤسسة التعليم الإبداعي، أول من نال قصب السبّق والريادة في وضع أول نموذجٍ

للحل الإبداعي للمشـــكلات (CPS)؛ وذلك في عام (1953)، في كتابه: التّخيل التطبيقي (Applied Imagination) (أيقظ عقلك)، مستندًا إلى الاستخدام الأمثل في عملية التّخيل، واستراتيجية العصف الذهني، والإبداع في عملية معالجة المشكلات، وأشار إلى أهمية التخيل الفعلي ودوره في عملية الوصول إلى حلول متعددة، واختيار أفضلها، كاشفا عن سبع خطوات لنموذجه في إصداره الأول، وفي عام (1963) طوّر كل من أوسبورن وبارنز (Parnes and Osborn) النموذج السابق، واختصره إلى خمس مراحل، ثم ارتكزت على ثلاث مراحل، وقد أوضـح كل من أوسـبورن وبارنز أن الحل الإبداعي للمشـكلات يُعد عملية، يمكن تعلمها بطريقة مقصـودة، تتعلق بعدة مهارات عامة للتفكير، والمقدرة على تطبيق ذلك في مهمات أخرى، ثم تعاقبت بعد ذلك نماذج عدة متنوعة، وعلى مدار (50) خمسـين عامًا في البحث عن كيفية تنمية الحل الإبداعي للمشـكلات، والكشـف عن تحديد مراحل الحل الإبداعي للمشـكلات وخطواته، حتى تبلورت هذه النماذج في الإصـدار السـادس (CPS version 6.1)، (آل خطاب والعتيلي، 2018؛ النجار وآخرون، 2021؛ Treffinger et al., 2013; Treffinger et al., 2005; Gaglione ,2021).

ومن أبرز تلك النّماذج ذات العلاقة، من حيث: المراحل، والخطوات، والتطورات الملحوظة التي طرأت على بنية هذه النماذج المتخصصة في الحل الإبداعي للمشكلات بشيءٍ من التفصيل وهي كالتالي:

1- **نموذج أوسبورن Osborn للحل الإبداعي للمشكلات (1953):**

يرجع الفضل إلى أليكس أوسبورن (Alex Osborn) من ناحية وضع المبادئ الأساسية الأولى في مجال الحل الإبداعي للمشكلات (CPS)، حينما طرح تساؤله الكبير عام (1942) عن السبب الرئيس الذي يجعل بعض الموظفين العاملين في مؤسسة ما من ذوي القدرة العالية على الإبداع، وفي عام (1953) توصل في نموذجه الأول (CPS version 1.0) إلى سبع خطوات أساسية في الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) هي:

1- التوجيه (تحديد المشكلة أو الموقف).
2- الإعداد (جمع البيانات والمعلومات).
3- التحليل (تقسيم المادة الملائمة).
4- الفرص (تجميع البدائل بجمع الأفكار).
5- الاختمار (السكون من أجل الإشراق).
6- التوليف (تركيب الأجزاء معًا).
7- التحقيق (عملية تقييم الأفكار المطروحة) (الأعسر،2000؛ أبو جادو،2004؛ النجار وآخرون، 2021؛ Zidulka, 2017; Ahmed, 2020 Swaminathan et al., 2021).

2- نموذج أوسبورن وبارنز Parnes and Osborn للحل الإبداعي للمشكلات (1963):

نتيجة للمراجعات المستمرة للنموذج السابق؛ أعاد أوسبورن عام (1963) صياغة الإصدار الأول من نموذجه السابق للحل الإبداعي للمشكلات، فارتكزت الخطوات السبع على ثلاث مراحل فقط، هي:

1- البحث عن المعلومات والحقائق:

وتشمل التعريف بالمشكلة (تحديد المشكلة، وانتقاءها)، والإعداد (بجمع المعلومات والبيانات وتحليلها).

2- البحث عن الأفكار:

وتشـــمل إنتاج الأفكار (التفكير في الأفكار والآراء المقترحة)، وتطوير الآراء؛ (وذلك باختيار الآراء بعد تعديلها، وإعادة صياغاتها مرة أخرى).

3- البحث عن الحلول:

التقويم (التحقق من صحة الحلول المقترحة والممكنة)، وتبني واحدًا من تلك الحلول (اتخاذ قرار في تطبيق أحد الحلول الممكنة) (Sunita, 2019).

ويتميز النموذج المطّور من الحل الإبداعي للمشكلات بتقديم مبدأين من المبادئ الأساسية للعصف الذهني، وهي عملية الحكم المؤجل على الأفكار المقترحة في وقتٍ لاحق، وتقييم الآراء أو الأفكار، ومن ذلك يتضح فصل عملية توليد، أو إنتاج الأفكار عن مرحلة تقييم الأفكار، (الأعســـر، 2000؛ نوار، 2021؛ Treffinger, Basadur et; al.,2013 Isaksen &Isaksen; Treffinger, 2005 & 2004).

3- نموذج بارنز parnes للحل الإبداعي للمشكلات (1976):

قدّم بارنز parnes تصورًا جديدًا، يتكون من خمس (5) خطوات، وهي:

1- البحث عن الحقائق Fact Finding: وتحتوي على اكتشاف المعلومات، والحقائق المناسبة.

2- البحث عن المشكلة Problem Finding: وتشمل تحديد المشكلة أو الموقف الحقيقي.

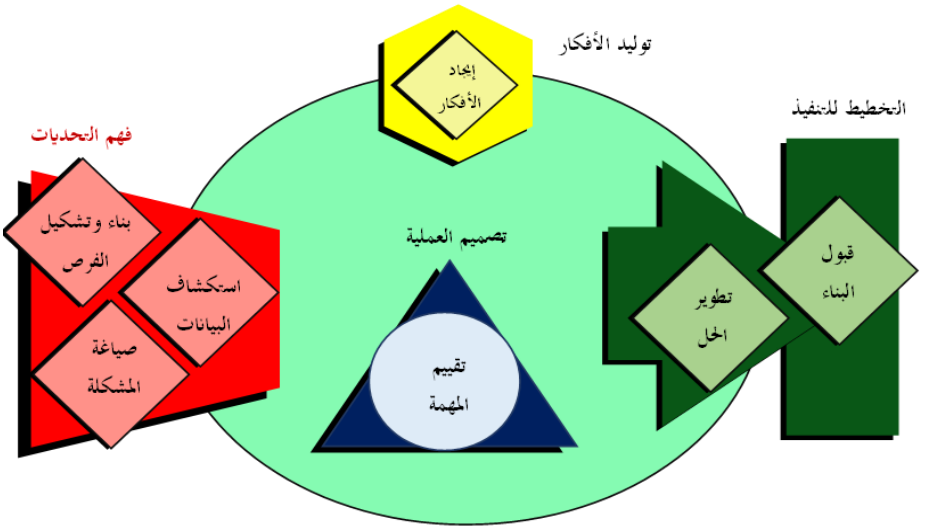
3- البحث عن الأفكار Finding Ideas: وهي عملية توليد الأفكار أو البدائل.

