Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences Volume (8), Issue (2) August(2025)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/95
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها جامعة الفارابي

مهارات التفكير البصري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الفيزياء عند طلبة المرحلة المتوسطة

م. د. يحيى جاري يحيى
الجامعة العراقية / كلية التربية

Visual Thinking Skills and Their Relationship to Academic Achievement in Physics for Middle School Students

Lect.Dr. yahya jari yahya
College of Education/ AL- IRAQIA UNIVERSITY
yahya.j.yahya@aliraqia.edu.iq

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على مستوى امتلاك طلبة الصف الاول المتوسط لمهارات التفكير البصري تبعاً لمتغير الجنس ، والعلاقة ذات الدلالة الاحصائية بين مهارات التفكير البصري والتحصيل في مادة الفيزياء ، ومن اهداف البحث اشتُقت عدد من الفرضيات ، تألفت عينة البحث من (200) طالب وطالبة من المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة ــ قسم التاجي والطارمية ، واعُدت اداة للبحث التي تضمنت (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على خمس مهارات وهي (التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات في الشكل ، ادراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني) , ثم اُستخرجت الخصائص السايكومترية للاختبار , وبعد تطبيق الاختبار وباستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة تم التوصل الى امتلاك طلبة الصف الاول المتوسط ذكوراً واناثاً لمقدار مقارب من مهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء وكذلك وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين مهارات التفكير البصري والتحصيل في مادة الفيزياء , وخرج الباحث بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .الكلمات المفتاحية : مهارات التفكير البصري , التحصيل الدراسي

Abstract

The current research aims to identify the level of possession of visual thinking skills by first-year middle school students according to the gender variable, and the statistically significant relationship between visual thinking skills and achievement in physics. A number of hypotheses were derived from the research objectives. The research sample consisted of (200) male and female students from middle and secondary schools affiliated with the General Directorate of Education in Baghdad / Al-Karkh III - Al-Taji and Al-Tarmiyah Department, and a research tool was prepared that included (30) A multiple-choice paragraph distributed over five skills (recognizing and describing the shape, analyzing the shape, linking relationships in the shape, perceiving and interpreting ambiguity, extracting meanings), then the psychometric properties of the test were extracted, and after applying the test and using the appropriate statistical means, it was concluded that the first grade students, males and females, possessed an approximate amount of visual thinking skills in physics, as well as the existence of a statistically significant correlation between visual thinking skills and achievement in physics, and the researcher came up with a set of conclusions, recommendations and suggestions.
Keywords: Visual thinking skills, academic achievement

اولاً: مشكلة البحث

ان مايثير الاهتمام في عالمنا المعاصر انه يشهد تقدماً علمياً وتقنياً في مجالات الحياة المختلفة ، وهذا السيل المتدفق من المعرفة والمعلومات يتطلب استخدام اساليب متنوعة في العملية التعليمية ـ التعلمية لمواكبة ومجاراة هذا التقدم لتكون عوناً للمدرس في تدريس العلوم عامة والفيزياء بشكل خاص بغية تحقيق الاهداف التربوية لاعداد الفرد القادر على التفكير لمواجهة المشاكل التي تعترضه وايجاد الحلول المناسبة لها ، ويتطلب ذلك وضع فلسفة جديدة لتيسير التعليم من خلال اعادة النظر في طريقة التفكير لدى الطلبة ، والخروج من ثقافة تلقي المعرفة الى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها.ان مادة الفيزياء من اكثر المواد التي لها صلة وثيقة بالتقدم العلمي ، فجميع الاجهزة التي نستخدمها في حياتنا اليومية

اساسها الفيزياء لذلك يعد تحصيل الحقائق والمعلومات والمفاهيم الفيزيائية والمبادئ والقوانين احد اهداف تدريس الفيزياءالمهمة ، ولكثرة هذه المعرفة في مادة الفيزياء يواجه الطلبة مشكلات في تحصيلهم لهذه المادة. ويعد التفكير البصري احد اشكال مستويات التفكير العليا وتنميته لدى الطالب احد اهداف تعليم وتعلم الفيزياء وذلك لان نسبة كبيرة من المعرفة التي يكتسبها الطالب بصرية ، حيث ان الوسائل والرسومات البصرية تزيد من عملية الابداع وبالتالي ابتكار الافكار والحلول ، لذلك من الضروري الاهتمام بهذا النوع من التفكير ومعرفة مدى امتلاك الطلبة لهذا النوع من التفكير ومعرفة علاقته بتحصيلهم في مادة الفيزياء، وبذلك يحدد الباحث مشكلة البحث بالسؤال الآتي مامدى امتلاك طلبة المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير البصري وعلاقتها بتحصيلهم في مادة الفيزياء ؟

