

**أثر نموذج شاربك في إكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف
الخامس العلمي وتنمية تفكيرهم التقاربي**

**The Effect of Charbak's Model on the Acquisition of
Physical Concepts among 5th Grade Scientific Students and
Development
Their Convergent Thinking**

□ الباحث

□ م.م. عبدالرحمن محمد ايوب

□ ديوان الوقف السني

By:

**Assist. Inst. Abdul Rahman Muhammad Ayoub Al-Issawi
The Sunni Endowment Office**

Abdiraq_84@yahoo.com

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر أنموذج شارباك في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي وتنمية تفكيرهم التقاربي اختار الباحث عينة بلغت (٦٠) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية عمار بن ياسر ضمن المدارس النهارية التابعة إلى المديرية العامة لتربية الانبار وقد وزعوا عشوائياً على مجموعتين متكافئتين بواقع (٣٠) طالب في المجموعة التجريبية و(٣٠) طالب في المجموعة الضابطة ودرّس الباحث المادة للمجموعة التجريبية بأنموذج شارباك والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وقد توصل الباحث إلى النتيجة الآتية :

١. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج شارباك والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في المفاهيم الفيزيائية ولصالح المجموعة التجريبية.
 ٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لدى مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدرجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التقاربي ولصالح الاختبار البعدي. وفي ضوء نتيجة البحث أوصى الباحث الإفادة من أنموذج شارباك في عملية التدريس لإيصال المواد الدراسية إلى أذهان الطلاب، واقترح الباحث إجراء دراسة
١. أثر أنموذج شارباك في تحصيل مادة الفيزياء لصف الخامس الاعدادى وتنمية مهارات التحدث لديهم
٢. فاعلية أنموذج شارباك في اكتساب بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معهد اعداد المعلمين لمادة الفيزياء وتنمية ذكائهم الناجح
- كلمات مفتاحية: أنموذج شارباك، المفاهيم الفيزيائية، طلبة الخامس العلمي، والتفكير التقاربي

Abstract

The current research aims to identify the impact of Charbak's model on acquiring physical concepts among 5th grade scientific students and developing their convergent thinking.

The researcher chose a sample consisted of (60) students from the 5th scientific grade in Ammar bin Yasser Preparatory School within the day schools affiliated to the General Directorate of Education of Anbar. They were randomly distributed into two groups, with (30) students in the experimental group and (30) students in the control group. The researcher taught the experimental group using Sharpak model and the control group by using the ordinary method

The researcher got the following finding:

1. There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group, which was studied according to the Sharpak model, and the control group, which was studied according to the ordinary method, in physical concepts, in favor of the experimental group.
2. There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the means of the pre and post tests for the scores of the experimental and control groups in the convergent thinking test, in favor of the post test. In light of the mentioned results, the researcher recommended benefiting from the Charbak model in the teaching process in order to convey the study materials to the minds of the students, and the researcher suggested conducting a study

1. The effect of Charbak's model on the collection of physics for fifth graders and the development of their speaking skills.

2. The effectiveness of the Sharpak model in acquiring some physical concepts among students of the Teachers Preparation Institute for Physics and developing their successful intelligence

Key words: Charbak's model, physical concepts ,5th grade scientific students and convergent thinking.

أولاً: مشكلة البحث:

يتفق الباحث مع آراء التربويين ان النماذج الحديثة تعتمد بالدرجة الاولى على الطالب وتفاعله داخل الصف ومشاركته في العملية التعليمية، وهذا قد يكون في أنموذج شارباك، والذي يعد من النماذج التدريسية القائمة على الفكر البنائي من أفضل الطرائق لتعليم الطلبة واشراكهم فكرياً، ويدويا في الأنشطة العلمية، حيث يلاحظون، ويصنفون، ويقسمون، ويتوقعون، ويستنتجون، ويفسرون، ويجربون بما يماثل ما يقوم به العلماء، وحتى يتمكن المعلم من تعليم التلاميذ ما يمكنهم من ممارسة ذلك لا بد له من معرفة كيف يتعلم الطلبة في المراحل العمرية المختلفة، وكيفية تفكيرهم، وهذا يعني أن المعلم لا بد أن يبني نظريته في التدريس، فالنظرية ستساعده على تنظيم تصور

