Route Educational and Social Science Journal ISSN: 2148-5518

Volume 5 (9), July 2018

Article History		
Received/Geliş	Accepted/ Kabul	Available Online / Yayınlanma
16 /6/2018	25 /6/2018	1 /7/2018

فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل و التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء

د.ايثار عبد المحسن قاسم المياحي

مناهج طرائق تدريس العلوم / الفيزياء

جامعة الكوفة / كلية التربية

الملخص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على :-

1. فاعلية (فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل لدى طالبات قسم الفيزياء –كلية التربية للبنات.

2. فاعلية (فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء) -كلية التربية للبنات.

ولتحقيق هدفي البحث تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية :

1-فرضية التحصيل :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل .

2- فرضيات التفضيل المعرفي بما أن التفضيل المعرفي يتكون من أربعة أنماط لذا تم صياغة أربعة فرضيات فرعية له هي

أ.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي .

ب.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي .

ج.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي.

د.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات لاختبار التفضيل المعرفي .اقتصر البحث الحالي على طالبات المرحلة الأولى– قسم الفيزياء– كلية التربية للبنات– جامعة الكوفة ، والتجارب السبع المقررة في مادة مختبر الكهربائية للعام الدراسي (2016-2017) م ، واستخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذا المجموعات المتكافئة لمجموعتين (تجريبية وضابطة) ، بلغت عينة البحث (60) طالبة موزعة على مجموعتين أُختيرت احدهما عشوائياً(بطريقة القرعة) شعبة –A1– لتمثل المجموعة التجريبية وقد ضمت (30) طالبة درسن وفق أنموذج وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ، وأُختيرت الأخرى شعبة –B2 لتمثل المجموعة الضابطة وقد ضمت (30) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية ، كُوفئت المجموعتان في متغيرات العمر الزمني ، والذكاء ، ودرجات الفصل الأول في مادة مختبر الكهربائية ، واختبار التفضيل المعرفي .

تم صياغة أهداف سلوكية لهذه التجارب بلغت (148) هدفا سلوكياً ، وتم إعداد الخطط التدريسية بلغت (14) خطة دراسية بواقع (7) خطط تدريسية للمجموعة التجريبية و(7) خطط تدريسية للمجموعة الضابطة ، وقد تم بناء أداتين، الأولى أداة اختبار التفضيل المعرفي والذي يتضمن (30) فقرة وكل فقرة تتضمن أربع أنماط وهي (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيقات)، وقامت الباحثة بحساب الصدق واستخراج القوة التمييزية لفقرات الاختبار ومعاملات الثبات، إذ ظهر أن جميع معاملات الارتباط المحسوبة ذات دلالة إحصائية ، والأداة الثانية اختبار التحصيل و تألف من (30) فقرة من نوع الفقرات الموضوعية و المقالية اذ ضمت الفقرات الموضوعية على فقرات ذات الاختيار من متعدد ذي اربع بدائل والفقرات المقالية وتم حساب صدق وثبات ومعامل التمييز ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل لهذا الاختبار، طُبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(2016-2017) ، وتمت معالجة البيانات إحصائيا" باستخدام الحقيبة الإحصائية والاختبار التائي لعينتين مستقلتين، أُظهرت نتائج البحث ما يأتي :

أولاً :– النتائج المتعلقة بالتحصيل

1. تفوق طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية على طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل .

ثانياً : النتائج المتعلقة بالتفضيل المعرفي

2. تفوق طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية على طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في نمط الاسترجاع .
3. تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط تكملة المعلومات .
4. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نمط المبادئ.
5. تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات .

فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل و التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء

د.ايثار عبد المحسن قاسم المياحي

واستكمالاً للبحث اقترحت الباحثة إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة لمواد دراسية أخرى مثل الميكانيك والذرية والنووية والبصريات ، في مراحل تعليمية مختلفة وعلى عينات مختلفة ، وكذلك أجراء دراسات مقارنة بين أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) وبعض النماذج التدريسية الأخرى للوقوف على أيهما أكثر فاعلية في تحسين مستوى التحصيل لطالبات قسم الفيزياء ،.... الخ

Abstract

This research aims to identify:: -

1. Effectiveness of the model of motivation of mental thinking (Adey & Shayer) in the achievement of female physics students - Faculty of Education for Girls.

2. Effectiveness of the model of motivating the mental thinking of (Adey & Shayer) in the cognitive preference of students of the physics department) - Faculty of Education for Girls.

To achieve the tow aims of the research, the following zero hypotheses were formulated:

1- Hypotheses of collection:

There was no statistically significant difference at the level of significance (5 0,0) between the average score of the students of the experimental group who studied according to the model of stimulation of mental thinking (Adey & Shayer) and the average scores of students of the control group who studied according to the usual method of achievement.

2. Hypotheses of cognitive preference

Since cognitive preference consists of four patterns, four sub-hypotheses have been formulated:

A. There was no statistically significant difference at the level of significance (5 0,0) between the average score of the students experimental group who studied according to the sample of stimulating mental thinking of (Adey & Shayer) and the average score of students of the control group who studied according to the usual method in the Retrieval sample to test cognitive preference.