ثانياً : اهمية البحث

يعد علم الفيزياء فرع من فروع العلوم المهمة بل هو حجر الاساس للعلوم الاخرى فهو يختص في معرفة الاشياء المادية ، حيث تظهر اهمية علم الفيزياء عبر الكثير من الاختراعات والتطبيقات التي لولا علم الفيزياء الذي يتميز بأنه علم متغير ومتجدد لما وجدت في حياة الانسان ، وعليه فأن مادة الفيزياء من الصعب تدريسها بصورة تلقينية آلية ولكن يجب الحرص على تدريب الطلبة على الطريقة المثلى للتفكير التي تساعدهم على التعلم الأفضل وتعتبر حواس الانسان المصدر الرئيسي للتعلم ، وان خبرات التعلم التي يكتسبها الطالب عن طريق الحواس تكون ابقى اثراً من خبرات التعلم القائمة على الحفظ الآلي ، لكونه خال من المعنى والفائدة بالنسبة للطالب ، حيث يتعرض سريعاً للنسيان (كاظم وجابر،2007 :65) وتعد حاسة البصر التي اثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن طريقها يشكل 83% مما يتعلمه الطالب من اهم النوافذ التعليمية لدى الطالب حيث ان التعلم البصري يكسب الطالب خبرة حسية قريبة من الواقع ، واذا كان البصر وسيلة تعلم فعالة ، فأن الخبرات والمهارات التي يكتسبها الطالب عن طريقها هي خبرة صورية يمكن التعبير عنها باللغة والرسوم (عطية ،2009 : 329). والتفكير البصري بمهاراته عبارة عن قدرات عقلية ترتبط بالحس البصري ، حيث يقوم الطالب بتحويل اللغة البصرية الى لغة لفظية من خلال قدرته الذاتية ، ومن ثم استخلاص المعارف ودمجها في بنيته المعرفية على شكل خبرات مكتسبة (المالكي ، 2013 :11) ، ومن هنا فأن استعمال المخططات والرسوم والرسوم البيانية والمصورات مهم جداً لإكساب الطلبة الحقائق والمفاهيم والمبادئ الفيزيائية وباقي اشكال المعرفة الاخرى ، لذلك من الضروري ان يدعم المدرسين تدريسهم لمادة الفيزياء بالمصورات والمخططات والرسوم التي تساعد الطلبة على تحصيل انواع المعرفة في الفيزياء (علي ، 2011: 310) .ومن خلال مراجعة الباحث للدراسات السابقة وجد ان التفكير البصري اخذ اهتماماً بارزاً من قبل الباحثين حيث تناولته العديد من الدراسات مثل دراسة (الشوبكي ، 2010) ، و ودراسة (جساب , 2020) , و دراسة (ال سرور والعجمي , 2022) , و دراسة (سليمان و عبدالله 2023) . ان اعطاء صورة وصفية للإجابة عن اهداف البحث تتيح المجال الى تحديد اهميته التي يمكن تحديدها على النحو الاتي :

1. ندرة البحوث العراقية والعربية ــ على حد علم الباحث ــ في مجال معرفة مستوى مهارات التفكير البصري وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الفيزياء عند طلبة المرحلة المتوسطة .
2. تعرف العاملين في التربية بأهمية مهارات التفكير البصري ودورها في المعرفة .
3. التعرف على مدى اسهام مهارات التفكير البصري بالتحصيل لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

ثالثاً : اهداف البحث وفرضياته

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

1. مستوى امتلاك طلبة الصف الاول المتوسط لمهارات التفكير البصري تبعاً لمتغير الجنس.
2. العلاقة ذات الدلالة الاحصائية بين مهارات التفكير البصري والتحصيل في مادة الفيزياء .

ومن اهداف البحث اشتُقت الفرضيات الاتية :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب الصف الاول المتوسط ومتوسط درجات طالبات الصف الاول المتوسط في اختبار مهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء تبعاً لمتغير الجنس.
2. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء.

رابعاً : حدود البحث

1. طلبة الصف الاول المتوسط في في المدارس النهارية الحكومية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة بغداد/ الكرخ 3 / قسم التاجي والطارمية .

2. الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط للعام الدراسي 2023-2024 .

