

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية

المدرس الدكتور

محمد عباس حلو

وزارة التربية – المديرية العامة لتربية القادسية



مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية

Executive functions skills and their relationship to generative thinking among
science teachers at the primary stage

المدرس الدكتور

محمد عباس حلو

وزارة التربية – المديرية العامة لتربية القادسية

Mohamed Abbas Hello

Ministry of Education /Directorate of Education Qadisiyah

hillomohamed88@gmail.com

ملخص البحث

هدفَ البحث الى التعرف على (مهارات الوظائف التنفيذية عند معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية وعلاقتها بالتفكير التوليدي لديهم. وتحدد البحث بمعلمي المرحلة الابتدائية في مديرية تربية في محافظة القادسية، وللعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ وأعتمد منهج البحث الوصفي الارتباطي، وبلغ حجم عينة البحث (١٠٠) معلماً ومعلمه لمادة العلوم للمرحلة الابتدائية، تم اختيارهم عشوائياً.

وقد أعد الباحث ،أداتين لتحقيق أهداف البحث، أولهما اختبار مهارات الوظائف التنفيذية، الذي تألف بصورته النهائي من (٨) فقرة ، منها (٥)

فقرات موضوعيه و(٣) فقرة مقالیه، وحسب تصنيف (البارقي،٢٠١٧)، وتم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للاختبار، كما وتم حساب قيم "معاملات الصعوبه والتميز لفقرات الاختبار، فضلاً عن حساب فاعليه البدائل لفقرات الاختبار الموضوعية، وحساب المعامل لثبات الاختبار باستعمال معامل كرونباخ ألفا الذي بلغت (٠,٨٦). اما الاداة الثانية، فتبنى الباحث اختبار التفكير التوليدي لدراسة.(العوادي،٢٠٢٠) المقنن في دراسة له، وقد توزعت الفقرات على أربع مهارات رئيسة صنفها (جروان، ٢٠١٠) إلى (وضع الفرضيات، وإيجاد الافتراضات ، التنبؤ، الطلاقة، المرونة)،

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

١. امتلاك معلمى العلوم للمرحلة الابتدائية مستوى عالٍ من مهارات الوظائف التنفيذية.
٢. امتلاك معلمى العلوم للمرحلة الابتدائية مستوى عالٍ من التفكير التوليدي.
٣. وجود علاقة طردية بين مهارات الوظائف التنفيذية والتفكير التوليدي.
وبالاعتماد على النتائج التي تم التوصل إليها، تقدم الباحث بجملة من التوصيات منها، تدريب معلمي العلوم ببرنامج تدريبي يتضمن المهارات لديهم مما، ينعكس إيجاباً على طلبتهم.
الكلمات المفتاحية: الوظائف التنفيذية، التفكير التوليدي، معلمي العلوم .

وحساب قيمة المعامل لثبات الاختبار باستعمال معامل كرونباخ ألفا الذي بلغت قيمته (٨٥).
(٠).
وقد طبقت أدوات البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢١-٢٠٢٢، وأجري التحليل الإحصائي للبيانات ومعالجتها بالاستعانة ببرنامج Microsoft Excel، وبرنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، إذ استعملت معادلة t-test لعينة واحدة ومعادله معامل ارتباط بيرسون، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

Abstract

The aim of the research is to identify (executive functions skills of primary school science teachers and their relationship to their generative thinking. The research was limited to primary school teachers in the General Directorate of Education in Qadisiyah Governorate, and for the academic year 2020-2021 and adopted the descriptive correlative research method, and the sample size of the research was (100) Science teacher for the primary stage, they were chosen randomly.

The researcher prepared two tools to achieve the objectives of the research, the first of which is the executive functions skills test, which in its final form consisted of (8) paragraphs, including (5) objective paragraphs and (3) essay paragraphs, according to the classification of (Al-Barqi, 2017), and the apparent validity was verified. The construction of the test was validated, and the values of the difficulty and discrimination coefficients were calculated for the test items, as well as calculating the effectiveness of the alternatives for the objective test items,

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

and calculating the value of the test stability coefficient using the Cronbach alpha coefficient, whose value amounted to (0.86). And the second tool, the researcher adopted the generative thinking test of (Al-Awadi, 2020) codified in his study, and the paragraphs were divided into four main skills that were classified (Jarwan, 2010) into (making hypotheses and finding assumptions – prediction – fluency – flexibility), and calculating the value of the stability coefficient. The test using Cronbach's alpha coefficient, whose (value was (0.85).

The two search tools were applied in the second semester of the year 2020–2021, and the statistical analysis and processing of the data was carried out using Microsoft Excel and the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program. The t-test equation for one

sample and the Pearson correlation coefficient equation were used, and the following results were reached

Elementary science teachers possess a

1. high level of executive function skills

2. The science teachers of the primary stage possess a high level of generative thinking

3. There is a direct relationship between executive functions skills and generative thinking

Relying on the results that have been reached, the researcher made a number of recommendations, including training science teachers with a training program that includes the skills they have, which will reflect positively on their students

Keywords: functions skills, generative thinking, science teachers

يحتاجها المتعلم لمواجهة مشكلات وتحديات الحياة، وتحقيق النجاح في عالم متغير، فضلاً عن أهميتها للمتعلم في العملية التعليمية، من خلال فهم عمق محتوى المادة الدراسية، والتوصل إلى معلومات وحقائق علمية، وزيادة قدرته على تفسير الظواهر العلمية في ضوء العلاقات التي تربطها مع الظواهر الأخرى،

أولاً : مشكلة البحث : Problem of the Research

أن التغير المستمر والتزايد المعرفي للمعلومات الخام في مجال التربية والتعليم يتطلب منا الكثير من الجهد المبذول وتوفير الوقت مع المتغيرات المتطورة والحديثة في العصر الحالي، وتطوير القدرات العقلية بما يمتلك من مهارات التي

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

- ٩٢% ليس لديهم أي فكرة عن مهارات الوظائف التنفيذية (التخطيط ، وتعديل أو تصحيح المعلومات المتوفرة، واتخاذ القرار المناسب)

- ٩٦% لا يمتلكون أي معرفة عن قياس التفكير التوليدي .

