أثر استراتيجية المتشابهات في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمـــي في مادة الفيزيـــاء

أ.م.د جلال شنتة جبر
جامعة ذي قار-كلية التربية للعلوم الصرفة

مستخلص البحث

يهدف البحث الى معرفة إثر استراتيجية المتشابهات في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الرابع العلمي في الفيزياء ومن اجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الأتيتين:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين درسوا باستراتيجية المتشابهات ودرجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين درسوا باستراتيجية المتشابهات ودرجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري.

نفذت التجربة على طلاب الصف الرابع العلمي في ثانوية الحر الرياحي للبنين في مدينة الناصرية وتكونت عينة البحث من (82) طالبا قسموا عشوائيا الى مجموعتين تجريبية المكونة من (40) طالبا وضابطة مكونة من (42) طالبا كوفئت المجموعتين بالعمر الزمني في الأشهر والذكاء ودرجة الفيزياء للصف الثالث المتوسط للعام الماضي،

واعد الباحث مستلزمات التجربة ولغرض التحقق من فرضيتا البحث اعد الباحث اختبار تحصيلي والذي تألف من (40) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وقد تم حساب الصدق والثبات والقوة التمييزية والصعوبة وفعالية البدائل لهذا الاختبار. كما أعد اختبار مهارات التفكير البصري الذي تكون من (20) فقرة وقد تم عرضه على مجموعة من الخبراء للتأكد من صدقه وتم حساب معامل الثبات والصعوبة والقوة التمييزية.

درست المجموعة التجريبية باستراتيجية المتشابهات ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ولمدة فصل دراسي، وعند تحليل البيانات إحصائيا باستخدام T-Test لعينتين مستقلتين. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري. مما يدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية المتشابهات على المجموعة الضابطة في الاختبارين.

وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بالاهتمام بإستراتيجية المتشابهات واستخدامها في تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية لدورها في رفع المستوى العلمي للطلبة .

الفصل الأول

مشكلة البحث: Problem of research

ان الصبغة السائدة على التدريس في وقتنا هو اعتماده على طرائق تدريس غلب عليها طابع الحفظ والاستظهار وما رافق ذلك من انخفاض كبير في تحصيل الطلبة والحد من مشاركة الطالب وتفاعله داخل الصف الدراسي. ان تقدم الامم والشعوب يعتمد بالدرجة الاولى على النظام التربوي واهدافه ومدخلاته ومخرجاته والتي تحدد من خلال المناهج وطرائق التدريس التي تستخدم في المناهج ومنها مناهج الفيزياء. وعلم الفيزياء من العلوم الطبيعية التي تطورت سريعا وادي الى ارتباط العلم بالمجتمع ومشكلاته على عكس ما كان يعتقد سابقا من ان الفيزياء مادة تخيل وأنها نظرية مجردة وخاصة بالطلبة ذوي الذكاء العالي. (Mckittrick, 2000 ;28)

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من البحوث والدراسات التي تناولت موضوعاتها الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية وأخرى تناولت اسباب عزوف الطلبة عن مادة الفيزياء وانخفاض مستوياتهم الدراسية , توصلت تلك الدراسات الى نتائج تقر باستخدام الاساليب التقليدية التدريس بالدرجة الاولى وصعوبة مادة الفيزياء كونها تحوي العديد من المفاهيم والنظريات فضلا عن حاجتها الى توظيف هذه المادة ومنها دراسة (الدجيلي , 2010) و دراسة (الباوي وثاني , 2006).

وللبحث عن استراتيجيات حديثة تلعب دور مهم في تحقيق الاهداف التربوية لمادة الفيزياء, سعى الباحث الى استخدام استراتيجية حديثة هي استراتيجية المتشابهات اذ تستخدم من قبل المدرس والطالب في التدريس و تمارس من قبل المدرس بشكل عفوي ,حيث ان كتب الفيزياء مليئة بالكثير من المفاهيم ومن خلالها تحاول ان تقرب وتوضح الصورة للطالب حيث ان هذه الاستراتيجية لها ارتباط بحياته و استخدامه لها يقرب بعض الظواهر العلمية وعلى المدرس توظيفها داخل حجرة الصف لأجل توضيح المفاهيم الفيزيائية والعلمية لطلبته .

(امبو سعيدي والبلوشي , 2011: 567)

لذا يمكن اجمال مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

"ما إثر استخدام استراتيجية المتشابهات في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ".

اهمية البحث: Importance of the research

يهدف الاعداد للتكيف مع الثورة العلمية والتكنولوجية وتطبيقات العلم ان يصبح تعليم التفكير في مقدمة الاهداف التربوية التي تسعى اليها الامم لتتمكن من مواكبة ما يشهده العالم من تغييرات تكنلوجية متسارعة فلي مختلف جوانب الحياة ,ولأيمكن للتعليم وتدريس الفيزياء ان يبقى بمناهجه ونظمه وفلسفته بمنأى عن التغيرات العلمية والتكنولوجية المستقبلة التي تؤثر على نمط الحياة الانسانية وصولا الى مستقبل افضل ولن يتم ذلك الا بالتعلم المميز في عالم يموج بالمتغيرات وتتدفق فيه المعلومات والاختراعات والاكتشافات كل يوم .. وأصبح استخدام واستعمال الاستراتجيات والنماذج والطرائق الحديثة ضرورة ملحة.

علم الفيزياء علم صعب مقارنه بالعلوم الاخرى لوجود عقبات تواجه الطلاب اثناء تعلم هذه المادة ومنها:

1- التمثيل الرياضي لأي مشكلة لإيجاد حل منطقي لها.
2- العمق في ايجاد تفسير للنتائج.
3- اكتساب الخبرات في مجال البحث العلمي.

