مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري لدى طلبة مدارس الموهوبين والمدارس الاعتيادية ... دراسة مقارنة

أ.م.لطيف غازي مكي
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / مركز البحوث النفسية

أ.د.ماجدة ابراهيم الباوي
جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم

ملخص البحث : يهدف البحث الحالي الى:

1) قياس مدى اكتساب طلبة المرحلة الثانويه لمهارات التفكير المحوري.

2) قياس مدى اكتساب طلبة المرحلة الثانويه لمهارات التفكير البصري.

تكونت عينة البحث من **(20)** طالب وطالبه فقط من طلبة السادس العلمي في مدارس الموهوبين لتعذر اكمال التطبيق في مدرسة النجف الاشرف للموهوبين ، و**(250)** طالب وطالبة اختيروا من طلبة الصف السادس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية في محافظة بغداد التي اكملت تدريس الكتب المدرسية ومازال طلبتها مستمرين بالدوام المدرسي لغاية منتصف شهر نيسان وقت تطبيق اداتي البحث .وتبنى الباحثان اختباري التفكير المحوري والتفكير البصري الذي اعدته الباحثه (فياض،2016) وتم تطبيقه خلال العام الدراسي (2015–2016) واظهرت النتائج ان متوسطات اجابات افراد العينتين على جميع فقرات اختبارمهارات التفكير المحوري لم تصل الى المتوسط الفرضي لكل فقرة.

– تفوق عينة طلبة مدارس الموهوبين على عينة طلبة المدارس الاعتيادية في المتوسط الكلي لدرجة اختبار التفكير المحوري .

–تفوق عينة الطلبة من مدارس الموهوبين على طلبة المدارس الاعتيادية في بعض فقرات اختبار التفكير البصري.

وبناءا على نتائج البحث قدم الباحثان بعض التوصيات والمقترحات.

The Skills of Central and Visual Thinking Among Students of Talanted and Regular Schools ... Comparative Study

Abstract: The current research aims to:

1) Measuring the extent to which high school students acquire pivotal thinking skills.

2) Measuring the extent of acquisition of visual thinking skills by high school students.

The study sample consisted of (20) students and students only of the students of the scientific sixth in the gifted schools for the failure to complete the application at the Najaf School for the gifted, and 250 students were selected from the sixth grade students in the secondary schools and government preparatory day in Baghdad governorate, Teaching textbooks and students are still in school until mid-April at the time of applying the research tools.

The two experimental researchers adopted the pivotal thinking and the theoretical thinking prepared by the researcher (Fayyad, 2016) and was implemented during the academic year (2015-2016)

The results showed that the average responses of the two individuals on all the subjects of the CV test did not reach the average mean for each paragraph.
- The sample of students of gifted schools surpassed the sample of ordinary school students in the overall average of the score of the pivotal thinking test.
- Exceeding the sample of students from gifted schools to regular school students in some paragraphs of the visual thinking test.
Based on the research results, the researchers presented some recommendations and suggestions.

مشكلة البحث:- من خلال خبره الباحثان في مجال البحث العلمي والتدريس الطويله ، و اطلاعها نتائج البحوث والدراسات السابقة العربية والاجنبية مثل دراسة بندر(1996) ،(Jensen, 1998) و(Mathew ,2006) و (الموسوي ،2008)و(العسكري ،2009) و(عبد ،2010) (المرسومي ،2000) و(الخفاجي ،2011) اثبتت ضعف وتدني مستوى الطلبة في اختبارات التفكير التي خضعوا لها، وكذلك ضعف قدرة الطلبة في المدارس المتوسطة والإعدادية على اكتساب مهارات التفكير بأنواعها، فضلا عن تحليل نماذج مختلفة من الاسئلة الوزارية للصف الثالث متوسط والسادس علمي لعدة سنوات سابقة ، والاطلاع على الكتب المدرسيه في المرحلة الثانويه التي اتضح منها ان الاهتمام بتضمين مهارات التفكير في محتوى الكتب بصورة عامه وكتب المواد العلمية خاصه ضعيف وبشكل واضح ، على الرغم من ازدياد الاهتمام بموضوع التفكير بصورة عامة وبالنسبة للطلبة في المراحل التعليمية المختلفة على كافة المستويات . وبناءا على ما سبق تبلورت مشكلة البحث حول اجراء بحث للكشف عن مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري لدى طلبة المرحله الثانويه في العراق . سواء الطلبة في المدارس الاعتيادية او الطلبة في مدارس الموهوبين .

لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤلات الاتية:

1) ما مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير المحوري؟
2) ما مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير البصري؟

اهمية البحث

ان التفكير يمثل حالة ذهنية تسود الفرد في موقف ما تجاه خبرة ما وهي حالة، وقدرة، واستعداد.، وهدف للوصول إلى حالة اكتمال تطوري ،و يمارس فيه الفرد عمليات ذهنية متقدمة، تختلف باختلاف المرحلة النهائية التي يمر بها ، ومدى استفادته من المرحلة النهائية، ومع ذلك فالتدريب يساهم في تطوير القدرة والاستعداد لتحقيق أقصى أداء في موقف أو خبرة (قطامي ، 2013).

و يتكون التفكير من مجموعة مهارات عقلية يمكن تنميتها بدرجات متفاوتة لدى المتعلمين ، والمؤكد ان مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات من الأهداف المهمة التي ينبغي ان تهتم بها المناهج الدراسية المختلفة في كافة المراحل التعليمية ويمكن النظر الى التفكير بصورة عامة على انه مجموعة من المهارات التي يستخدمها العقل البشري في معالجة المعلومات للوصول الى مخرجات معينة في صورة قرارات وإصدار أحكام صائبة او إيجاد حلول للمشكلات (السيد شهده ، 2011، 104) .

لذا فان اكتساب مهارات التفكير صار حاجه ملحة للمجتمعات ،فالتفكير المدخل لتحصيل المعرفة ولايكمن تحصيل المعرفة بدون تفكير ،وهذا ماجعل المؤسسات التربوية تولي تنمية التفكير ب انواعه وصورة المختلفة في التفكير العملي والتفكير الناقد وتاملي وتاريخي والبصري اهتماما بالفا من خلال توفير البيئة التعليمية التي تبعث على التفكير وتعليم الطالب كيف يفكر ، اكثر من التركيز على تعليمة مالذي يجب ان يفكر فيه (سعادة ،2003، 83).

ان التدريب على مهارات التفكير ليس بالأمر السهل ،بل يتطلب جهد متواصلا حتى يتسنى اتقانها ، وهذا يتم عن طريق ايجاد محتوى دراسي مناسب يؤدي في المحصلة النهائية الى تفجير الطاقات الابداعية لدى المتعلمين ويرى بعض الباحثين ان التدرب على مهارات التفكير بصوره عامه يجب ان يتم في المراحل التعليمية الاولى ،مما يؤدي الى تحسين قدرات التفكير لدى الطلب في التعامل مع الظروف المحيطة بة بشكل غير مألوف (الهادي و وليد،143،2009)

واشار كل من (عبد العزيز ،2007)و(ابو السميد ،2013)الى ان مهارات التفكير المحوري يمكن تنميتها واكسابها للطلبة لأنها اكثر ارتباطا بعملية التدريس الصفي ، لذا يجب التخطيط لها جيدا وتوفير الطاقات والادوات اللازمة التي من شانها التأثير ايجابيا على تنميتها وتحسين مستوى الطلبة العلمي (عبد العزيز ،2007 ، ،34)و(ابوالسميد ،2013، 13).