للعملية التعليمية وبلورة رؤى واضحة حولها، فضلاً عن أهميتها في مساعدته على تحليل العملية التعليمية، وإن أنموذج شارباك يعد واحداً من هذه النماذج التعليمية وأن هذا الأنموذج لا يعدو إلا أن يكون أحد التصورات الحقيقية لحل بعض المشكلات التدريسية والصفية المعاصرة. وقد لاحظ الباحث من خلال زيارته لعدد من المدارس الاعدادية والثانوية بأن أغلب المدرسين يركزون على الحفظ والتلقين في أثناء تدريسهم لمادة الفيزياء، ويهملون عمليات التفكير، وهذا قد يؤدي إلى تدنٍ في استيعابهم للمفاهيم الفيزيائية، وضعف قدرتهم للوصول إلى مستوى تفكير عالٍ.

وتتضح مشكلة البحث بالسؤال التالي: ما أثر أنموذج شارباك في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي وتنمية تفكيرهم التقاربي؟

ثانياً: أهمية البحث:

مادة الفيزياء فيها نظام رمزي عالٍ في التجريد لتطبيق الاشياء، ويستعمل الإنسان علم الفيزياء من دون غيره من الكائنات في جميع جوانب حياته اليومية، وعلى الرغم من أن الأنظمة الرمزية المتنوعة، التي يستعملها الناس للتعبير عن المعاني ونقلها، إلا أن علم الفيزياء هو أكثر هذه الأنظمة تطوراً ومرونة وفاعلية وقدرة على اكتساب المعارف. (عاشور، ومحمد، ٢٠١٠: ٢١)

اختار الباحث المفاهيم الفيزيائية لأهميتها البالغة بين فروع الطبيعيات. ولقد ظهرت هناك العديد من النظريات التعليمية لعل من بينها النظرية البنائية التي تقول في أفكارها إن الطالب يبني معرفته بنفسه، لذا لم يعد المدرس في الصف البنائي ناقلاً للمعرفة، بل مسهلاً لعملية التعلم، لذلك عليه ان يضع في ذهنه ان بناء المعرفة تختلف من طالب إلى آخر، لاختلاف المعرفة السابقة، والاهتمام ودرجة المشاركة. (العتيبي، ٢٠٠٩: ٢٤) ام أنموذج شارباك من النماذج التدريسية التي تشجيع البحث باستخدام الحواس للوصول إلى المعرفة وهذا يمكن تحقيقه من خلال التعلم بالأيدي، فالتعلم بالأيدي ليس بدعة حيث إنه سواء كان التعليم رسمياً أو غير رسمي فإنه يحتاج إلى نموذج محسوس يتم التدريس من خلاله فمثلاً الشخص لكي يتعلم إصلاح السيارة يحتاج إلى سيارة كي يتعلم وبالمثل فان تعليمنا للمعارف يجب أن يكون بالعمل، والتعلم الايدي يجعل الطلاب قادرين على أن يكونوا مفكرين ناقدين لا يستجيبون للتعلم المعرفي فقط بل هو عملية التعلم المواقف الحياة المختلفة وهو ما يطلق عليها الأيدي و العقول (الجلاد، ٢٠٠٠ : ٣٩٩). ولأهميته التفكير التقاربي في عملية التعليم والتعلم فإنه يؤدي دوراً مؤثراً وبارزاً في توسيع قدرة الطالب على الملاحظة، وتمكينه من اداء الفعاليات في مستوى رفيع من مستويات التنظيم المعرفي لأنه يستند الى ادراك العلاقات ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العلمي للإنسان (آل كنة، ٢٠١١: ١٧٨). وكما ان عملية تشكيل المفاهيم وأنماط تدريسها باتت تتبوأ مكانة متميزة في العلوم التربوية الحديثة لما لها من أهمية في تنظيم البنى المعرفية للمناهج الدراسية وعملية التفكير، وتبرز أهمية دراسة المفاهيم الفيزيائية وتنقيتها من كثير من الخلط وسوء الفهم الذي دار حولها، ويمكن الاستفادة من النماذج التربوية التي عالجت قضايا المفاهيم، وأساليب تدريسها وتطوير نماذج واستراتيجيات فعالة يمكنها في تدريس المفاهيم الفيزيائية. (الجلاد، ٢٠٠٠ : ٣٩٦).