3. مهارات التفكير البصري (التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات في الشكل ، ادراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني)

خامساً : تحديد المصطلحات

1.مهارات التفكير البصري ، عرفها كل من :

- Dilek(2010) : بأنه "عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي ، وتوظيف عمليات اخرى ترتبط بباقي الحواس ، وذلك من اجل دمج تصورات البصرية للفرد مع الخبرات المعرفية التي يمتلكها".

(Dilek, 2010:23)

- عبد المولى (2011) : بأنها " منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم في الصف الدراسي على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل الى لغة مكتوبة وتتضمن هذه المنظومة مهارات هي (التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات في الشكل ، ادراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني)" (عبد المولى , 2011 : 90) .

- عامر والمصري (2016) : بأنه " قدرة الفرد على تخيل وعرض فكرة او معلومة باستعمال الصور والرسوم بدلاً من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الاخرين" (عامر والمصري ، 2016 :77).

- تبنى الباحث تعريف عبد المولى (2011) تعريفاً نظرياً .

- ويعرف الباحث مهارات التفكير البصري اجرائياً : بأنها قدرات عقلية يمارسها طالب / طالبة الصف الاول المتوسط (عينة البحث) في مواقف تعليمية فيزيائية وتظهر في (التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات في الشكل ، ادراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني) ، ويتم قياسها من خلال استجابته / استجابتهاعلى فقرات اختبار مهارات التفكير البصري المعد لاغراض البحث .

2.التحصيل الدراسي ، عرفه كل من :

- مرعي والحيلة (2002) : بأنه "الأداء الذي يقدمه الطالب في موضوع دراسي نوعاً وكماً في غضون مدة معينة" (مرعي والحيلة، 2002 : 39) .

- الجلالي (2011) :بأنه " مستوى الاداء الفعلي للفرد في المجال الاكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي للطالب ويستدل عليه من خلال اجابات الطالب على مجموعة من اختبارات تحصيلية".

(الجلالي , 2011 : 25)

-تبنى الباحث تعريف الجلالي (2011) تعريفاً نظرياً .

-ويعرف الباحث التحصيل اجرائياً : بأنه الدرجة التي حصل عليها الطلبة (افراد عينة البحث ذكوراً واناثاً) في اختبار نصف السنة للعلم الدراسي (2023- 2024) في مادة الفيزياء والمقدرة من 100درجة .

الفصل الثاني: الخلفية النظرية ودراسات سابقة

اولاً : الخلفية النظرية

1.التفكير البصري

تشير الدراسات التي استندت إلى نظرية النصفين الكرويين للدماغ للعالم (Roger sperry) التي اهتمت بوظائف جانبي الدماغ ، أن وظائف الجانب الأيمن للدماغ تركز على نمط التفكير البصري ، وأشارت دراسة (Herrman ,2002) إلى أن الطلبة الذين يتعلمون من خلال طرائق تتوافق مع نمط السيطرة الدماغية السائد لديهم يحققون نتائج مرتفعة في عملية التعليم – التعلم ، بعكس الطلبة الذين يعلمون بطرق غير متسقة مع نمط السيطرة الدماغية السائد لديهم (أبو جادو ونوفل ، 2013 :50-51). حيث يرى بياجيه ان التفكير البصري يمثل قدرة عقلية ترتبط بشكل مباشر بالجوانب الحسية البصرية فهو يحدث عندما يكون هناك تناسق متبادل بين مايراه المتعلم من رسومات واشكال وصور ومايحدث من ربط

ونتاجات عقلية ذهنية تعتمد على الرؤيا والرسم المعروض (عامر والمصري ، 2016 :58). وقد تطور التفكير البصري جنبا إلى جنب مع اللغة من خلال التفاعل بين القدرات والخبرات الموروثة ,وقد أوضح الأدب التربوي أن للتفكير البصري مجموعة من المصطلحات مثل:

- القدرة البصرية المكانية .
- الإدراك البصري المكاني .
- التطور البصري المكاني .
- الدوران العقلي .
- الإحداثيات المرجعية .
- المكان البصري .
- الحس المكاني .
- الاستدلال المكاني .
- القدرة المكانية .وأن التفكير البصري يجمع بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار بالإضافة إلى أنه وسيط للاتصال والفهم لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها مما يجعله يتصل بالآخرين.