من خلال الاجابات أعلاه لاحظ عدم استخدام المعلمين للمهارات الوظائف التنفيذية وكذلك معرفتهم بالتفكير التوليدي، وهذا سينعكس سلباً على طلبتهم مما لا يتيح لهم فرصة اوسع في مستواهم العلمي، وتتحدد مشكلة البحث الحالي في الاجابة عن التساؤل عن مدى امتلاك معلمي العلوم لـ:

س/ لمهارات الوظائف التنفيذية؟

س/ لتفكيرهم التوليدي؟

س/ ما علاقة مهارات الوظائف التنفيذية بالتفكير التوليدي لدى معلمي العلوم المرحلة الابتدائية؟

ثانياً : أهمية البحث

Importance of the Research

التربية هي تلك العملية التي تسعى الى مساعدة المتعلم على اكتساب انماط السلوك المتوقع منه ممارسته في المواقف الحياتية المختلفة اذ يصبح قادراً على التكيف الايجابي مع نفسه ومع مجتمعه تكيفاً يعود عليه بالفائدة فهي ايضاً تهدف الى تكوين المتعلم من اجل

فضلاً عن إنتاج المعرفة في ضوء معرفته السابقة وتوليد حلول متنوعة للمشكلات والقضايا العلمية والتنبؤ بما ستؤول إليه، فضلاً عن استخدام المعلمين للاستراتيجيات والطرائق الحديثة والمتنوعة التي تركز على المهارات وتنميتها لدى المتعلمين من مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية والسلوكية، وفي إعداد الخطط التدريسية، واستخدام الأنشطة التعليمية، لتحقيق هدف اكتسابها وتنميتها وتوظيفها في العملية التعليمية.

ومن خلال خبرة في تدريس مادة علم الاحياء لأكثر من سبعة عشر سنة في التدريب والتدريس ، وما يتخللها من حضور دروس تدريبية وندوات ونقاشات مع زملائه المدرسين حول عملية التدريس فقد شَعَرَ بوجود نتائج معرفية مترتبة على ضعف بعض مهارات التفكير لديهم ومنها مهارات التفكير التوليدي، وهذا سينعكس حتماً سلبياً على الطلبة، كما أجرى الباحث في ضوء ذلك استطلاع وتقديم استمارة معلومات ملحق (١) لمجموعة من معلمي العلوم للدراسة الابتدائية لـ (١٤) معلماً ومعلمة وتم اختيارهم بصورة عشوائية من مختلف الجنسين ممن لا تقل خدمتهم عن ست سنوات، لمعرفة اجاباتهم عن الاسئلة الموجه لهم، وقد تبين من خلال اجابات معلمي حول الاسئلة الموجه ان:

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

ذاته ، وتوقظ ميوله الكثيرة (العفون ، ٢٠١٢ ، ١٩)، ومعرفة المعلم بمجال تحقيق الأهداف التعليمية ، وضوح هذه الأهداف، ومعرفته بالمتعلمين ، تمكنه من المادة التي يدرسها هي من أهم العوامل التي تساعد المعلم على استخدامه لمهارات التدريس المناسبة للموقف التعليمي. (السامرائي ، ٢٠١٣ : ٩١)، وأنَّ ما يتوفر لدى المعلم من معلومات ومهارات تدريسية يعد من أهم العوامل التي تؤثر على ناتج عملية التعلم (الحمامي ، ١٩٩٩ ، ٨١) .

ان استخدام التفكير يجب ان يكون كمهارات حياتية يومية ، يحتاج اليها كل طالب، لتسهيل عليه فهم هذا العالم ، الذي يزداد صعوبة وتعقيداً يوماً بعد يوم ، ومهارات التنفيذية كغيرها من المهارات يمكن ان تتحسن بالممارسة ، خلال مواقف تربوية ، يمكن التخطيط لها مسبقاً .

(De Bono, 1991; p73)، فضلاً عن مهارات التفكير عمليات عقلية دقيقة تتفاعل مع بعضها عند بدأ العملية التفكيرية، كما أنها تشكل أساساً يقوم عليه بداية توليد التفكير إذ أنها تستعمل بشكل متكرر لأداء مهام أو عمليات تفكيرية تهدف للوصول إلى رؤية أو معرفه جديدة ذات معنى مرتبطة بتحقيق هدف معين (أبوجادو & نوفل، ٢٠١٠ : ٧٦). كما لمهارات الوظائف التنفيذية مهمة بشكل خاص، كونها من خبرات التعلم المستمرة للمتعلمين،

والذي يفترض أن يكون له دور مركزي في عمليتي التعلم والتعليم، ولأنه يحدث عندما تنطبق خبرة سابقة على موقف جديد (-Crews Anderson, 2007, p. 34). والتفكير التوليدي مجموعة مهارات يتمكن المتعلم عن طريقها إنتاج إجابات للتساؤلات التي تعرض حول مشكلة لم يتعرض لها من قبل، عندما تكون هذه المشكلات غير مألوفة ، ثم الحكم على صدق الإجابات التي توصلوا إليها (Chin & Brown, 2002, p. 522) كما أن

التفكير التوليدي يمكن المتعلم من تحليل البيانات لغرض التوصل إلى معرفة جديدة، مرتبطة بالمعلومات السابقة لإنتاج أفكار جديدة (منصور وآخرون، ٢٠١٢ : ٧٦٠). ومن خلال ما تقدم يمكن إيجاز أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية :

ومما تقدم جاز للباحث تلخيص أهمية بحثه بالنقاط الآتية:

١- يعد البحث (على حد علم الباحث) الأول الذي لاحظ الارتباط ما بين المهارات الوظيفية التنفيذية والتفكير التوليدي.

٢- يسهم البحث في مساعدة المعلمين ، لرفع من مستوى المهارات لديهم .

٣- يسهم البحث في مساعدة الطلبة في تحسين مهارات التفكير وبالخصوص التفكير التوليدي.

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

٤- يمكن أن يساعد البحث في لفت نظر العاملين في مجال تخطيط المناهج وكذلك الاعداد والتدريب إلى أهمية دمج هذه المهارات في كتاب محتوى العلوم.

ثالثاً : هدف البحث Aims of the Reseach : يهدف البحث الحالي الى التعرف على مدى:

١. امتلاك معلمي العلوم لمهارات الوظائف التنفيذية، والفروق في هذه المهارات لديهم.
٢. امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية للتفكير التوليدي، والفروق في مهارات التفكير لديهم.

٣. طبيعة العلاقة الارتباطية بين مهارات الوظائف التنفيذية والتفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية.

رابعاً : حدود البحث search limits : جميع معلمي المرحلة الابتدائية في مديرية تربية في محافظة القادسية، وللعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢.

خامساً: فرضية البحث Hypothesis of the Reseach

لأجل تحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفريه الاتية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق

لمهارات الوظائف التنفيذية والمتوسط الفرضي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق في التفكير التوليدي والمتوسط الفرضي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية.

٣. لا توجد علاقة ارتباطية ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق في المهارات الوظائف التنفيذية ومتوسط التفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية.