وهذا يتطلب جهود أكبر يبذلها الطلبة لتخطي هكذا عقبات. (www.Hazemsakeek.com)

وبالنظر لضعف فعالية طرائق التدريس التقليدية وبضرورة استخدام استراتيجيات تعمل على تنمية الفهم من خلال استيعاب وتمثيل وتمييز المفاهيم الجديدة ومن بين هذه الاستراتيجيات التي تحقق تلك

الاهداف مجتمعة هي استراتيجية المتشابهات. التي تعتبر ناقلة للمعلومات من مجال المصدر الى مجال الهدف وتؤدي دورا رئيسيا في تسريع عمليات التعلم وإحداث الفهم المفاهيمي واستخدام الامثلة الدعامية واستخدام التجسير تفكيرا مقبولا وفعالا لبناء الانموذج التفسيري وتقديم الامثلة التوضيحية وتجارب التفكير لتطوير النموذج التفسيري. (Clement , 1993: p.154)

ومن هنا فأن هذه الاستراتيجية تعتبر من استراتيجيات التغير المفهومي التي يمكن ان يتبعها مدرس الفيزياء لا حداث تغير مفهومي لدى طلبته حيث تعتمد على معرفة ما لا يعرفه الطالب من معلومات عن ظاهرة علمية ما ثم محاولة التوسع في تلك المعلومات كي يصل في النهاية الى فهم علمي لتلك الظاهرة. (امبو سعيدي والبلوشي , 2011 :566)

ان استراتيجية المتشابهات استراتيجية تعليمية مستندة على التفكير التشابهي والخطوات التي يقوم عليها استراتيجية صفية. اذ تقوم الاستراتيجية على الافتراض الرئيس: ان لكل ناظر نظير ولكل شيء في الطبيعة شبه له في عالم الانسان والانسان ينتج مناظرا في مخترعاته لما يلاحظ في الطبيعة.

(قطامي: 2013: 724)

في الآونة الاخيرة تزايد الاهتمام بالتفكير.. وانماط التفكير والتفكير في التفكير لانه يعد أرقي اشكال النشاط المخي المنتج لدى الانسان ... ومن هذه الانماط التفكير البصري الذي يعتمد على حاسة البصر وبمواد بصرية مختلفة مثل الصور والرموز والرسوم.

(الشوبكي , 2010: 28)

ويجب تعليم الطلاب على النظر للصور والاشكال نظره فيها تفكر وتدبر تتولد من خلال المعارف والمعلومات والاكتشاف ومعرفة القوانين وهذا يحتاج تربية العين على الملاحظة والحوار، فالملاحظة لها دور كبير في صورة من صور ممارسة الحوار على الشكل وهذا يؤدي الى زيادة خبرة الطلاب البصرية وبالتالي تنمية تفكيرهم البصري.

(عبيد عزو:2003: 11)

والتدريس الجيد يلعب دورا خاص في تحصيل الطلاب والذي يأخذ بنظر الاعتبار جميع العوامل البشرية والمادية ومطالب البيئة والافراد. لذا فأن التحصيل يؤدي الى شحذ الهمة ويحفز على الفهم ويسرع بصاحبه الى حل المسائل او صقل المهارة.

(نصر الله: 2010 :17)

من خلال ما تقدم يجمل الباحث اهمية البحث بالآتي:

1- المتشابهات قد تسهم وتساعد الطلبة بالرجوع الى المعرفة السابقة وابتكار افكار ومعلومات جديدة لتحسين التفكير البصري لديهم ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي.
2- ان هذه الاستراتيجية قائمة على افكار النظرية البنائية التي انبثت فاعليتها في عملية التدريس وخاصة في مناهج العلوم ومنها الفيزياء.
3- طرح إستراتيجية المتشابهات لمدرس الفيزياء والتعرف عليها قد يفيد في تنشيط المعرفة الحدسية الصحيحة لدى طلبتهم.
4- مرحلة الرابع العلمي مفصلية للطالب كونها تعتبر البوابة التي تحدد التخصص العلمي له فضلا على اسهامها في بناء شخصيته.
5- يوفر البحث الحالي اختيار لمهارات التفكير البصري يستفيد منه طلبة الدراسات العليا والباحثين عند اعداد ادواتهم البحثية.

هدف البحث:The Aim of the research

هدف البحث الحالي تعرف إثر استراتيجية المتشابهات في:

1 -مهارات التفكير البصري لطلاب الصف الرابع العلمي
2 - تحصيلهم الدراسي

فرضيات البحث: The hypotheses of the research

1) لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية المتشابهات وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري.
2) لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية المتشابهات وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي.

حدود البحث: limitations of the research

1- مهارات التفكير البصري:
مهارات القراءة البصرية، مهارة التمييز البصري، مهارات إدراك العلاقات المكانية، مهارة تيسير المعلومات، مهارات تحليل المعلومات.
2- طلاب الصف الرابع العلمي في مدارس الثانوية والاعدادية التابعة لمديرية التربية العامة لمحافظة ذي قار في مركز المحافظة -الدراسة الصباحية.
3- الفصل الدراسي الاول من العام 2013-2014

تحديد المصطلحات:The terms

1-استراتيجية: Strategy
عرفها (ابو رياش واخرون2009): بأنها " مجلة من المبادئ والقواعد والطرائق والأساليب المتداخلة التي توجه اجراءات المعلم في سعيه لتنظيم خبرات التعلم الصيفي وتحقيق النتاجات المرصودة"
(ابو رياش واخرون ,2009: 19)
التعريف الاجرائي: هي مجموعة الاجراءات والخطوات التي يتبعها المدرس داخل حجرة الصف والمعدة لتدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الرابع العلمي.
2-المتشاب هات:Analogies
عرفها (عفانة والجيش 2009) بأنها:
قنطرة بين المفاهيم السابقة والمفاهيم غير المألوفة عند المتعلم تساعد المتعلمين علـــى تكوين هياكل معرفية للمفاهيم غير المألوفة .

(عفانة والجيش , 2009: 217)

عرفها (القطراوي 2010) بأنها:
"احدى الاستراتيجيات الحديثة لتدريس العلوم وتقوم على تسهيل فهم المفاهيم المجردة غير الشائعة او غير المألوفة (المشبهة) من خلال التركيز على التشبيه مع العالم الواقعي بمفاهيم شائعة او مألوفة (المشبهة) الذي يعيشه الفرد السمات المشتركة (اوجه التشابه) والسمات خارج الموضوع (اوجه الاختلاف)"

(القطراوي , 2010: 9)

التعريف الاجرائي: هي استراتيجية حديثة لتدريس الفيزياء اتبعت فيها خطوات عملية ربطت بين الخبرات السابقة والحالية لعينة البحث من خلال تقديم المفاهيم الفيزيائية غير المألوفة والتي يصعب على الطلبة فهمه (المشبه) بشيء مألوف وبسيط وسهل فهمه (المشبه به) لوجود عناصر متشابهة بينهما.