4- البحث عن الحلول Solution Finding: ويتم فيها تقييم تلك البدائل باستخدام المحكات المناسبة.

5- البحث عن قبول الحلول Acceptance Finding: وهي عملية الإعداد في وضع الأفكار في محل التنفيذ والتطبيق (هاشم، 2016؛ القاضي وآخرون، 2019؛ Chen et al., 2021; Alexander, 2007; Treffinger & Isaksen, 2005)،

4- نموذج ترفينجر وآخرين Treffinger et al للحل الإبداعي للمشكلات (2000):

ُعد هذا الإصدار (CPS version 6.1 ™) امتدادًا لنموذج أسبورن (Osborn)، والإصدار الأخير لنموذج الحل الإبداعي للمشـــكلات (CPS)؛ وذلك حســـب حدود علم الباحثان، وفي خضـــم تلك التطورات المتلاحقة قام ترفينجر وآخرون (Treffinger et al) بوضع عدة تعديلات حديثة في النموذج الجديد، مع تأكيد الأهمية في التكامل بين التفكير التقاربي والتفكير التباعدي، ويلاحظ في هذا النموذج أنه يتم إعداد العملية، وتنظيمها في ضوء ما يسمى تخطيط مدخلك، وهي ليست من المكونات الأساسية للحل الإبداعي للمشكلات(CPS) ، بل هي خطوة مهمة، ومؤشر يدلك على الاتجاه السليم؛ لتحقيق الهدف، والمدير الأساس لجميع مكونات الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) ، وتشتمل على تقييم المهمة، وتصميم العلمليات، والشكل (1) يوضح التطورات الحديثة على النموذج التي أوردها ترفينجر ورفاقه (جودة، 2010؛ هاشـــم، 2016؛ Isaksen & Treffinger, 2008; Isaksen, 2007 Isaksen & Treffinger et al, 2013 Van hooijdonk et al., 2020).



الشكل (1) يوضح نموذج ترفينجر وآخرين Treffinger et al., الإصدار (version 6.1 ™) للحل الإبداعي للمشكلات (CPS) (2000)، الإصدار CPS version 6,1 (Sunita,2019)

ويري الباحثان بعد عرض النماذج النظرية للحل الابداعي للمشكلات أن أوسبورن Osborn كان أول من اقترح أهمية العصف الذهني والتّخيل في معالجة المشكلات والوصول إلى حلول متعددة واختيار أفضلها وذلك في عام (1953)، أما في عام (1963) طوّر أوسبورن Osborn نموذجه بمشاركة بارنز Parnes ليؤكدا على عملية البحث عن الأفكار والمعلومات والحلول للمشكلات، وأضافا لنموذجهما في عام (1967) عملية البحث عن الحقائق وقبول الحلول، وفي مرحلة متقدمة في عام (1985) قام كل من إيساكس وترفينجر Isaksen and Treffinger بتطوير نموذج أوسبورن Osborn وبارنز Parnes حيث تم إضافة مكونات جديدة متمثلة في المنطقة الضبابية قبل تحديد المشكلة وكذلك التوازن بين التفكير التباعدي من خلال توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار، والحلول والبدائل والتفكير التقاربي من خلال تحليل البدائل، والمقارنة بينها واختيار الافكار المبدعة منها، وهذا لم يكن موجودًا في النماذج السابقة، أما نموذج ترفينجر وآخرين Treffinger et al., في عام (2000) فقد نظر إلى المشكلة باعتبارها تحدي وهي نظرة إيجابيه وجديده لا تري المشكلة أزمة أو ضغط ولكن تحدي لقدرات الفرد وهذا يتفق مع فكر التيار الإنساني في علم النفس الذي يرى في الأزمة أو المشكلة تحدي، ويؤمن بقدرة الفرد علي مواجهة التّحديات والنمو من خلال الفرص، علاوة إلى ذلك تم إضافة عملية التحضير للعمل والتنفيذ وتطوير الحلول الإبداعية للمشكلات كما تميز عن النماذج السابقة أيضًا في تأكيده على أهمية التأكد من أن الفرد يتجه في الاتجاه الصحيح للقيام بالمهام والخطوات والإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف.

- بحثت دراسة جوفين وألباسلان Güven and ALpaslan (2022) عن آثار الأنشطة العلمية متعددة التّخصصات على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لطلاب الصف الخامس، ومهارات القرن الحادي

والعشرين، وتألفت عينتها من (50) طالبًا وطالبة في الصف الخامس الابتدائي في مدينة أنقرة بتركيا، وأظهرت النتائج أن الأنشطة العلمية متعددة التّخصصات أثرت بشكل إيجابي على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب.