B. There was no statistically significant difference at the level of significance (5 0,0) between the average score of the students of the experimental group who studied according to the sample of stimulating the mental thinking of (Adey & Shayer) and the average score of students of the control group who studied according to the usual method in the Supplement information sample to test cognitive preference.

C. There was no statistically significant difference at the level of significance of (5.0-0) between the average score of the students of the experimental group who studied according to the sample of stimulating the mental thinking of (Adey & Shayer) and the average scores of the students of the control group who studied according to the usual method in the Principles sample for testing cognitive preference.

D. There was no statistically significant difference at the level of significance (5 0,0) between the average score of the students of the experimental group who studied according to the sample of stimulating the mental thinking of (Adey & Shayer) and the average grades of students of the control group who studied according to the usual method Application sample to test cognitive preference.

The current research was limited to the students of the first stage - Physics Department - Faculty of Education for Girls - University of Kufa, and the seven experiments determined in the electrical laboratory material for the academic year (2016-2017). The researcher used experimental design with partial control of the equal groups of groups (experimental and control) The study sample consisted of (60) students divided into two groups, one of which was randomly chosen (by drawing method) A1 department. The experimental group consisted of (30) students who studied according to a sample of Adey & Shayer . The other group B2 was selected to represent the control group, and included (30) students study by the conventional way, the two

groups were rewarded in the variables of temporal age, intelligence, first semester grades in an electrical laboratory material, and the test of reasoning thinking.

A total of 148 behavioral goals were prepared for these experiments. The study plans were prepared with 14 study plans, 7 teaching plans for the experimental group and 7 teaching plans for the control group. Two tools were built, the first is the cognitive preference test tool (30) paragraphs and each paragraph includes four patterns (recovery, information supplement, principles, applications), and the researcher calculated the honesty and extraction of the discriminatory force of the test paragraphs and coefficients of stability, it appeared that all the correlation coefficients are statistically significant, and the second tool collection test And consisted of (30) paragraph of the type of paragraphs The results were applied in the second semester of the academic year (2016-2017), and the data were statistically processed "in the second semester of the academic year (2016-2017) Using the statistical bag and the T-test for two independent samples, the results of the research showed the following:

First: - Results related to collection

1. The students of the control group, who studied according to the usual method, exceeded the students of the experimental group who studied according to Adey & Shayer's mind-stimulating model in achievement.

Second: Results related to cognitive preference

2. The students of the control group who studied according to the method (Adey & Shayer) surpassed the students of the control group who studied according to the usual method in the pattern of supplementing the information.

4. There are no statistically significant differences between the experimental and control groups in the pattern of principles.

5. The students of the experimental group who studied according to the model of stimulating the mental thinking of Adey & Shayer exceeded the students of the control group who studied according to the usual method in the application pattern.

In addition to the study, the researcher proposed conducting a similar study for other subjects such as mechanics, atomic, nuclear and optics, in different educational stages and in different samples, as well as conducting comparative studies between Adey & Shayer and other teaching models to determine which ones are more effective In the improvement of the level of achievement for students of the Department of Physics, and to conduct a study to know the effectiveness of the model of stimulating the thinking of mind (Adey & Shayer) …etc.

مشكلة البحث : Problem of Research

ان من الأسباب التي دعت إلى قيام هذا البحث هي ملاحظة الباحثة من خلال خبرتها المتواضعة في التدريس في مختبرات قسم الفيزياء ولسنوات عديدة ، ومن صلة الباحثة و حوارها مع الطالبات إذ لاحظت ضعفاً في تنفيذ التجارب العملية عند الطالبات ومعاناتهن في فهم واستيعاب المادة العلمية وضعف قابلياتهن في التحصيل ، وهذه الملاحظة اتفق عليها معظم التدريسيين والمعيدات في القسم عند مناقشتهم * . وقد يعود هذا إلى اختلاف الأساليب المعرفية للطالبات وأنماط تفضيلهن للمعرفة وإكساب المعلومات اللازمة والخاصة بالتجارب العملية في المختبر .

* الاستبيان الاستطلاعي الذي وزع على التدريسيين والمعيدات في قسم الفيزياء .

فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل و التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء

د.ايثار عبد المحسن قاسم المياحي

و تبين للباحثة من خلال * المناقشات وإجراء استبيان استطلاعي أن اغلب الكوادر التدريسية في قسم الفيزياء بالرغم من جهودهم المبذولة فإنهم غير مطلعين على نماذج التدريس الحديثة وأساليبها في المختبر، وأن الطرائق المستخدمة في التدريس تقوم على الحفظ الآلي للجانب النظري والاستظهار للجانب العملي وإتباع أساليب مبنية على الأسلوب التقليدي الذي يفتقر إلى عنصر الإثارة والتشويق ، وغياب الدور الفاعل للطالبة في التقصي والبحث والاستنتاج والتحليل ، و هناك ضعف في المشاركة في الدرس نتيجة اعتماد طرائق تدريس هدفها انجاز الدرس والتجربة بمدة زمنية معينة محددة من دون توسع وتعمق في استيعاب مضمون المادة العلمية ، فالطالبة تقدم لها المادة جاهزة مع قوانينها ويطلب منها تطبيقها دون أن يكون لها الفرصة في الاستدلال أو الاجتهاد ، بالإضافة إلى إن مختبر الكهربائية العملي هو مختبر ينمي مهارات الطالبات في التطبيق العملي للمادة النظرية فقط من دون إثارة التفكير لديهن ومعرفة أنماط تفضيلهن المعرفي للمادة وهذا بدوره ينعكس على تفضيل الطالبات للمعلومات نتيجة غياب دورهن الفاعل في التقصي والاستكشاف .