3- التفكير البصري:Visual Thinking
عرفه (حسن 2006) بأنه:
" منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد مع قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل الى لغة لفظية (مكتوبة او منطوقة) واستخلاص المعلومات منها "
(حسن , 2006: 8)
عرفها (الشوبكي 2010) بانها:
"هي قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسومة وتميزها بصريا بحيث يمتلك القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها كذلك تفسير الغموض واستنتاج المعنى ".
(الشوبكي , 2010: 8)
التعريف الاجرائي: هي مجموعة المهارات التي جذبت الطلبة على التمييز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج خبراتهم المعرفية السابقة مع تصوراتهم البصرية الحالية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بالاختيار المعد من قبل الباحث لهذا الغرض.

4- التحصيل:Achievement
عرفها (ابو جادو2008) بأنها:
" محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة، يمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتجية التي يصنعها او يخطط لها المدرس لتحقيق اهدافه وما يصل اليه من معرفة تترجم الى درجات "
(ابو جادو , 2008: 465)
عرفها نصر الله (2010) بأنها:
"هو النتيجة العامة التي يحصل عليها الطالب في نهاية العام الدراسي والتي تضم جميع النتائج التي حصل عليها في كل يوم وفي كل شهر وكل فصل ونهاية السنة "
(نصر الله , 2010: 401)
التعريف الاجرائي: مقدار ما يحصل عليه الطلاب عينة البحث من معلومات ومعارف في مادة الفيزياء مقاسا بالدرجة التي يحصلونه عليها في الاختبار المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

اولا: الإطار النظري

أ- المتشابهات

ان الاصول الفلسفية والنفسية لهذه الاستراتيجية (المتشابهات) في التدريس يرجع الى الفلسفة البنائية والتي يقوم فيها المتعلمين ببناء المعرفة كما ان تعديل الفهم الخاطئ لدى المتعلم يعتبر من اساسيات هذه الفلسفة

خطوات تطبيق طريقة التشبيهات: هناك العديد من النماذج التي يمكن ان يتبعها المدرس في تدريس حصة الدرس باستخدام التشبيهات:

1- نموذج (focus،action ، reflectio)
2- نموذج التدريس بالتشبيهات لكل من هاريسون وتراجسيت (Harrison and Treagust 1993)
3- نموذج التدريس بالتشبيهات (Teaching with Analogies).

وان هذا النموذج اعتمد من قبل الباحث والذي يتكون من ست خطوات يتبعها المعلم في عملية التشبيهات (Rule and Rust 2001)

1- تقديم الهدف او المشبه او المفهوم العلمي.
2- تقديم المفهوم المشبه به ومراجعته.
3- تحديد الخصائص المشتركة بين المشبه والمشبه به.
4- رسم التشابهات.
5- تحديد حدود التشبيه.
6- الوصول الى الخلاصة.

(امبو سعيدي والبلوشي , 2011 : 571)

عناصر المتشابهات

1- المشبه: ويقصد به في مجال التدريس نقطة المحتوى المطلوب ايضاحها واعادة ما تكون صعبة الفهم وقد تكون هذه النقطة مفهوما او مبدأ او اجراء او قانون او نظرية.
2- المشبه به: ويقصد به الشيء (المألوف)الذي يستعمل لتوضيح المشبه اي يستخدم لايضاح نقطة المحتوى محل التدريس للطلاب.
3- سمات التشابه: ويقصد بها السمات المشتركة بين المشبه والمشبه به.
4- سمات الاختلاف: ويقصد بها اوجه الاختلاف او الخصائص المتغايرة بين المشبه والمشبه به.

(زيتون , 2002: 56)

مزايا استراتيجية المتشابهات:

1- تمثل اداءا فعالا في احداث التغير المفهومي للتصورات البديلة الموجودة لدى الطلبة.
2- تكشف عن التصورات البديلة المتكونه عند الطلبة من خلال التعرف على المفاهيم السابقة.
3- تستخدم هذه الاستراتيجية المدركات البصرية لتجسيد المفاهيم المجردة مما يزيد من قدرة الفص الايمن من الدماغ على التعامل مع القضايا الفكرية البصرية وذلك من خلال المرئيات مثل الافلام والحاسوب والرسومات وغيرها الامر الذي ينشط الفص الايمن لدماغ الطالب ويزيد من فعاليته.
4- تعمل على تعديل المفاهيم الخاطئة في بنية الدماغ عند الطلبة مما يجعل قدراتهم التخيلية الابداعية على مستوى أفضل ومن ثم يتحسن الجانب الايمن من الدماغ في قدراته التفكيرية خاصة القدرات التي تتعلق بمعالجة المعلومات بطريقة غير خطية.

(عفانه ويوسف , 2009: 219-220)

ويرى الباحث ان استراتيجية المتشابهات يمكن ان تنمي اهتمام الطلبة وتساعدهم على اكتساب وتعلم المفاهيم الفيزيائية وذلك عن طريق العودة الى الظواهر المألوفة لديهم ومقارنتها بالحالية ورسم الصور والتخيلات الموازية لتلك المفاهيم الفيزيائية وهذا الامر يتطلب تخطيط ومواجهة للمواقف الجديدة ومدى مطابقتها للمواقف السابقه مما لا شك في ذلك فأن هذا العمل يزيد من مهاراتهم ودافعيتهم لتعلم مهارات التفكير البصري.

ب- التفكير البصري

التفكير هو نشاط رمزي وقد تأخذ احيانا الرموز المستخدمة في عملية التفكير شكل صور او كلمات او على شكل افكار معينه تكون في هيئة صور وكلمات معا , حيث ان للطالب ذاكرتين احدهما بصرية والاخرى لفظية وان ترميز المعلومات في الذاكرتين يؤدي الى تذكرها بصورة افضل من ترميزها باحدى الذاكرتين , لذا فان النجاح الكبير الذي يتم عن طريق وسائل التعليم البصري يرجه الى ا الطالب يمتلك ذاكرة بصرية اقوى من ذاكرته اللفظية اي ان يتذكر الصور اكثر من تذكره الكلمات وان الذاكره البصرية تكون مقاومه للنسيان بشكل اكبر من الذاكرة اللفظية.

