

RESEARCH ARTICLE

Generative thinking and its relationship to academic achievement among fifth-grade science students in physics

Marwan Abdul-Ridha Rabat Al-Ghannami *

Al-Qadisiyah University - College of Education, Department of Physics

ABSTRACT

To achieve the objectives of the current research, the researcher relied on the following: The researcher used the descriptive research method (correlational relationship) because it is more suitable for achieving the research objectives, and it is characterized by its reliance on qualitative data and its tendency to follow the discovery pattern of the scientific method. Constructing a test to measure generative thinking in students after the researcher has fulfilled the requirements and conditions of validity, reliability, discrimination index, and internal consistency of the test. Constructing a test to measure students' academic achievement after the researcher has fulfilled all the conditions of validity, reliability, discrimination index and internal consistency of the test. To further this, the researcher administered the test to a sample of (200) secondary school students in Iraq. After collecting, tabulating, organizing, and statistically processing the data using the statistical package, For Social Sciences (SPSS) (The researcher reached the following conclusions: Fifth grade science students in physics. There is a direct correlation between generative thinking skills and academic achievement among students in this grade. There is a direct correlation between generative thinking skills and academic achievement among fifth grade science students in physics.

Keywords: Generative thinking, Academic achievement , Correlational relationship .

مقالة بحثية

التفكير التوليدي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء

مروان عبد الرضا رباط الغنامي *

جامعة القادسية ، كلية التربية ، قسم الفيزياء ، العراق

الملخص:

أستهدف هذا البحث التعرف إلى التفكير التوليدي و علاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ولتحقيق أهداف البحث الحالي أعتد الباحث على ما يلي: استخدم الباحث منهج البحث الوصفي (العلاقة الارتباطية) و ذلك لانه أكثر ملائمة لتحقيق اهداف البحث ويمتاز بأنه يعتمد على البيانات النوعية ويميل الى اتباع النمط الاكتشافي للمنهج العلمي بناء اختبار لقياس التفكير التوليدي عند الطلبة بعد ان اكمل الباحث متطلبات و شروط الصدق و الثبات و معامل التمييز و الاتساق الداخلي للاختبار بناء اختبار لقياس التحصيل الدراسي عند الطلبة بعد ان اكمل الباحث كل شروط الصدق والثبات و معامل التمييز والاتساق الداخلي للاختبار واستكمالاً لذلك قامَ الباحث بتطبيق الاختبار على عينة (200) طالباً من طلبة المدارس الثانوية في العراق. وبعد جمع البيانات وجدولتها وتنظيمها ومعالجتها إحصائياً بالاستعانة بالحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) توصلَ الباحث الى النتائج الاتية: توجد علاقة ارتباطية طردية بين مهارات التفكير التوليدي والتحصيل الدراسي عند طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء. توجد علاقة ارتباطية طردية بين مهارات التفكير التوليدي والتحصيل الدراسي عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء .

الكلمات المفتاحية: التفكير التوليدي ، التحصيل الدراسي ، العلاقة الارتباطية .

المقدمة

البحث ، والتي يمكن صياغتها بالصيغة الآتية :
(هل توجد علاقة ارتباطية بين مهارات التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الخامس العلمي ؟) .

ثانياً : أهمية البحث : تتجلى أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية:

- 1_ حاجة المؤسسة التعليمية الى القيام بهذا النوع من البحوث استجابة للتقدم و التطور العلمي و التكنولوجي في العالم .
- 2_ دراسة متغيرين من ذوات العلاقة الارتباطية مهمين يتعلقان بشخصية الطالب التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي يزيد من المعرفة النظرية وذات اضافة علمية .
- 3_ يمكن ان يساعد البحث الحالي في توفير اطار نظري لمتغيرات البحث لرفد المكتبات التعليمية المحلية و غيرها.
- 4_ تناول البحث الحالي متغير جديد و هو التفكير التوليدي في الفيزياء لم يدرس سابقا في العلاقات الارتباطية على حد علم الباحث و هذا ما يجعل البحث اكثر اهمية ويمكن الاستفادة منه في الدراسات السابقة .