وللوقوف على أبعاد هذه المشكلة ، ومن مناقشة الباحثة لبعض المختصين في التدريس وفي المختبرات* إذ أكدوا عدم معرفتهم وسماعهم بأنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) وخطواته و التفضيل المعرفي و أنماطه ، وبذلك فقد أصبح تنفيذ التجارب المختبرية عملاً يعنى بنقل المعرفة والمعلومات إلى الطالبات ، من دون توجيه لهن أسئلة ومواقف تعليمية تثير أذهانهن. ومن هنا جاء تأكيد الباحثين في الدراسات التربوية إلى أهمية استخدام التفضيل المعرفي لتحديد الأسلوب والنمط الذي يواجه المتعلم به المعلومات العلمية وتدريبه على كيفية التعامل مع هذه المعلومات ومعالجتها . (الراوي ،2006)[1]1

وعليه تعد هذه الدراسة على الصعيد الأكاديمي محاولة من الباحثة للتحقق في مدى نجاح تطبيق هذا الأنموذج في البيئة التربوية العراقية . **لذا فإن الباحثة تحدد مشكلة بحثها بالإجابة عن السؤال الآتي ::**

1– ما فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل لدى طالبات قسم الفيزياء؟

2–ما فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التفضيل المعرفي لدى طلبات قسم الفيزياء ؟

ثانياً: أهمية البحث Research importance

إن تطور التعليم الجامعي في المجتمع ليست قضية كم بقدر ما هي قضية جوهر ونوع مما يعني أن التعليم الجامعي لا يعني مجرد جمع معلومات ، وإنما يستلزم التعامل مع المعلومات تعاملاً منتجاً خصباً عن طريق جمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها و ومعالجتها وتركيبها وتفسيرها . (العبادي والطائي، 2011) [2]2. والعلوم الفيزيائية علم طبيعي معني بدراسة القوانين العامة للمادة والطاقة بأشكالها المختلفة وبدراسة جميع التفاعلات الموجودة في الطبيعة.

---

*1– أ. م.خالدة حسين الميالي– أستاذة مادة الكهربائية النظري للمرحلة الأولى في قسم الفيزياء–كلية التربية للبنات–جامعة الكوفة .

2– م. م ابتهال تقي محمد – أستاذة مادة مختبر الكهربائية في قسم الفيزياء – كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة .

3– م. م فاطمة حميد عبيد – أستاذة مادة مختبر الكهربائية في قسم الفيزياء–كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة .

4– م. م عادل عيدان العيساوي– تدريسي في قسم الفيزياء–كلية التربية –جامعة القادسية .

5– م. م فاطمة محمد حسين – تدريسية في قسم الفيزياء–كلية التربية–جامعة بابل .

6– م . فيزياوي عمار يحيى كاظم– معيد في مختبر الكهربائية العملي في قسم الفيزياء–كلية التربية– جامعة بابل.

[1] أثر استخدام كل من أنموذجي درايفر وويتلي في التحصيل والتفضيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية ، الراوي ، ضمياء : (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن الهيثم ، 2006.، ص3 .

[2] التعليم الجامعي من منظور إداري ، العبادي ، هاشم فوزي ، ويوسف حجيم الطائي ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2011 . ص 25 .

وتكمن اهمية هذا النموذج بأنه يجمع بين اساليب التدريس الحديثة المختلفة مثل حل المشكلات ، والتقصي ، و الاستكشاف ، والانشطة العلمية ، مما يجعل الطالب محور العملية التعليمية التعلمية مما يساعد في تعديل سلوك الطالب لتوجهه نحو التفكير العلمي و يعد عملية عقلية معرفية واعية تتمثل في ايجاد العلاقات والروابط بين الظواهر او الاشياء او الاحداث المخزونة في مخزون الفرد المعرفي ، ونشاط ذهني غير مباشر نستدل عليه من اثاره كحله مشكلة معتمدا على ما تم الاحتفاظ به من خبرات ومعارف وما خزنه في ذهنه منطلقا من الخبرات الحسية التي تخضع لإدراكاته ، ومن ثم يتطور الى خبرات اكثر تجريدا ونمو العقليات المعرفية وهي المقارنة والتصنيف والتنظيم والتجريد والتعميم والتحليل والتركيب والاستدلال والاستنباط والاستقراء. ودرس ادي (Adey,1999) اثر هذا النموذج على التطور الذهني للطلبة والتحصيل الاكاديمي في العلوم. (الشريف ، 2007)3 [1]وقد اكدت دراسات عديدة على الاثر الايجابي لتطبيق انموذج التحفيز الذهني ل(Adey & Shayer) في تحصيل الطلبة ، وقد تقصى شاير (Shayer ،1997) تأثير هذا النموذج من خلال تدريس العلوم في تحصيل الطلبة على المدى البعيد .