(عامر والمصري ، 2016 : 54)

- **كيف يعمل التفكير البصري**التفكير البصري يعتمد على الرسومات والمخططات والاشكال والصور المعروضة في الموقف والعلاقات المتضمنة فيها ، حيث يحاول المتعلم ان يجد معنى للمضامين التي يتعرض لها والتي تكون امامه ، والتفكير البصري مبدأ العمل فيه بسيط جداً وتطبيق مكوناته يتم بقوة في وسط ديناميكي فعال ، وبالتالي يؤدي الى تفكير افضل من خلال استعمال الصور والافلام والمخططات والتخطيطات (جبر ، 2010: 82) .

- **مزايا التفكير البصري**

1. يسهل إدارة الموقف التعليمي.
2. يساعد الطلبة على اكتساب مهارات التعلم الذاتي .
3. يدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار.
4. يحسن من نوعية التعليم ويبرع من التفاعل بين التلاميذ.
5. يزيد من الالتزام لدى الطلبة .
6. يساعد على الفهم وتحسين الأداء

(مهدي , 2006 : 46)

2. مهارات التفكير البصري

وتتضمن هذه المنظومة المهارات التالية :

1. مهارة التعرف على الشكل ووصفه :القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.
2. مهارة تحليل الشكل :القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.
3 . مهارة ربط العلاقات في الشكل :القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.
4. مهارة إدراك وتفسير الغموض :القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.
5. مهارة استنتاج المعاني :القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمين هذه الخطوة الخطوات السابقة , إذ أن هذه الخطوة هي محصلة الخطوات الخمس السابقة.

(عامر والمصري ، 2016 : 80)

3.التحصيل

يعد التحصيل الدراسي ركيزة أساسية في العملية التعليمية ــ التعلمية ، نظراً لأهميته في تحديد مقدار ما تحقق من الأهداف التعليمية المرغوبة والغايات التربوية المنشودة ، التي يُرجى منها ان تنعكس بشكل ايجابي على الطلبة والعملية التربوية ، وهو من المفاهيم الجوهرية في قياس الأداء المعرفي للفرد ويمثل أهمية خاصة في تقويم الأداء الذي يرتبط بالنشاط المعرفي او العقلي ويُنظر اليه على أنه معيار أساس يمكن في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للطلبة (الخالدي، 2008: 89).يُشير مفهوم التحصيل إلى نتيجة ما يكتسبه الطلبة في العملية التعليمية ــ التعلمية ، إذ يقاس بمدى قدرتهم على اجتياز الاختبارات المدرسية بأنواعها أو البحث عن حلول للمشكلات التعليمية التي تواجههم ، وذلك عن طريق إعتماد الطلبة على مهاراتهم وأدائهم المتقن والموجه نحو انجاز مهمة تعليمية بسيطة أو معقدة (أبو جادو، 2009: 432).ويعد التحصيل أحد اهداف تدريس العلوم نظراً لأهميته التربوية في حياة الطلبة ، فهو المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة في الدراسة وانتقالهم من صف او مستوى تعليمي لأخر ، او قبولهم في كليات او جامعات التعليم العالي ، كما يعد التحصيل أساساً لمعظم القرارات التربوية في التربية والتعليم(الشهراني، 2010: 38).

– **العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي** يرجع علماء النفس والباحثون التربويون تأخر الطالب التحصيلي إلى ثلاثة عوامل أساسية تلعب دوراً فاعلاً في مدى تحصيل الطالب وقدراته على الوصول إلى أفضل صور التحصيل الدراسي وهي :

أولاً: العوامل الشخصية , وتقسم إلى :

1. عقلية .
2. جسمية .
3. انفعالية .

ثانياً: العوامل الاسرية , وهي :

1. مستوى الاقتصادي للاسرة .
2. مستوى الثقافي للاسرة .
3. العلاقات التي تربط بين افراد الاسرة .

ثالثاً: العوامل المدرسية , ومنها :

1. تنقلات الطالب من مدرسة إلى آخرى .
2. تنقلات المدرسين وعدم استقرارهم .
3. تصرفات المدرسين ومعاملاتهم .
4. جاذبية الطلاب إلى المغريات الحياتية خارج المدرسة بسبب قلة جاذبية المدرسة وعدم قدرة الطالب على التكيف مع المدرسة وقوانينها ومطالبها التنظيمية والسلوكية والعلمية التحصيلية .

(نصر الله ، 2010: 258)

ثانياً : دراسات سابقةقام الباحث باستعراض دراسات عدة ذات علاقة بمتغيرات البحث الحالي , ولم يحصل على دراسة جمعت متغيرات هذا البحث على حد علمه , ولم يتمكن من الحصول على دراسات مشابهة تتبع المنهج الوصفي , وعليه ارتأى الاشارة الى بعض الدراسات التي تناولت مهارات التفكير البصري على وفق تسلسلها الزمني .