ويمكن ان يصمم المعلم درسه وفق المنهج المقرر ويضمنه للمهارات التي تتناسب مع محتوى الدرس ،ويستمر تعليم مهارات التفكير واكسابها للطلبة طول السنوات والمراحل الدراسية من بداية الصف الاول ابتدائي الى نهاية المرحلة الثانوية ،ويعتبر تضمين مهارات التفكير في محتوى المنهج هو الاجدى والاكثر فاعلية واستمرار في جعل التفكير هو الاساس للتعليم وجعل مهارات التفكير جزء من المادة الدراسية ووسيلة لتعليمها وتعميمها (باير،12،2003)

ومن خلال الرجوع إلى الكتب والمراجع والبحوث والدراسات ذات الصلة بمهارات التفكير تبين ان روبرت مارزانو وزملاؤه بدعم من جمعية المناهج والإشراف التربوي الأمريكية حدد مهارات

التفكير المحورية بثمان مهارات رئيسية وهي (التركيز، جمع المعلومات، التذكير، التنظيم، التحليل، التوليد، التكامل، التقويم)ويشتق منها واحدى وعشرون مهارة فرعية (مارزانو وآخرون،2004، 165) .

و التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، حيث يمكِّن المتعلم من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أي جزءٍ من جزئياته، بمعنى أن الطالب ينظر الى الشيء بمنظار بصري، كما تعتبر القدرة على التصور البصري المكاني للعالم المحيط هي الوسيلة التي تمكن الانسان من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها، وتنمي لديه مهارة دراسة الأشكال والتشابه والاختلاف بينها، كما تتضمن أيضاً تطوير قدراته لوصف حركة الأجسام والتغيير في السرعة تبعاً لعامل الزمن، ومهما كان الأسلوب الذي يتعلم به الطالب أثناء تدريس العلوم فإنه ينبغي أن تكون لديه مهارات وقدرات بصرية تساعده على وصف البيئة وفهمها، وتعتبر رؤية الأشياء وتخيلها مصدراً للتفكير(رزوقي وعبد الكريم، 2013 ،248).

وذكر كل من (مهدي،2006)، روسينكرانتز (rosenkrantz,2007) (طافش،2011) (العفون وعبد الصاحب، 2012) ان مهارات التفكير البصري تتضمن (5) مهارات رئيسية هي (مهارة التعرف على الشكل ووصفه، مهارة تحليل الشكل ، مهارة ربط العلاقات في الشكل ، مهارة إدراك وتفسير الغموض ، مهارة استخلاص المعاني).

يعد التفكير البصري من المهارات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات من المنهج المدرسي من خلال الاشكال الصور المضمنه ويساعد ايضا على تمثيل وتفسير وتحليل هذه المعلومات ويصبح الطالب قادر على التعبير عن افكارة الخاصة لفظيا وبصريا ،ان قدرة الطالب على الاتصال بالأخرين واكتساب المهارات يتم من خلاله ،وزياده قدراته العقلية ،وكذلك زيادة ثقته بنفسة(وليم عبيد، عزو عفانة ،2003، 42).

وقد اوصت عدة دراسات بضرورة تنميه الفكر البصري من خلال المواد الدراسية المختلفة ، وفي جميع المراحل الدراسية، والتاكيد على ضرورة الاهتمام بالمحتوى والكتاب المدرسي مثل دراسة (اسامة ،2010)ودراسة (طافش،2011)و(kim&wehry & other،2012)

وبناءا على ما سبق ذكره تتضح اهمية البحث الحالي المستمدة من اهمية الموضوع الذي يتناوله ،حيث يعد موضوع التفكير بكل انواعه من اهم المواضيع التي يهتم بها المناهج الدراسية ولان التعليم هو مفتاح الطالب الى المستقبل فلابد من ان يمتلك هذا المفتاح من خلال تقديم اجود انواع التعليم لتفجير طاقاتة التي من شانها تمكين الطالب من العيش والنجاح في عصر المعلومات (الاسطل،23،2005).

فضلا عن اهمية الاهتمام بتنمية وتطوير مهارات التفكير بكل انواعه لدى طلبة المرحله الثانويه الاعتياديين والموهوبين من اجل رفع مستوى ادائهم .

والموهوبين كفئه خاصه من الطلبه بحاجه الى الكشف عن التطور الذي يحصل لديهم في مهارات التفكير نتيجه مرورهم بالخبرات الدراسيه في المرحلة الثانويه.

ويمكن تلخيص اهميه البحث بالنقاط الاتية :

1) يعد هذا البحث محاولة علمية هادفة لدراسة موضوع مهم لم يسبق تناوله من قبل الباحثين على مستوى البيئة في الكشف عن مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري لدى الطلبة الاعتياديين والموهوبين .
2) المقارنة في مدى اكتساب الطلبة الاعتياديين والموهوبين لمهارات التفكير المحوري والتفكير البصري.

اهداف البحث Aims of Research

1) قياس مدى اكتساب طلبة المرحلة الثانويه لمهارات التفكير المحوري.
2) قياس مدى اكتساب طلبة المرحلة الثانويه لمهارات التفكير البصري.

حدود البحث:Research Boundaries

اقتصرت حدود البحث الحالي على :

1) مهارات التفكير المحوري
2) مهارات التفكير البصري
3) طلبة الصف السادس علمي في مدارس الموهوبين في العراق وللعام الدراسي (2016-2017).
4) طلبة الصف السادس علمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية في محافظة بغداد وللعام الدراسي (2016-2017).

تحديد المصطلحات

1- مهارات التفكير المحوري: Core Thinking Skills

عرفها كل من:

- الجمعية الأميركية لتطوير المناهج والتعليم (ASCD,1995) : بأنها"عمليات معرفية إدراكية منفصلة تعد بمثابة لُبنات أساس في بنية التفكير وتشمل إحدى وعشرين مهارة من مهارات التفكير المحوري المعرفية، وقد تم جمعها في ثماني مهارات "

نقلا عن (الموسوي ، 2012).

- (Beyer,2003) :"عمليات عقلية دقيقة وحساسة تتداخل بعضها مع بعضٍ وتمثل الأساس الذي يقوم عليه التفكير الفاعل والمؤثر، وتعتمد مراراً وتكراراً بهدف الوصول إلى معنى أو معرفة".(Beyer,2003) نقلاً عن (أبو جادو ونوفل ،2007، 76).
- (نوفل والريماوي ،2008):"هي عملية عقلية تستخدم بشكل موحد لتحقيق هدف معين وتحتوي على قائمة بإحدى وعشرين مهارة اساسية للتفكير صنفت في ثماني فئات رئيسية " (نوفل والريماوي ،2008، 33).