ومن كل ما سبق تلخص الباحثة أهمية بحثها في الآتي :

1. تأتي أهمية البحث في ضوء الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها وأهمية المتغيرات في العملية التعليمية.
2. تزايد الاهتمام بأنماط التفضيل المعرفي في مجال التربية العملية في السنوات الأخيرة يدعو الباحثين إلى معرفة الأنماط المعرفية التي يفضلها الطلبة دون الاعتماد على معرفة تحصيلهم فقط .
3. إنها تستهدف عينة مهمة لما لهن من أهمية في المجتمع وتعليمهن نماذج تعليمية ليتسنى لهن بعد التخرج أن يكونَّ مؤهلات لتدريس هذه المادة .

ثالثاً : هـدفا البحـث Objectives of the Researc يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :

1. فاعلية التدريس أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل لدى طالبات قسم الفيزياء –كلية التربية للبنات .
2. فاعلية التدريس أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء –كلية التربية للبنات .

رابعاً : فرضيات البحث The Research of Hypotheses

1– فرضية التحصيل :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل.

2–**فرضيات التفضيل المعرفي** : بما أن التفضيل المعرفي يتكون من أربعة أنماط لذا تم صياغة أربعة فرضيات فرعية :

[1] . اثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل و دافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبا رلدى طلة الصف السابع في محافظة قلقيلية ، الشريف ،امل احمد 2007:جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين 2007ص 5–6 .

أ.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي

أ. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي .

ج. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي .

د. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات لاختبار التفضيل المعرفي

خامساً : حدود البحث Limitation of the Research

يقتصر البحث الحالي على كل مما يأتي :

1. طالبات المرحلة الأولى– قسم الفيزياء – كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة .
2. التجارب السبع المقررة لمادة مختبر الكهربائية والمغناطيسية النظري والعملي .
3. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016 – 2017) .

سادساً : تعريف المصطلحات The terms of Definition

1. **الفاعلية Effectiveness : عرفها كل من :–**

ـ (Good،1979) بأنها:– القابلية على انجاز النتائج المؤمل تحقيقها مع الأخذ بعين الاعتبار الاقتصاد بالوقت والجهد قدر تعلق الأمر بحجم العمل الذي تم انجازه .،1979) (Good،1979)1[1]

ـ (توفيق ،1997) بأنها:– تحديد الأثر المرغوب فيه أو المتوقع الذي يحدثه تعليم وتدريب المتعلمين لتحقيق الأهداف الموضوعة ، ويقاس من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهم . (توفيق ،1997)2[2]

وتتفق الباحثة مع تعريف (توفيق ،1997) نظرياً لأنه يعبر عن هدف بحثها.

وتعرفها الباحثة إجرائيا:الأثر الفاعل المتوقع حدوثه لأنموذج تحفيز التفكير الذهني في متغيري التحصيل و التفضيل المعرفي والذي يقاس بمتوسط درجات اختبار التحصيلي ومتوسط درجات اختبار التفضيل المعرفي لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهن بالمجموعة الضابطة.

–الأنموذج (model) :

[1] ,1 .Good,G.V, :Dictinaray of Education,3rd, mcgraw- Hill,ed.,new york, 1979,p.207.

[2] 2.فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم لمعلمي الفصل الواحد "، دراسات في المناهج وطرق التدريس، توفيق، رؤوف عزمي :" مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة ، العدد(42)، 1997 .

– عرفه (قطامي وآخرون، 2000) بأنه " خطة توجيهيه تتبنى نظرية تعلم محددة، لتحقيق مجموعة نتائج تعليمية و إجراءات وأنشطة مسبقة، تسهل على المعلم عملية تخطيط أنشطته التدريسية على مستوى الأهداف والتنفيذ والتقويم" .

(قطامي ، 2007) 3 [1]

وتعرفه الباحثة إجرائياً :بأنه " مجموعة من الخطوات المنظمة والمتفاعلة فيما بينها ، والتي تؤدي إلى اثارة تفكير طلبة قسم الفيزياء لغرض تحقيق الأهداف المنشودة "

3- أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer):

عرفه (صادق،2002) بانه : انموذج يساعد في وصول الطلبة لمرحلة التفكير الشكلي مبكرا بدلا من الانتظار لوصولهم لهذه المرحلة تدريجيا ويتضمن اربع خطوات وهي : الاعداد– الصراع الفكري–التفكير في التفكير – التجسير وربط ما يتعلمه الطالب بالبيئة . (صادق ،2002) 1 [2]

عرفه (King'sCollege London , 2004)بانه:استراتيجية تدريسية تهدف الى تنمية قدرات الطلاب على التفكيرمن خلال العمل في مجموعات صغيرة ومفتوحة والمناقشات الصفية المفتوحة(King'sCollege London)2 [3]

ويمكن تعريف انموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) اجرائياً بأنه :

نموذج يهدف الى مساعدة طالبات قسم الفيزياء في اثارة تفكيرهم من خلال دراستهم لمادة الكهربائية والمغناطيسية وفقاً لخطوات انموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) ، إذ يتم خلاله تقسيم عينة البحث إلى مجموعات تعتمد على استخدام البحث والتحري ضمن مادة الكهرباء العملي للطالبات والتعرف على ردود أفعالهن بصورة مهمة تعليمية ومعالجتها جماعيا بعد تحديد دور لكل طالبة في المجموعة وتشجيع أنماط متعددة من النشاطات الجماعية .