سادساً: تحديد المصطلحات Definition of Terms

١_ مهارات الوظائف التنفيذية Executive Functions Skills

• عرفها (Green et al , 2012) بأنها: "عمليات عقلية تتضمن مهارات تتم عن طريق تخطيط وتصحيح الاخطاء واتخاذ القرار لبنية العلاقات المتضمنة بين عناصر الموقف والمقارنة بين أنظمة العلاقات المتشابهة للتوصل إلى استنتاجات جديدة". (Green et al , 2012, p. 598).

• وعرفها الباحث نظرياً بأنها: "عملية عقلية تقود الى المعرفة وتحديد مجال الهدف استناداً إلى المعلومات السابقة المتوافرة التي على أساسها تتم مراحل التخطيط وتعديل

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

محمل القدرات العقلية التي يمكن ان تساعد في إنتاج معرفة جديدة وفعالة، فضلاً عن تعالج فيها الأنماط المألوفة للمعلومات وتحلل المخططات المترابطة مع بعضها البعض.

• ويعرفه الباحث إجرائياً : تبني الباحث تعريف (Herring et al., 2009).

الفصل الثاني : الخلفية النظرية المحور الأول: مهارات الوظائف التنفيذية

المهارة هي الإدراك أو العمليات المعرفية مثل التخطيط والتوضيح واكتشاف الأخطاء المنطقية عندما تكون سهلة وتكون معقدة مثل اتخاذ القرارات أو حل المشكلات، فضلاً عن ان للمهارة دوراً هاماً في تعلم العلوم المختلفة لأنه يجسد ويعكس ما حوله من محيط البيئة الذي يعيش فيه. (Mullis et al, 2005: 14)، كما ان المعرفة السابقة أو البناء المعرفي للفرد وخصائصه ومحدداته تؤثر على مهاراته المعرفية بحيث يمكن القول إنها نواتج لكل من البناء المعرفي للمتعلم ومهارات ما وراء المعرفة ، فالبناء المعرفي عند المتعلم يتألف من منظومة من المجموعات أو الفئات الإدراكية ، والمفاهيم المجردة والأحتمالات والتوقعات الذاتية ، وبذلك فإن المعلومات الجديدة يتم بناءً على ذلك معالجتها وترتيبها، فهذه العمليات العقلية المعرفية يتعين أن تجد محتوى معرفياً معيناً كي

المعلومات ضمن المعرفة وفي ضوء ذلك تتخذ القرار الصائب في ضوء المعطيات المقدمة".

• وعرفها الباحث إجرائياً بأنها:

"عمليات عقلية تتضمن مهارات تشمل: (التخطيط ، وتعديل أو تصحيح المعلومات المتوافرة، والتوصل إلى اتخاذ القرار المناسب) والتي سيستخدمها المعلم لظاهرة أو مشكلة علمية معينة في مادة العلوم للمرحلة الابتدائية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المعلم على اختبار مهارات الوظائف التنفيذية المعد لهذا الغرض.

٢_ التفكير التوليدي Generative :Thiniking

• عرفه (Entwistle, 2000) بأنه:

"عملية نشطة تهتم بالفهم الخاص بالأفكار الجديدة، وتتضمن ربط الأفكار والبحث عن الأنماط والمبادئ من ناحية، واستخدام البيانات وفحص الاستنتاجات المنطقية من ناحية أخرى " (Entwistle, 2000, p. 2).

• عرفه (Herring et al., 2009) بأنه:

"القدرة على تحسين الأفكار أو إنتاج أفكار جديدة جيدة وقابلة للتطبيق، من كسر الارتباطات وأنماط الأفكار السابقة لإنشاء علاقات جديدة تتجاوز الافتراضات والقواعد القائمة " (Herring et al , 2009, p. 2).

• ويعرفه الباحث نظرياً بأنه:

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

المعلومات المخزنة لديه وضوء ذلك يلاحظ التجديد والابتكار في ثروة التطورات العلمية وما يصاحبها من تغير في التوجهات التربوية وأهدافها بعد أن كانت تهدف إلى ملء ذاكرة المتعلم بالمعلومات فقط واسترجاعها عند الحاجة ، فقد ركزت الجهود على تضمين مهارات التفكير في المناهج الدراسية ، وإعداد برامج تعليمية خاصة لتعليم التفكير ، إذ إن التفكير يعد عملية أساسية لبناء المعرفة والتوصل إلى فهم أعمق للظواهر العامة (أبوجادو & نوفل، ٢٠١٠ : ٩٨)

أهمية التفكير التوليدي:

١. التركيز على أن التعلم بأنواعه ذا المعنى.
٢. زيادة الدافعية للتعلم، لأنها تمكن الفرد من الحصول على المعلومة وبناء المعرفة بنفسه.
٣. تنمية القدرة على توليد المعلومات لضمان استمرارية التعلم مدى الحياة.
٤. زياده الاهتمام بالتفكير كعملية عقلية أكثر ينتج عنها مهارات عليا.
٥. تنمية القدرة على حل المشكلات المختلفة؛ لأن مهارات التوليد أساسية في مختلف المجالات الحياتية وليس التعليم فقط. (محمد، ٢٠١٤، :١٧١)

تمارس فاعليتها خلاله.
(الزيات، ٢٠٠٦ : ٣٢٥)

يرى العلماء ان الوظائف التنفيذية تبرز بوضوح في المواقف المرتبطة بالحياة، وكذلك الافعال التي تحدد الخطط المستقبلية التي يمكن تفسيرها بأنها أعادة للخبرات أو بعض المهارات التي اكتسبها الفرد سابقاً، كما حدد معظم الباحثون المواقف التي يعجز النشاط الروتيني وممكن ان تتجز بكفاءة عالية ، وتمثلت المهارات بما يلي:

- المهارات التنفيذية المرتبطة بوضع الخطط مثل التخطيط و تصحيح الأخطاء .
- المهارات التنفيذية المرتبطة باتخاذ القرار المناسب الذي يتطلب الكثير من المعطيات. (البارقي، ٢٠١٣ : ٤)

المحور الثاني : التفكير التوليدي

التفكير يتمثل بأنه نشاط عقلي يختلف من شخص إلى آخر من حيث المهارات المكونة لكل نوع وطبيعة المفاهيم والمعلومات التي يتم ادخالها ومعالجتها، إذ ينتج عن ذلك تنوع أساليب التفكير وأنماط المعالجات المعرفية فروق فردية بين الأشخاص (علي & المشهداني، ٢٠١٤ : ١٦٧).