ويتفق الباحثان مع تعريف(نوفل والريماوي ،2008) للتفكير المحوري

ويعرفها **إجرائياً بانه** :-

"االمهارات العقلية الثمانية الرئيسية والاحدى وعشرون الفرعية التي اشتقت من مهارات التفكير المحوريالرئيسيه والتي اعتمدت في بناء الاختبار".

2-مهارات التفكير البصري visual thinking skills

عرفها كل من:

- (الشوبكي ،2010) بانها" مجموعه المهارات التي تشجع المتعلم على التميز البصري للمعلومات من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية وهي (مهارة التمييز البصري ،مهارة ادراك العلاقات ،مهارة تحليل المعلومات من خلال الشكل البصري ،مهارة تفسير المعلومات واستنتاج المعنى" (الشوبكي،2010، 36).
- التعريف النظري لمهارات التفكير البصري :"هي قدرة الفرد على فهم المحتوى العلمي والمضمون وتخيله وتحويله الى لغة بصرية مفهومة واعطائها معنى لفظي او كتابي وازالة الغموض عنها ".
- التعريف الاجرائي لمهارات التفكير البصري:

""االمهارات العقلية الخمسة التي اعتمدت في بناء اختبار مهرات التفكير البصري "

3 - الطلبة الموهوبون:

وعرفتهم

1- (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1999) : كل من تميز بقدرة عقلية عامة وتفكير ابداعي في أدائه بين اقرانه في نشاط علمي او فني او ادبي او اجتماعي او اي ميدان من ميادين المعرفة وفي المجتمع الذي ينتمي اليه. (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1999: 3)

2–(الدوري ، 2003) :هو كل من امتلك اداءً مرتفعاً في مجال واحد او اكثر ، كالتحصيل الدراسي المرتفع والقدرة العقلية العالية والقدرة الابداعية والقدرة الفنية والقدرة الاجتماعية فضلاً عن القدرة الحدسية والأداء الحركي المتميز.(الدوري ، 2003 :19).

ويعرف الباحثان الطلبة الموهوبين : هم الطلبة الذين يمتلكون قدرة فطرية تؤهلهم للتحصيل الدراسي العالي والأداء المتميز في المجالات كافة والمنتمين لمدارس الموهوبين في العراق رسميا.

-خلفية نظريه ودراسات سابقه:

المحور الاول :-التفكيــر و مهارات التفكيــر

التفكير في اللغة مشتق من مادة (فكر) (بكسر الفاء) و هو إكمال النظر في الأشياء ، والتفكير هو إكمال العقل في المعلوم للوصول إلى معرفة مجهول ويعني أيضا إكمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها ، وهو عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية والممارسات الذهنية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير عن طريق إحدى الحواس الخمسة

(ابو الفضل بن المنظور ، 1998، 308) و(مجدي ، 2007، 101) نقلا عن(فايزة، 2014، 168).

و يعتبر التفكير عنصرا مهما في التكوين العقلي للإنسان ، لأنه يؤثر ويتأثر بالعمليات المعرفية، كالإدراك والتصور والذاكرة، وكذلك يؤثر ويتأثر بجوانب الشخصية العاطفية والانفعالية والاجتماعية (جروان، 1999).

وينظر للتفكير على انه نشاطات عقلية متسلسلة يقوم بها الدماغ والتي تتيح للمتعلم معالجة المدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة للوصول إلى نتاجات ذات معنى ، والتفكير هو نشاط عقلي من الممكن تعليمه أو حتى التدرب عليه لإتقان مهاراته ، لكي يتسنى للطالب التمكن من البيانات والمعلومات والمساهمة في حل مشكلات الحياة المختلفة ،في حين مهارات التفكير تعرف بأنها عمليات محددة يتم ممارستها بقصد معالجة المعلومات ،ومهارات التفكير لا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، ولا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده ، بل لابد من وجود تعليما" منظما" يبدأ بالمهارات الأساسية ويتدرج إلى عمليات التفكير العليا، ومن مهارات التفكير تحديد المشكلة وجمع ومعالجة المعلومات واتخاذ القرار ، وعمليات التفكير مثل الملاحظة والمقارنة والتطبيق والتحليل والاستنتاج وغيرها سواء بصورة مستقلة عن محتوى المقررات الدراسية أو مضمنة فيها .

(العتوم وآخرون ، 2011، 43)و(القواسمة ومحمد، 2013، 50).

تحوي الادبيات المتخصصه انواع كثيرة للتفكير حسب النظريات التي فسرتها.

❖ **التفـــــكير المحـــــوري**

يعد التفكير المحوري أحد أنماط التفكير التي يمكن أن يتم اكتسابه في أي مرحلة من مراحل التعليم المدرسي ، وهو يتكون من عدد من المهارات المترابطه .

-مهارات التفكير المحوري الرئيسية والفرعية

تنقسم مهارات التفكير المحوري الى (8) مهارات رئيسية و تتضمن (21) مهارة فرعية وهي:

اولا- مهارة التركيز (Focusing Skills)

تعمل مهارة التركيز على مساعدته في الاهتمام بجمع جزئيات صغيرة من المعلومات المتوافرة لديه ومن ثم العمل على إهمال بعضها،و تشمل :

1-مهارة تعريف المشكلات (Defining Problems) :

(هي توضيح المواقف المحيرة أو المثيرة للتساؤل من قبل المتعلم)

2- مهارة وضع الأهداف (Setting Goals):

تهدف الى تحديد النتاجات التعليمية التي يتوقع من المتعلم بلوغها بعد المرور بالخبرة وتعرضه لموقف علمي محير).

(مارازونا واخرون،2004،166) ستيرجيرج (Stargerg ،1996)نقلا عن(رزوقي ،2013)

ثانيا- مهارة جمع المعلومات (Information Gathering Skill)

وتتضمن هذه المهارة مهارتين فرعيتين هما:

1-مهارة الملاحظة (Observing) :

(تعني الحصول على المعلومات من البيئة عن طريق توظيف حاسة أو أكثر من حواس الإنسان و إن حواس الإنسان هي نوافذه على العالم الخارجي).

(مارزانو ، 1995،112) (زيتون ،1993، 102) (سعادة، 2006. ،49)

2- مهارة صوغ الأسئلة (Formulating Questions) :

تتضمن توضيح القضايا والمعاني عن طريق الاستقصاء فالأسئلة الجيدة توجه الاهتمام نحو المعلومات الهامة(Stargerg, 1996) (قطامي والعرنكي ،2007،138).

ثالثا- مهارات التذكر (Remembering Skills):

(هي مجموعة من الأنشطة أو الاستراتيجيات التي يقوم بها المتعلمون لتخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى والاحتفاظ بها).

وتتضمن هذه المهارة مهارتين فرعيتين:

1-مهارة الترميز (Encoding):

(الترميز عملية ربط أجزاء صغيرة من المعلومات مع بعضها للاحتفاظ بها في الذاكرة بعيدة المدى).

2- مهارة الاسترجاع (organizing):

(تعرف مهارة الاستدعاء أو الاسترجاع بأنها عملية منظمة وواعية لتخزين المعلومات بحيث يسهل استرجاعها).

رابعا-مهارات التنظيم (Organizing Skills)

لهذه المهارة أربع مهارات فرعية هي :

1-مهارة المقارنة (Comparing Skill) :

(تعني المقارنة تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات التي يتم البحث والاستقصاء عنها).