4.التفضيل المعرفي Cognitive Preference عرفه كل من:

ـ (Heath ,1964) نقلاً عن(الشرقاوي،1992) بأنه :الطريقة التي يفضلها المتعلم في ترتيب المعلومات والتعامل معها عقليا ومعرفيا في أربعة أنماط للتفضيل وهي الاسترجاع وتكملة المعلومات والمبادئ والتطبيق(الشرقاوي ،1992) 3 [4]

ـ (الفهداوي ،1997) بأنه:- تعامل الطلبة مع المعلومات عقلياً من خلال الإجابة على اختبار التفضيل المعرفي المعد لتطبيقه بعد انتهاء التجربة و حدد التفضيل المعرفي بأربعة أنماط هي الاسترجاع ، التساؤل الناقد، المبادئ ، التطبيقات .

(الفهداوي ،1997) 4 [5]

وتتفق الباحثة مع تعريف (Heath ,1964) و (الفهداوي ،1997) نظرياً .

---

[1] 3. نماذج التدريس الحديثة ، قطامي، يوسف : دار الشروق للطباعة ،عمان ،الاردن ،2007. 0ص 174)

[2] . صادق ،2002ص 59-65)

[3] 2-King's College London (2004): " Cognitive Acceleration Through Mathematics Education(CAME)".

[4] علم النفس المعرفي المعاصر، الشرقاوي ، أنور محمود:ط2، مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة ،1992ص 192 .

[5] مقارنة اثر استخدام استراتيجيتين في الأستجواب في التفضيل المعرفي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات ،(أطروحة دكتوراه غير منشورة)، 4.الفهداوي ، نصر الله عبد الكريم مخلف: جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن الهيثم ، 1997 .

وتعرفه الباحثة إجرائياً:-هو الأسلوب الذي تفضله الطالبة في التعامل مع المعلومات الفيزيائية ، بعد دراستها ، مقترناً بترتيب أنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيق) ، وفقاً لدرجة تفضيلها لها، من خلال الإجابة عن فقرات الاختبار الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض ويتدرج من التفضيل الأول بالنسبة للطالبة وتعطيه (4) درجات ثم التفضيل الثاني وتعطيه (3) درجات ثم الثالث وله (درجتان) والتفضيل الرابع وله (درجة واحدة) .

الفصل الثاني :

المحور الاول : أنموذج (Adey & Shayer)

ان من النظريات التي يستند عليها هذا النموذج هي نظرية البنائية المعرفية لـ (بياجيه) و البنائية الاجتماعية لـ (فيجوتسكي) اذ ترتكز هذه النظرية على ان التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة ، وغرضية التوجه ، وأن عملية التعلم تتضمن اعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الاخرين ، وتتهيأ للمتعلم افضل الظروف عندما يواجه بمشكلة او مهمة حقيقية. (زيتون و زيتون ، 1992) 1[1]

لقد صمم هذا النموذج (Adey & Shayer) من اجل تسريع وتعجيل مستويات التفكير لدى الطلبة الى مستوى اعلى حتى يمكنهم تحقيق اهداف المنهج بشكل افضل وفي مدرسة (هيرتفورد الثانوية) Hertfordshire Secondary School) وجد المعلمون والطلبة ان انموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) مختلف تماماً عن اساليبهم العادية في التعليم والتعلم ، ولهذا النموذج فائدة للطلبة لتنمية ما وراء التفكير لديهم ، ويتحدى قدراتهم التفكيرية ، مما يؤدي الى تجاوز مستواهم الحالي من التفكير ، وذلك من خلال دراساتهم بخطوات هذا النموذج.

خطوات انموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer):

ذكر (Adey & Shayer ,1994 نقلاً عن (الكسباني ، 2008) ان هذا الانموذج من ثلاث مراحل هي:

اولا : مرحلة ما قبل النشاط وتشمل :

1-مرحلة الاعداد : (مرحلة المناقشات الصفية) Concrete Preparation Stage

أ-وفيها يقوم المعلم بطرح مشكلة على الطلاب وتدور المناقشات على ثلاث مراحل هي : (قبل التجربة وفي اثناء التجريب و بعد انتهاء التجريب)

ب-يحاول المعلم تقسيم الطلاب الى عدة مجموعات حتى تكون المناقشة مثمرة .

د- يطرح المعلم كثيرا من الاسئلة الفردية والجماعية على الطلاب وذلك لإيجاد لغة تفاهم مشتركة بينه وبين الطلبة .

هـ-يعطي المعلم الفرصة للطلاب للتعبير عن العلاقات التي توصلوا اليها او استعملوها او الاجراءات التي نفذوها .

و- يربط المعلم بين الخبرات التي اكتسبها الطلاب في الحصة مع خبرات الحياة اليومية(الكسباني ، 2008)2[2]

ثانيا : مرحلة اثناء النشاط وتشمل : مرحلة الصراع او التضارب المعرفي : Cognitive Conflict Stage

[1] الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم ، زيتون و زيتون ، 1992، ط1 ، عمان، دار عمار للنشر والتوزيع ص95

[2] .التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية، الكسباني ،محمد السيد علي،2008 ، دار الفكر العربي، القاهرة . 2008ص 217)

عبارة عن تناقض بين تصورين لمفهوم واحد ، احدهما سابق في بنيته المعرفية والاخر جديد يمثل التصور العلمي السليم ويتم حل هذا التناقض عندما يدرك الطالب خطأ التصور الموجود لديه. وهذه المرحلة تشمل :

أ-يتعرض الطلبة من خلال النشاط الى مشاهدات تكون بمثابة مفاجأة لهم لأنها لا تتفق مع توقعاتهم او مع خبراتهم

ب-يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره .

ج-يمكن ان يحدث النمو في مهارات التفكير ويحدث التعلم الجديد من ملاحظة التدرج المعرفي

د-تتكون لدى الطالب حالة من الاندهاش تدفعه الى تنفيذ النشاط بحماس و دافعية لحل اشكالية التضارب المعرفي .

هـ - يستعمل المعلم انشطة صعبة ومحيرة للطالب حتى يصل الى اقصى ما يستطيع من التفكير .

3-مرحلة التفكير في التفكير : Metacognitive Stage تهدف هذه المرحلة الى :

أ- ايجاد مرحلة من الوعي عند الطالب تجعله يدرك معنى ما يقول وما يعمل وتجعله يدرك لماذا يعمل بهذه الطريقة .

ب-يفكر الطلاب في الاسباب التي دعت الى التفكير في المشكلة من خلال الاسئلة التي يوجهها المعلم لهم .

ثالثا: مرحلة ما بعد النشاط وتشمل : مرحلة التجسير Bridging Stage

أ-تستهدف ربط الخبرات التي حصل عليها الطالب من النشاط الذي قام به مع خبراته في الحياة العملية وفي المواد الاخرى

ب-إن بناء الجسور الفكرية بين الانشطة والحياة العملية امر ضروري لإخراج الخبرات التعليمية .

ج-ان ربط الخبرات الجديدة بالمواد الدراسية الاخرى يساعد في نقل خبرات التعليم الى مجالات الدراسة المتنوعة ويساعد كذلك في تكوين صورة متكاملة للمعرفة . (الكسباني ، 2008)[1]

المحور الثاني : التفضيل المعرفي Cognitive Preference

يرى اغلب الباحثين أن الأنماط المعرفية هي مكونات نفسية تدخل في العمليات المعرفية ، وترتبط نوعا ما بالجوانب الشخصية،التي على أساسها تظهر الفروق الفردية بين الأفراد في تناول المعلومات ومعالجتها (الزغول والزغول،2003)[2]

ويذكر (Stone, 1986) أن التفضيلات المعرفية هي الطريقة التي يفضلها الفرد(الطالب) في تعامله مع مثيرات العالم الخارجي وما يعرض عليه من خبرات تعليمية. (Stone, 1986) [3]

أنماط التفضيل المعرفي : حدد هيث (Heath) أربعة أنماط للتفضيل المعرفي وهي :

1. نمط الاسترجاع (Recall type) يتميز أصحاب هذا النمط بقبول المعلومات كما يتذكرونها دون محاكمة أو تغيير

2 – **النمط الناقد (تكملة المعلومات) (Critical type)** : ويتميز أصحاب هذا النمط بمحاكمتهم للمعلومات والتشكيك بها والتحقق من صدقها .

3 – **نمط المبادئ (Principle type)** : ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم لأية معلومات تساعدهم على توضيح مبدأ أو قانون أو أية معلومات لها علاقة بذلك .

---

[1] التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية، الكسباني ،محمد السيد علي،2008 ، دار الفكر العربي، القاهرة . 2008ص 217)

[2] علم النفس المعرفي، ط1، الزغول،عماد عبد الرحيم ورافع ناصر، الزغول:دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، .2003)

[3] Learning Style performance astudey of graduted and graduated students" Ston.M.E" Dissertation Abstract In ternationall. Vol (12) No(4), 1986

4 – **نمط التطبيق** (**Application type**) : ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم للمعلومات لأنها من الممكن أن تكون ذات قيمة عالية للاستعمال في موقف تعلمي أو اجتماعي معين . (العتوم ، 2004)4 [1]

اختبارات التفضيل المعرفي واستخداماتها : تختلف اختبارات التفضيل المعرفي (CPT) من حيث التصميم و الهدف عن الاختبارات التحصيلية ، إذ إن المعلم أو واضع الاختبار يعرض على المتعلم الفقرات وتتكون كل فقرة اختبارية من عبارة رئيسة واحدة وتتضمن معلومات أو بيانات علمية ، أو رسماً ، أو ظاهرة ، أو حدثاً تليها (4) عبارات فرعية جميعها صحيحة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعبارة الرئيسة ، وبناءً على ذلك فاستخدام اختبارات التفضيل المعرفي لتكون أداةً تقويمية، تعكس كيفية تعامل المتعلم مع المعلومات العلمية عقلياً بحسب تفضيله الشخصي لأحد الأنماط التي تتضمنها تلك الاختبارات وفي كل فقرة اختبارية يطلب من المتعلم أن يحدد أنماط تفضيلاته المعرفية بأن يسلسل تفضيلاته للأنماط ، أو للبدائل الأربعة إذ يعطِي لكل نمط درجة تبعاً لدرجة تفضيله لها ، حيث يعطي العبارة الأكثر تفضيلاً لديه درجة (4) والأقل من ذلك يعطى (3) والأقل يعطى (2) ثم الأخيرة تعطى الرقم (1) .