(زيتون :2008: 265)

ويرى (حسن 2006) ان مميزات التفكير البصري:

1- تحسين من نوعية التعلم ويسرع من التفاعل بين الطلبة.
2- يدعم طرق جديدة لتبادل الافكار.
3- ينمي مهارات حل المشكلات لدى الطلبة.

وطرق التفكير البصري:

1-التفكير من خلال الاجسام التي حولنا.
2-التفكير بالتخيل خلال قراءة كتاب.
3-التفكير بالكتابة والرسم.

(حسن , 2006: 26)

خطوات التفكير البصري:

1. عرض الشكل البصري امام الطلاب بصورة واضحة.
2. قيام الطلاب بالتمعن والتفكير بالشكل المعروض.
3. طرح الاسئلة من قبل المدرس والتعرف على افكار الطلبة وتحديدها.
4. الثناء على الطلبة وتشجيعهم على الاستمرار في العملية أكثر مما يعرفون.

(العتوم واخرون: 2009 :59)

دور المدرس والطالب في التفكير البصري:

- زيادة الدافعية والنشاط والحيوية لدى الطلبة.
- وضع برنامج زمني مسبق لكل مرحلة من مراحل التفكير البصري.
- جعل عملية التدريس عملية مشوقة وتعاونية وتتسم بالإثارة.
- مساعدة الطلبة بعضهم لبعض واحترام وجهات نظر الاخرين.
- تعزيز عملية التعلم والاستماع ورفع مستوى الثقة بالنفس.
- تحديد ما يراه الطلبة في الشكل البصري والتعبير عن ذلك بحرية كاملة.

(العتوم واخرون: 2009 :57) (الفراء :2007: 16)

ويرى الباحث ان التفكير البصري هو مجموعة من العمليات التي يوفرها عقل الانسان بشكل جديد عند تعرضه لمشكلة معينة ولهذا فأن للتفكير البصري دورا مهما في الذكاء والابتكار والابداع وبالأخص الذكاء المكاني في معالجة المشكلات وتكوين نماذج بصرية للمفاهيم الفيزيائية المتعددة بما يوفر توليد وانتاج العديد من الافكار المبدعة والجديدة وظهور ابتكارات وابداعات غير مطروقة وغير مسبوقة من قبل المتعلم.

ثانيا: الدراسات السابقة

محور استراتيجية المتشابهات

دراسة الاغا (2007)

تهدف الدراسة الى استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف السابع الاساسي بغزة وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وكانت عينة البحث (80) طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة بغزة وللتحقق من اهداف الرسالة تم اعداد اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التحصيل، وقد اسفرت النتائج عن:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الطالبات اللواتي حصلن على درجات مرتفعة التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الطالبات اللواتي حصلن على درجات منخفضة التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية

وتعزى هذه النتائج برأي الباحثة الى استخدام إستراتيجية المتشابهات وفي ضوء ذلك اوصت بما يأتي:

- توظيف استراتيجية المتشابهات من قبل المعلمين في تدريس العلوم للطلبة في المستوى التحصيلي المرتفع والمخفض.
- عقد ورشات عمل لمعلمي العلوم لتدريبهم على استخدام هذا الإستراتيجية.

دراسة فياض (2011)

هدفت الدراسة الى معرفة إثر التدريس بالتشابهات في تحصيل مادة الفيزياء والذكاءات المتعددة لدى طلاب الصف الخامس العلمي. ولغرض التحقق من هدف البحث اختار الباحث المنهج التجريبي ذي الاختبار البعدي , واختار عينة الدراسة (62) طالبا مقسمة الى مجموعتين احدهما تجريبية (30) طالبا درست بالتشابهات والاخرى ضابطة (32) طالبا طبق الباحث اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد قام بأعداده بنفسه وتبنى مقياس الذكاءات المتعددة , وتوصلت نتائج الدراسة الرى انهن لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي , وانه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05)بين متوسط درجات الذكاء المتعدد لطلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الذكاءات المتعددة لطلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة انوار (2012)

يهدف البحث الحالي للتعرف على اثر إستراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم التاريخية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي,واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتم اختيار عينة البحث من (60) تلميذه في الصف الخامس الابتدائي في ديالى للعام 2010-2011 وقد وزعن الى مجموعتان كلا منها تضم (30) تلميذه متكافئة في متغير العمر والذكاء وتحصيل الوالدين والاختبار القبلي , درست الاولى وفق إستراتيجية المتشابهات ودرست الثانية بالطريقة الاعتيادية وتم اعداد اداة البحث وهي اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد وقد تم التحقق من صدقه , واستخراج معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقراته , وإجراء الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20)وبلغ (0,86) وهو ثبات عال واستخراج الثبات وفق معامل ارتباط بيرسون فبلغ (0,87) وبلغ الاختبار (40)فقرة.

محور التفكير البصري

دراسة لونجو Longo (2002)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر استخدام شبكات التفكير البصري على التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف التاسع في مادة علوم الارض لا ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (56)طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع ممن يدرسون مادة علوم الارض ,واما النتائج فقد توصلت الدراسة الى وجود علاقة ايجابية بين متوسط درجات الطلاب في اختبار التحصيل واختبار القدرة على حل المشكلات في مادة علوم الارض وبين رسم الطلاب للخطوط العقلية البصرية لصالح المجموعة التجريبية كما ان الطلاب الذين استخدموا الخطوط الملون كانت رسوماتهم اكثر دقة ووضوحا من اولئك الذين استخدموا الخطوط السوداء , كما ان الطلاب الذين استخدموا الاقلام الملونة او حتى الاقلام السوداء كانوا اكثر تحصيلا من الطلبة الذين استخدموا طريقة الكتابة للتعبير عن تخيلاتهم , كما اشارت الدراسة الى وجود فروق في التحصيل واختبار حل المشكلات بين طلبة المجموعة التجريبية ولصالح الذكور.