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

(أثر أنموذج شارباك في إكتساب طلاب الصف الخامس العلمي المفاهيم الفيزيائية وتنمية تفكيرهم التقاربي)

رابعاً: فرضيات البحث:

- ١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لدى مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج شارباك وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم الفيزيائية.
- ٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لدى مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدرجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التقاربي.

خامساً: حدود البحث:

يتحدد هذا البحث بـ

١- الحد البشري: طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية النهارية في المديرية العامة لتربية محافظة الانبار

٢- الحد المكاني : المديرية العامة لتربية محافظة الانبار

٣- الحد الزمني: العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

٤- الحد المعرفي: موضوعات كتاب الفيزياء المقرر للصف الخامس العلمي في الفصل الدراسي الأول، الطبعة ٢٠١٩.

سادساً: تحديد المصطلحات:

١. أنموذج شارباك : يعرفه شارباك (٢٠٠١) بأنه

٢. "أسلوب للتدريس يسعى لتوظيف الحواس الخمس : السمع والبصر واللمس والشم والتذوق، لتطوير اتصال الطالب بالعالم الذي يحيط به، حتى يتسنى له اكتشافه". (شارباك، ٢٠٠١: ١٥).

التعريف الاجرائي لأنموذج شارباك:

مجموعة الخطوات المخططة والمنظمة والتي يتبعها مدرس الفيزياء مع افراد المجموعة التجريبية تبدأ بمرحلة هيا نبدأ التي تثير دافعية الطلاب للتعلم ثم الى مرحلة البحث والاكتشاف في موضوعات ومفاهيم الفيزياء والتي تجعل الطلاب يتأكدوا من صحة الفروض بأنفسهم فضلاً عن مرحلة التوسع بالمعنى اثاره تفكيرهم في المفاهيم الفيزيائية وأثرائها بالمواقف المعرفية والمعلومات، وانتهائها بمرحلة التقويم لما تعلموه .

٣. التفكير التقاربي: يعرفه العتيبي (٢٠٠٩) بأنه :

"مسار التفكير الذي يظهر فيه الأداء العقلي، حيث يتقدم العقل بواسطته من معلومات معروفة أو مسلم بصدقها أو ثبت صدقها الى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لهذه القضايا او تلك المعلومات دون الالتجاء للتجريب. (العتيبي، ٢٠٠٩: ٢٨).

٤. الاكتساب: يعرفه الكبيسي وصالح (٢٠٠٠) بأنه :

"حفظ الانطباعات في الذاكرة عن طريق تكوين الارتباطات بينها تشكل وحدات من معاني". (الكبيسي وصالح، ٢٠٠٠: ٨٩)

٥. المفاهيم: عرفه الخوالدة وآخرون (١٩٨٨) بأنه:

" قدرة المتعلم وكفاءته في معرفة وفهم واستخدام المفاهيم" (الخوالدة وآخرون، ١٩٨٨: ١٠).

التعريف الاجرائي للمفهوم الفيزيائي:

مجموعة الصفات والخصائص المنطقية التي تعبر عن الخصائص الفيزيائية وادراجها ضمن مصطلح ذات معنى يعبر عن الصورة العقلية التي كونها طالب الصف الخامس العلمي عن المفاهيم والموضوعات الفيزيائية، ويقاس اكتسابها من خلال استجابته على فقرات اختبار المفاهيم الفيزيائية والتي تعبر عن قدرته في الاجابة عن تلك المفاهيم.