يعد التفكير التوليدي أحد انواع التفكير التي تمكن المتعلم من توليد المعرفة الجديدة من سابق

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

وبصنف (جروان، ٢٠١٠) مهارات التفكير التوليدي إلى أربع مهارات رئيسة هي: (الطلاقة - المرونة - وضع الفرضيات وإيجاد الافتراضات - والتنبؤ في ضوء المعطيات). (جروان، ٢٠١٠: ٣٤-٣٥)

المحور الثالث : الدراسات السابقة

أولاً: دراسات تناولت مهارات الوظائف التنفيذية

• هدفت دراسة (البارقي ، ٢٠١٣) الى معرفة فاعليه برنامج لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية في خفض حدة بعض صعوبات التعلم المعرفية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، وأظهرت النتائج بوجود فرق دال احصائيا لصالح البرنامج لتنمية المهارات للمجموعة الاولى حيث اسهمت في رفع من صعوبات التعلم المعرفية لدى التلاميذ بالمملكة العربية السعودية.

(البارقي ، ٢٠١٣ : ٤)

ثانياً : دراسات تناولت التفكير التوليدي

• هدفت دراسة (ابو شرح،٢٠١٧) الى معرفة أثر أنموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة، وقد أظهرت النتائج بوجود فرق دال احصائيا، بتفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعه الضابطة لاختبار التفكير التوليدي .وجود فروق

لصالح المجموعة التجريبية. (ابو شرح،٢٠١٧ : ط)

• هدفت دراسة (العوادي،٢٠٢٠) الى معرفة مهارات الاستدلال التمثيلي وعلاقتها بالتفكير التوليدي لدى مدرسي علم الاحياء للمرحلة الثانوية، وقد أظهرت النتائج بوجود فرق دال احصائيا، وبوجود علاقة خطية طردية بين مهارات الاستدلال التمثيلي والتفكير التوليدي، مع وجود إسهام معين لمهارات الاستدلال التمثيلي في التفكير التوليدي.

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي، إذ تم فيه تحديد التصميم المناسب لأهداف البحث، وتحديد مجتمع البحث واختيار العينة، وإجراءات استخراج الخصائص السيكمترية للأدوات، والتحليل الاحصائي لنتائجها، فضلاً عن إجراءات التطبيق ، وعلى النحو الآتي :

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

١. مجتمع البحث :

يعد تحديد مجتمع البحث من خطوات منهجية في البحوث التربوية، ويتم بها تحديد المجتمع وإجراء البحث، واختيار الادوات المناسبة وصحة النتائج (Gay & Mills , 156 p. , 2016). ويتألف مجتمع البحث من معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية التابعين للمديرية العامة للتربية في محافظة القادسية،

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

والبالغ عددهم (٩٩٧) معلماً ومعلمة في مركز قضاء الديوانية.

٢. عينة البحث :

ان عينة البحث من الامور المهمة التي ينبغي على الباحث مراعاة اختيارها، كما أن عملية اختيار عينة البحث أمراً أساسياً ومهماً، ويتأثر بالوقت والموارد المتوفرة للبحث، ويتوقف على اختيار العينة طبيعة أدوات القياس والنتائج التي يحصل عليها الباحث (Matthews & Ross , 2010, pp. 153).

تمثل اختيار عينات البحث بصورة عشوائياً فقد شملت مايلي:

***عينة التطبيق الاستطلاعي الاول:** تم تحديد عينة مؤلفة من (٢٠) معلماً ومعلمه، لإجراء التطبيق الاستطلاعي الأول لأختبار مهارات الوظائف التنفيذية واختبار مهارات التفكير التوليدي، تم اختيارها عشوائياً من مجتمع البحث.

***عينة التطبيق الاستطلاعي الثاني:** لتحقيق واستخراج الخصائص السيكومترية لأدوات البحث تم اختيار عينة مؤلفة من (١٠٠) من معلمي العلوم، وللتحليل الإحصائي لاختبار مهارات الوظائف التنفيذية، أما الاداة الثانية فقط تبني الباحث اختبار التوليدي المقنن من قبل (العوادي، ٢٠٢٠) في دراسة لهم طبقت على

مدرسي الاحياء في مديرية تربية محافظة القادسية.

***عينة التطبيق النهائي:** تم تحديد عينة عشوائية مؤلفة من (١٠٠) معلماً ومعلمة للمرحلة الابتدائية في التطبيق النهائي للدراسة. **ثالثاً: السلامة الخارجية والداخلية أي ضبط الظروف المصاحبة للتطبيق:** للحفاظ على سلامة البحث سعى الباحث الى ضبط عدد من المتغيرات الدخيلة مثل (الحوادث المصاحبة ، واختيار العينة ، اداتا القياس).

١. **الحوادث المصاحبة:** حرص الباحث عند تطبيق الاختبارات على عينة البحث مثل التطبيق الاستطلاعي الأول والثاني وعينة البحث دون تأثر بالمجاميع المشتركة، ثم التنسيق مع مدراء ومديرات المدارس الابتدائية لإيصال الاختبارات إلى معلمي ومعلمات المراحل الابتدائية .

٢. **اختيار العينة:** حرص الباحث من السيطرة على الفروق الفردية بين أفراد العينة من خلال الاختيار العشوائي لعينة البحث.

٣. **أداتا القياس:** استطاع الباحث السيطرة على تأثير أداتي القياس من خلال بناء اختبار مهارات الوظائف التنفيذية، واختبار التفكير التوليدي، تم تبني الاختبار، فضلاً عن تطبيق الاختبارين على عينة البحث في وقت واحد بعد

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

استخراج الخصائص السيكومترية والتحليل الإحصائي.

رابعاً: أدوات البحث :

• اختبار مهارات الوظائف التنفيذية :

قامَ الباحث ببناء اختبار لقياس مهارات الوظائف التنفيذية وفق الخطوات الآتية :
أ. تحديد الهدف من الاختبار: يتحدد الهدف بقياس مهارات الوظائف التنفيذية لمعلمي العلوم للمرحلة الابتدائية

ب. تحديد المهارات: من خلال اطلاع الباحث والبحث حول الدراسات المشابهة فقد وجد دراسة (البارقي، ٢٠١٧) على حد علم الباحث، التي تناولت مهارات الوظائف التنفيذية ، تبين أنها تشترك مع البحث الحالي في حين صنفها إلى ثلاث مهارات رئيسة هي: (مرحلة التخطيط - وتصحيح المعلومات - اتخاذ القرار).

ت. صياغة فقرات الاختبار: تم صياغة فقرات الاختبار لتتناسب مستوى معلمي العلوم من حيث وضوح اللغة والسهولة، وقد تألف الاختبار من (٨) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربع بدائل، وزعت على (٣) مهارات رئيسة، وتم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في طرائق تدريس علوم الحياة وعلم النفس،، لأخذ آرائهم في صياغة الفقرات وتعديلاتهم في معرفة صلاحية الفقرات ومدى ملائمة كل فقرة من الاختبار لقياس مهارات

الوظائف التنفيذية، وتحديد عدد الفقرات التي تمثل مجال كل مهارة في الاختبار.