ثالثاً: اهداف البحث :

- 1_ التفكير التوليدي لدى طلبة الصف الخامس العلمي بحسب الجنس (ذكور_ اناث) .
- 2_ التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي بحسب الجنس (ذكور_ اناث) .
- 3_ العلاقة الارتباطية بين مهارات التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي (الذكور_ الاناث) في مادة الفيزياء .

رابعاً : حدود البحث :

- 1- الحدودُ البشريةُ : طلاب الصف الخامس العلمي في مدارس مديريات التربية في محافظة القادسية .
- 2- الحدودُ المكانيةُ : ثانوية بلقيس الحكومية النهارية التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية .
- 3- الحدودُ الزمانيَّةُ : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2024 – 2025) .
- 4- الحدودُ الموضوعيةُ : المنهج المقرر مادة الفيزياء (الفصل السادس و الفصل السابع) للصف الخامس العلمي للفصل الثاني من العام الدراسي (2024 - 2025) .

خامساً : تعريف مصطلحات البحث :

التفكير التوليدي : عرفه [8، ص 97] فيرى بأنه : القدرة على وضع الحلول لحل المشكلات والتنبؤ بالنتائج في ضوء المعطيات و انتاج اكبر عدد ممكن من الافكار والعلاقات وانماط التعلم المتنوعة وغير المألوفة .
ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه : نوع من التفكير يتعلق بتوليد المعلومات و

أولاً : مشكلة البحث: إن التربية بوصفها الأداة الأساسية هي عملية

التنمية الشاملة للمتعلم لتمكنه من تعليم نفسه بنفسه وتنمية قدراته لاكتساب المعارف بصورة مستمرة ، فالتربية بجميع علومها ومنها علم الفيزياء - قد نمت وتطورت بشكل كان لا بد أن تبني تربية علمية تهدف إلى تزويد الفرد المتعلم بالمعلومات والمفاهيم والمبادئ في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة وتنمية الاتجاهات العلمية وطرائق تفكيره مما يجعله متمكناً من فهم البيئة من حوله وقادرة على مواجهة التغيرات التي تحدث لها والسعي إلى حلها على وفق منهج علمي قويم . [12 ، ص 434] اذ يعتبر تعليم التفكير ومهاراته عملاً مهماً يساعد في رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للمتعلم ويعطيه إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره ، ومنها مهارات التفكير التوليدي التي تزود المتعلم بالسبل التي تمكنه من مواجهة متطلبات المستقبل والتفكير خارج نطاق عناصر المعلومات الموجودة ويمكنه أن يكون الترابط المنطقي اللازم خطوات تضمن الاستجابة لمواجهة المواقف والمشكلات الحياتية . لذا فإن العمل على تطوير التفكير التوليدي عند الطلبة يصبح هاجساً لدى رجال التربية و التعليم لأهميته بالنسبة للفرد والمجتمع ، كونه يمكن للطلبة من رؤية أشياء بشكل واضح وتطوير مهارات ابداعية في حل المشكلات ويوصلهم إلى توليد أفكار جديدة بعد تجاوز الانماط التقليدية من التفكير ، فالطلبة بهم حاجة الى وقت ليفكروا ويدركوا ويستوعبوا كل ذلك لتغير انماط السلوك . [12 ، ص 255]

وتمثل التفكير التوليدي بقدرة الفرد على الابداع و الاستكشاف و تحديد المشكلة وتحليلها الى عناصرها او مكوناتها الجزئية ، لأن هذا النوع من التفكير يتطلب أن يرى الفرد الافكار الضمنية غير المعلنة وذلك باستعمال العمليات الاستبدالية والتحليلية . [4 ، ص 52]