(جود ،1995)(ابو جادو،88،2010).

2- التصنيف (Classifying) :

(تشير هذه المهارة إلى العمل على تجميع الفقرات والمفردات على أساس خصائصها الحرجة، أو العمل على وضع المفردات في مجموعات بناء على خصائصها المشتركة).

(جود ، 1995،228)(سعادة ،2006،49)

3-الترتيب (Ordering) :

تعني إخضاع العناصر أو المفردات إلى تنظيم تبعاً لمعيار معين، أو هي عبارة عن تسلسل للمفردات وفقاً لمعيار محدد سلفا.

4- التمثيل (Representing) :

يقوم المتعلم عن طريقها بتغيير شكل المعلومات الواردة إليه من البيئة الخارجية عن طريق إقامة علاقات بين العناصر المحددة (مارازونا واخرون،2004،166) .

خامسا--مهارات التحليل (Analyzing Skills)

لمهارة التحليل أربع مهارات فرعية هي:

1-تحديد السمات والمكونات (Identifying attributes and Components)

يمكن تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما، عن طريق قواعد المعرفة المخزنة لديه، ومن ثم العمل على توضيح الأجزاء التي تكون الكل.

3- تحديد الأفكار الرئيسة (Identifying Main Ideas):

تعتبر عملية تحديد الأفكار حالة من اجل التعرف على الأنماط والعلاقات.

4-تحديد الأخطاء (Identifying Errors) :

تستند هذه المهارة أساساً إلى اكتشاف الأخطاء في أثناء العرض المنطقي الذي يتضمن مجموعة الحسابات والإجراءات والمعلومات. (مارازونا واخرون،2004،166)

سادسا-مهارات التوليد (Generation Skills) :

هي القدرة على توليد افكار جديدة ليست موجودة اصلا وهي قدرة الطالب بتحوير المعلومات للوصول الى حلول جديدة .

تتضمن هذه المهارة ثلاث مهارات فرعية هما:

1- الاستدلال (Inferring) :

تعرف على انها نوع من البرهان الاستقرائي والاستنباطي، إذ إن البرهان الاستنباطي :هو مقدرة الفرد على تحديد مبدأ موجود بطريقة منطقية، في حين يشير البرهان الاستقرائي :إلى الاعمام والتصريح المنطقي اعتماداً على مشاهدة حالات متباينة.

2-التنبؤ (Predicting):

تظهر هذه المهارة لدى المتعلم عن طريق تصور أو توقع نتائج معينة بالاستناد إلى مواقف معينة. ويعرفه مارزانو بأنه عملية توقع نتائج معينة من موقف معين ، بناء على المعلومات الموجودة لدى الطالب والتغذية الراجعة المتعلقة بصحة تلك المعلومات، ويعتبر التنبؤ مكملاً لاستراتيجيات الفهم.

3- التوسيع (Elaborating):

(قدرة المتعلم على إيراد المزيد من التفصيلات والشرح والمعلومات ذات العلاقة بالمعرفة السابقة، بهدف تحسين عملية الفهم لدى الطلبة).

سابعا-مهارات التكامل (Integrating Skills)

هذه المهارة لها مهارتان فرعيتان هما:

1- التلخيص (Summarizing)

هي قدرة المتعلم على استخلاص العناصر الأساسية في نص ما عن طريق تكوين مجموعة من العبارات المتماسكة التي تؤدي معنى واضحاً في ذهن المتعلم(ابو جادو ونوفل،2010).

2- إعادة البناء (Reconstructing)

(هي عملية تغيير البنى المعرفية الموجهة من أجل دمج معلومات جديدة فيقوم المدرس بحسب ما يستجد بنشاط يهدف إلى تعديل أو توسيع أو إعادة تنظيم في المادة من اجل التخلي عن مفاهيم سابقة لإدراكه).

ثامنا–مهارات التقويم (Evaluating Skills):

وتنتمي لهذه المهارة مهارتان فرعيتان :

1– بناء المعايير (Establishing Criteria)

تشير مهارة بناء المعايير إلى وضع مجموعة من المحكات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار، ويصفها (الضامن، 1993) بانها(القدرة على بناء تمثيل عقلي أو حسي لفكرة أو حدث ما ، وقد تستخدم هذه المهارة لوصف العلاقات المتداخلة للأفكار والأحداث) (الضامن، 1993،6)

2–التحقق (Verifying)

تعرف مهارة التحقق بأنها تأكيد دقة الادعاءات المقدمة بشأن قضية ما، وتعتبر من أعلى العمليات العلمية فهو يتضمن معظم عمليات العلم كجمع المعلومات بالملاحظة وأدوات القياس ، ووضع الفروض وضبط وتمييز المتغيرات ، ثم القيام بالتجريب" . فالتجريب اختبار لصحة الفرضية عن طريق استخدام المواد والأدوات وضبط المتغيرات) (الضامن، 1993،8)

وقد اعتمدت هذه المهارات الرئيسية والفرعية في الاختبار المقدم للطلبة.

❖ **التفكير البـــصري**

تعتبر الذاكرة جزءا أساسيا في عملية التعلم ، وبصورة عامة ترجع الذاكرة إلى ميل الكائن الحي إلى تنظيم وإعادة الخبرة السابقة، وتعرف الذاكرة البصرية بأنها : قدرة الفرد على تصنيف وتنظيم المعلومات البصرية والتي تتعلق بالصور بأنواعها المختلفة والقدرة على استرجاعها وقت اللزوم (قيس وخالد ، 2013، 51).

– **مهارات التفكير البصري**

من خلال الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع مهارات التفكير البصري وجدت عدة تصنيفات وضعها الباحثون في هذا المجال منها هذه المهارات التي تم الاتفاق عليها كل من (مهدي ، 2006)، و(طافش و 2011)، و روسينكرانتز(rosenkrantz,2007)

1) مهارة التعرف على الشكل ووصفه: وهي 1)القدرة على تحديد أبعاد الشكل المعروض.
2) مهارة تحليل الشكل: القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.

3) مهارة ربط العلاقات بالشكل: وهي القدرةعلى الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها .

4) مهارة إدراك وتفسير الغموض: وهي القدرة على تفسير الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها .

5) مهارة استخلاص المعنى: وهي القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ مع مراعاة تضمين هذه الخطوة الخطوات السابقة .

وقد اعتمدت هذه المهارات في بناء اختبار مهارات التفكير البصري المقدم للطلبة عينة البحث.

- **المحور الثاني: دراسات السابقه**

سيتم عرض عناوين بعض الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير امحوري ومهارات التفكير البصري وكالاتي :

-دراسات تناولت مهارات التفكير المحوري

1- العزو والحديدي، 2014 : مستوى طلبة الصف الخامس علمي في التفكير المحوري والتواصل الرياضي.

2- عويد ،2014 : تصميم استراتيجية تدريبية قائمة على دمج مهارات التفكير بالمحتوى واثرها على تنمية مهارات التفكير المحوري والتواصل الرياضي.

- : دراسات تناولت مهارات التفكير البصري

1-مهدي 2006: فاعلية إستخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنلوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر.