–دراسة مزيد(2020) : هدفت الدراسة التعرف على مهارات التفكير التوليدي البصري لدى اطفال الرياض ، إذ اشتملت عينة البحث على (100) طفلا من أطفال رياض الأطفال الحكومية في مدينة بغداد , وتحقيقا لأهداف البحث قامت الباحثة باعداد مقياس مهارات التفكير التوليدي البصري بعد اطلاعها على النظريات والدراسات السابقة الخاصة بموضوع بحثها إذ تضمن اختبار التفكير التوليدي البصري بصيغته النهائية (50) موقف وأعطت لكل موقف ثلاث بدائل ، تمثل كل فقرة من فقرات اختبار التفكير التوليدي البصري وقد تحققت الباحثة من الخصائص القياسية السيكومترية للأداة ، وتوصلت الباحثة إلى إن أطفال الرياض يتمتعون بمهارات التفكير التوليدي , وعدم وجود فروق بين متوسطي تقديرات الذكور والإناث في درجات اختبار التفكير التوليدي البصري (مزيد , 2021: 223) .

– دراسة قائد واخرون(2024) : هدفت الدراسة التعرف على مهارات التفكير البصري الرياضياتي لدى طلبة المرحلة المتوسطة وايجاد الفروق بحسب متغير الجنس , وبلغت عينة الدراسة (400) طالب وطالبة من المدارس المتوسطة والثانوية التابعة الى المديرية العامة لتربية الكرخ الاولى

, تم استعمال المنهج الوصفي , واعدت اداة البحث التي تمثلت باختبار يتألف من (20) فقرة موزعة على خمس مهارات , وبعد اجراء التحليلات الاحصائية تم التوصل الى قلة امتلاك عينة البحث لمهارات التفكير البصري وامتلاك الطلبة (ذكوراً واناثاً) تفكيراً بصرياً متقارباً , ووضعت الدراسة مجموعة من المقترحات والتوصيات(قائد واخرون , 2024 : 203) .

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

اولاً : منهج البحث

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة ، بوصفه المنهج المناسب في الدراسات التي تهدف الى وصف الظاهرة مثلما هي في الواقع

ثانياً : مجتمع البحث وعينته تكون مجتمع البحث من طلبة الصف الاول المتوسط البالغ عددهم (8151) طالب وطالبة في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الثالثة / قسم التاجي والطارمية البالغ عددها (57) متوسطة وثانوية للعام الدراسي 2023- 2024 واختير منها بالطريقة العشوائية البسيطة (4) مدارس متوسطة وثانوية للبنين والبنات مناصفة ، واختير منها بشكل عشوائي (200) طالب وطالبة مناصفة لتكون العينة النهائية للبحث ، جدول (1) جدول(1) عينة البحث

المدرسة	العدد	النسبة المئوية
ثانوية مالك بن انس للبنين	50	%25
ثانوية الصديق للبنين	50	%25
ثانوية الانوار للبنات	50	%25
ثانوية ضفاف الرافدين للبنات	50	%25
المجموع	200	%100

ثالثاً : اداة البحث

من متطلبات البحث أداة يروم الباحث من خلالها قياس مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء , ونظراً لعدم حصول الباحث على هكذا اختبار , ارتأى الباحث بناء اختبار على وفق الخطوات الاتية :

1.تحديد الهدف من الاختبار : قياس قدرة الطلبة (عينة البحث) على ممارسة مهارات التفكير البصري .

2. تحديد مهاراته : بعد الاطلاع على الادب التربوي المتعلق بموضوع البحث , تم تحديد مهارات التفكير البصري (التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات في الشكل ، ادراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني) التي تم عرضها على عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم , وفي ضوء ذلك تم الاتفاق عليها من المحكمين.

3. صياغة فقرات الاختبار : بعد تحديد مهارات التفكير البصري الخمس , تم صياغة فقرات الاختبار البالغ عددها (30) سؤال موضوعي من نوع الاختيار من متعدد باربع بدائل واحد منها صحيح , حيث تحتوي كل مهارة على (6) اسئلة .

4. صياغة تعليمات الاجابة : اعد الباحث مجموعة من التعليمات منها طريقة الاجابة عن طريق عرض مثال للاختبار , وان تكون الاجابة عن جميع الاسئلة , فضلاً عن تسجيل الاجابة على الورقة نفسها .