ث. تعليمات الإجابة عن الاختبار: حدد الباحث تعليمات الاختبار ليوضح للمعلمين كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار.

ج. تعليمات تصحيح الإجابات عن فقرات الاختبار: أعد الباحث قبل التجريب الاستطلاعي للاختبار مجموعة من التعليمات الخاصة بتصحيح الإجابات عن الفقرات الموضوعية وفقاً لما يأتي:

- يعطى المعلم درجة واحدة عند اختياره البديل الصحيح للإجابة عن الفقرة.
- يعطى المعلم صفراً عند اختياره البديل الخاطئ للإجابة عن الفقرة.
- تحتسب الإجابة خاطئة عند ترك الفقرة دون إجابة أو عند اختيار أكثر من بديل.
- كانت أعلى درجة في الاختبار (٣٠) وأدنى درجة (صفر) والمتوسط الفرضي (١٥).

ح. التطبيق الاستطلاعي الأول: طبق الباحث الاختبار على عينه عشوائية مؤلفة من (٢٠) معلماً ومعلمة يوم الثلاثاء ٢ / ١١ / ٢٠٢١ للتأكد من وضوح تعليمات الاختبار، وملائمة أسلوب الإجابة عن الاختبار وفي ضوء الملاحظات التي سجلت خلال التطبيق الاستطلاعي الأول، وتحديد وقت الاختبار بـ

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

(٢٠ دقيقة) بحساب متوسط مدة إجابات المعلمين.

خ. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد الإجراءات طبق الباحث طبق الباحث للاختبار للمرة الثانية على عينه عشوائية مؤلفة من (١٠٠) معلماً ومعلماً، يوم الاحد ٧ / ١١ / ٢٠٢١، لاستخراج الخصائص السيكومترية للاختبار.

د. **صدق الاختبار:** يتمثل بنوعين من الصدق:

الأول: **صدق المحتوى:** يشير الى التركيز للمحتوى العلمي المحدد الذي ينبغي أن تمثله فقرات الاختبار دون أخذ أي اعتبار لطبيعة الأفراد المتلقين (حبيب، وكاظم، ٢٠١٨: ٢٨)، وللتأكد من الصدق الظاهري استند الباحث على ما ثبت المحكمون من ملاحظات ومقترحات على فقرات الاختبار، ثم أحسب قيمة مربع كاي (كا) لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة الجدولية (٣,٨٤) بدرجة حرية (١) وبمستوى دلالة (٠,٠٥). وأظهرت النتائج أن جميع فقرات الاختبار صادقة ظاهرياً.

الثاني: **صدق البناء:** للتأكد من صدق البناء للاختبار قام الباحث بما يأتي:

• ارتباط درجه فقره بالدرجه الكلية للاختبار: لإيجاد علاقه الارتباطيه بين درجه فقره والدرجه الكلية للاختبار

وعادتها في الاختبارات التي يكون تصحيح الفقرات (صفر_١) يمكن حساب معامل درجه

ارتباط الفقرة بالدرجه الكلية للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وفي ضوء نتائج التطبيق الاستطلاعي الثاني اعمد الباحث معادلات معاملات الارتباط لحساب الارتباط بين درجه كل فقرة والدرجه الكلية للاختبار، وقد أظهرت النتائج أن قيم معاملات الارتباط الفقرات بلغت بين (٠,٢٠٨ - ٠,٤٢٦)، لذا جميع فقرات الاختبار ذات صدق بناء.

ر. **تحليل الاستجابات لفقرات اختبار مهارات الوظائف التنفيذية :** بعد تطبيق الاستطلاعي الثاني على عينة مؤلفة من (١٠٠) معلمي العلوم، إذ تم تصحيح إجاباتهم وترتيب درجاتهم تنازلياً، ثم اختيرت مجموعة الأولى من الدرجات العليا بنسبة ٢٧% من الدرجات وبلغ عددها (٢٧) ومجموعة الثانية من الدرجات الدنيا ٢٧% من الدرجات وبلغ عددها (٢٧) لإجراء التحليل الإحصائي الآتي:

* **معامل صعوبة الفقرة:** وتعد الفقرة مقبولة إذا كانت قيمة معامل الصعوبة تتراوح بين ٠,٣٠ - ٠,٧٠، وترفض إذا كانت خارج هذه النسبة (مراد ، وسليمان، ٢٠٠٥: ٢١٢)، حيث بلغت قيمة الفقرات (٠,٦٤ - ٠,٦٧) وهذا يدل على صلاحية جميع الفقرات.

* **تمييز الفقرة:** تم حساب معامل التمييز لكل فقره من فقرات الاختبار الفقرات وبلغت قيمة

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

معامل التمييز الفقرات (٠,٣٢ - ٠,٥٦)، أي أن جميع الفقرات الموضوعية في الاختبار مقبولة. *فاعلية البدائل: للتأكد من فاعلية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار، كما أظهرت النتائج أن البدائل الخاطئة في عدد من أفراد المجموعه الدنيا أكبر من عدد أفراد المجموعه العليا، أي أن البدائل المموهه ملائمة وبذلك لا تحتاج تعديل.

ز. ثبات الاختبار: للتحقق من ثبات الاختبار أستخدم الباحث معادلة معامل الفا كرونباخ الذي يعد أكثر معاملات الاتساق، أوجد الباحث قيمة معامل الفا المحسوبة لاختبار مهارات الوظائف التنفيذية بلغت (٠,٨٦) مما يؤكد ثبات الاختبار، وبهذا أصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (٨) فقرة ، ملحق (٢)

ب- اختبار التفكير التوليدي :

تبنى الباحث اختبار التفكير التوليدي المقنن من قبل (العوادي، ٢٠٢٠) في دراسة له طبقت على مدرسين علم الاحياء في محافظة القادسية ، وتكون الاختبار من (٣٠) فقرة لقياس التفكير التوليدي لدى مدرسي علم الأحياء للصفوف الثانوية وقد أجرى الباحث صدق وثبات العينة وبلغ معامل الثبات (٠,٨٥) مما يؤكد ثبات الاختبار.