- أشارت دراسة المارية (2021) إلى نوع العلاقة الارتباطية بين التفكير الإيجابي والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة الجامعة، وتكونت عينتها من (154) طالبًا وطالبة من كليتي العلوم والتربية بجامعة كفر الشيخ بمصر، واعتمدت على المنهج الوصفي، واشتملت أدوات الدراسة على مقياس treffinger J. Donald (2000) للحل الإبداعي للمشكلات، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائيًا بين التفكير الإيجابي بأبعاده المختلفة والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الجامعة.
- بينما سعت دراسة جلجل (2020) إلى الكشف عن الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في بعض المتغيرات الديموغرافية (التخصص الدراسي والنوع)، وطُبقت أدوات الدراسة على عينة مقدارها (150) طالبًا وطالبة من طلاب الصف الثاني الثانوي بالإسكندرية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحل الإبداعي للمشكلات تبعًا للتّخصص (علمي – أدبي) لصالح طلاب التخصص العلمي، ووجود فروق دالة إحصائيًا في الحل الإبداعي للمشكلات حسب النوع (ذكور وإناث) لصالح الذكور.
- وهدفت دراسة السباعي وخريبة (2020) إلى الكشف عن الحل الابداعي للمشكلات، وما وراء المعرفة الإبداعية، وتحديد العلاقة بينهم، وتكونت العينة من (243) طالبٍ وطالبة من طلاب جامعة الزقازيق بمصر، وتوصلت النتائج إلى توفر الحل الابداعي للمشكلات لدى الطلاب وبدرجة متوسطة، ووجود مستوى منخفض مما وراء المعرفة الإبداعية، كما أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين ما وراء المعرفة والحل الابداعي للمشكلات، وأشارت إلى إمكانية التنبؤ بالحل الابداعي للمشكلات من خلال ما وراء المعرفة.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

قام الباحثان في ضوء طبيعة متغيرات الدراسة وأهدافها، باستخدام المنهج الوصفي؛ وذلك لمناسبته، ولاعتماده على الوصف الواقعي، وتحديد الأسباب المحتملة للظاهرة الحالية، والتعبير عنها تعبيرًا كميًّا بشكلٍ يمد الباحثان بنتائج ودلائل ذات قيمة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثالث الثانوي الملتحقين بالمدارس الحكومية الواقعة في محافظة ينبع، في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (1444)، وقد بلغ المجتمع الأصلي للدراسة (2584) طالبًا.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من الصف الثالث الثانوي في محافظة ينبع، حيث تم اختيار خمس مدارس اعتمادًا على المعاينة العشوائية الطبقية (شمال – جنوب – وسط – غرب – شرق)، وتكونت العينة الأساسية للدراسة من (365) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي، وتم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية، وقد تم استبعاد (25)

طالبًا؛ نظرًا لعدم استكمال بياناتهم على جميع أدوات الدراسة، وبذلك أصبح العدد النهائي لأفراد العينة الأساسية هو (340) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي.

أدوات الدراسة:

مقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات من إعداد (سرور وسليم، 2010)

الهدف من المقياس: وضع هذا المقياس لقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات بهدف ما إذا كان الفرد لدية القدرة على التفكير بصورة إبداعية تجاه المشكلات التي تواجهه، وإذا ما كانت هذه الطريقة التي يستخدمها في حل المشكلات تؤدي إلى إنتاج إبداعي غير اعتيادي أو تقليدي أم لا (سرور وسليم، 2010).

قام الباحثان بحساب الخصائص السيكومترية لمقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات من حيث:

أولًا: صدق المقياس: قام الباحثان بالتأكد من صدق مقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات بواسطة الطرق الآتية:

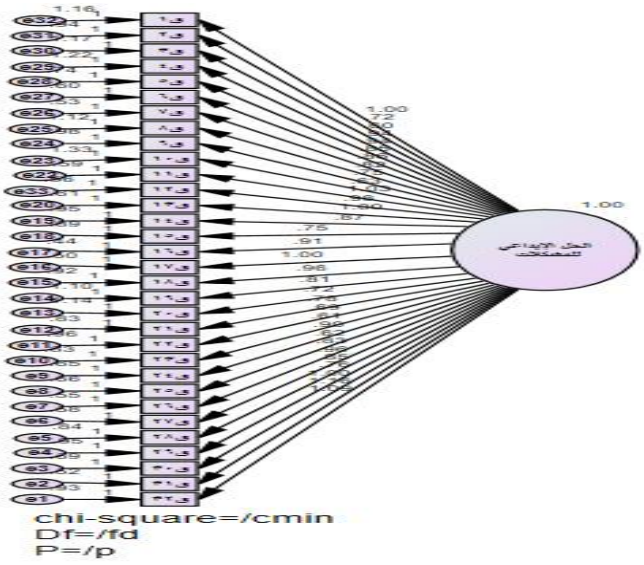
1- التحليل العاملي التوكيدي (الصدق البنائي):

تم التحقق من الصدق البنائي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات بواسطة إجراء التحليل العاملي التوكيدي على الارتباطات البينية بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية (152) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي على مفردات المقياس باستخدام برنامج (Amos.25)؛ ليتم اختبار النموذج المفترض لعامل واحد (الحل الإبداعي للمشكلات)، لمصفوفة الارتباطات البينية بين الدرجات على مفردات المقياس، وبناءً على مؤشرات حسن المطابقة أظهرت النتائج مطابقة النموذج للبيانات بنتيجةٍ مقبولة إلى حدٍ كبير، ويتضح ذلك من جدول (1) التالي:

جدول (1) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات

X2	X2/df	RMSEA	GFI	AGFI
811.26	1.75	0.059	0.908	0.900
RMR	ECVI	CFI	AIC	
0.072	5.708	0.917	571.92	
0.072	5.708	0.917	571.92	

يتضح أن النموذج المفترض لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة، حيث كانت النسبة بين كا2 ودرجات الحرية أقل من2، وكانت قيم مؤشر حسن المطابقة (GFI)، ومؤشر حسن المطابقة المعدل (AGFI)، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI) جميعها قيمًا مرتفعة وقريبة من حدها الأقصى – واحد صحيح – وكذلك مؤشر جذر متوسط مربع خطأ التقريب (RMSEA) كان أقل من (0.08)، كما كانت قيم مؤشرات(ECVI) (AIC) للنموذج أقل من قيم النموذج المشبع التي تساوي (5.941) (625.43) على الترتيب، وهذا ما يؤكد الصدق البنائي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات، ويوضح الشكل (2) التالي نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات.