٦. الخامس العلمي: هو الذي يلي الصف الرابع الاعدادي بعد المرحلة الاعدادية وتسمى المرحلة الاعدادية الذي يكون فيها الصف

الخامس العلمي وفترة الدراسة فيها ثلاث سنوات في التعليم في العراق (جمهورية العراق، وزارة التربية ١٩٩٦ : ٤)

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

تتضمن هذه الخليفة المجالات الاتية :

أنموذج شارباك: ظهر مشروع أنموذج شارباك عام (١٩٩٦) على يد عالم الفيزياء الفرنسي "جورج شارباك" Georges Charpak الحاصل على جائزة نوبل عام (١٩٩٢) وعضو أكاديمية العلوم، كمشروع لتطوير تعليم العلوم والتكنولوجيا من خلال منهج التقصي العلمي، واعتمد هذا المشروع في بدايته على ترجمة مشروع الخبرة العملية "Hands On Science" وهو مشروع أمريكي قاده عالم الفيزياء الأمريكي "ليون ليدرمان"، وكان يهدف إلى محو الأمية العلمية لدى المواطن الأمريكي على اختلاف عمره ومستواه العلمي، عن طريق عرض الموضوعات العلمية في صورة تجارب عملية تهتم بحواس التلميذ وتفكيره، كما أنه يوظف خدمات البيئة البسيطة في إجراء هذه الأنشطة والتجارب (الدسوقي، ٢٠٠٨: ٣٣)

مبادئ انموذج شارباك

يعتمد هذا الانموذج على مجموعة من المبادئ ومنها:

١. يلاحظ الطلاب الأشياء والظواهر لعالم حقيقي وقريب ومحسوس.

٢. يتبادل الطلاب المعرفة ويفكرون بالمنطق ويناقدون افكارهم ونتائجهم.

٣. تدعيم العمل بمجموعة من خبراء العلوم من باحثين وجامعيين.

أولاً : مراحل أنموذج شارباك: يمر أنموذج شارباك بعدة مراحل مهمة ومنها:

- ١ . المرحلة الأولى: هيا نبداً :
 - ٢ . المرحلة الثانية: البحث والاستكشاف:
 - ٣ . المرحلة الثالثة: بناء المعنى:
 - ٤ . مرحلة الرابعة التوسع في المعرفة:
 - ٥ . مراحل الخامسة التقويم (تقويم مبدئي تقويم مرحلي ،تقويم نهائي) (شارباك، ٢٠٠١ : ٧٥).
- ثانياً : دراسات سابقة:

النتائج	المستلزمات و الأدوات		العينة		هدف الدراسة	اسم الدراسة السنة مكانها
	عدد الفقرات	نوعها ومجالاتها	المرحلة والتخصص	العدد		
تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي ومهارات التفكير العلمي	٤٠ ٢٤ ٥٨	الاختبار التحصيلي ، اختبار مهارات التفكير العلمي ومقياس الاتجاهات العلمية	الاول الثانوي الاحياء	١٨٠ طالب وطالبة	ثانوي اثر استخدام نموذج الايدي والعقول (شارباك) في مهام استقصاء علمي بسيط في تحصيل الطلاب المتفوقين والعاديين	شعبان حامد علي (ابراهيم، ٢٠٠٢) مصر
وجود بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العمل اليدوي واتخاذ القرار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.	٦٧ ٤٨ ٤٣	مقياس الاتجاه نحو العمل واختبار اتخاذ القرار واختبار تحصيلي	الاول الثانوي كيمياء	٦٧ طالباً	ثانوي فعالية نموذج الأيدي والعقول (شارباك) في تنمية الاتجاه نحو العمل اليدوي واتخاذ القرار	الشربيني أحلام الباز حسن (٢٠٠٦م) صر
تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير العليا	٥٨	اختبار مهارات التفكير العليا	الاول ثانوي احياء	٨٧ طالب وطالبة	ثانوي فعالية نموذج الأيدي والعقول في تدريس العلوم لتنمية مهارات العليا لدى تلاميذ الصف الاول الإعدادي	شعيرة سهام ابو الفتوح (٢٠١٧) مصر