ثالثاً : الوسائل الإحصائية

- معادلة اختبار (t-test) لعينتين واحدة: استخدمها الباحث معادلة لحساب معاملات تمييز الفقرات الموضوعية في البعد الاستكشافي وفقرات البعد الإبداعي لاختبار التفكير التوليدي.
- معامل صعوبة الفقرات الموضوعية: استخدمها الباحث معادلة معامل الصعوبة للتحقق من صعوبة الفقرات.
- القوه التمييزيه للفقرة الموضوعية: استخدم الباحث معادلة مؤشر القوة التمييزية لحساب معامل تمييز الفقرات
- معادلة فاعليه البدائل (البدائل الخاطئة): أستخدم الباحث معادلة فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لأداتي البحث
- معامل الارتباط الثنائي النقطي المتسلسل : استخدم الباحث معادلة معامل الارتباط بوينت باي سيريل للتحقق من صدق البناء لأداة البحث ، بحساب ارتباط درجة فقره الدرجة الكلية للاختبار بالنسبة لفقرات الموضوعية.
- معادلة ألفا كرونباخ : استخدم الباحث معادلة معامل ألفا كرونباخ لحساب معامل ثبات أداتي البحث.
- معادلة معامل ارتباط بيرسون : استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون لحساب ارتباط درجه كل فقره بالدرجه الكلية للاختبار كمؤشر لصدق البناء لأداتي البحث.

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

الفصل الرابع :

أولاً: عرض النتائج وتفسيرها : تم تصحيح الاختبارين لعينة البحث تم تبويبها في جداول وإخضاعها للتحليل الاحصائي ولأجل التحقق من:

• الهدف الاول: امتلاك معلمى العلوم لمهارات الوظائف التنفيذية، والفرق في هذه المهارات، تم التحقق عن طريق صحة الفرضية الصفرية الاولى وكما يأتي:

الفرضية الصفرية الأولى:

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفروق

لمهارات الوظائف التنفيذية والمتوسط الفرضي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية، وأظهرت النتائج بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة والبالغ عددهم (١٠٠) معلماً ومعلمة لاختبار مهارات الوظائف التنفيذية، وبعد استخدام معادلة t-test لعينة واحدة على دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي، تبين أن القيمة t المحسوبة (٢,٧٧) أكبر من القيمة النائية الجدولية (١,٦٥)، وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩٩)، أي معلمى العلوم للمرحلة الابتدائية، لديهم امتلاك من المهارات الوظيفية التنفيذية مقارنة بالمتوسط الفرضي للاختبار، وكما موضح في جدول (١).

جدول (١)

نتائج t-test لعينة البحث الواحدة ودلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لدرجات أفراد العينة على اختبار مهارات الوظائف التنفيذية

المتغير	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة النائية للعينة		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
الوظائف التنفيذية	١٠٠	١٦,٢٧	٤,٥٥	١٥	٢. ٧٧	١,٦٥	دالة

طريق صحة الفرضية الصفرية الثانية وكما يأتي:
الفرضية الصفرية الثانية:

• الهدف الثاني: امتلاك معلمى العلوم للمرحلة الابتدائية للتفكير التوليدي، والفرق في مهارات التفكير لديهم، تم التحقق عن

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط الفرق في التفكير التوليدي والمتوسط الفرضي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية.

وأظهرت النتائج بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة والبالغ عددهم (100) معلماً ومعلمة لاختبار التفكير التوليدي، وبعد استخدام معادلة t-test لعينة

واحدة على دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي، تبين أن القيمة t المحسوبة (7.95) أكبر من القيمة t الجدولية (1.65)، وهي دالة عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (99)، أي معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية، لديهم امتلاك من التفكير التوليدي مقارنة بالمتوسط الفرضي للاختبار، وكما موضح في جدول (2).

جدول (2)

نتائج t-test لعينة البحث الواحدة ودلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لدرجات أفراد العينة لاختبار التفكير التوليدي

المتغير	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية للعينة		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
الوظائف التنفيذية	100	17,38	2,99	15	7.95	1.65	دالة

٤. الهدف الثالث طبيعة العلاقة الارتباطية بين مهارات الوظائف التنفيذية والتفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية، تم التحقق عن طريق صحه الفرضية الصفرية الثالثة وكما يأتي:
الفرضية الصفرية الثالثة:

٤. لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثالثة التي تنص (لا توجد علاقة ارتباطية ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)

بين متوسط الفرق في المهارات الوظائف التنفيذية ومتوسط التفكير التوليدي لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية)، أظهرت النتائج لإجابات أفراد العينة والبالغ عددهم (100) معلماً ومعلمة للاختبارين، ثم قام الباحث بحساب معامل ارتباط بيرسون وإيجاد دلالة الفرق وبلغ (0,075)، وبلغ المتوسط الحسابي للمهارات الوظيفية (17.38)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتفكير التوليدي (16,27)، واستعمل

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

الباحث القيمة التائية لدلالة معامل الارتباط وكانت القيمة t المحسوبة (١٢.٠٩) أكبر من القيمة t الجدولية (١,٩٦)، وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجه حرية (٩٩)، وذلك يدل على وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية وتقبل الفرضيه الصفريه وترفض الفرضيه البديلة ، وكما موضح في جدول (٣).

جدول (٣)

نتائج معامل الارتباط بيرسون بين المهارات الوظيفية والتفكير التوليدي لمعلمي العلوم

المتغير	العينة	معامل الارتباط	المتوسط الحسابي	القيمة التائية للعينة		مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
الوظائف التنفيذية	١٠٠	٠,٥٧٥	١٧,٣٨	١٢,٩	١,٩٦	دالة
التفكير التوليدي			١٦,٢٧			

ثانياً : مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالمهارات الوظيفية التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي:

اتضح من خلال النتائج التي عرضت في جدول (٣) بوجود فرق ذي دلالة وكانت القيمة t المحسوبة (١٢.٠٩) أكبر من القيمة t الجدولية (١,٩٦)، وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩٩)، وذلك يدل على وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية وتقبل الفرضية الصفريه وترفض الفرضية البديلة ، وكما ويفسر ذلك بأن هناك علاقة طردية ما

بين المهارات التنفيذية والتفكير السابر، ويعزى الباحث ذلك الاثر للأسباب الآتية:

- يتمتع معلمي العلوم بمستوى عال من مهارات الوظائف التنفيذية، ويعود هذا إلى أن آلية النمطية المتبعة في أنشطة إعداد المعلم، وأنشطته أثناء التدريس من استخدامه لمهارات بوضع الخطط مثل التخطيط و وتصحيح الأخطاء والمرتبطة باتخاذ القرار.
- يتمتع معلمي العلوم بمستوى عال من التفكير التوليدي، ويعود ذلك إلى أن عملية التفكير التوليدي التي تتطلب التعديل على

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

٢- توظيف الأنشطة التعليمية التي تنمي مهارات الوظائف التنفيذية والتفكير التوليدي أثناء التدريس.