شكل (2) انموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات

الاتساق الداخلي:

لحساب الاتساق الداخلي لعبارات المقياس؛ تم استخدام معامل الارتباط بيرسون Pearson-r في حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، وجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات

م	ارتباطها بالدرجة الكلية	م	ارتباطها بالدرجة الكلية	م	ارتباطها بالدرجة الكلية	م	ارتباطها بالدرجة الكلية
1	**0.534	9	-**0.585	17	**0.752	25	**0.589
2	-**0.589	10	**0.473	18	**0.701	26	**0.695
3	**0.474	11	**0.770	19	-**0.594	27	**0.724
4	**0.632	12	-**0.726	20	**0.556	28	**0.675
5	-**0.708	13	-**0.718	21	-**0.643	29	**0.591
6	**0.706	14	**0.658	22	**0.554	30	-**0.769
7	**0.703	15	**0.610	23	**0.541	31	-**0.809
8	**0.577	16	-**0.734	24	**0.725	32	**0.738

***دالة مستوى (0.05)** * ***دالة عند مستوى (0.01)**

يتضـــح من جدول (2) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس دالة احصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ثانيًا: ثبات المقياس

تم حساب ثبات المقياس عن طريق ما يلي:

– معامل ألفا كرونباخ:

قام الباحثان باستخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس، ويوضح جدول (3) معامل الثبات للدرجة الكلية لمقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات:

جدول (3) معامل الثبات للدرجة الكلية لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات باستخدام معامل ألفا كرونباخ

المقياس	معامل الثبات
الدرجة الكلية(الحل الإبداعي للمشكلات)	0.956

يتضح من جدول (3) أن معامل الثبات للدرجة الكلية لمقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات (0.956)، وهي قيمة مقبولة إحصائيًا؛ مما يشير إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من تطبيق المقياس.

نتائج الدراسة (تفسيرها ومناقشتها):

للإجابة عن السؤال الأول: والذي نص على"ما مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع"؟ وللإجابة عن هذا السؤال؛ قام الباحثان بتطبيق مقياس القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات على عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة ينبع، ثم قام بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الفرضي، وتم التحقق من دلالة الفروق بين متوسط العينة التجريبي ومتوسط المجتمع الفرضي، وحساب قيمة (ت) للمجموعة الواحدة (One Sample T-Test)، وجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4) الفرق بين المتوسط التجريبي والمتوسط الفرضي للقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات

المقياس	المتوسط التجريبي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	قيمة ت
الدرجة الكلية للقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات	107.67	16.945	96	12.702**

** **دال عند مستوى دلالة (0.01)**

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة على الدرجة الكلية للقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات والمتوسط الفرضي للحل الإبداعي عند مستوى دلالة (0.01) لصالح المتوسط التجريبي لعينة الدراسة، مما يعني أن مستوى الحل الإبداعي لدى أفراد العينة جاء مرتفعًا.

يتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع كان مرتفعًا.

ويفسر الباحثان النتيجة السابقة التي تشير إلى ارتفاع مستوى القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية كون الحل الإبداعي للمشكلات مهارة مثل أيَّة مهارة تفكير، يمكن تنميتها، والتدريب عليها من خلال مجموعة من الطرق، والأساليب التي يجب أن يتدرب عليها الطلاب أثناء دراستهم في المرحلة الثانوية،

ومن هذه المهارات مهارة فهم المشكلة؛ وتشمل دراسة المشكلة، ثم إعادة صياغتها، وتحليلها إلى عناصرها الأساسية، ومهارة التهيئة والتنظيم؛ وذلك بتزويد الطلاب بمعلومات وبيانات حول مشكلة تعليمية، ومساعدتهم على تنظيم أفكارهم للوصول إلى حلٍ لها، بالإضافة إلى مهارة العصف الذهني التي تتيح للطلاب توليد أكبر عدد من الأفكار لحل المشكلات، واختيار البدائل الجديدة، فالبدائل الواعدة لا تكون ناجحة بالضرورة دون التفكير الإنتاجي، ومهارة المراجعة والتركيب التي تتيح للطلاب تركيب الأفكار مع بعضها للوصول للحل الأمثل، ومهارة التحضير للعمل، وتهدف إلى التخطيط والتنفيذ والتهيئة لحل المشكلة(الأعسر2000؛ القاضي، 2019؛ النجار وآخرون، 2021؛ روشكا، 2016؛ Isaksen & Treffinger,2004)، إضافة إلى مهارة الإعداد والتّخيل التي تهدف إلى تجميع المعلومات، والحقائق الضرورية لعملية التفكير الإبداعي، كما تساعد في تحديد أسباب المشكلة، ووضع كافة المعلومات مع بعضها البعض للوصول إلى حل المشكلة (جلجل وآخرون، 2020).

ويرى الباحثان أنه يمكن فهم هذه النتيجة من خلال ما أكدته دراسة أحمد وآخرون (2023) في التركيز على عملية التّعلم من خلال التّعلم القائم على حل المشكلات، والتّعلم التجريبي، والتّعلم بنظام المشاريع، والقائم على عملية الممارسة، والتّعلم من خلال عمليات الاستكشاف والبحث والاستقصاء، بالإضافةٍ إلى التّعلم المتمحور حول الطلاب، وعلى كيفية التعلم الذاتي، واستخدام التكنولوجيا في عملية التّعلم، كما أن طريقة التدريس المستخدمة من قبل المعلمين لهؤلاء الطلاب كاستراتيجيات التّعلم النّشط والتّعلم المقلوب واستخدام الاستراتيجيات التدريسية المتنوعة والحديثة من أجل تلبية احتياجات الطلاب؛ يعمل على استقلالية الطلاب وعلى توظيف معارفهم، كما أنه يُسهم في تطوير قدرات التّخيل والاعتماد على أنفسهم، وتحمل المسؤولية في عملية التّعلم لديهم؛ مما يؤدي إلى تنمية قدراتهم في الحل الابداعي للمشكلات.