5. وضع تعليمات التصحيح : تم استعمال معيار درجة واحدة لكل اجابة صحيحة , وصفر لكل اجابة خاطئة , وبذلك تكون الدرجة التي يحصل عليها الطالب او الطالبة محصورة بين (0-30) درجة .

6. الصدق الظاهري للاختبار : عرض الباحث اختبار التفكير البصري على عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم بالإضافة الى عدد من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء لبيان أرائهم في فقراته والحكم عليها ومدى انتماء الفقرات الى كل مهارة , وفي ضوء أرائهم حصلت الفقرات على نسبة اتفاق (80 %) واكثر , وبذلك تم الاتفاق على الفقرات جميعها .

7. التطبيق الاستطلاعي الاول : بهدف التأكد من وضوح تعليمات الاجابة عن الاختبار وفقراته , وتحديد زمن الاختبار تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من نفس المجتمع من غير العينة الاساسية مكونة من (30) طالب وطالبة , وفي ضوء التطبيق الاستطلاعي الاول وجد الباحث ان زمن الاجابة عن الاختبار هو (45) دقيقة وذلك لان متوسط المدة الزمنية التي استغرقها افراد العينة الاستطلاعية تساوي(45) دقيقة.

8.التطبيق الاستطلاعي الثاني : بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته ، وحساب الزمن اللازم للإختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية – من غير عينة البحث الاساسية – مكونة من (100) طالب وطالبة مناصفة ، وذلك لغرض تحليل فقرات الاختبار ، والتأكد من خصائصه السايكومترية , وبعد التصحيح ، حُللت فقرات الاختبار ، وذلك بأخذ أوراق أعلى (27%) من إجابات الطلبة لتمثل المجموعة العليا ، وأدنى (27%) من إجابات الطلبة لتمثل المجموعة الدنيا , وكانت كالآتي :

أ. صعوبة فقرات الاختبار: بعد حساب عدد الاجابات الخاطئة عن كل فقرة ، طُبقت معادلة معامل الصعوبة للاختبارات الموضوعية ، ووجدت أنها تتراوح ما بين (0.37 – 0.49) , وبهذا تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب , اذ كان معامل الصعوبة للفقرات الاختبارية يتراوح (0.20–0.68) تعد الفقرات الاختبارية صالحة من ناحية الصعوبة (الهاشمي , 2014: 114) .

ب. القوة التمييزية للفقرات : بتطبيق العلاقة الخاصة بالقوة التمييزية ، وجد ان جميع الفقرات مميزة , وان معامل التمييز يتراوح بين (0.38 – 0.59) , تعد الفقرة التي يكون معامل تمييزها (0.20) فما فوق مقبولة , وهذا يعني ان جميع الفقرات مميزة (كاظم , 2001 : 101) .

ج .فعالية البدائل الخاطئة : وللتأكد من فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار ، تم تحليل استجابات العينة الاستطلاعية البالغ عددها (100) طالب وطالبة ، وباستعمال فعالية البدائل الخاطئة بين المجموعتين المتطرفتين من الدرجة الكلية من كل فقرة ، ومع كل بديل خاطئ فيها ، ووجد ان قيمها محصورة بين (0.012 – , 0.089–) فاتضح ان فقرات اختبار مهارات التفكير البصري كانت فعّالة .

د.ثبات الاختبار : اعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من التطبيق الاستطلاعي الثاني استخدم الباحث معادلة (Kuder – Richardson –20) لحساب ثبات الاختبار لكون الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية , ظهر أن معامل الثبات يساوي (0.78) وهذا يدل على انه معامل ثبات جيد ومقبول ، إذ تعد الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (0.67) فما فوق (النبهان ، 2004 :240) .

رابعاً: تطبيق الاختبار تم تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري للمدة (5– 6 / 3 / 2024) , كما حصل الباحث على درجات امتحان نصف السنة في مادة الفيزياء لإفراد عينة البحث من ادارات المدارس المعنية بالبحث .

خامساً: الوسائل الاحصائية

اولاً : معامل صعوبة الفقرة : استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار مهارات التفكير البصري .

ثانياً : معامل تمييز الفقرة : استخدمت لحساب معامل تمييز الفقرات في اختبار مهارات التفكير البصري.

ثالثاً : فعالية البدائل الخاطئة : استخدمت لحساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار مهارات التفكير البصري .