وقد التمس الباحث وجود تدنٍ واضح في مستوى التفكير وأنماطه المختلفة وخاصة في التفكير التوليدي وانه في أغلب الاحيان يتأثر المدرسون بالشرح في معظم الوقت من دون الاهتمام بالأسئلة الفكرية والنشاطات المعرفية التي تتطلب امعان النظر والتفكير واعطاء الدور الايجابي للطلاب لممارسة التفكير ، وهذا ما اكدته دراسات محلية ، وقد قام الباحث بتوجيه استبانة الى عينةٍ من مدرّسي ومدرّسات مادة الفيزياء التابعين لمديرية تربية محافظة القادسية والبالغ عددهم (20) مدرس ، وتبين ان 70% من المدرّسين والمدرّسات غير راضين عن المستوى التحصيلي لطلبة الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ، وبنسبة 90 % من المدرّسين والمدرّسات لم تكن لديهم معرفة مسبقة بمهارات التفكير التوليدي ، ومن ثم لم يتم توظيفها في تدريس مادة الفيزياء ، وبعد التعرف على استجاباتهم للأسئلة التي تم ذكرها ومناقشتها معهم تبين أن المدرّسين يتبعون اساليباً تدريسية متشابهة مع مختلف المواقف التعليمية والمستويات المعرفية للطلبة ، وهذا ما اكسب الدراسة الحالية اهمية ، كل ذلك أدى إلى الإحساس والشعور بمشكلة

• وضع الفرضيات : وهي مهارة الطالب في وضع استنتاجات مبدئية تخضع للفحص والتجريب من أجل التواصل الى اجابة تفسر المشكلة او الموقف .

• التنبؤ في ضوء المعطيات : هي مهارة الطالب في قراءة المعلومات المتوفرة والاستدلال من خلالها على ما هو ابعد من ذلك في حدود الزمان والموضوع والعينة والمجتمع . [21 , ص 82]

2- التعرف على الاخطاء والمغالطات : هي القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة او غير المنطقية او تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام التربوية . [3, ص 217]

البعد الابداعي : ويتضمن :

• الطلاقة : بأنها القدرة على توليد عدد كبير من البدائل او المترادفات او المشكلات عند الاستجابة لمثير معين والسرعة والسهولة في توليدها .

• المرونة : بأنها تلك المهارة التي يتم استخدامها لتوليد انماط او اصناف من التفكير وتنمية القدرة على نقل هذه الانماط وتغير الاتجاه التفكير والانتقال من عملية التفكير العادي او المعتاد الى الاستجابة ورد الفعل وادراك الامور بطرق متفاوته او متنوعة . [19, ص 291]

تصنيف مهارات التفكير التوليدي : بعد الاطلاع على الادبيات التربوية و الدراسات السابقة تبين أن هناك عدة تصنيفات لمهارات التفكير التوليدي و قد جاءت هذه التصنيفات في مجملها متضمنة المهارات الرئيسية التالية :

* تم عرض جميع التصنيفات على السادة الخبراء و قد تم تحديد المهارات المشتركة و تم الاتفاق على تصنيف شامل لمهارات التفكير التوليدي . يقسم مهارات التفكير التوليدي الى جانبين هما :

أولا _ الجانب الاستكشافي ويتضمن :

- 1- مهارة وضع الفرضيات .
- 2- مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات .
- 3- مهارة التعرف على الاخطاء والمغالطات .

ثانيا : الجانب (الابداعي) ويتضمن :

- 1- مهارة المرونة .
- 2- مهارة الطلاقة .

دور المعلم في تنمية التفكير التوليدي :

يقع على المعلم الدور الاكبر في عملية تعليم مهارات التفكير التوليدي وصلها لدى الطلبة , من خلال توظيف أسئلة ومواقف تعليمية محيرة تحفزهم على ممارسة مهارات التفكير التوليدي وكذلك ينبغي اعطائهم فرصة للتفكير و تفعيل المناقشة والحوار بين المدرسة والطلبة من جهة وبين الطلبة مع بعضهم من جهة اخرى , من خلال توجيههم لاداء مهمات تعليمية بتوظيف نماذج واستراتيجيات حديثة وان التفكير التوليدي اساسي في

الافكار الجديدة ويتضمن مهارات تقديم الافكار او حلول او انتاج علاقات فيزيائية جديدة كثيرة (طلاقة) ومتنوعة (مرونة) و(التنبؤ في ضوء المعطيات) و وضع الفرضيات و ايجاد الافتراضات (الحلول او التفسيرات المتوقعة للموقف) و يقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطلبة من خلال اجابتهم على اختبار التفكير التوليدي المعد لهذا الغرض .