٣- تضمين مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية مفاهيم علمية تحوي مهارات الوظائف التنفيذية.

• المقترحات:

١- القيام بدراسة لمهارات الوظائف التنفيذية لمدرسي الاختصاصات الأخرى مثل (الكيمياء والفيزياء).

٢- القيام بدراسة لتحليل كتب العلوم للمرحلة الابتدائية وفق مهارات الوظائف التنفيذية.

٣- القيام بدراسة للتفكير التوليدي لمدرسي الاختصاصات العلمية الأخرى مثل (الكيمياء والفيزياء)

٤- القيام بدراسة لتحليل كتب العلوم على وفق المهارات التفكير التوليدي.

البنية المعرفية ذاتها، وإغنائها بتفاصيل جديدة بالاعتماد على تجانس المعرفة.

ثالثاً : الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث، تم توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية :

١. تزداد كمية ونوعية الأفكار المتولدة لمعلمي العلوم بزيادة تعقيد وتطور مهارات الوظائف وتنفيذها والتوسعة في استخدامها.

٢. ان العلاقة الطردية بين مهارات الوظائف التنفيذية والتفكير التوليدي، تعود إلى أن كلا العمليتين تشتركان في عدد من العمليات العقلية التي تتفاعل لأداء مهارتهما، وإن كلاهما يهدفان إلى إضافة تعديل في البنية المعرفية للمتعلم.

رابعاً : التوصيات و المقترحات : استخلص الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث:

• التوصيات:

١- اعداد برامج التدريب التي تتضمن المهارات التنفيذية لجميع الكوادر العاملة في المؤسسات التعليمية.

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

المصادر

- ابو جادو، صالح محمد، ونوفل، محمد بكر. (٢٠١٠) : **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** (ط. ٣). دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أبو شرخ، أسماء يوسف حسن. (٢٠١٧) : **أثر أنموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السدس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية، قاعدة بيانات الجامعة الإسلامية بغزة.**
- البارقي، عبد المجيد محمد (٢٠١٣) : **فاعلية برنامج لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية في خفض حدة بعض صعوبات التعلم المعرفية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، اطروحة دكتوراه منشورة، جامعة القاهرة.**
- حبيب، صفاء طارق، & كاظم، بلقيس حمود. (٢٠١٨) : **نظريتي القياس الحديثة والتقليدية مبادئ وتطبيقات، الدار المنهجية للنشر والتوزيع.**
- جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠١٠) : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** (ط. ٥). دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحمامي، محمد محمد (١٩٩٩) : **التدريب اثناء الخدمة في المجال التربوي**
- التعليم - التربية البدنية ، ط١، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- الزياد ، فتحي مصطفى (٢٠٠٦) : **الاسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات ، الطبعة الثانية ، دار النشر للجامعات، مصر .**
- السامرائي ، نبيهه صالح (٢٠١٣) : **الاستراتيجيات الحديثه في طرائق تدريس العلوم (الفيزياء ، الكيمياء ، الاحياء) المفاهيم المبادئ التطبيقات ، ط١ ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .**
- العفون ، نادية حسين يونس ومنتهى مطشر عبد الصاحب (٢٠١٢) : **التفكير انماط ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه ، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .**
- العوادي، علي حاكم (٢٠٢٠) : **مهارات الاستدلال التمثيلي وعلاقتها بالتفكير التوليدي لدى مدرسي علم الاحياء للمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية، كلية التربية.**
- مراد، صلاح أحمد، وسليمان، أمين علي. (٢٠٠٥): **الأختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات اعدادها وتطبيقها** (ط. ٢ منقحة ومزودة). دار الكتاب الحديث.

التوليدي لطلاب الصف الأول الثانوي. مجلة
البحث العلمي في التربية (١٣)، ٧٥٥-٧٧١ .

• منصور، هاما عبد الرحمن، محمد، منى
عبد الصبور، وحسين، منى عبد الهادي.
(٢٠١٢). فعالية استراتيجيه PODE المعدله
القائمه على التعلم النشط في تنميه التفكير

- Chin, C., & Brown, D. E. (2002). Student-generated questions: A meaningful aspect of learning in science. **International Journal of iScience Education**, 24(5) , 521-549.
- Crews-Anderson, T. A. (2007). **Critical Thinking and Informal Logic**. Humanities-Ebooks.co.uk.
- De Bono (1991) : **Creative thinking** , retrived January 25.ediward debono com/ debono workit . htm.
- Entwistle, N. (2000). **Promoting deep learning through teaching and assessment. Assessment to Promote Deep Learning: Insights from AAHF's 2000 and 1999 Assessment Conferences**,
- Gay, L. R., & Mills, G. E. (2016). **Educational research : Competencies for analysis and applications** (11th ed.). Pearson Education.

- Green, A. E., Cohen, M. S., Kim, J. U., & Gray, J. R. (2012). An explicit cue improves creative analogical reasoning. **Intelligence**, 40 (6), 598-603.
- Herring, S. R., Jonies, B. R., & Bailey, B. P. (2009). **Idea generation techniques among creative professionals**. 2009 2nd Hawaii International Conference on System Sciences.
- Matthews, B., & Roiss, L. (2010). **Research methods a practical guide for the social sciences**. Pearson Education Limited.
- Mullis ,I. V. S. ,Maitin ,M. O. ,& Foisy ,P. (2005). **IEA's TIMSS 2003 International Report on Achievement in the Mathematics Cognitive Domains Findings from a Developmental Project** ,IEA.

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

الملاحق

ملحق (١)

م / استبانة المعلومات وآراء معلمي علوم

السلام عليكم .

بالنظر لما تمتلكون من الخبرة والمهنية، نضع بين أيديكم هذه الاستبانة التي لتحقيق أهداف دراستنا الحالية لدى معلمي المرحلة الابتدائية، املين منكم الإجابة على فقراتها وإبداء آراءكم لتحقيق الفائدة العلمية.