2-طافش 2011: اثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن أساسي في غزة.

3-الشهيلي2014: اثر استراتيجية التعليم البصري في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتفكير البصري عند طلاب الصف الرابع العلمي

4-مدحت2016: وحدة مقترحة في العلوم قائمة على نظرية التعلم المستند للدماغ لتنمية مهارات التفكير البصري والميول العلمية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الاول متوسط بالمملكة العربية السعودية.

3- دراسات تناولت مهارات التفكير المحوري والبصري:

- فياض 2016 : (تحليل كتب الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري للمرحلة الثانوية واكتساب الطلبة لها .

-مجالات الافادة من الدراسات السابقة ككل

استفادت الباحث من الدراسات السابقة المعروضة في المحاور الثلاثة ودراسات اخرى في المجالات التالية:

1) اشتقاق مشكلة البحث وتحديدها .
2) تحديد اسئلة البحث واهدافه.
3) اختيار المنهج والاسلوب المناسب للبحث.
4) تحديد مهارات التفكير المحوري الرئيسة والفرعية وكذلك مهارات التفكير البصري
5) اختيار الوسائل الاحصائية المناسبة.

-اجراءات البحث :

تناولت اجراءات البحث مايلي

ا- اختيار منهج البحث

استخدم المنهج الوصفي لأنه الانسب لتحقيق اهداف البحث في الكشف عن مهارات التفكير المحوري والبصري لدى الطلبة عينة البحث.

ب-تحديد مجتمع البحث: تحدد مجتمع البحث الحالي بطلبة السادس العلمي حصرا للاسباب التالية:

1-لانها اخر مرحلة دراسية في التعليم العام والمفروض ان الطالب في السادس العلمي قد مر بجميع الخبرات والمهارات التي توفرها المناهج الدراسية في مراحل التعليم العام (ابتدائي ،متوسط ،اعدادي)

2- لان مدارس الموهوبين فيها تخصص العلمي فقط ولغرض المقارنه تم اختيار طلبة السادس العلمي من المدارس الاعتيادية ايضا. وبذا يتألف مجتمع البحث من:-

1 :- طلبة الصف السادس علمي في مدارس الموهوبين في العراق للعام الدراسي (2016-2017).والبالغ عددهم 24 طالب وطالبة فقط موزعين على خمس مدارس كما في الجدول (1)

جدول (1)

طلبة مدرسة الموهوبين في العراق للسنة الدراسة (2016 – 2017)

المحافظة	العدد
بغداد	83
البصرة	38
ميسان	30
النجف	47
الانبار	22
المجموع	220

ملاحظة: الطلبة الموهوبين في محافظة نينوى موزعين على طلبة بغداد.

2–طلبة الصف السادس علمي في المدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية في محافظة بغداد خلال العام الدراسي (2016 –2017) كما في الجدول (2)[1]

جدول (2) بيانات مجتمع الطلبة

المحافظات		عدد المدارس الثانوية				عدد المدارس الاعدادية				عدد طلبة السادس العلمي		
		بنين	بنات	مختلط	المجموع	بنين	بنات	مختلط	المجموع	بنين	بنات	المجموع
المديرية العامة	رصافه1	18	27	2	47	28	22	0	50	4102	3647	7749
	رصافه2	27	57	3	87	33	14	0	47	5505	4335	9840
	رصافه3	3	5	0	8	18	15	0	33	2518	1722	4240
	كرخ1	18	36	12	66	25	12	1	38	3351	2884	6235
	كرخ2	25	51	17	93	28	21	0	49	4819	4251	9070
	كرخ3	27	30	12	69	15	16	0	31	3018	2630	5648
المجموع		118	206	46	370	147	100	1	248	23313	19469	42782

ج–عينة البحث : اختيرت عينة البحث بالشكل التالي :

20– طالب وطالبه فقط من طلبة السادس العلمي في مدارس الموهوبين لتعذر اكمال التطبيق في مدرسة النجف الاشرف للموهوبين.

[1] البيانات صادرة عن وزارة التربية _ المديرية العامة للتخطيط التربوي _مديرية الاحصاء . (ملحق2)

– **250** طالب وطالبة اختيروا من طلبة الصف السادس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية في محافظة بغداد التي اكملت تدريس الكتب المدرسية ومازال طلبتها مستمرين بالدوام المدرسي لغاية منتصف شهر نيسان وقت تطبيق اداتي البحث .

د:-اختيار اداتي البحث

يحتاج البحث الحالي الى اداتين هما:-

1-(اختبار التفكير المحوري)

تبنى الباحثان اختبار التفكير المحوري الذي اعدته الباحثه (فياض ،2016) وتم تطبيقه خلال العام الدراسي (2015-2016)

والاختبار يتكون من (21) فقرة مقالية، تمت صياغتها على وفق مهارات التفكير المحوري الثمانية الرئيسية والاحدى وعشرون مهارة فرعية ،كما في جدول (3).

جدول (3) مهارات التفكير المحوري الرئيسية وعدد فقرات الاختبار والدرجة الكلية

مهارات التفكير المحوري	عدد فقرات الاختبار	الدرجة لكل فقرة	الدرجة الكلية لكل مهارة
1-التركيز	2	6	12
2-جمع المعلومات	2	6	12
3-التذكر	2	6	12
4-التنظيم	4	3	12
5-التحليل	4	3	12
6-التوليد	3	4	12
7-التكامل	2	7	14
8-التقويم	2	7	14
المجموع	21		100

2-اختبار التفكير البصري

تطلب البحث الحالي اختبار لقياس مهارات التفكير البصري لدى عينة البحث ،وقد تبنى الباحثان اختبار التفكير البصري الذي اعدته (فياض ،2016) في العام الدراسي (2015-2016)

وقد تمت صياغة فقرات الاختبار على وفق مهارات التفكير البصري الخمسة ،وهي (30)فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، حيث تتضمن الفقرة صورة وتتبعها اربع بدائل على الطالب اختيار بديل واحد يتطابق مع مضمون السؤال.

ويكون تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة وبذلك ينحصر مدى الدرجات بين (0-30). كما في جدول (4)

جدول (4) مهارات التفكير البصري وعدد فقرات الاختبار

مهارات التفكير البصري	عدد فقرات الاختبار
1- مهارة التعرف على الشكل ووصفه:	6
2- مهارة تحليل الشكل	6
3- مهارة ربط العلاقات في الشكل:	6
4- مهارة إدراك وتفسير الغموض:	6
5- مهارة استخلاص المعاني:	6
المجموع	30

هـ- تطبيق اداتي البحث

تم تطبيق اداتي البحث على عينة البحث خلال شهر نيسان من العام الدراسي (2016-2017) وكما يلي

- اشرف الباحث الثاني على تطبيق الاختبارين على عينة طلبة مدارس الموهوبين في المحافظات (بغداد،بصرة،ميسان،النجف الاشرف)
- -اشرفت الباحثه الاولى على تطبيق الاختبارين في مدارس بغداد وبالتعاون مع المدرسين، والطلبة المطبقين من كلية التربية للعلوم الصرفه -ابن الهيثم في هذه المدارس .
- تم تطبيق الاختبارين على الطلبه بفاصل زمني يتراوح بين ساعتين الى يومين حسب ظروف المدرسة.