التحصيل الدراسي :

عرفه : [5 , ص 68] بأنه : مدى التقدم الذي يحصل عليه التلاميذ نحو تحقيق اهداف التدريس و هو مجموعة من المفاهيم و المصطلحات التي اكتسبها التلميذ نتيجة مروره بخبرات محددة من خلال عملية التعلم . [5, ص 68]

و يعرفه الباحث اجرائيا بأنه : ناتج ما تعلمه طلاب الصف الخامس العلمي (عينة الدراسة) من معلومات من خلال دراسة الموضوعات الفيزيائية و يتم قياسه بالدرجات التي يحصل عليها الطلاب عند تطبيق الاختبار التحصيلي المعد منقبل الباحث لهذا الغرض .

الإطار النظري

التفكير التوليدي: ويتميز التفكير عن سائر العمليات المعرفية بأنه أكثر رقياً واشدها تعقيداً واقدرها على النفاذ الى عمق الاشياء والظواهر والمواقف و الاحاطة بها مما يمكنه من معالجة المعلومات الجديدة بكل موضوعية و دقة . [3, ص 66]

وأوضح [13, ص 219] بأن التفكير بمفهومه العام هو كل نشاط ذهني او عقلي يختلف عن الاحساس و الادراك الحسي أو يتجاوز الاثنين الى الافكار المجردة , او هو البحث عن المعنى سواء أكان هذا المعنى موجوداً بالفعل ونحاول العثور عليه والكشف عنه او كأنه استخلاص المعنى من امور لا يبدو فيها ظاهراً ونحن الذين نستخلصه أو نعيد تشكيله من متفرقات موجودة .

إنّ جوهره التفكير التوليدي يكمن في ان الطالب يقوم بتوليد و انتاج المعلومات سواء أكانت هذه المعلومات ما هي الا استدلالات تتم في ضوء معطيات محددة (الاستكشاف) , ام كانت بدائل ابداعية تتم كاستجابة لمشكلات أو موقف مفتوحة النهاية ومثيرة (الابداع والابتكار). [15, ص 45] لذلك يتصف التفكير التوليدي بـ:

1- تفكير بنائي يعتمد على العلاقات بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة.

2- تفكير مهاري (الطلاقة , الخيال , المعالجة , المرونة , التحليل , التقييم) .

3- تفكير ذو أبعاد (بعد الاستكشاف , بعد الابداع) .

1- تفكير إحاطي لحل المشكلات واتخاذ القرارات [1, ص 18].

أبعاد التفكير التوليدي البعد الاستكشافي : ويتضمن

المهارات الاتية :

- 2- تحديد نوع الدراسة والتخصص الذي سينتقل اليها المتعلم من مرحلة لأخرى .
- 3- التعرف على القدرات و المواهب الفردية للمتعلمين
- 4- تحديد نتيجة المتعلم من أجل أنتقاله الى مرحلة أخرى .
- 5_ اعداد مقاييس عملية لكل قسم من الاقسام و لكل مادة من المواد بحيث لا ينتقل التلميذ منقسم لآخر إلا اذا وصل الى المستوى المطلوب . [14, ص261]

The previous studies : الدراسات السابقة :

مبحث العلوم , لذا ينبغي ان يتضمن في تعليم موضوعاته كافة , كون التفكير التوليدي ينمو بصورة افضل , ان دراسة طلبية في مناهجهم الدراسية ليس في محتوى بعيد عما يدرسه , فضلا عن ان تعلم العلوم من خلال ممارسة التفكير التوليدي يؤدي الى تعلم أفضل ومستمر. [2, ص 33]

اهداف التحصيل الدراسي :

للتحصيل الدراسي أهداف عديدة منها ما يلي :

1- امكانية تقييم المتعلمين و من ثم توجيههم الى شعب دراسية مختلفة .