رابعاً : اعتمد الباحث على الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك لتحقيق أغراض البحث الحالي وفي تحليل البيانات هي كالآتي

1. معادلة (Kuder –Richardson –20) : أُستخدمت لاستخراج ثبات اختبار مهارات التفكير البصري .
2. الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين : استخدم لاستخراج فرق ال دلالة بين متوسط درجات طلاب الصف الاول المتوسط ومتوسط درجات طالبات الصف الاول المتوسط في اختبار مهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء تبعاً لمتغير الجنس .
3. معادلة ارتباط بيرسون : لمعرفة العلاقة الارتباطية بين مهارات التفكير البصري والاختبار التحصيلي.

الفصل الرابع

اولاً : عرض النتائج ومناقشتها

1. لغرض التحقق من الفرضية الاولى المنبثقة عن الهدف الاول الخاص بمعرفة مستوى امتلاك طلبة الصف الاول المتوسط لمهارات التفكير البصري تبعاً لمتغير الجنس , أُجري التحليل الاحصائي لنتائج اجابات الطلبة على الاختبار من قبل الباحث باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين , وكانت النتائج كما موضح في جدول (2).جدول (2) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين

المتغير	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية df	قيمة t		مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
ذكور	100	15.4400	1.64728	198	-0.977-	1.96	غير دالة
اناث	100	15.6500	1.38078				

يتبين من الجدول اعلاه ان المتوسط الحسابي للذكور بلغ (15.4400) وبانحراف معياري قدره (1.64728) اما المتوسط الحسابي للاناث بلغ (15.6500) وبانحراف معياري قدره (1.38078) , اما قيمة t المحسوبة فكانت (-0.977-) وهي اصغر من قيمة t الجدولية البالغة (1.96) , وعليه تقبل الفرضية الصفرية لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب الصف الاول المتوسط ومتوسط درجات طالبات الصف الاول المتوسط في اختبار مهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء تبعاً لمتغير الجنس.مما يدل على عدم وجود فروق بين اجابات الطلاب الذكور واجابات الطالبات الاناث على اختبار مهارات التفكير البصري , اي انهما يمتلكان تفكيراً بصرياً متقارباً , ويمكن تفسير ذلك الى اشتراك العينتين في نفس المقررات الدراسية ونفس البيئة الاجتماعية والتعليمية.2. لغرض التحقق من الفرضية الثانية المنبثقة عن الهدف الثاني الخاص بالتعرف على نوع العلاقة الارتباطية ذات الدلالة الاحصائية بين مهارات التفكير البصري والتحصيل في مادة الفيزياء , طبق الباحث معامل ارتباط بيرسون بين درجات افراد عينة البحث في اختبار مهارات التفكير البصري وتحصيلهم لنصف السنة الدراسية وكما مبين في جدول (3) . جدول(3) نتائج معامل الارتباط بين مهارات التفكير البصري والتحصيل

العينة	العدد	المتوسط الحسابي		معامل الارتباط	قيمة t		مستوى الدلالة 0.05
		مهارات التفكير البصري	التحصيل		المحسوبة	الجدولية	
ذكور	200	15.5450	61.4550	0.890	-56.238-	1.96	دالة
اناث							

يتبين من الجدول اعلاه ان قيمة t المحسوبة بلغت (-56.238-) اكبر من قيمة t الجدولية (1.96) وقيمة معامل الارتباط تساوي (0.890) , وعلية ترفض الفرضية الصفرية وهذا يعني توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء , مما يدل ارتباط التحصيل بشكل ايجابي بقدرة الطلبة على ممارسة مهارات التفكير البصري .

ثانياً: الاستنتاجات

1. امتلاك طلبة الصف الاول المتوسط ذكوراً واناثاً تفكيراً بصرياً متقارباً من مهارات التفكير البصري .
2. يتأثر التحصيل الدراسي بمدى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء .

ثالثاً : التوصيات

1. حث مدرسي مادة الفيزياء على استعمال مهارات التفكير البصري اثناء التدريس , مما يحفز الطلبة على حل المشكلات بأنفسهم بالاعتماد على هذه المهارات .
2. تنمية التفكير البصري لدى الطلبة من خلال استعمال طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على العصف الذهني وحل المشكلات .
3. حث مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء على استعمال الوسائل التعليمية والمصورات والرسوم التوضيحية مما يساعد الطلبة على تطوير التفكير البصري لديهم .
4. تنظيم ورش عمل لتعريف مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء بمهارات التفكير البصري واهميتها في عملية التدريس .