وفي الجهة المقابلة، يمكن فهم النتيجة من خلال إدراك أن افتقار أو عدم الاهتمام بطرائق التدريس من قبل المعلمين التي تركز على مهارات الإبداع؛ يؤثر سلبًا على قدرات الطلاب الإبداعية في حل المشكلات التي تواجههم، وبصورةٍ كبيرة على تكوين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وعمق المعرفة العلمية لدى طلاب تلك المرحلة (الشدي، 2022؛ خليل وجاسم، 2020)، ويدعم ذلك الأهمية القصوى لممارسة المعلمين الحل الإبداعي للمشكلات أثناء عملية التدريس لطلابهم، حيث يساهم ذلك في تطوير الحلول وإنتاج الحلول الإبداعية، واستخدامها؛ مما يساعد في تحسين بيئة وعملية التّعلم (Mitchell & Walinga, 2017)، بالإضافةٍ إلى أن تحديد المشكلة بطريقة موحدة دون أي اهتمام لوجهات النظر الأخرى، أو طريقة التفكير الواحدة عند تقييم المشكلات يُعد سببًا رئيسًا في عدم الوصول إلى الحل للمشكلات بطريقة إبداعية (حسن، 2019).

كما يعزو الباحثان هذه النتيجة في ضوء الدور الرئيسي للبيئة التعليمية المحفزة للإبداع والتي من شأنها تعمل على تشجع الطلاب على عملية التحدي وتنويع مسارات تفكيرهم، مع خلق مناخ يساعدهم على تسليح أنفسهم بالعديد من الأفكار المتضاربة في نفس الوقت، حيث إن الحاجة للأفكار المتناقضة والغامضة، والتي تُشكل عنصرًا هامًا في عملية التطوير والتفكير خارج الأنماط العامة، والتشجيع على التفكير الإبداعي، وعرض الأفكار المختلفة

والغريبة، وخلق جو من التسامح والقبول لكافة الآراء والأفكار للاستفادة منها وتطويعها لحل المشكلات، والابتعاد عن الأساليب التقليدية في تقييم الطلاب، واستثارة العقول المتعلمة بأهمية التفكير الإبداعي(عون، 2019).

ويرى الباحثان النتيجة السابقة تعكس مدى جهود وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على تحقيق رؤية المملكة (2030)، من خلال تحسين مخرجات التعليم للحصول على تصنيف عالي المستوى للمؤشرات العالمية، فأطلقت وزارة التعليم العديد من المبادرات لمعالجة التحديات التي تواجه التعليم في المملكة العربية السعودية والتي من بينها برنامج القدرات البشرية (2021) الذي يركز على عدة أهداف منها تطوير المناهج والأساليب التعليمية، وطرق التدريس التي تركز على المهارات الأساسية اللازمة للاستعداد لمستقبل العمل، مثل ممارسة التفكير العلمي، والتفكير الإبداعي، والتحليل الناقد، ومهارات حل المشكلات لدى المتعلمين (القحطاني والجبر، 2023).

ومن ناحية أخرى نجد أن نتائج الدراسة اتفقت إلى حد ما مع نتيجة دراسة السباعي وخريبة (2020) التي توصلت إلى توفر الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الجامعة بدرجة متوسطة، وهذا يعني أن قدرة طلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع على الاستخدام الفعال لقدراتهم العقلية في معالجة المعلومات أثناء مرورها بمختلف مراحل حل المشكلات سعيًا إلى إيجاد حلول أصيلة لمعالجة المشكلة، أو تطوير حلول كانت قائمة بالفعل لحل المشكلة بدرجة مرتفعة، كما تختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة المطيري والشوبكي(2014) والتي كشفت إلى أن مستوى الحل الإبداعي للمشكلات لدى الطلاب الموهبين في المرحلة الثانوية كان متوسطًا، كما اختلفت مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من خليل وجاسم (2020) في امتلاك أفراد العينة المستوى المقبول من الحل الإبداعي للمشكلات، وهذا يعود إلى أن معلمي الرياضيات، قد تم بنائهم معرفيًّا وأكاديميًّا على طرق تعلم تقليدية، لا تُكسبهم القدرة الكافية على الحل الإبداعي للمشكلات.

في حين اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة كل من أبي الغيط وبخيت (2017)، ودراسة الشامي (2020) التي توصلت إلى ارتفاع في مستوى كفاءة الطلاب الموهوبين في الذاكرة العاملة،والحل الإبداعي للمشكلات، وهذا يعود إلى كفاءة الذاكرة العاملة للطلاب الموهوبين، وامتلاكهم مهارات عقلية كبيرة، تمكنهم من التركيز على المشكلة، وإيجاد حلولٍ لها، بالإضافة إلى اتفاقها إلى حد ما مع نتائج دراسة كيليس (2022) Keles التي أشارت إلى أن الطلاب الموهوبين وغير الموهوبين لديهم مستوى مرتفع في القدرة على الحل الإبداعي المشكلات، وكذلك اتفقت مع دراسة كل من أحمد وآخرين (2023) والتي أظهرت نتائجها أن طلاب الجامعة يمتلكون مستوى مرتفعًا من الحل الإبداعي للمشكلات، كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من باف ودينسر (2021) and Dincer Paf التي أشارت إلى وجود مستوى مرتفع من الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية؛ إذ تُعد المستويات المرتفعة من القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات أمرًا في بالغ الأهمية وذلك من حيث الحلول المبتكرة للتّحديات التي يواجهها الطلاب في المرحلة الثانوية، ومن ناحية أخرى، كما اتفقت وبنسبة بسيطة مع نتيجة دراسة كل من ريدفر وباي ولين Redifer , Bae, & Lane (2019) في أنها توصلت إلى أن التفكير الإبداعي يتأثر بالعوامل المعرفية التي تؤثر أيضًا على الأداء في المهام الأكاديمية التقليدية بما في ذلك سعة الذاكرة العاملة والعبء المعرفي.

ينص السؤال الثاني على ما يلي: "هل توجد فروق دالة إحصائيًا في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية ترجع لاختلاف التّخصص (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الإنسانية)"؟ وللإجابة عن هذا السؤال؛ استخدم الباحث لمعرفة اتجاه الفروق بين متوسطي درجات التّخصص (مسار العلوم الطبيعية) والتّخصص (مسار العلوم الإنسانية) في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات؛ اختبار "ت" لعينتين مستقلتين Two Independent Samples T-Test كما في جدول (5) التالي:

جدول (5) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات مجموعتي (مسار العلوم الطبيعية– مسار العلوم الإنسانية) في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات

المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	مستوى حجم الأثر
القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات	العلوم الطبيعية	205	113.078	13.883	7.871	0.0001 دالة	0.155	كبير
	العلوم الانسانية	135	99.467	17.903				

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الإنسانية) على القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لصالح مجموعة الطلاب ذوي تخصص مسار العلوم الطبيعية، حيث بلغت قيمة "ت" (7.871) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05).