ثانياً: جدول موازنة الدراسات التي تناولت التفكير التقاربي

النتائج	المستلزمات و الأدوات		العينة		هدف الدراسة	اسم الدراسة والسنة ومكانها
	عدد الفقرات	نوعها ومجالاتها	المرحلة والتخصص	العدد		
١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو التفكير التقاربي للمجموعة التجريبية الثانية والضابطة	٤٠	١- اختبار تحصيلي ٢- اختبار للتفكير التقاربي	الرابع العام	٩٠	اعدادي	آل خلف العراق (٢٠٠٨)
١-وجود فرق في اختبار التفكير التقاربي بين المجموعتين التجريبية والضابطة	—	١- اختبار للتفكير التقاربي	الصف الخامس الابتدائي	٥٢	الابتدائية	(٢) حسن وعبد العراق (٢٠١١)
١.وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم الاسلامية والتفكير التقاربي البعدي.	٣٠	١- اختبار اكتساب مفاهيم ٢- اختبار للتفكير التقاربي	الصف الثاني المتوسط	٦٠	اعدادية	(٣) الجميلي العراق (٢٠١٣)

منهجية البحث وإجراءاته: اعتمد الباحث المنهج التجريبي كونه الانسب لتحقيق هدف البحث

أولاً : التصميم التجريبي لتحقيق هدف البحث اعتمد الباحث التصميم التجريبي الذي يدعى التصميم ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبارين القبلي وكما موضح في الشكل (١).

الاختبار البعدي	المتغير التابع	المتغير المستقل	الاختبار القبلي	المجموعة
اكتساب المفاهيم الفيزيائية واختبار التفكير التقاربي	المفاهيم الفيزيائية والتفكير التقاربي	نموذج شاربك	اختبار التفكير التقاربي	التجريبية الضابطة
		الطريقة الاعتيادية		

الشكل (١) يبين التصميم التجريبي للبحث

ثانياً :مجتمع البحث واختيار عينته :

أ.تحديد مجتمع البحث .

تحدد مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس النهارية الاعدادية والثانوية في محافظة الانبار للسنة الدراسية (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م)

ب. اختيار عينة البحث .جدول (١)عينة الطلاب قبل الاستبعاد وبعده وتوزيعهن على مجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
----------	--------------------------	---------------------	--------------------------

التجريبية	٣٤	٤	٣٠
الضابطة	٣٢	٢	٣٠
المجموع	٦٦	٦	٦٠

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث

قام الباحث بعملية التكافؤ في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج التجربة، معتمداً إجراءات الضبط الإحصائي ومن هذه المتغيرات :

١- العمر الزمني محسوباً بالشهور: جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للعمر الزمني للمجموعتين

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة لدى مستوى ٠,٥٠٠
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٢٠٤	٥,٨٣	٥٨	٠,٨٢٥	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٢٠٤	٣,٦٠				

٢. اختبار الذكاء :

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار الذكاء

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة لدى مستوى ٠,٥٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٥	٣٤,٠٣٣	٣,٠٧٩	٥٨	٠,٨٨٩	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٢٥	٣٤,٧٠٠	٢,٧١٨				

٣- درجات مادة الفيزياء للسنة الدراسية السابقة (٢٠١٧/٢٠١٨م)

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتغير درجة الفيزياء للعام السابق

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة لدى مستوى ٠,٥٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٤,٥٦	٨,١٥	٥٨	٠,٣٥٤	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٦٣,٨٦	٧,١٠				

درجات الاختبار القبلي للتفكير التقاربي: جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار التفكير التقاربي القبلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة لدى مستوى ٠,٥٠٥
					المحسوبة	الجدولية	

التجريبية	٣٠	١٢.٧٣٣	١.٥٠٧	٥٨	١.٧٠١	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	١٢.١٠٠	١.٣٧٣				

رابعاً. الخطط التدريسية :

أعد الباحث الخطط التدريسية لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فضلاً عن صياغة عدد من الأغراض السلوكية (تذكر ، فهم ، تطبيق) عرضت على مجموعة من الخبراء والمحكمين وعُدلت وفقاً لما اقترحه الخبراء والمحكمون وقد أخذت صيغتها النهائية.