و- الوسائل الاحصائية

:استخدمت أساليب إحصائية مختلفة واعتمدت الحقيبة الاحصائية (SPSS)هي :

- التكرارات، والنسب المئوية
- المتوسطات لدرجات الاختباريين .

عرض النتائج وتفسيرها

بعد تطبيق الاختبارين على عينة البحث وتصحيح اوراق الاجابة ،وبعد استبعاد الاوراق الغير مكتملة الاجابة ، وحساب الدرجات نظمت في قوائم وتم تحليلها على وفق اسئلة البحث وكما يلي:

1-الاجابة عن السؤال الاول :ما مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير المحوري؟

تم حساب المتوسط الفرضي ، ومتوسط اجابات عينة طلبة مدارس الموهوبين ،ومتوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية لكل فقرة من فقرات الاختبار والجدول (5)يوضح ذلك:

جدول (5) متوسطات درجات عينة البحث على فقرات اختبار مهارات التفكير المحوري

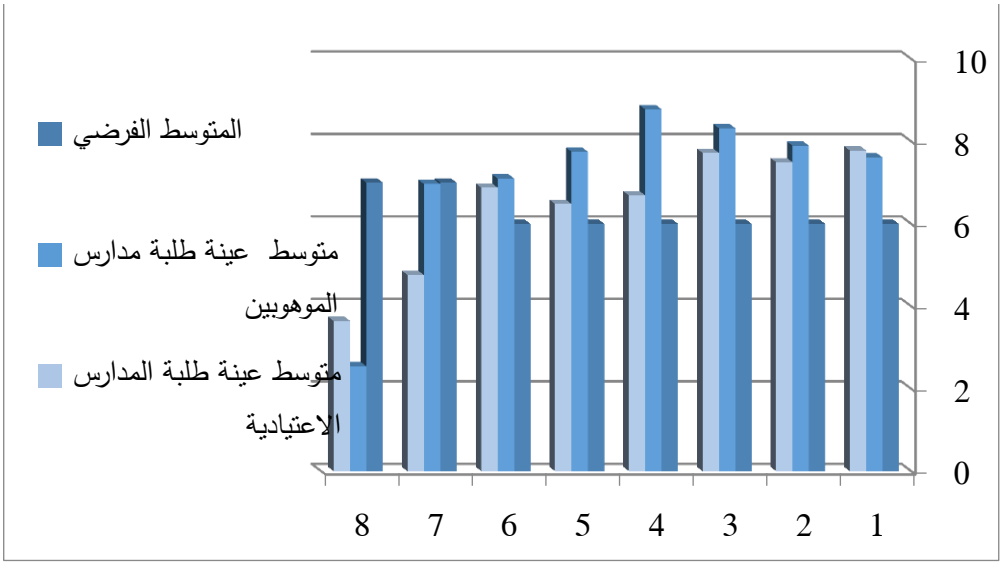
رقم الفقرة	المتوسط الفرضي	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية	رقم الفقرة	المتوسط الفرضي	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية
1	6	3.81	3.94	12	3	2.36	2.06
2	6	4.05	3.48	13	3	1.95	1.62
3	6	4.07	3.51	14	3	1.13	1.26
4	6	3.99	3.57	15	4	2.92	2.25
5	6	4.51	3.58	16	4	1.94	2.66
6	6	3.91	3.77	17	4	2.07	2.19
7	3	2.23	1.61	18	7	3.02	1.95
8	3	2.00	1.49	19	7	3.74	2.53
9	3	2.25	2.17	20	7	1.49	1.97
10	3	1.83	1.60	21	7	1.44	1.35
11	3	2.06	1.58				
الكلي	50	56.962	51.444				

وعند حساب متوسطات اجابات الطلبة عينه البحث عن كل مهاره وجدت النتائج التالي كما هي موضحه في الجدول (6)

جدول(6) متوسطات درجات عينة البحث على مهارات التفكير المحوري

المهاره الرئيسية	المتوسط الفرضي	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية
1	6	7.611	7.778
2	6	7.896	7.492
3	6	8.318	7.720
4	6	8.777	6.688
5	6	7.749	6.481
6	6	7.100	6.878
7	7	6.967	4.762
8	7	2.545	3.646

والشكل (1) يوضح الرسم البياني بين المتوسط الفرضي لدرجات مهارات التفكير المحوري ومتوسط درجات عينه الطلبة



شكل (1)

المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة للتطبيق النهائي لاختبار مهارات التفكير المحوري

يتضح من الجدول (5) و الجدول (6) و شكل (1) :

ان المهارة الثالثة حصلت على اعلى متوسط وهو (8.03) وتقارب متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين ،ومتوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية، تلتها باقي المهارات بمتوسطات قريبة من المتوسط الفرضي ، وكذلك يمكن ملاحظة ان المهارة الثامنة حصلت متوسط اقل من المتوسط الفرضي(3.06).

كما ان النتائج بينت ان الطلبة عينة البحث لم يوفقوا في الاجابة عن فقرات الاختبار – جدول (5) –نظرا لكون معظم المناهج الدراسية بصورة عامه والكتب المدرسية بصورة خاصه لم يتم تضمينها بمهارات التفكير المحوري بنسب جيدة.

كما ان الطلبة لم يعتادوا على الاسئلة المعتمدة على التفكير بل اعتادوا على الخضوع لاختبارات التحصيل ، ولم يعتادوا على اسئلة التفكير المحوري ،لذا واجه الطلبة صعوبة عند الاجابة عن اسئلة الاختبار.

فضلا على ان معظم المدرسين لا يدرسون المناهج المقرره وفقا لمهارات التفكير، وليس لديهم اي خبرة كبيره في هذا المجال ..

2- الاجابة عن السؤال الثاني :ما مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير البصري؟

تم حساب المتوسط الفرضي ، ومتوسط اجابات عينة طلبة مدارس الموهوبين ،

ومتوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية لكل فقرة من فقرات الاختبار والجدول (7)يوضح ذلك:

جدول (7) متوسطات درجات فقرات اختبار مهارات التفكير البصري للتطبيق النهائي

رقم الفقرة	المتوسط الفرضي	متوسط العينه	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية	رقم الفقرة	المتوسط الفرضي	متوسط العينه	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية
1	0.5	0.826	0.949	0.698	16	0.5	0.604	0.659	0.546
2	0.5	0.835	0.855	0.815	17	0.5	0.773	0.832	0.712
3	0.5	0.823	0.813	0.834	18	0.5	0.661	0.874	0.439
4	0.5	0.823	0.818	0.829	19	0.5	0.745	0.785	0.702
5	0.5	0.833	0.888	0.776	20	0.5	0.525	0.650	0.395
6	0.5	0.864	0.860	0.868	21	0.5	0.647	0.692	0.600
7	0.5	0.687	0.706	0.668	22	0.5	0.654	0.888	0.410
8	0.5	0.804	0.850	0.756	23	0.5	0.604	0.832	0.366
9	0.5	0.814	0.818	0.810	24	0.5	0.604	0.626	0.580
10	0.5	0.864	0.967	0.756	25	0.5	0.637	0.696	0.576
11	0.5	0.788	0.799	0.776	26	0.5	0.580	0.808	0.341
12	0.5	0.874	0.977	0.766	27	0.5	0.566	0.589	0.541
13	0.5	0.816	0.780	0.854	28	0.5	0.594	0.813	0.366
14	0.5	0.783	0.897	0.663	29	0.5	0.609	0.687	0.527
15	0.5	0.807	0.902	0.707	30	0.5	0.599	0.864	0.322
الكلي	15	21.64	24.17	19.00					