وهناك عدد من المعايير التي يمكن الاستفادة منها لضبط اختبارات التفضيل المعرفي من حيث النتائج والمعالجات وهي كما يأتي :

أولاً: مجموع الدرجات التي يحصل عليها المتعلم في كل فقرة من فقرات اختبار التفضيل المعرفي (CPT) = 10 درجة وهي موزعة كالأتي :

4 (أربع درجات) على النمط الأول في تفضيل المتعلم .

3 (ثلاث درجات) على النمط الثاني في تفضيل المتعلم .

2 (درجتان) على النمط الثالث في تفضيل المتعلم .

1 (درجة واحدة) على النمط الرابع في تفضيل المتعلم .

ثانياً: مجموع درجة الفرد (المتعلم) في اختبار التفضيل المعرفي بالكامل =

(عدد فقرات الاختبار × 10). أي إذا كان عدد فقرات الاختبار (30 فقرة) فأن مجموع درجة المتعلم في الاختبار بالكامل = 300 درجة .

دراسات سابقة

لغرض الوضوح ارتأت الباحثة تقسيمها على ثلاثة محاور:

المحور الأول : دراسات تتعلق بأنموذج ايدي وشاير. المحور الثاني : دراسات تتعلق بالتفضيل المعرفي .

وفيما يأتي طرح للدراسات حسب التسلسل الزمني مع ذكر بعض التفاصيل لكل دراسة .

المحور الأول : دراسات متعلقة بأنموذج ايدي وشاير

– **دراسة روي وآندي** (**Raw,Andy,1998**) :استهدفت فعالية استعمال نموذج آدي وشاير في اسراع مهارات التفكير في الفيزياء لدى طلاب الثانوية العامة ببريطانيا وقد تكونت عينة الدراسة في مجموعتين احداهما تجريبية (114) طالباً وطالبةً وضابطة (103) طالباً وطالبةً .

–دراسة (صادق،2002) :استهدفت هذه الدراسة بحث فعالية نموذج (آدي وشاير) في تحصيل الفيزياء وتسريع النمو العقلي لطلاب الصف الثانوي في سلطنة عمان ، وتكونت عينة الدراسة من (81) طالبا من طلاب الصف الاول الثانوي قسموا الى مجموعة تجريبية (40)

[1] العتوم ،عدنان يوسف :علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق) ، الاردن ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،2004.ص

طالبا واخرى ضابطة (41) طالبا وقد اعتمدت هذه الدراسة في اجراءاتها على اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء في وحدة الطاقة الكهربائية من اعداد الباحث ، واختبار مراحل (بياجيه) للنمو العقلي المعرفي .

–دراسة (عوض الله، ايمان احمد،2008) هدفت الى (فعالية نموذج آدي و شاير(Adey & Shayer) في تسريع النمو المعرفي وتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الاحياء) وقد قامت الباحثة بتطبيق اختبار على (32) طالبة من طالبات الثانوية واعتمدت الباحثة على المنهج شبه التجريبي من خلال مجموعتين (التجريبية والضابطة) **المحور الثاني : دراسات متعلقة بالتفضيل المعرفي**

1. دراسة (ياسين،1999) : هدفت إلى معرفة (اثر تدريس المفاهيم الفيزيائية باستخدام خرائط المفاهيم و أنموذج هيلدا تابا في التفضل المعرفي لدى طلبة المرحلة الثالثة في فرع العلوم / كلية المعلمين الجامعة المستنصرية)، وبلغت عينة البحث (62) طالبا وطالبة اختار الباحث تصميماً تجريبياً مكون من المجموعتين التجريبيتين ذات الاختبار البعدي .

2. دراسة (الراوي ، 2006): هدفت إلى معرفة (اثر استخدام أنموذجي درايفر و ويتلي في التحصيل والتفضيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية– ابن الهيثم)، وأجريت هذه الدراسة في العراق، تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة موزعين بالتساوي على ثلاث مجموعات ولكل مجموعة (20) طالبا وطالبة مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة

3.دراسة (powett ، 2008) هدفت إلى معرفة (أنماط التفضيلات المعرفية لدى مدرسي العلوم وطلبتهم للمرحلة الإعدادية في مدينة لوس انجلوس)، و أجريت الدراسة في الولايات المتحدة ، وتكونت عينة الدراسة من (75) مدرساً ومدرسة و(104) طالب وطالبة وبواقع (30) مدرساً و(45) مدرسة و(50) طالباً و(54) طالبة

أولاً: منهج البحث اجراءاته : تم استعمال منهج البحث التجريبي كونه انسب المناهج الملائمة لأهداف البحث . اختار ت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعات المتكافئة ذوات الاختبار البعدي. كما في الجدول (1).

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
1	التجريبية	▪ العمر الزمني(بالأشهر). ▪ اختبار الذكاء.	انموذج Adey & Shayer	التحصيل – احتبار التفضيل المعرفي	▪ الاختبار التحصيلي ▪ احتبار التفضيل المعرفي
2	الضابطة		الطريقةالتقليدية		

تم تحديد مجتمع البحث واختيار عينته بالطريقة العشوائية المتمثلة بطالبات المرحلة الاولى في قسم الفيزياء– كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة للعام الدراسي(2016 – 2017) والبالغ عددهم (121) طالبة موزعين على اربع شعب دراسية هي (أ، ب ،ج ، د) قامت

الباحثة بالطريقة العشوائية ايضًا اختيار شعبة (**A1**) لتمثل المجموعة التجريبية وكان عدد الطالبات فيها (31) طالباً وطالبةً ، وشعبة (**B2**) تمثل المجموعة الضابطة وكان عدد الطلبة فيها (30) طالبةً.