خامساً: أدوات البحث:

اختبار المفاهيم الفيزيائية:

بعد أن تم التأكد من صدق وثبات التحليل للمفاهيم الفيزيائية (والبالغ عددها ١٨ مفهوماً) تم عرضها على مجموعة من الخبراء. وبعد تحليل استجابات الخبراء تم حذف (٣) مفاهيم لم تبلغ نسبة الاتفاق التي اعتمدها الباحث وهي (٨٠ %) من موافقة الخبراء وأصبح عدد المفاهيم (١٥) مفهوماً.

اختبار التفكير التقاربي:

ارتأى الباحث ان يبنى مقياس التفكير التقاربي لكي يتلائم مع مستوى افراد عينة البحث وطبيعة مادة الفيزياء إذ يتكون المقياس بصيغة النهائية من (٢٢) فقرة من نوع اختيار من متعدد، اتسمت بالصدق والثبات والقوة التمييزية.

سادساً: إجراءات تنفيذ التجربة.

باشر الباحث بالتهيئة للتجربة في اعدادية (عمار بن ياسر) من خلال تطبيق اختبار الذكاء والاختبار القبلي للتفكير التقاربي على المجموعتين في يوم الثلاثاء الموافق (١١/١٠/٢٠٢٢م)بدأ تطبيق التجربة في يوم الأحد الموافق (١٦/١٠/٢٠٢٢م) واستمر لغاية يوم الخميس الموافق (١٢/١٠/٢٠٢٣م) وعلى النحو التالي:

المجموعة التجريبية:

مراحل تدريس النموذج: (مرحلة هيا نبدأ ،مرحلة البحث والاكتشاف ،مرحلة بناء المعنى، مرحلة التوسع في المعنى)

٥. مرحلة التقويم المجموعة الضابطة :

عرض الموضوع ،الشرح والتوضيح ، المناقشة والحوار ،التلخيص، التقويم)

سابعاً: تطبيق أداتي البحث.

طبق الباحث اختبار المفاهيم الفيزيائية ثم طبق تجربته على أفراد مجموعتي البحث ودرس حصتين أسبوعياً لكل مجموعة، ثم تم اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية على طلاب مجموعتي البحث. ثم طبق الباحث اختبار التفكير التقاربي بعد يوم واحد من اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية.

ثامناً: تصحيح أداتي البحث.

تراوحت الدرجة من (صفر - ٤٥) درجة فيما يخص اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية، اما اختبار التفكير التقاربي فقد تراوحت الدرجة من (صفر- ٢٢).

تاسعاً: الوسائل الإحصائية. استعمل الباحث الوسائل الإحصائية التالية :

أولاً: الاختبار التائي (T. test) لعينتين مستقلتين.

ثانياً: معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠ لاستخراج الثبات

عرض نتائج البحث:

للتأكد من صحة هذه الفرضية، وبعد تفريغ بيانات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية (للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) ومعاملاتها إحصائياً استخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعتين (التجريبية والضابطة)

تعود هذه النتيجة إلى أن استخدام خطوات نموذج شارباك، قد أثارت اهتمام الطلاب وجعلتهم أكثر فاعلية في داخل الصف، وذلك لان هذا النموذج يعمل على توفير عنصري التشويق والتحدى لقدرات الطلاب وبنائهم المعرفي مما دفعهم إلى الاعتماد على أنفسهم وقدرتهم على التساؤل عن الموضوعات المدروسة ، بما يخفف من الروتين الذي يسود الصفوف التي تدرس بالطريقة الاعتيادية . وكما يعزى التفوق الى ان الطلاب اكثر تقبلا وميلا الى الاساليب الحديثة في عملية التدريس لان فضولهم قد يدفعهم الى تقصي جوانب الاسلوب الجديد الذي يدرس مادة الفيزياء به، ويشوقهم لمتابعة الدرس مما يزيد من فهمهم اكثر من الاسلوب التقليدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري للفرق	القيمة التائية		الدالة
		قبلي	بعدي	فرق		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٢.٧٣٣	١٨.٣٦٧	٥.٦٣٣	٢.٥٩٢	٦.٧١٢	٢,٠٠٠	دالة احصائياً
الضابطة	٣٠	١٢.١٠٠	١٣.٧٠٠	١.٦٠٠	٢.٠٢٧			

الذي اعتاد عليه خلال سنين دراستهم الماضية .