أيضًا باستقراء النتائج المعروضة في جدول (5) اتضح أن قيم (η^2) المرتبطة بحجم تأثير المتغير المستقل (التّخصص) على القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لطلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع ككل جاءت مرتفعة، حيث بلغت بالنسبة للمقياس ككل (0.155)؛ مما يعني أن (15.5%) من التباين الحادث في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات يرجع إلى المتغير المستقل(التّخصص).

اتضح من النتائج التي تم التوصل إليها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي (مسار العلوم الطبيعية – مسار العلوم الإنسانية) في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لصالح مجموعة الطلاب ذوي تخصص(مسار العلوم الطبيعية)، كما اتضح أن قيم (η^2) المرتبطة بحجم تأثير المتغير المستقل (التّخصص) في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لطلاب المرحلة الثانوية في محافظة ينبع ككل جاءت مرتفعة، حيث بلغت بالنسبة للمقياس ككل (0.155)؛ مما يعني أن (15.5%) من التباين الحادث في القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات يرجع إلى المتغير المستقل(التّخصص).

ويفسر الباحثان هذه النتيجة في ضوء أن المشكلة التي تتطلب حلًا إبداعيًا لها أربع مكونات: فهم التحدي، ويتضمن (بناء الفرص، واكتشاف البيانات، وصياغة المشكلة)، وتوليد الأفكار، ويتضمن (توليد وإنتاج الأفكار، والخروج باحتمالات عدة للمشكلة)، التحضير للعمل، ويتضمن (تطوير الحلول، وقبول البناء)، والتخطيط لحل

المشـكلة، ويتضـمن (تقيم المهام والشـروط والالتزامات والقيود التي يجب مراعاتها عند حل المشـكلات، وعملية التصـميم وتعني مدى معرفتك بالمهنة) (Treffinger rand Isaksen, 2013؛ حجازي، 2011؛ عفيفي وآخرون، 2015)، وهذه المهارات يتدرب عليها طلاب التّخصـصـات العلمية (مسـار العلوم الطبيعية) في المرحلة الثانوية بدرجة أكبر من طلاب التّخصـصـات الأدبية (مسـار العلوم الإنسـانية) في المناهج الدراسـية (جلجل، 2020)، إضـافة إلى ذلك تُعزى هذه النتيجة إلى أن الطالب عندما يمتلك مهارات الحل الإبداعي للمشـكلات تكون لديه القدرة على فهم المشكلة، وذلك من خلال قدرته على تشكيل الفرص، وتحديد المشكلة، واكتشاف البيانات، والقدرة على توليد الأفكار (محمد، 2020).

كما جاءت هذه النتيجة متفقة إلى حد ما مع دراسـة قليوبي (2019) من حيث وجود اختلاف في الحل الإبداعي للمشـكلات تبعًا للمتغيرات الديموغرافية (التّخصـص)، وكذلك مع نتيجة دراسة جلجل (2020) التي توصـلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصـائية في الحل الإبداعي للمشـكلات تبعًا للتّخصـص (العلوم الطبيعية – العلوم الإنسـانية) لصـالح طلاب التّخصـص (مسـار العلوم الطبيعية)، بينما تختلف نتائج تلك الدراسـة الحالية مع دراسـة بغدودة (2020) التي توصـلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصـائية على الدرجة الكلية لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات تُعزى لأثر التّخصص ولصالح التخصص(العلوم الإنسانية).

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، يوصي الباحثان بما يلي:

1- ضـرورة أن يولي المعلمون في المرحلة الثانوية احتواء البيئة المدرسـية على مجموعة من المتطلبات التي تُسـهم في القدرة على حل المشكلات بصورة إبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء مشاركتهم الفعالة في الأنشطة المختلفة ضـمن مجموعات، يسـمح من خلالها بتبادل الأفكار، وتقبل الآراء، والعمل على تطويعها للاسـتفادة منها في حل المشكلات.

2- الاسـتناد إلى نتائج الدراسـة الحالية في مسـاعدة الباحثين على صـياغة تسـاؤلات، وفروض علمية لدراسـات مستقبلية وصـفية، أو تجريبية تركز على مجموعة العوامل والاسـتراتيجيات المعرفية الداعمة لتحسـين القدرة على حل المشكلات بطرق إبداعية.

مقترحات الدراسة:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة بإجراء الدراسات الآتية:

1- إجراء دراسة مماثلة على طلاب المرحلة الجامعية، ومقارنة نتائجها بنتائج الدراسة الحالية.

2- إجراء بحوث تتعلق بدراسـة الفروق في ضـوء (التخصـص – النوع) في الحل الإبداعي للمشـكلات في مراحل تعليمية مختلفة.

3- دراسة عن فاعلية برنامج إرشادي في تطوير مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع:

صقر، السيد أحمد محمود. (2021). الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة كلية الهندسة. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، كلية التربية، 102(3)، 69-90.

إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف. (2011). *المخ البشري آلة التعلم والحل الإبداعي للمشكلات*. مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

أبو الغيط، إيمان؛ بخيت، فاطمة. (2017). برنامج تدريبي مقترح لتنمية القدرة على الحل الابتكاري للمشكلات الحياتية وخفض قلق المستقبل لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 2(88)، 97-140.

روشكا، ألكسندرو. (2016). *الإبداع العام والخاص* (ترجمة غسان عبد الحي أبو فخر). دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع: نشر العمل الأصلي عام (1978).

ستيرنبرج، روبرت. (2005). *المرجع في علم نفس الإبداع* (ترجمة محمد نجيب الصفوة وآخرون). المجلس الأعلى للثقافة، نشر العمل الأصلي عام (1998).

الأعسر، صفاء. (2000). *الإبداع في حل المشكلات*. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع: القاهرة.

زايد، غادة عبد الفتاح عبد العزيز علي. (2020). برنامج في التاريخ قائم على استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر (2030)، لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، 79، 611-668.