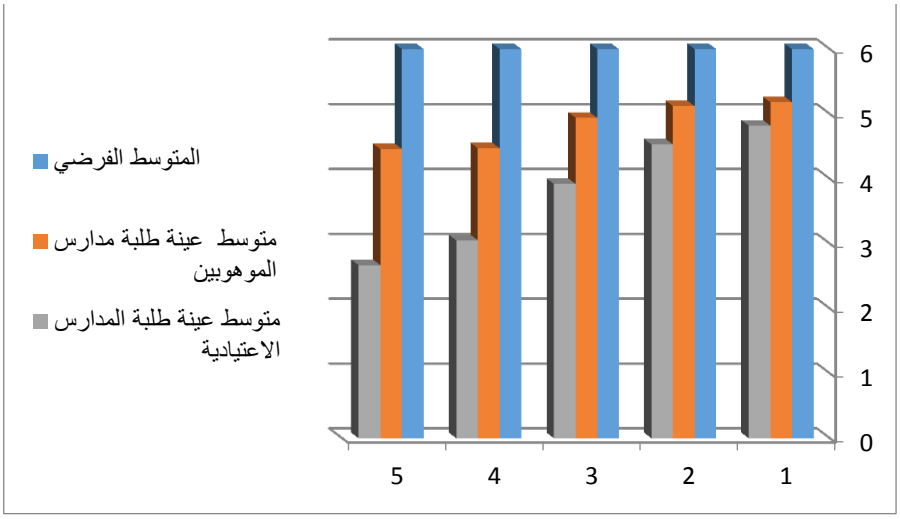
وعند حساب متوسطات اجابات الطلبة عينه البحث عن كل مهاره وجدت النتائج التالي كما هي موضحه في الجدول (8)

جدول(8) متوسطات درجات مهارات التفكير البصري للتطبيق النهائي

رقم المهارة	المتوسط الفرضي	متوسط العينه	متوسط عينة طلبة مدارس الموهوبين	متوسط عينة طلبة المدارس الاعتيادية
1	6	5.00	5.18	4.82
2	6	4.83	5.12	4.53

3	6	4.44	4.94	3.92
4	6	3.78	4.47	3.05
5	6	3.58	4.46	2.67

والشكل (2) يوضح الرسم البياني بين المتوسط الفرضي لدرجات مهارات التفكير البصري ومتوسط درجات عينه الطلبة



شكل (2)

المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة للتطبيق النهائي لاختبار مهارات التفكير اللبصري

يتضح من الجدول (7)والجدول (8) والشكل (2) الاتي:

–ان متوسطات اجابات افراد العينتين على جميع فقرات اللاختبار لم تصل الى المتوسط الفرضي لكل فقرة.

– تفوقت عينة طلبة مدارس الموهوبين على عينة طلبة المدارس الاعتيادية في المتوسط الكلي لدرجة الاختبار.

– ان المتوسط الحسابي لدرجات العينتين على المهارة الاولى كان الاعلى و تلتها باقي المهارات بمتوسطات متقاربة .

– ان المتوسط الحسابي لدرجات العينتين على المهارة الخامسة كان اقل درجه.

لاحظ الباحثان من خلال اجراء اختبار التفكير البصري عدم اعتياد الطلبة على اختبار التفكير البصري رغم انه لاقى القبول والاستحسان منهم ، وبشكل اكبر من اختبار التفكير

المحوري، وان الانخفاض في درجات الاختبار، يمكن ان يعزي الى انه لم يتم الاستفادة او تسخير مهارات التفكير البصري المضمنة في الكتب المدرسية عند اختبار الطلبة،على الرغم من ان هناك دراسات كثيرة أكدت على أهمية تعليم المهارات من خلال الهرمية بدءا بالتعليم المهاري البسيط ، وحتى يصل إلى أعلى واعقد درجة،ومن أشهرها دراسة جانيه التي مثلت التعليم المهاري من خلال هرمية كان ابسطها التعلم المهاري الاشاري، ومن ثم الربط بين المثير والاستجابة،والتعلم المترابط (الهادي و وليد ، 2009).

كل نتائج المعرضه اعلاه تتفق بمواضع معينة وتختلف بمواقع اخرى مع نتائج الدراسات السابقة المعروضه سابقا، فمثلا تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج :

دراسة (الموسوي،2012) (الحسان،2014)(العزو والحديدي ،2014)(عويد،2014) في ان مهارات التفكير المحوري ممكن تنميتها من خلال دمجها في المحتوى الدراسي ، ووتتفق مع نتائج دراسة (Longo ،2001) (مهدي ،2006) و (طافش،2003) حين(الشهيلي،2014) في امكانية تنمية مهارات التفكير البصري من خلال دمجها بالمحتوى الدراسي وتختلف مع نتائج دراسة (Hammmill2003)

- الاستنتاجات

من خلال عرض نتائج البحث ،توصل الباحثان الى الاستنتاجات الاتية:

1- قدرة الطلبة عينة البحث على الاجابة عن اسئلة اختباري التفكير المحوري والبصري ضعيفة ولم تصل للمتوسط الفرضي في اغلب فقراته.

2- تفوقت عينة طلبة مدارس الموهوبين على عينة طلبة المدارس الاعتيادية في الاختباريين -

:. التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بالاتي :

- تضمين المهارات الاساسية والمهارات الفرعية للتفكير المحوري وكذلك المهارات الاساسية للتفكير البصري في الكتب المدرسية ولجميع المواد .
- الاهتمام من جانب المعنين بشؤون التربية والمناهج وطرائق التدريس بمهارات التفكير بأنواعه المختلفة بصورة عامة ومهارات التفكير المحوري ومهارات التفكير البصري بصورة خاصة و بتضمين هذه المهارات عند تطوير وتحديث المناهج .
- تدريب المدرسين للمرحلة الثانوية على تنمية مهارات التفكير (المحوري –البصري) لدى الطلبة وعقد دورات تدريبية وورش عمل خاصة بهم .

-المقترحات

على ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثان تقترح اجراء الدراسات التالية :

- اجراء دراسه للكشف عن مهارات التفكير المحوري والبصري لدى الطلبة وفقا لمتغير الجنس.
- اجراء دراسات عن معوقات تنمية مهارات التفكير المحوري والبصري لدى الطلبة .