رابعاً : المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء الدراسات المستقبلية الاتية :

1. مدى امتلاك طلبة المرحلة الاعدادية لمهارات التفكير البصري وعلاقتها بتحصيلهم في مادة الفيزياء.
2. اثر استراتيجية مصفوفة التصنيف في اكساب طلاب الصف الرابع العلمي مهارات التفكير البصري في مادة الفيزياء .
3. مهارات التفكير البصري وعلاقتها باتخاذ القرارات لدى طلبة كلية التربية .

المصادر

- ال سرور , هديل سعيد عبدالرحمن والعجمي , لبنى حسين راشد (2022) : أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تدريس مفاهيم الفيزياء لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني الثانوي ,المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية , المؤسسة العربية للتربية والعلوم والاداب , مصر , مجلد(6) , العدد(25) يناير , ص ص .471-502 .
- أبو جادو ، صالح محمد (2009) : علم النفس التربوي ، ط 7 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- أبو جادو، صالح محمد و نوفل محمد بكر (2013): تعليم التفكير- النظرية والتطبيق ط4، دار المسيرة ، عمان .
- جبر ، يحيى سعيد(2010) : أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الاساسي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة .
- جساب , قصي ليو(2020) : اثر التدريس بالعروض التقديمية على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم , مجلة الباحث , مجلد (34) , جامعة كربلاء ص ص. 435 – 460.
- الجلالي , لمعان مصطفى (2011) : التحصيل الدراسي , ط 5 , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .
- الخالدي، اديب محمد (2008): سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي ، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- سليمان , محمد اسماعيل و عبدالله , ياسين اسماعيل (2023) : فاعلية تدريس الفيزياء بتكامل مدخلي المنظومي والبصري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف العاشر العلمي , مجلة اداب الرافدين , جامعة الموصل , مجلد (53) , العدد (95) , ص ص .370 – 389.
- الشهراني، محمد بن برجس مشعل (2010): إثر استخدام نموذج ويتلى في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة ام القرى .
- الشوبكي، فداء (2010) : أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة , رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاسلامية ، غزة.
- عامر ، طارق عبدالرؤوف والمصري ، ايهاب عيسى (2016) : التفكير البصري مفهومه ـ مهاراته ـ استراتيجيته ، ط1 ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة .
- عبدالمولى , اسامة (2010) : فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية الحياتية
- عطية ، محسن علي(2009) : الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، ط1، دار صفاء ، عمان .
- علي ، محمد السيد(2011): اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس ، ط1، دار المسيرة ، عمان .
- قائد , نور سعيد و خضير , تقى باقر و سلمان , ميعاد جاسم (2024) : مهارات التفكير البصري الرياضياتي لدى طلبة المرحلة المتوسطة , مجلة ابحاث الذكاء , كلية التربية – الجامعة المستنصرية , المجلد(18) , العدد(37) , ص ص . 203 – 214 , العراق .
- كاظم , علي مهدي (2001) : القياس والتقويم في التعلم والتعليم ، دار الكندي للنشر والتوزيع , عمان .
- كاظم احمد خيري وجابر عبدالحميد جابر(2007) : الوسائل التعليمية والمنهج ، ط1 ، دار الفكر ، عمان .
- المالكي ، مسفر عيضة مسفر(2013): التفكير البصري في تدريس التربية الاسلامية , مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ، عدد37 .
- مرعي توفيق أحمد والحيلة محمد محمود (2002): طرائق التدريس العامة ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- مزيد , زينب خنجر (2021) : مهارات التفكير التوليدي البصري لدى اطفال الرياض , مجلة ابحاث الذكاء , كلية التربية – الجامعة المستنصرية , المجلد(14) , العدد(30) , ص ص . 223 – 237 , العراق .
- مهدي ،حسين ربحي (2006): فاعليه استخدام برمجيات تعليمية على اتلفكر البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشرة, رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة الإسلامية , غزة .
- النبهان ، موسى ، (2004) : اساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- نصر الله , عمر عبدالرحيم (2010) : تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي اسبابه وعلاجه , ط2 , دار وائل للنشر والتوزيع , عمان .
- الهاشمي , علي ربيع (2014) : الانشطة والمفاهيم العلمية , ط 1 , دار غيداء , عمان .
- Dilek,Gulcin(2010):Visual Thinking in teaching history,reading the visual thinking skills of of 12 year-old pupils in Istanbul, nternational Journal of Primary, Elementary and Early Years Education,38,(3)pp.22-40.