فارس، علي. (2020). العلاقة بين الرياضيات والقدرة على حل المشكلات الرياضياتية لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي. *مجلة حقائق الدراسات النفسية والاجتماعية*، 9(1)، 12-30.

المغازي، محمد يوسف. (2015). *في سيكولوجية الإبداع*. عالم الكتاب: القاهرة.

العماري، مهند بن محمد. (2021). دور الممارسات المهنية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدي طلابهم من وجهة نظر المختصين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية المركز القومي للبحوث، غزة*، 32(5)، 61-82.

النعيمي، شيخة بنت ظلام بن سالم. (2018). *أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) في تنمية التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طالبات مرحلة التعليم الأساسي في ضوء تحصيلهن الرياضي* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (2013). *الإبداع مفهومه معاييره مكوناته*. دار الفكر: الأردن.

منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة، [الإيسيسكو]. (2021). *الإيسيسكو تشارك في ملتقى الألكسو الإقليمي للتربية على القيم*، 22 نوفمبر (2021) https://www.icesco.org/blog/2021/11/22/

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم [الألكسو] . (2021). *الألكسو تعقد الاجتماع الرابع للجنة الدائمة للبحث العلمي والابتكار في الدول العربية*، 17 نوفمبر 2021، بتقنية التواصل عن بعد. http://www.alecso.org/nsite/ar/newscat/2063.

بيرز، سوز. (2014). *تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين* (ترجمة محمد بلال الجيوسي). مكتب التربية العربي لدول الخليج، نشر العمل الأصلي عام (2011).

سرور، سعيد عبد الغني؛ سليم، عبد العزيز إبراهيم. (2010). التنبؤ بالحل الابداعي للمشكلات في ضوء المرونة المعرفية والفعالية الذاتية لدى عينة من طلاب الجامعة المتفوقين دراسيًا. *مجلة كلية التربية بدمنهور*، 2(2)، 20-80.

المدبولي، رشا عبد السلام، وعبد المجيد، أماني فرحات. (2022). الحل الإبداعي للمشكلات وعلاقته بالحدس والمعتقدات المعرفية لدى عينة من طلبة كلية التربية. *المجلة التربوية*، (94)، 1513-1588.

عبد الرؤوف، طارق. (2019). *الحل الإبداعي للمشكلات*. دار الحديث للنشر والتوزيع: القاهرة.

أبو جادو، محمد صالح علي. (2007). *تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات*، دار الشروق للنشر والتوزيع ودار يافا العلمية للنشر والتوزيع والطباعة: الأردن.

جلجل، نصرة محمد عبد المجيد، هلالي، منى حمدي أحمد، والنجار، حسني زكريا السيد. (2020). الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة كلية التربية*، 4(20)، 405-430.

آل خطاب، مصعب مرزوق محمد عبكل، والعتيلي، منال عبد الرحمن يوسف. (2018). أثر برنامج تعليمي محوسب مبني على نموذج اوزبورن للحل الإبداعي للمشكلات في التحصيل وتنمية الطلاقة اللفظية والتعلم الذاتي في مادة اللغة الانجليزية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 19 (2)، 66-97.

النجار، حسني زكريا السيد، المارية، بسمة قطب سعد، والملاحة، حنان عبد الفتاح. (2021). التفكير الإيجابي وعلاقته بالحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة الجامعة. *مجلة كلية التربية*، 101، 377-404.

نوار، نرمين السيد فتح الله. (2021). التنبؤ بالحل الإبداعي للمشكلات في ضوء مهارات المعرفة لدى عينة من طلاب كلية التربية. *مجلة الدراسات التربوية والإنسانية*، 3(3)،377-404.

هاشم، أماني محمود محمد. (2016). *فعالية التدريب باستخدام برنامج الكورت في تنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الزقازيق، كلية التربية، قسم العلوم التربوية والنفسية.

القاضي، محمد يحيي علي، داود، وديع مكسيموس، ومحمد، مؤنس محمد سيد. (2019). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية المجتمع بالخبت بالجمهورية اليمنية. *مجلة كلية التربية*، 1(35)، 1- 32.

جودة، جيهان محمود. (2010). إبداعات المعلم العربي الحل الإبداعي للمشكلات (مفاهيم وتدريبات). دار الفكر: الأردن.

المارية، بسمة قطب سعد. (2021). التفكير الإيجابي وعلاقته بالحل الإبداعي للمشكلات. *مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ*، كلية التربية، 2 (4)، 377-404.

السباعي، السيد الفضالي عبد المطلب، وخريبة، إيناس محمد صفوت. (2020). الحل الإبداعي للمشكلات التدريسية وما وراء المعرفة لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة الزقازيق. *المجلة التربوية جامعة سوهاج*، كلية التربية، 70، 99-148.

خليل، ياسر رشيد؛ جاسم، باسم محمد. (2020). حل المشكلات إبداعيا وعلاقته بالتنور الرياضياتي لدى مدرسي الرياضيات للمرحلة الإعدادية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، كلية الإمارات للعلوم التربوية، 58، 375-392.

الشدي، محمد بن ناصر. (2022). أنموذج مقترح قائم على التعليم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدي طلاب الصف السادس الابتدائي. *مجلة العلوم التربوية*، 1(8)، 415-448.

المطيري، طارق محمد تركي، والشوبكي، نايفة حمدان حمد. (2014). *التفكير المجرد وعلاقته بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية في منطقة المدينة المنورة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة البلقاء التطبيقية.

الشامي، حمدان ممدوح إبراهيم. (2020). الحل الإبداعي للمشكلات وعلاقته بكفاءة الذاكرة العاملة لدى عينة من الطلاب الموهوبين بجامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية*، جامعة الملك فيصل، 1(21)، 243-258.

أبو علام، رجاء محمود. (2007). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. دار النشر للجامعات: القاهرة.

الكناني، ممدوح عبد المنعم. (2012). *الإحصاء النفسي والتربوي*. دار المسيرة: عمّان.

حجازي، آندي محمد حسن محمد. (2011). العلاقة بين ما وراء المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات وأهميتها التربوية: استراتيجية مقترحة في تعليم الأطفال. *مجلة الطفولة العربية*، 47(12)، 66-100.