-المصادر

"**القران الكريم** "

1) ابو جادو صالح محمد و بكر نوفل (2007): **تعليم التفكير النظرية و التطبيق** ،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
2) ابو جادو، ومحمد بكر نوفل (2010): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط3، دار المسيرة، عمان.
3) ابو السميد ،سهيلة وعبيدات ، ذوقان (2013): **استراتيجية التدريس في القرن الحادي و العشرين** ،ط 3،مركز ديبونو لتعليم التفكير ،عمان.
4) الاسطل ،ابراهيم حامد وفريال يونس الخالدي (2005):**مهنة التعليم وادوار المعلم في مدرسة المستقبل** ، دار الكتاب الجامعي ،العين .
5) باير، بادي ك ترجمة عواد حسن فوزي (2003): "المرجع في تدريب مهارات التفكير"، دليل المعلم ،**مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، المجلد الثالث، العدد الثاني مارس 2009.
6) جود ، رونالد (1995) **كيف يتعلم الأطفال العلوم** ، ترجمة يعقوب نشوان ،مكتبة اليازجي غزة
7) الخريسات، سمير عبد سالم (2009)، **استراتيجيات التدريس في الفيزياء لتنمية عمليات العلم**، دار الثقافة، ط1،عمان.
8) زيتون ، كمال عبد الحميد (2004):**العلوم للفهم ورؤيه بنائيه** ، ط2 عالم ؤ الكتب ، القاهرة .
9) زيتون ،عايش (1993):**اساليب تدريس العلوم** ،ط1،دار الشروق ،عمان .
10) السرور، ناديا هايل (2005) : **تعليم التفكير من المنهج المدرسي** ، ط1، دار وائل للنشر ، عمان.
11) سعادة، جودت احمد(2006): **تدريس مهارات التفكير(مع مئات الأمثلة التطبيقية)**، ط1، دار الشروق للنشر و التوزيع ،عمان
12) سعاده ،جوده وعادل وفائز (2003) :**استخدام الحاسوب والانترنت في ميدان التربية والتعليم** ،ط، دار الشروق ،عمان .
13) سعاده ،عبد الله محمد ابراهيم (2011) :**المنهج المدرسي المعاصر**،ط6، دار الفكر ،عمان .
14) السيد علي السيد شهده(2011): "تطوير مناهج العلوم لتنمية التفكير لدى المتعلمين (رؤية مستقبلية)"، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمي الخامس عشر التربية العلمية فكر جديد لواقع جديد**، المركز الكشفي العربي الدولي ، القاهرة 6-7 سبتمبر .
15) الشهيلي ، عامر فيصل (2014) :" اثر استراتيجية التعليم البصري في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتفكير البصري عند طلاب الصف الرابع العلمي "،كليه التربية ، ابن الهيثم ، رساله ماجستير ، بغداد

16) الشوبكي ، فداء (2010):"أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر"، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

17) الضامن ، ريم (1993): **توظيف مهارات التفكير العلمي في تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية**،الرئاسة العامة لوكالة الغوث ،عمان.

18) طافش ،إيمان اسعد (2011) :" اثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن أساسي بغزة "، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

19) فياض ،اعتماد ناجي (2016): **(تحليل كتب الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحوري والتفكير البصري للمرحلة الثانوية واكتساب الطلبة لها)**،جامعة بغدذد –كلية التربية للعلوم الصرفه ابن الهيثم، رسالة دكتوراه غير منشورة.

20) عبد الباري حسن (2001): **التفكير، مهاراته واستراتيجيات تدريسه**، ط1، مركز الإسكندرية ، مصر .

21) عبد الله علي محمد إبراهيم (2006):" فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات (حياتية) المعرفة ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة "، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الأزهر ، مصر .

22) عبدالهادي ،نبيل عبيد وعياد ، وليد (2009) : **استراتيجيات تعليم المهارات التفكير بين النظريه و التطبيق** ،ط، دار وائل للنشر ،عمان .

23) العتوم ،عدنان يوسف ، (2011) : **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية ،ط2** ، ، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعه ، عمان .

24) العزو ،ايناس واحمد عبيد الحديدي (2014):"علاقة التواصل الرياضي بمهارات التفكير المحوري لدى طلبة الصف الخامس العلمي " ،**مجلة كلية التربية** ،جامعة بغداد.

25) عطيفة ،حمدي ابو الفتوح والسرور ،عايدة عبد الحميد (2011):**تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة** ،دار النشر للجامعات ،القاهرة.

26) العفون ،ناديه حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012) **التفكير وانماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه**، ط، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.

27) عودة ، احمد سليمان، (1999): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط2، دار الأمل ،اربد.

28) عويد ،احمد عبيد (2014):"تصميم استراتيجية تدريبية قائمة على دمج مهارات التفكير بالمحتوى واثرها في تنمية مهارات التفكير المحورية والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الخامس علمي" ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل .

29) القاضي، عدنان محمد (2006): "فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تطوير القدرات الإبداعية ومهارات التفكير العليا لدى عينة من الطلاب الموهوبين بالمرحلة الإعدادية بمملكة البحرين مركز رعاية الطلاب الموهوبين"، رسالة ماجستير وزارة التربية والتعليم، مملكة البحرين

30) قطامي ،نايفة يونس (2013):**نموذج شوارتز للتفكير** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان .

31) القواسمة، احمد حسن، ومحمد احمد أبو غزالة (2013) : **تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث** ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

32) مارزانو ، روبرت وآخرون(1995) **أبعاد التفكير اطار عمل للمنهج وطرق التدريس** ، ترجمة يعقوب نشوان و محمد خطاب ، مكتبة اليازجي، غزة.

33) مارازونا ،روبرت واخرون (2004): **ابعاد الفكر** ،ترجمه يعقوب نشوان ، دار الفرقان للنشر ،عمان.

34) مهدي ،حسين ربحي (2006):" فاعليه استخدام برمجيات تعليميه علئ الفكر البصري والتحليل في التكنولوجيا لدى الطالبات الصف الحادي عشره "، رساله ماجستير غير منشورة ،الجامعة الإسلامية ،غزة.

35) مهدي، حسن ربحي(2006):" فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنلوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر"، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزه

36) الموسوي ، ياسر محمد (2012) :"استراتيجية نموذج ابعاد التعليم في تحصيل الكيمياء و التفصيل المعرفي وتنميه مهارات التفكير المحورية للطلاب الخامس علمي رسالة ماجستير"، كليه التربية ابن الهيثم ، بغداد .

37) نوفل، محمد بكر والريماوي، محمود عودة (2008): **تطبيقات عملية في تنمية التفكير** ، دار المسيرة للنشر، عمان.

38) الهادي ،نبيل عبيد و وليد عياد (2009) : **استراتيجيات تعليم مهارات التفكير بين النظريه والتطبيق**، ط1، دار وائل للنشر ،عمان .

39) وليم عبيد و عزو عفانه (2003) : **التفكير والمنهاج المدرسي**، مكتبة الفلاح، ط1، الكويت.

40) يونس فتحي واخرون (2004): **المناهج –المكونات– التنظيمات– التطوير**، ط1، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان.

المصادر الاجنبية :

1) Barham. E (1996):" central control of curriculum and Teacher involment in curriculum change", **Journal of curriculum & supervision** No (9), may 9.
2) Rosenkrants M.(2007): visual Thanking strategies NBCT Early and middle childhood Art, **clearing house**, Miami Florid,
3) Wilson ,V(2002):**Education forum on Teaching Domain Thinking Skills Report** ,Scotlish Executive ,available at Scotland.