دراسة الشوبكي (2010)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر , وقد استخدمت الباحثة المنهجين الوصفي والتجريبي ممثلة على عينة قصديه بلغ عددها (68)طالبة من مدرسة زهرة المدائن الثانوية , وزعت على مجموعتين :ضابطة وتجريبية ولتحقيق اهداف الدراسة اعدت الباحثة اداة تحليل المحتوى واختيارا لمهارات التفكير البصري , وقد اسفرت النتائج عن فاعلية المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري ووجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة ألتجريبية والمجموعة الضابطة في اختيار المفاهيم واختيار التفكير البصري. وادناه الجدول رقم (1) المتمثل بمقارنة الدراسات السابقة بالبحث الحالي.

جدول رقم (1)
مقارنه الدراسات السابقة مع البحث الحالي

الدراسة	السنة	الجنس	العينة	البلد	المتغير المستقل	المتغير التابع	منهجية البحث
الاغا	2007	اناث	80	فلسطين	المتشابهات	اكتساب المفاهيم والاحتفاظ بالمعلومات	تجريبي
فياض	2011	ذكور	62	العراق	المتشابهات	تحصيل وذكاءات متعددة	تجريبي
انوار	2012	اناث	60	العراق	المتشابهات	اكتساب مفاهيم	تجريبي
لونجو	2002	ذكور واناث	56	الولايات المتحدة الامريكية	تفكير بصري	تحصيل والقدرة في حل المشكلات	تجريبي
شوبكي	2010	اناث	68	فلسطين	مدخل منظومي في تنمية مفاهيم	مهارات التفكير البصري	الوصفي والتجريبي
البحث الحالي	2014	ذكور	82	العراق	المتشابهات	مهارات التفكير البصري والتحصيل	التجريبي

مدى الافادة من الدراسات السابقة:

بعد استعراض الدراسات السابقة بمحاورها في اعلاه استفاد الباحث منها في جوانب عدة هي:

1- الاطلاع على المصادر والادبيات المتعلقة بالمتغير المستقل والمتغيرين التابعين في موضوع البحث.
2- استخدام الاساليب الاحصائية المناسبة للإجراءات البحث وتحليل نتائجه.
3- الاستفادة من الدراسات في اعداد ادوات البحث الحالي وتحديد مجتمعه واختيار عينته.

الفصل الثالث

اولا: التصميم التجريبي

يعد التصميم التجريبي تخطيط للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المراد دراستها بطريقة معينة ومن ثم ملاحظة ما يحدث، ان التصميم التجريبي عبارة عن مخطط او برنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة والمقصود بالتجربة: تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة قيد الدراسة بطريقة معينة ثم ملاحظة ما يحدث.

(عبد الرحمن وعدنان: 2007: 487)

وقد اعتمد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي والاختبار البعدي ويمكن توضيح التصميم التجريبي للبحث وفق المخطط رقم (1) الاتي:

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	استراتيجية المتشابهات	اختبار التفكير البصري اختبار التحصيل الدراسي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

مخطط رقم (1)
التصميم التجريبي للبحث

ثانيا: مجتمع البحث وعينة

تم اختيار ثانوية الحر الرياحي للبنين الواقعة في مدينة الناصرية \المركز، اذ ان ادارة المدرسة ابدت تعاونها في اجراءات البحث كما انها تحتوي على (3) شعب للصف الرابع العلمي وكان مجموع عينة البحث (146) طالب بواقع (48) طالب في شعبة (أ)و(48) طالب في شعبة (ب) و(50) طالب في شعبة (ج)، وقد تم اختيار شعبة (ب) عشوائيا لتكون المجموعة التجريبية وشعبة (ج) لتكون المجموعة الضابطة وقد استبعد احصائيا بعض الطلاب من كلا الشعبتين وذلك لرسوبهم في السنة السابقة و لامتلاكهم خبرة سابقة وحسب الجدول (2):

جدول رقم (2)
توزيع طلاب عينة البحث على المجموعة التجريبية والضابطة

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب		
		قبل الاستبعاد	المستبعدون	بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	48	8	40
ج	الضابطة	50	8	42

ثالثا: التكافؤ بين مجموعتي البحث

1-العمر الزمني بالأشهر

تم حساب اعمار طلاب مجموعتي البحث بالأشهر لغاية 2013\10\1 من سجلات المدرسة وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

باستخدام (T-Test) للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول رقم (3)
القيم الاحصائية لمتغير العمر الزمني

المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	40	195,8	7,11	1,456	1,98	80	غير دالة
الضابطة	42	198,3	8,4				

2- الذكاء
تم استخدام اختبار (رافن) لقياس درجة الذكاء لطلاب عينة البحث لما يتميز به من درجة عالية من الصدق والثبات فضلا عن كونه ملائم للبيئة العراقية ويمكن تطبيقه على اعداد كبيرة في الوقت نفسه. (الدباغ :1983: 32-33)
طبق الاختبار على مجموعتي البحث وبعدها استخرج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، وباستخدام (T-test) للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية والجدول (4) يوضح ذلك:

جدول رقم (4)
القيم الاحصائية لمتغير الذكاء

المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	40	45,5	5,8	1,303	1,98	80	غير دالة
الضابطة	42	47,2	6,1				

3- درجة الفيزياء للصف الثالث المتوسط
تم الحصول على درجات المجموعتين في مادة الفيزياء للصف الثالث المتوسط من السجلات المدرسية، وبعدها استخرج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة وباستخدام

(T- est) للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول رقم (5)
القيم الاحصائية لمتغير درجة الفيزياء للمرحلة السابقة

المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	40	66,5	12,3	1,248	1,98	80	غير دالة
الضابطة	42	70,2	14,6				

رابعا: مستلزمات البحث

1- المادة العلمية

تم تحديد المادة العلمية بالفصول الخمسة الاولى (معلومات رئيسة في الفيزياء، الخصائص الميكانيكية للمادة، الموائع، الخصائص الحرارية للمادة، المنظومة الشمسية) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي للفصل الدراسي 2013-2014

2- تحديد الاغراض السلوكية:

تم تحديد الاغراض السلوكية فكانت (138) غرضا سلوكيا على وفق تصنيف بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل) وقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء (ملحق 1) في مجال الفيزياء والتربية وطرائق التدريس.