عفيفي، يسري عفيفي، طه، عبدالله مهدي عبد الحميد، الموجي، أماني محمد سعد الدين، وأحمد، أميمة محمد عفيفي. (2015). فاعلية نموذج "تريز TRIZ" في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، 3(18)، 141-184.

قليوبي، خالد بن محمد بن محمد. (2019). الحل الإبداعي للمشكلات وجودة الحياة لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بجامعة الملك عبد العزيز بجده. كلية الآداب والعلوم الإنسانية نموذجًا، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 112، 51-84.

محمد، رانيا عطية سلام، سليم، أبو هاشم، عبد العزيز، العزب، محمد العزب. (2020). العلاقة بين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الرياضيات والتواصل الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تربويات الرياضيات*، 6(23)، 150-181.

بغدودة، منى سمير عبد الستار. (2020). فاعلية الذات وعلاقتها بالحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة الجامعة. *مجلة كلية التربية*، 3(20)، 551-584.

Ahmed, S. A., & Alzahrani, S. G. (2020). Impact of creative problem-solving program on the development of creative thinking skills among university female students. *Arts and Humanities*, 28, 231-249.

Amar, G. I. (2021). The Use of Creative Problem Solving Based Genetic Mutation Module in Higher Education. *International Journal of Higher Education*, 10(3), 33-45.

Basadur, M., Gelade, G. & Basadur, T. (2014). Creative problem-solving process styles, cognitive work demands, and organizational adaptability. *The journal of applied behavioral science*, 50(1), 80-115.

Fiteriani, I., Diani, R. & Anwar, C. (2021, February). Project-based learning through STEM approach: Is it effective to improve students' creative problem-solving ability and metacognitive skills in physics learning? *In Journal of Physics: Conference Series* 1(1796), 012058, IOP Publishing.

Gaglione, M. (2021). *Nurturing Creative Problem Solving in Social Sciences in Middle School Students*, [Doctoral dissertation], St. John's University (NewYork). https://www.proquest.com/openview/627d04db08ccf6f7a55a197c59df3319/1?pqorigsite=gscholar&cbl=18750&diss=y

Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American psychologist*, 5, 444-454.

Güven, I. & Alpaslan, B. (2022). Investigation of the Effects of Interdisciplinary Science Activities on 5th Grade Students' Creative Problem Solving and 21st Century Skills. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 21(1), 80-96.

Heliawati, L., Afakillah, I. I. & Pursitasari, I. D. (2021). Creative Problem-Solving Learning through Open-Ended Experiment for Students' Understanding and Scientific Work Using Online *Learning. International Journal of Instruction*, 14(4), 321-336.

Hooijdonk, M. V., Mainhard, M. T., Kroesbergen, E. H., & van Tartwijk, J. W. F. (2020). Creative problem solving in primary education: Exploring the role of fact finding, problem finding, and solution finding across tasks. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 1-10

Isaksen, S. G. & Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving. *The Journal of Creative Behavior*, *38*(2), 75-101.

Kandemir, M. A. & Gür, H. (2009). The use of creative problem-solving scenarios in mathematics education: views of some prospective teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1628-1635.

Kwon, J. (2021). A Study on the SW Coding Education and Creative Problem Solving. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology* (IJARET), 12(2), 326-336.

Ndiung, S. (2021). The Effect of Treffinger Creative Learning Model with the Use RME Principles on Creative Thinking Skill and Mathematics Learning Outcome. *International Journal of Instruction*, 14(2), 873-888.

Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st Century Learning*.https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf.

Sadak, M., Incikabi, L., Ulusoy, F. & Pektas, M. (2022). Investigating mathematical creativity through the connection between creative abilities in problem posing and problem solving. Thinking Skills and Creativity,45,101108. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187122001110?via%3Dihub.

Sunita M. Shah. (2019). *Maths empowerment of students through creative problem solving* [Doctoral dissertation, University Mumbai]. http://hdl.handle. net/10603/315806

Swaminathan, A. & Rathnasabapathy, M. (2021). Role of Creativity in Problem Solving--A Review. *Review of International Geographical Education Online*, 11(8).

Torrance, E. P. & Safter, H. T. (1986). Are children becoming more creative? *The Journal of Creative Behavior*, 20(1), 1–13.

Treffinger, D. J. (2007). Creative Problem Solving (CPS): Powerful Tools for Managing Change and Developing Talent. *Gifted and Talented International*, 22(2), 8–18.

Treffinger, D. J. & Isaksen, S. G. (2005). Creative Problem Solving: The History, Development, and Implications for Gifted Education and Talent Development. *Gifted Child Quarterly*, 49(4), 342–353.

Treffinger, D. & Selby, E. & Isaksen, S. (2008). Understanding individual problem-solving style: A key to learning and applying creative problem solving. *Journal of Learning and Individual Differences*, 18 (4), 390-401.

Treffinger, D.J. & Isaksen, S. G. (2013). Teaching and Applying Creative Problem Solving: Implications for At-Risk Students. *International Journal for Talent Development and Creativity* 1(1). Adobe Acrobat ReaderVersion,Avaliable: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1301380.pdf

Ummah, I. K. & Yuliati, N. (2020). The Effect of Jumping Task Based on Creative Problem Solving on Students' Problem-Solving Ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 387-406.

UNESCO. (2021). *UNESCO Forum on transformative education for sustainable development, global citizenship, health and wellbeing*. https://events.unesco.org/event?id=3314976382&lang=1033

UNICEF. (2019). *Life skills and citizenship education through Experiential Learning Objects Bank (xLOBs)*. https://www.unicef.org/media/63071/file/EdStrategy-2019-2030-CountrySolution-Palestine.pdf.

van Hooijdonk, M., Mainhard, T., Kroesbergen, E. H., & van Tartwijk, J. (2020). Creative problem solving in primary education: Exploring the role of fact finding, problem finding, and solution finding across tasks. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100665.

Wisetsat, C. & Wisetsat, W. (2020). Learning Management Guidelines to Enhance Creative Problem Solving of Pre-Service Teachers. *Journal of Community Development Research Humanities and Social Sciences,* 13(1), 82-91.

Zidulka, A. D. (2017). *Creative Problem Solving (CPS) in Practice: A Case Study* [doctoral thesis, University of Calgary, Calgary, AB].