أن إنموذج (شارباك) كان له أثر وفاعلية في تدريس مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم التقاربي وتنمية القدرات العقلية

أولاً. الاستنتاجات:

في ضوء ما تمخض عنه البحث الحالي من نتائج يمكن الخلوص الى النقاط الآتية :

١. فاعلية أنموذج شارباك في أكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي .
٢. أسهم إنموذج شارباك في تنمية التفكير التقاربي لدى طلاب الصف الخامس العلمي .

ثانياً . التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يقدم الباحث التوصيات الآتية :

١. ضرورة اهتمام أعضاء الهيئة التعليمية باستخدام أنموذج شارباك في تدريس
٢. ضرورة اهتمام كليات التربية بموضوع أنموذج شارباك ضمن مناهج طرائق التدريس
٣. فتح دورات تدريبية في وزارة التربية للمدرسين الموجودين في الخدمة لتعريفهم بأنموذج شارباك

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٨٦٦,١٠	٤,٨١٩	٥٨	٥,٠٠٩	٢,٠٠٠	دالة
الضابطة	٣٠	٥,٧٠٠	٢,٢٤٩				

ثالثاً. المقترحات:

استكمالاً للفائدة المرجوة من البحث الحالي يقترح الباحث الآتي:

١. أثر أنموذج شارباك في تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الاول متوسط وتنمية مهارات التحدث لديهن .
٢. فاعلية أنموذج شارباك في اكتساب بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معهد اعداد المعلمين لمادة الفيزياء وتنمية نكاتهم الناجح.

١. آل كنة، محمود محمد عبدالكريم، (٢٠١١)، اثر استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية التفكير التقاربي في مادة الفقه لدى طلاب الصف السادس في الثانويات الاسلامية، مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية، المجلد: ١٠، العدد: ٣: ١٦٨-١٩٣.
٢. الجلاذ ، ماجد، (٢٠٠٠). المفاهيم الإسلامية وأساليب تدريسها ، ط١، (بحوث المؤتمر الثاني لكلية الشريعة ، جامعة الزرقاء الأهلية ، تدريس الفقه الإسلامي في الجامعات ، تحرير هائل عبد الحفيظ داود) الأردن - الزرقاء .
٣. جمهورية العراق، وزارة التربية، (١٩٩٦) ، ورقة عمل التعليم الثانوي، مطبعة وزارة التربية العراقية ، بغداد.
٤. الخوالدة ، محمد محمود و آخرون (١٩٨٨) طرق التدريس العامة ، ط١، صنعاء، مطابع الكتاب المدرسي .
٥. الدسوقي ،عيد ابو المعاطي،(٢٠٠٨).الخبرة الفرنسية في تعليم وتعلم العلوم وتطبيقات في الدول العربية والاجنبية، المكتبة الجامعي الحديث، القاهرة ،مصر .
٦. الزوبعي، رجاء عبد الكاظم حاشي،(٢٠٠٩) بناء برنامج في مادة البلاغة لطلبة اقسام الفيزياء في كليات التربية في بغداد في ضوء اهداف المادة،(اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.
٧. شرباك ، جورج وآخرون ، (٢٠٠١)، ترجمة ليلي بن حصير : " اليد في العجين " ، تعليم العلوم في المدارس الابتدائية ، دار الشهاب ، تونس .
٨. عاشور، راتب قاسم، ومحمد فؤاد الحوامدة،(٢٠٠٧)، اساليب تدريس الفيزياء العربية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
٩. العتيبي، مها محمد بن حميد،(٢٠٠٩)، القدرة على التفكير التقاربي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة،(اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ،جامعة ام القرى ، السعودية.
١٠. الكبيسي ، وهيب مجيد و صالح حسن الدايري ،(٢٠٠٠) ،المدخل في علم النفس التربوي ، مؤسسة حمادة للخدمات والدراسات الجامعية ، دار الكندي للنشر، الاردن .
١١. الكبيسي، عبد الواحد حميد،(٢٠٠٠)، دعوة للتفكير من خلال القرآن الكريم، ديونو للطباعة والنشر، ط١، عمان ، الاردن.