3- اعداد الخطط التدريسية:

وفقا لمحتوى المادة المقررة لأغراض البحث العلمي فقد تم اعداد (45) خطة تدريسية لكلا المجموعتين وقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال الفيزياء والتربية وطرائق التدريس (ملحق 1).

خامسا: اداتا البحث:

1-اختبار مهارات التفكير البصري:

من خلال اطلاع الباحث على الادب التربوي والابحاث والدراسات، فقد توصل الى (5) مهارات في التفكير البصري وقد عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال التربية والفيزياء وطرائق التدريس، وقد اجريت بعض التعديلات عليها دون حذف أي مهارة منها وهي:

1- مهارة القراءة البصرية: تضمنت القدرة على تحديد ابعاد وطبيعة الشكل او الصورة المعروضة.
2- مهارة التمييز البصري: تضمنت القدرة على التعرف على الشكل او الصورة وتمييزها عن الاشكال او الصور الاخرى.
3- مهارة إدراك العلاقات المكانية: تضمنت القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر بين مواقع الظواهر الموضحة في الشكل والصورة المعروضة.
4- مهارة تفسير المعلومات: تضمنت القدرة على توضيح معاني الرموز والاشكال وتقريب العلاقات بينها.
5- مهارة تحليل المعلومات: تضمنت القدرة على التركيز في التفاصيل والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية الظاهرة على الصورة او الشكل.

وقد تضمنت كل مهارة (4) اسئلة وبذلك يكون الاختبار النهائي مكون (20) فقرة اختبار مهارات التفكير البصري وتم تخصيص (2) درجة لكل فقرة اختبارية وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (40) درجة وقد تم وضع تعليمات الاختبار.

- صدق الاختبار :

لقد تم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال التربية والفيزياء وطرائق التدريس لبيان رأيهم في مدى تغطيتها للمحتوى ومدى قياسها للمستويات المعرفية، فضلا عن بيان رأيهم بشأن صلاحية فقرات الاختبار وسلامة بنائها، وبعد جمع البيانات وتحليلها، ثم اعادة صياغة وتعديل الفقرات لتكون جاهزة للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

طبق الاختبار على (50) طالب من اعدادية الشرقية من اجل التعرف على مدى وضوح التعليمات وصياغة فقرات الاختبار.

- معامل تمييز الفقرات:

تم حساب معامل تمييز فقرات اختبار مهارات التفكير البصري، وتراوحت قيمته بين (0.38 - 0.76) وذلك بعد ترتيب درجات طلاب العينة الاستطلاعية.

- ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الثبات بطريقة الفا –كرونباخ اذ بلغت قيمة معامل الثبات (0,85) وهي قيمة مقبولة.

2- الاختبار التحصيلي

-اعداد جدول المواصفات

تم اعداد جدول المواصفات تمثلت فيه موضوعات مادة التجربة ممثلة بالفصول الخمسة الاولى لكتاب المقرر تدريسه لطلاب الصف الرابع العلمي والاغراض السلوكية للمستويات الاربعة (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل) في المجال المعرفي لتصنيف بلوم كما واضح في جدول رقم (6).

جدول (6)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المستوى /المحتوى			التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
			52	35	27	24	138
			%38	%25	%20	%17	%100
الفصل	عدد الصفحات	الوزن النسبي	عدد الفقرات				
الاول	7	%12	2	2	1	1	6
الثاني	8	%14	2	2	2	1	7
الثالث	13	%23	3	2	2	2	9
الرابع	17	%30	3	3	2	2	10
الخامس	12	%21	3	2	2	1	8
المجموع	57	%100	13	11	9	7	40

- صياغة فقرات الاختبار

صيغت فقرات الاختبار على وفق المواصفات التي سبق التطرق اليها وبشكل فقرات موضوعية البناء لانها توفر درجه مقبولة من الصدق والموضوعية وقد بلغ عدد الفقرات (40) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، روعي فيها نواحي السلامة الفنية واللغوية فضلا عن شموليتها لمادة التجربة وملائمتها لمستويات الطلاب.

- صدق الاختبار:

أولا: الصدق الظاهري:

لقد تم التوصل الى الصدق الظاهري المن خلال التوافق بين تقديرات الخبراء اللذين عرض عليهم الاختبار بصيغته الاولية مع الاغراض السلوكية لمحتوى الفصول الخمسة الاولى من الكتاب المقرر لبيان رأيهم في مدى تغطيتها للمحتوى ومستويات الاهداف ومدى قياسها للمستويات المعرفية.

ثانيا: صدق المحتوى:

يعد وجود جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) من مؤشرات صدق المحتوى وكما مبين في جدول رقم (6) أعلاه.

- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية

بعد التأكد من صدق المحتوى للاختبار ولغرض التأكد من الخصائص السايكومترية ومن اجل حساب كل من معامل الصعوبة وقوة التمييز وفاعلية البدائل ومعامل الثبات وتقدير الوقت المستغرق للإجابة وكذلك التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت عشوائيا من طلاب الصف الرابع العلمي مكونه من (50) طالبا من اعدادية السلام للبنين.

- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار

1- معامل صعوبة الفقرة

تم حساب معامل صعوبة الفقرة فوجدانها تقع بين (0.3 – 0.8) وتعد هذه القيم مقبولة.

2- القوة التمييزية للفقرة

تم حساب القوة التمييزية للفقرات فتراوحت بين (0.32 – 0.75) وهي ذات قوة تمييز جيدة.

3- فعالية البدائل الخاطئة

تم حساب فعالية كل بديل خاطئ ولكل فقرة اختبارية فظهر ان البدائل جذبت اليها عدد كبير من افراد المجموعة الدنيا مقارنه بافراد المجموعة العليا وبناءا على ذلك فقدد تقرر ابقاء البدائل الخاطئة كما هي.

4- ثبات الاختبار

تم حساب معامل الثبات بطريقة الفا -كرونباخ فبلغ (0,82) وهي تعد مقبولة.