الاسم	
العنوان الوظيفي	
مكان العمل	
مدة الخدمة	

- أولاً : مهارات الوظائف التنفيذية عرفها (Green et al , 2012) بأنها:

"عمليات عقلية تتضمن مهارات تتم عن طريق تخطيط وتصحيح الأخطاء واتخاذ القرار لبنية العلاقات المتضمنة بين عناصر الموقف الجديدة". (Green et al , 2012, p. 598).
وتتضمن مهارات الوظائف التنفيذية وفق تصنيف (البارقي، ٢٠١٧) مجموعة من المهارات هي :

١	مهارة تخطيط	خطوة نقطة البداية التي تبني من خلال تحديد أنماط العلاقات بين مكونات وسمات الموقف أو القضية الأساسية، ومقارنتها ذهنياً مع مواقف أو قضايا أخرى تحمل علاقات مشابهة.
٢	تصحيح الأخطاء	القدرة على الاسترجاع أو من بين ما تم ترميزه في الذاكرة الطويلة من البدائل أو المعطيات المحتملة المشابهة للموقف المثير، عندما تكون المعلومات المتوافرة الجديدة.
٣	اتخاذ القرار	القدرة على حكم قابل للتحقق، أو يمكن تطبيقه على موقف أو قضية تحمل علاقات مشابهة للعلاقات بين عناصر المواقف الأساسية التي أستخلص منها.

(البارقي، ٢٠١٧ : ٤)

- ١- هل لديك فكرة عن مهارات الوظائف التنفيذية (التخطيط ، وتعديل أو تصحيح المعلومات المتوافرة، واتخاذ القرار المناسب) ؟ نعم..... أو كلا.....
- ٢- هل تضمن هذه المهارات في التدريس؟ نعم..... أو كلا.....

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

ثانياً - التفكير التوليدي: يعرف التفكير التوليدي بأنه القدرة على تحسين الأفكار أو إنتاج أفكار جديدة جيدة وقابلة للتطبيق ، من خلال كسر الارتباطات وأنماط الأفكار السابقة لأنشاء علاقات جديدة. (p. 2 Herring & Bailey) .

وحسب تصنيف (جروان، ٢٠١٢) يتضمن التفكير التوليدي مجموعة مهارات هي:

١	مهارة الطلاقة	القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الحلول أو الأفكار أو الاستجابات الموجهة نحو حل مشكلة معينة خلال محددات معينة .
٢	مهارة المرونة	القدرة على توليد الحلول والأفكار الجديدة والمتنوعة وغير المألوفة ، وتوجيه مسار الأفكار استجابة لمحتوى الموقف أو المشكلة .
٣	مهارة وضع الفرضيات	صياغة المعلومات المتوافرة عن المشكلة بصورة استنتاج أولي أو حديث غير مثبت ، يمكن فحصه وتجريبه بهدف التوصل إلى إجابة مقبولة تفسر غموض الموقف .
٤	مهارة إيجاد الافتراضات	مهارة الفرد في التوصل إلى الأفكار أو المعلومات المسلم بصحتها ، التي يتضمنها الموقف من أجل فهم أعمق لمضمون المشكلة ، وإدراك أوسع للبدائل الممكنة لحلها .
٥	التنبؤ في ضوء المعطيات	القدرة على قراءة البيانات المتوافرة في الموقف والاستدلال على ما هو أبعد من ذلك في ضوء أبعاد الموضوع والزمان والعينة .

- ١- هل يمتلكون أي معرفة عن قياس التفكير التوليدي ؟ نعم..... أو كلا.....
- ٢- ما الطريقة التي تراها مناسبة لقياس التفكير التوليدي لدى المدرسين؟ نعم..... أو كلا.....
- ٣- هل تعتقد أن مدرسي علم الأحياء بحاجة إلى برامج تدريبية لتنمية التفكير التوليدي؟ نعم..... أو كلا.....

مهارات الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالتفكير التوليدي

ملحق (٢)

اختبار مهارات الوظائف التنفيذية بصيغته النهائية

الزملاء والزميلات معلمي العلوم : تحية طيبة :

- ١- يتكون الاختبار من (٨) فقرة تنقسم إلى (٥) فقرات موضوعية و(٣) فقرة مقالية.
- ٢- تكون الفقرة الموضوعية (الاختيار من متعدد) بأربعه وتكون الإجابة عنها باختيار البديل الذي يمثل الفقرة.
- ٣- تكون الإجابة عن الفقرات المقالية بكتابة نص الإجابة أو الإجابات المناسبة.
- ٤- يفضل الإجابة عن جميع الفقرات لأن الفقرة المتروكة تعطي صفراً وتؤثر درجتها في موضوعية.

ت	الفقرات
١	عند مشاهدتك لتقرير علمي حول البحار ولاحظت أن هناك نوع من الطحالب الحمر وكان درسك للتلاميذ موضوع البحار ما تفضل ان تقرب لهم الصورة: ١- جلب الالوان والرسم على السبورة ٢- شرح الموضوع شفهي فقط . ٣- فتح الكتب وقراءة الموضوع . ٤- تشبيه الشيء بالواقع.
٢	في احدى دروس علم الاحياء كان الموضوع الشبكة الغذائية وطلب منك بيان مفهوم علاقة الطاقة بالكائنات الحية ونوع العلاقة: ١- لا توجد طاقة طردية ٢ - توجد علاقة طردية ٣- توجد علاقة عكسية ٤ - لا توجد طاقة عكسية
٣	ما هو تقديرك الى نظرت لأحد أصدقائك ووجدت ان عيونه صفراء اللون، فهذا دليل على أنه : ١- بصحه جيدة ٢- مصاب بالتهاب الكبد الفيروسي ٣- مصاب بفقر الدم ٤- مصاب بالحمى
٤	أجرى الدكتور في ردهة المستشفى فحصاً أولياً لأحد المرضى، ذكر في تقريره احتمال تعرض المريض إلى جلطة دماغية. وفي ضوء هذا فإن المؤشر الأقرب لتشخيص حالة المريض: ١- عجز المريض عن نطق بعض الكلمات . ٢- صعوبة تذكر المريض لإحداث قريبة ٣- عجز المريض عن تحريك يديه. ٤- استمرار فقدان وعي المريض حتى بعد التشخيص.
٥	عند تدريبك لشعبة النواع ومنها المحار نجد أنه يكون اللؤلؤ، لو تم تخطيطك في ذلك لاي صناعة ممكن ان تستخدم: ١- لصناعة الالات ٢- المنسوجات ٣- الحلي والمجوهرات ٤- الغزل
٦	أن قطع أي جزء من النبات يعرضه للذبول، ولكن عند الاحتفاظ بغصن مقطوع في الثلاجة نلاحظ أنه يحافظ على شكله لعدة أيام وتنمو منه بعض البراعم، وهذا يدل.....
٧	أن فيتامين E من أهم مضادات الأكسدة لجسم الإنسان ويعرف أيضاً بفيتامين الخصوبة لكلا الجنسين، من خلال ما تقدم عليك بأخذ قرار مناسب بتوفير المواد التي تحوي ذلك الفيتامين.....
٨	لتأثير الهرمونات علاقة تخص العظم وضح أنواع منها تخص ذلك.....