الدراسات التي تناولت التفكير التوليدي :

اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	حجم العينة ونوعها	أدوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
ابو شرح في سنة 2017 في فلسطين (خان يونس)	اثر توظيف نموذج لانداف في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الاساسي بغزة	يهدف الى التعرف على اثر توظيف نموذج لانداف في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الاساسي بغزة .	(68) طالبة	أختبار مهارات التفكير التوليدي	اختبار t-test لعينتين مستقلتين	وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموع الضابطة في البرنامج البعدي لاختبار مهارات التفكير التوليدي .
فاطمة عيسى الربابعة في سنة 2020, الاردن جرش .	فاعلية استراتيجيه هوكنز في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في الاردن .	هدفت هذه الدراسة الى قياس فاعلية استراتيجيه هوكنز في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في الاردن .	(50) طالبة	اختبار اكتساب بالمفاهيم العلمية مقياس مهارات التفكير التوليدي	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل مقياس التائي لعينات المستقلة	توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) في تنمية التفكير التوليدي .

مخطط (1) دراسات سابقة عن التفكير التوليدي من اعداد الباحث

منهجية البحث واجراءاته

اولا : منهج البحث : استعمل الباحث في البحث الحالي المنهج الوصفي الارتباطي لملامته اهداف البحث و طبيعته , اذا يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع , ووصفها وصفاً دقيقاً , و التعبير عنها تعبيراً نوعياً و كميًا . [16, ص56], [8, ص276]

ثانياً : مجتمع البحث : مجتمع البحث هو جميع مفردات الظاهرة المدروسة من قبل الباحث أي جميع الأفراد والأشخاص والأشياء [6, ص 99]

وتحدد المجتمع البحث الحالي بطلبة الصف الخامس العلي في المدارس الاعدادية و الثانوية الحكومية النهارية التابعة لمركز محافظة القادسية و البالغ عددهم (4235) طالب و طالبة وقد تم الحصول عليها من قسم

الاحصاء التابع الى مديرية تربية محافظة القادسية .

ثالثاً : عينة البحث : ان الهدف الاساس من اختيار عينة ما هو الا للحصول على معلومات عن المجتمع الاصلي للبحث وهو المجتمع الاحصائي بحيث كان عدد افراد العينة المختارة (200) طالب و طالبة بواقع (100) لكل من الذكور و الاناث لاجراء التطبيق .

أداتا البحث : Tools of Research :

اولا : اختبار التفكير التوليدي :

تم اعداد اختبار التفكير التوليدي والذي يتكون من مجموعة من الفقرات لقياس مهارات التفكير التوليدي لدى عينة البحث المتمثلة بطلبة الصف الخامس العلمي متلائماً مع طبيعة المرحلة العمرية متبعا الخطوات الاصولية في بناء الاختبارات :

2_ صدق المحتوى : عمل الباحثُ على إعداد فقرات الاختبار التحصيلي على وفق جدول المواصفات الذي يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى، ثم عرض الاختبار والأغراض السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من المختصين ، لبيان مدى تضمين الاختبار للمحتوى وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات باعتماد نسبة 80% فأكثر من آرائهم لتقرير صلاحية فقرات الاختبار، وهذا أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية .

ثبات اختبار التحصيل:

يشير الثبات الى اتساق الدرجات التي يحصل عليها نفس الأشخاص عندما يعاد اختبارهم بنفس الاختبار في وقتين مختلفين أو بمجموعتين مختلفتين من المفردات المتكافئة أو في ضوء ظروف اختبارية لمتغير واحد ، وتم التأكد من الثبات باستخدام الفا كرونباخ :

يحتوي الاختبار على (40) فقرة موضوعية من نوع الاختبار من متعدد لذا فقد تم استخدام معادلة (ألفا – كرونباخ) وان الفكرة الأساسية لها تقوم على حساب الارتباطات بين العلامات لمجموعات الثبات على جميع الفقرات التي يتكون منها الاختبار وكأننا نقسم الاختبار الى عدد من الاجزاء هو عدد فقرات الاختبار وكأن كل فقرة تمثل اختباراً فرعياً له درجات تمثل درجات الطلبة على تلك الفقرة ، هذا وقد بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي (0.89) وتعتبر قيمة جيدة لمعامل الثبات.