سادسا: تطبيق التجربة

بدأت التجربة بداية الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي 2013-2014

1- طبق اختبار الذكاء بتاريخ 7\10\2013
2- بدأ التدريس الفعلي بتاريخ 10\10\2013
3- طبق اختبار مهارات التفكير البصري بتاريخ 5\1\2014
4- طبق اختبار التحصيل الدراسي بتاريخ 2014/1/7

سابعا: الوسائل الاحصائية

1- الاختبار التائي (T-test): (الكبسي :2010:118)
2- معادلة تمييز الفقرة: (عودة :1998:288)
3- معادلة الفا – كرونباخ (عودة والخليلي :350: 1988)
4- معادلة معامل الاثر (ابو حطب وامال : 1996 : 443)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولا: عرض النتائج: يعرض الباحث النتائج وفقا لفرضيتي البحث وكما يأتي:

1- الفرضية الصفرية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المتشابهات وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري.

لأجل التحقق من فرضية البحث تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) لمعرفة الفروق في درجات اختبار مهارات التفكير البصري بين المجموعتين التجريبية والضابطة، كما موضح في الجدول (7)

جدول رقم (7)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير البصري

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائي	حجم الاثر	دلالة الاثر
التجريبية	40	36,4	6,2	8,365	1,98	80	دالة	0,46	عالي
الضابطة	42	25,5	5,7						

تبين من الجدول (7) ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (8,365) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية. وتم حساب معامل الاثر (d)فوجد انه (0,46) اذ يرى (ابو الحطب وامال: 1996) ان معامل الاثر يعد مرتفعا إذا كان أكثر من (0,15) ولصالح المتغير المستقل.
(ابو الحطب وامال :1996: 443)

ويمكن ان يفسر الباحث هذه النتيجة الى ان استراتيجية المتشابهات ساهمت في زيادة التفكير البصري لدى الطلبة وجعلت المجموعة التجريبية تتسم بمشاركة كبيرة وتفاعل نشط مما أسهم في خلق مدى اوسع في التفكير.

2- الفرضية الصفرية الثانية: لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المتشابهات وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي.

لأجل التحقق من فرضية البحث تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) لمعرفة الفروق في درجات اختبار التحصيل الدراسي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، كما موضح في الجدول (8) .

جدول رقم (8)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث في اختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية	حجم الاثر	دلالة الاثر
التجريبية	40	73,5	8,62	4.325	1,98	80	دالة	0,18	عالي
الضابطة	42	65,8	9,25						

تبين من الجدول (8) ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (4,325) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية, وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية, وتم حساب معامل الاثر فوجد انه يساوي(0,18) ويعد جيدا اذ يرى (ابو الحطب وامال :1996) ان معامل الاثر يعد مرتفعا اذا كان اكثر من (0,15) ولصالح المتغير المستقل .
(ابو الحطب وامال :1996: 443)

ولتفسير هذه النتيجة يعتقد الباحث ان استراتيجية المتشابهات رسخت العدد من المفاهيم والحقائق الفيزيائية في اذهان الطلبة من خلال فهمهم واستيعابهم لها. وهذا ما أكدته نتائج البحث من خلال الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية المتشابهات.

ثانيا: تفسير النتائج:

ويمكن تلخيص تفسير النتائج بما يأتي:
حيث أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والتي درست بإستراتيجية المتشابهات والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية ويمكن ان يعزى ذلك الى:

1- ان إستراتيجية المتشابهات كان لها إثر في تحسين مهارات التفكير البصري.
2- ان إستراتيجية المتشابهات كان لها إثر كبير في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الرابع مقارنه بالطريقة الاعتيادية.
3- ان إستراتيجية المتشابهات كان لها دور في تنظيم المعرفة.
4- ان إستراتيجية المتشابهات ساعدت على زيادة معرفتهم بمعالجة المواقف الفيزيائية.
5- ان هذه الإستراتيجية ساعدت الطلاب على الفهم والاستيعاب بدلا من الحفظ والاستظهار.

ثالثا: الاستنتاجات

من خلال نتائج البحث تم التوصل الى ما يلي:

1- فاعلية إستراتيجية المتشابهات في مهارات التفكير البصري.
2- إمكانية استخدام إستراتيجية المتشابهات في مرحلة الإعدادية.
3- أفضلية استخدام إستراتيجية المتشابهات مقارنة بالطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير البصري.
4- استخدام استراتيجية المتشابهات في تدريس الفيزياء ساهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب وبالتالي تعميق فهم بالمادة الفيزيائية واستيعابها مقارنه بالطريقة التقليدية.

رابعا: التوصيات

في ضوء ما توصل اليه البحث يوصي الباحث بما يلي:

1- ضرورة استخدام إستراتيجية المتشابهات في تدريس الفيزياء لما لها من إثر ايجابي في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير البصري لدى طلبة الصف الرابع.
2- عمل برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء حول كيفية استخدام إستراتيجية المتشابهات.
3- تضمين كتاب مرشد الفيزياء للصف الرابع العلمي على استراتيجية المتشابهات.

خامسا: المقترحات

يقترح الباحث استكمالا لدراسته إجراء الدراسات الاتية:

1- إثر إستراتيجية المتشابهات في اتجاهات وميول الطلبة لمراحل دراسية مختلفة نحو الفيزياء.
2- فاعلية إستراتيجية المتشابهات في التفكير المحوري والتفكير الناقد لدى الطلبة في مراحل مختلفة في الفيزياء.

المصادر العربية:

1- الاغا، ايمان اسحق، (2007)، **إثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية-غزة.
2- انوار فاروق شاكر، عبد الرزاق عبد الله زيدان، (2012)، إثر استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، **مجلة الفتح**، العدد الثامن والاربعون، جامعة ديالى –العراق.
3- الباوي , ماجدة ابراهيم وثاني حسين خاجي (2006) : اثر استخدام انموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة , جامعة بغداد **(مجلة الجندول)** , العدد 27.
4- ابو جادو، صالح محمد علي (2008): **علم النفس التربوي**، ط1 , دار الميسرة. عمان، الاردن .
5- ابو حطب , فؤاد وامال صادق (1996): **مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم التربوية**, ط1 , مكتبة الانجلو ' القاهرة .
6- ابو رياض , حسين محمد , واخرون (2009) , **اصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيقة**, ط1 , دار الثقافة للنشر والتوزيع , عمان , الاردن .
7- حسن , ربحي مهدي , 2006, فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنلوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر . **رسالة ماجستير** – غزة .
8- الدجيلي , محمد عباس مال الله عبد الله (2010) : اثر انموذج جون كيلر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط ودافعيتهم نحو مادة الفيزياء ", **(رسالة ماجستير غير منشورة)** , جامعة بغداد – كلية التربية , ابن الهيثم بغداد.
9- الدباغ , فخري وآخرون (1983): **اختبار المصفوفات المتشابهة المقنن للقياسي** ,مطبعة جامعة الموصل , الموصل .
10- الكبيسي ,وهيب مجيد (2010):**الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية** ,ط1,مؤسسة مصر مرتضى , بيروت .