التطبيق النهائي للاختبار: تم تطبيق الاختبارين على عينة التحليل

الاستطلاعي والمتمثلة بـ (200) طالب تم اختيارها بالطريقة الطبقية التناسبية بتاريخ (18 / 4 / 2025) و(19 / 4 / 2025) وذلك لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبارين .

صدق اختبار التفكير التوليدي :

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس الاختبار ما وضع من أجل قياسه ، ولكي يكون الاختبار صادقاً ومحققاً للهدف الذي وضع من أجله تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار ، والذي يتصل به نوعين من الصدق هما :

1. الصدق الظاهري : يتضح هذا النوع من الصدق بالنظر الى فقرات الاختبار ومعرفة ماذا يبدو أن تقيسه ثم مطابقة ذلك بالوظيفة المراد قياسها ، فإذا اقترب الاثنان كان الاختبار صادقاً ظاهرياً ، ولتحقيق ذلك عُرض الاختبار بالصيغة الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم التربوي ومدرسي مادة الفيزياء ، وذلك لإبداء آرائهم في صياغة فقرات الاختبار ودقتها ووضوحها ، ومدى ملاءمتها للمهارة المعنية ، ولتحسين الصدق الظاهري تم تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغة البعض الآخر بناءً على ملاحظات المحكمين ، ثم حللت استجابات المحكمين باستخدام النسبة المئوية ومربع كاي .

2. صدق البناء الاتساق الداخلي للاختبار : والذي يشير إلى مدى صلاحية أداة القياس بناءً على نتائج تجربتها فقد عمد الباحث إلى ذلك من فحص فقرات الاختبار عن طريق التطبيق على عينة التحليل الاحصائي ، لاستخراج مؤشرات احصائية من خلالها نستدل على ان بناء فقرات الاختبار تتسم بالصدق المقبول، إذ أن هذا النوع من الصدق يعتمد على فحص فقرات الاختبار بطرائق احصائية لمعرفة درجة السهولة والصعوبة ، ومدى قدرة الفقرات الاختبارية على التمييز بين الأفراد الذين يحصلون على درجات عالية في الاختبار ، والذين يحصلون على درجات منخفضة في الاختبار نفسه .

ثبات اختبار التفكير التوليدي :

تم استعمال معادلة (ألفا – كرونباخ) لحساب الثبات ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات لاختبار التفكير التوليدي (0.77) وتعتبر قيمة مقبولة لمعامل الثبات .

ثانياً : الاختبار التحصيلي :

حيث قامَ الباحثُ ببناء اختبار تحصيلي لمحتوى الفصلين (الفصل السادس : الحركة الدائرية و الحركة الدورانية والفصل السابع : الحركة الاهتزازية و الموجية و الصوت) من كتاب مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي للعام الدراسي (2024 – 2025) .

صدق اختبار التحصيل :

1_ الصدق الظاهري : تم عرض الاختبار التحصيلي بصيغته الأولية مع الأغراض السلوكية التي تقيسها فقراته على مجموعة من الخبراء والمحكمين من طرائق تدريس الفيزياء ، ومدرسي الفيزياء الاختصاص ومشرفي المادة ، لإبداء آرائهم في صياغة فقرات الاختبار ودقتها ووضوحها ، ومدى شموليتها للمحتوى ، وقياسها لمستويات الأغراض السلوكية ، ثم حللت استجابات المحكمين باستعمال النسبة المئوية ومربع كاي .

عرضُ النتائجُ ومناقشتها :

أولاً: العلاقة الارتباطية بين التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء .

مستوى الدلالة 0,05	القيمة التائية			قيمة معامل الارتباط بين المهارات و التحصيل	مهارات التفكير التوليدي	العينة	المتغير
	الجدولية	المحسوبة	المحسوبة				
دالة إحصائياً	1.99	57.63	32.30	0.58	0.66	100	التفكير التوليدي
		57.55			0.43		
		57.45			0.60		
		57.54			0.45		
		57.58			0.50		

ثانياً: العلاقة الارتباطية بين التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء .

مستوى الدلالة 0,05	القيمة التائية			قيمة معامل الارتباط بين المهارات و التحصيل	مهارات التفكير التوليدي	العينة	المتغير
	الجدولية	المحسوبة	المحسوبة				
دالة إحصائياً	1.99	39.47	22.07	0.68	0.61	100	التفكير التوليدي
		39.56			0.57		
		39.80			0.73		
		39.40			0.64		
		39.46			0.66		

وشعوره بالثقة في النفس في مواجهة المشكلات المدرسية . [17 , ص 33] , [18]
ص25

وجاءت هذه النتائج متفقة مع الاطار النظري المعتمد في هذا البحث حيث ان الطلبة الذين لديهم القدرة على اجراء تحليل للمواقف وفهم النسق والتتابع وتوقع النتائج يتميزون بمستوى تحصيلي جيد ، اذ ان قدرتهم على التفكير التوليدي تعني القدرة على تجزئة الموضوع وادراكه بشكل افضل وهذا يقود الى سلسلة من التحري والفحص والتحليل ومن ثم يساهم في فهم المادة العلمية وزيادة نسب النجاح ، كما ان إعطاء أسئلة تتطلب تفكيراً عميقاً وربط المادة التعليمية بالبيئة المحيطة من خلال إعطاء الأمثلة عن الظواهر الفيزيائية المختلفة واستعمال التشبيهات ساعد في تكوين الثقة بالنفس لديهم ثم زيادة الدافعية للتعلم وتفاعلهم بشكل ايجابي .

ما فيما يخص العلاقة الارتباطية بين التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي (الذكور - الاناث) في مادة الفيزياء ، اشارت النتائج وجود ارتباط طردي موجب بين هذين المتغيرين لدى الطلبة ،اي انه كلما كان المتعلم يتمتع بمهارات التفكير التوليدي ازداد تمكنه من مادته فزيادة تحصيله الدراسي ، ويعزوا الباحث هذا الارتباط الايجابي بين المتغيرين الى طبيعة عرض مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي بصورة منظمة ومقرونة بتعلم مهارات التفكير التوليدي ساعد على تنمية التعلم وبكافة مستوياته ، وكذلك مكن الطلبة من ايجاد الرابط المفيد بين مهارة التفكير التوليدي ومجال تطبيقها في مختلف نشاطاته اليومية ومنها التحصيل ، وهذا يعطي للمتعلم احساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره ، مما ينعكس على تحسين ادائه

ثالثاً: الاستنتاجات :

5. عبدالله ، منى محمد . اثر بيئة تعليمية الكترونية قائمة على التعلم المتنقل عبر تطبيق نيربود في التحصيل الاكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن . مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية ، ع 27، مج 2، ص 282 – 304 ، (2016) .
6. عبيدات ، ذوقان كايد عبد الحق: البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه ، ط6، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن . (2005) .
7. عيسى بن خلفان بن حمد العنقودي : الذكاء الاصطناعي في التعليم ، تواصل العدد 31، (44 – 47) ، (2019) .
8. داوود ، زكريا محمد و جودت عز عبد الهادي عبدالرحمن : مبادئ القياس والتقويم ، ط1 ، مكتبة دار الثقافة ، عمان ، الأردن ، (1999) .
9. الاغا، احسان واللولو، فتحية: تدريس العلوم في التعليم العام ، ط2، مطبعة الافاق ، غزة ، (2009) .
10. البياتي ، عبد الجبار توفيق: البحث التجريبي واختبارات الفرضيات في العلوم التربوية والنفسية، دار جهينة، الاردن ، (2010) .
11. الحيلة ، محمد محمود . تصميم التعليم نظرية وممارسة ، ط6 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، (2016) .
12. السعدي ، ابراهيم عبد الوكيل : تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين وتكنولوجيا ويب 2.0 ، ط1 ، طنطا ، مصر ، (2008) .
13. المصمودي ، موسى ، :اساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، (2014) .
14. الموسوي ، محمد ابراهيم : طرق تدريس الدراسات الاجتماعية ، دار الفكر ، عمان ، الأردن . (2015) .
15. المنير ، أحمد : تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني ، ط1 ، مكتبة الرشيد ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، (2009) .