11- الشوبكي , فداء (2010)اثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر ,**رسالة ماجستير غير منشورة**,الجامعة الاسلامية , غزة.
12- زيتون , حسن حسين (2002) : **استرتيجية التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم** ,ط1, عالم الكتب القاهرة .
13- زيتون , كمال عبد الحميد (2008م),تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية –تأصيل فكري وبحث امبريقي ,ط1, عالم الكتب للنشر , القاهرة .مصر .
14- عبد الرحمن , انور حسين , وعدنان حقي شهاب (2007م) : **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم التربوية والتطبيقية** ,ط1 , دار الوفاق , بغداد
15- عبيد ,لميم وغزوان اسماعيل عفانة(2003),**التفكير والمنهاج المدرسي**, مكتبة الفلاح للنشر ,العين ,الامارات العربية المتحدة .
16- عودة ,احمد سليمان وخليل يوسف الخليلي (1988):**الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** , ط1,دار التفكير, عمان.
17- عفانه، عزو اسماعيل، والجيش، يوسف ابراهيم (2009): التدريس **والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، ط1 , دار الثقافة، عمان، الاردن.
18- عودة، احمد سليمان (1998): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط1,دار الأمل، عمان.
19- عفانه، عزو اسماعيل ويوسف ابراهيم الجيش (2009)، **التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين**، ط1 , دار الثقافة والنشر، عمان.
20- العتوم، عدنان يوسف واخرون، (2009م) **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**. ط1, دار المسيرة للنشر، عمان، الاردن.
21- فياض، بكر عبد الكريم (2011): "اثر التدريس بالتشبيهات في تحصيل مزادة الفيزياء والذكاءات المتعددة لدى طلاب الصف الخامس العلمي" , (**رسالة ماجستير غير منشورة**) , جامعة بغداد , كلية التربية / ابن الهيثم , بغداد.
22- الفرا , اسماعيل (2007م)مهارات قراءة الصورة لدى الاطفال بوصفها وسيله تعليمية – دراسة ميدانية -, المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر بكلية الاداب والفنون –ثقافة الصورة , جامعة فيلادفيا 24-26 نيسان .
23- قطامي , يوسف (2013),**نظريات استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**,ط1,دار الميسرة ,عمان.
24- القطراوي,عبد العزيزجميل عبد الوهاب,(2010),**اثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي** ,رسالة ماجستير غير منشورة ,الجامعة الاسلامية-غزة.
25- نصر الله، عمر عبد الرحيم (2010)، **تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي**، ط2 ,دار وائل للنشر، عمان. الاردن.

1. المصادر الاجنبية:

1-Longo & et al. (2002) Visual Thinking Networking Promotes Problem Solving Achievement for 9th Grade Earth Science Students, Electronic Journal of Science Education, Vol. 7, No. 1., September, pp.1-51

2- Mckittrick , Brain , improving understanding in physics ,**An Effective Teaching procedure,Australian science teachers journal ,**45(3), 2000.

3-(www.Hazemsakeek.com)

4-Clement , john (1993) : " using bridging analogies and anchoring intuitions to deal with students preconception in physics**, journal of researching science teaching** , V.30.NO.10,,PP(124-1257)

ملحق (1):

	الاسم	مكان العمل
1.	أ.د. موفق عبد العزيز	المعهد التقني ناصرية\طرائق تدريس الفيزياء
2.	أ.م.د زينب عبد السادة عواد	كلية التربية للعلوم الصرفة \طرائق تدريس الرياضيات
3.	أ.م.د انعام قاسم الصريفي	كلية تربية للعلوم الانسانية\ علم النفس
4.	م.د سعد قدوري الخفاجي	الكلية التربوية المفتوحة /ذي قار
5.	م. م حسين خضير	كلية التربية /جامعة بغداد

Abstract:

The research aims to investigate the impact of similars strategy in academic achievement and skills of visual thinking among students scientific fourth in physics, in order to achieve the aim of the research was drafted Alfrdatan Elsafceka following cases:

1. There is no difference statistically significant at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who have studied the strategy of similarities and degrees of control group students who have studied in the usual way in the academic achievement test

2. There is no difference statistically significant at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who have studied the strategy of similarities and degrees of control group students who have studied in the usual way to test the visual thinking skills.

Experiment carried out on the fourth-grade science students in the free secondary Riahi for boys in the city of Nasiriyah The sample of research (82) students were divided randomly into experimental groups consisting of 40 students made up the control group (42) students were rewarded with two age-time in months, and the intelligence and the degree of Physics third grade average for last year,

And promising researcher experiment kits for the purpose of verification of Frdata Find a promising researcher achievement test, which consisted of 40 items, objective test of multiple choice has been honesty, fortitude and strength discriminatory and difficult to calculate and effective alternatives to this test. As prepared test the skills of visual thinking which consisted of (20) items have been presented to a group of experts to make sure of the sincerity and steadiness were difficult and discriminatory power plants account.

He studied the experimental group strategy similars and studied the control group in the usual way and for a semester, and when data is analyzed statistically using T-Test for two independent samples. The results showed a statistically significant differences in favor of the experimental group to test academic achievement and skills of visual thinking. Demonstrating the superiority of the experimental group that studied using similars strategy on the control group in tests students.

In light of the search results researcher recommends worthwhile strategy similars and use in the teaching of physics in high school for her role in raising the scientific level of the students.