16. Chine , C. & David , E: Learning inscience : A comparison of deep and surface Approaches , Journal of research in science Teaching , 37,(2) , PP. 109 – 138،(2000) .

17. Cohen, J.: Statistical Power Analysis for The Behavioral، (1988).

18. Ernest"Social Constructivism and The Psychology of Mathematics Education ".In:P. Ernest.(Ed). Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education: Falmer Press.62-72،(1994).

19.Whiston , S. C. Principles and applications of assessment in counseling (4th ed.) Bemont , CA : Brooks /Cole Cengage Learning ، (2013) .

- 1_ ان طلاب الصف الخامس العلمي يمتلكون مهارات التفكير التوليدي.
- 2_ ان طالبات الصف الخامس العلمي يمتلكن مهارات التفكير التوليدي.
- 3_ وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة بين مهارات التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء .
- 4_ وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة بين مهارات التفكير التوليدي و التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء .

رابعاً: التوصيات :

- 1_ تضمين مفاهيم و محتوى مادة الفيزياء في جميع المراحل الدراسية، أنشطة تعليمية تساعد المتعلم على اكتساب وتنمية مهارات التفكير التوليدي، مما له الأثر الإيجابي على أداء المتعلم.
- 2- مساعدة الطلبة وتشجيعهم على استخدام مهارات التفكير التوليدي في مواجهة المواقف والمشكلات التي يتعرضون لها في حياتهم الدراسية واليومية
- 3_ عقد دورات وندوات و ورش عمل للمدرسين للتعريف بالتفكير التوليدي ، ومهاراته ، والأساليب التربوية لتنميته ، وتوفير بيئة مدرسية داعمة و محفزة على ممارسته .

خامساً: المقترحات :

- 1_ إجراء دراسات لبناء وحدات دراسية مقترحة على وفق مهارات التفكير التوليدي، ومقارنتها بالوحدات المعتمدة في المناهج الدراسية .
- 2_ إجراء دراسة لبرنامج تدريبي لمهارات التفكير التوليدي لمدرسي مادة الفيزياء يهتم باكتسابها وطلبهم لها .
- 3_ إجراء دراسات مستقبلية مماثلة للبحث الحالي في مجالات علمية اخرى مثل الكيمياء والأحياء والرياضيات ، للتحقق من شمولية النتائج .

المصادر العربية والاجنبية :

1. ابو منعم، عبد الحكيم و عماد أبو الرب و بشرى علي بك و دلال الرموني : مهارات الحاسوب ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، (2010) .
2. ابو شاويش ، دونالد: استراتيجيات التعليم"الدليل نحو التدريس افضل ، ط1 ، ترجمة: عبدالله ابو نيعه ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ، (2020) .
3. العفون ، رجاء محمود: حجم اثر المعالجات التجريبية ودلالة الاحصائية،المجلة التربوية ،جامعة الكويت ، 20، (78) ، (2012) .
4. أشتيوة ، فوزي فايز و ربيعي مصطفى عليان : تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة) ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، (2010) .

20. Wright , R. J.. Educational Assessment : Test and Measurements in the Age of Accountability , Thousand Oaks , CA : Sage " . - Blom,B,S,& others (1983):Hand book onformative and summative Evaluative of student learning ."New York mcgraw Hill, (2008).

21. Yang ,S – H .: Using Blogs to Enhance Critical Reflection and community of practice , *Educational technology & Society* , 12 (2) ,11- 21 , National Formosa University , Yunlin , Taiwan ,(2009).