ت	المجموعة	اسم المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات النهائي
1	المجموعة الأولى (التجريبية) انموذج تحفيز التفكير الذهني)	A1	31	1	30
2	المجموعة الثانية (الضابطة) (الطريقة الاعتيادية)	B2	30		30

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث(Equivalent of the Groups Research)

1 .العمر الزمني للطلبة مقاساً بالأشهر (Age of the students):

ويقصد به عمر الطالب بالأشهر حتى يوم بدء التجربة ، وتم إيجاد (الوسط الحسابي والانحراف المعياري) لأعمار الطلبة في كلتا المجموعتين باستخدام معادلة الاختبار التائي(t-test) .لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين المجموعتين ، وكما مبين في الجدول(2)

جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية

للعمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث

ت	المجموعة	الشعبة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية		
1	التجريبية	A	30	223.2	4.1221	0.9491	2	58	غير دالة إحصائياً
2	الضابطة	B	30	222.24	2.4335				

إذ بلغ المتوسط الحسابي لأعمار طالبات المجموعة التجريبية (223.2) شهراً بانحراف معياري (4.1221) والمتوسط الحسابي لأعمار المجموعة الضابطة (222.24) شهراً بانحراف معياري (2.4335) و للمقارنة بين المتوسطين استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) ، وقد بلغت قيمة (t) المحسوبة البالغة (0.9491) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2) ، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) أي إن مجموعتي البحث متكافئتان بالعمر الزمني .

2- الذكاء intelligence

اعتمدت الباحثة على اختبار(أوتيس-لينون) للقدرة العقلية العامة الذي أعده آرثر أوتيس وروجر لينون والمقنن من قبل(البدراني ، 2006). هو اختبار يتكون من (72) سؤالاً ، وتكون الاسئلة فيه عبارة عن جملة تليها ثلاث أو أربع أو خمس إجابات محتملة تمثل عبارات أو أشكال تزداد صعوبتها تدريجيا. طبق الاختبار على مجموعتا البحث وقد أظهرت النتائج أن القيمة الفائية المحسوبة (0.8329

) هي اقل من القيمة الفائية الجدولية (2) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجتي حرية (58) ، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتا في اختبار الذكاء وبهذا تعد مجموعتا البحث متكافئتين في متغير الذكاء ، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في متغير الذكاء

ت	المجموعة	الشعبة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية		
1	التجريبية	A1	30	41.3324	5.8392	0.8329	2	58	غير دالة إحصائياً
2	الضابطة	B2	30	42.442	4.4901				

رابعاً: مستلزمات البحث :

1. تحديد المادة التعليمية : المتمثلة بمحتوى مادة الكهربائية والمغناطيسية المعتمدة في جامعة الكوفة–كلية التربية للبنات– قسم الفيزياء– المرحلة الاولى للعام الدراسي (2016 – 2017) للفصل الدراسي الثاني وهي سبع موضوعات .

2. صياغة الاغراض السلوكية وتحديد مستوياتها : تم صياغة (148) غرضاً سلوكياً في ضوء محتوى المادة التعليمية ، اذ اعتمد الباحثة في صياغة الاغراض السلوكية على تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي اذ تم عرض الاغراض السلوكية ومستوياتها مع محتوى المادة الدراسية على الخبراء من ذوي الاختصاص في مجال طرائق تدريس الفيزياء والفيزياء.

3.إعداد الخطط التدريسية:

أعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية لطلبات مجموعتي البحث تم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من السادة المحكمين والمختصين في مجال طرائق تدريس الفيزياء واختصاصي الفيزياء .

خامساً: اداتا البحث : لتحقيق اهداف البحث قام الباحثان ببناء اداتي البحث المتمثلة بـ:

اولاً: الاختبار التحصيلي ثانياً: اختبار التفضيل المعرفي

اولاً: بناء الاختبار التحصيلي : وفيما يأتي توضيح مفصل لهذه الخطوات:

1. تحديد الهدف من الاختبار (Aim Identification From The Test)

تم تحديد المادة الدراسية وهي الموضوعات العلمية التي تدرس في مختبر الكهربائية.

2.تحديد عدد فقرات الاختبار: Identification Of Number Of Test Items

من خلال الاستعانة بعدد من أساتذة التخصص بالمادة العلميةوالخبراء من التدريسيين بتخصص طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وبعد ان تم الوصول إلى العدد النهائي للأهداف السلوكية الخاصة تم تحديد فقرات الاختبار بـ (50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وذلك بمراعاة الأهمية النسبية لكل من الأهداف والمحتوى كما سيرد ذكره لاحقاً ، حيث تم توزيع فقرات الاختبار التحصيلي بين مختلف أجزاء المادة العلمية .

3. صياغة فقرات الاختبار : Formulation of the test items

أعدت الباحثة الاختبار التحصيلي والمكون من (50) فقرة اختبارية حيث تم توزيع فقرات الاختبار التحصيلي بين مختلف أجزاء المادة العلمية وبين جميع الأغراض السلوكية المحددة بصورة متجانسة وتكون الاختبار من (35) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، و اما الفقرات المقالية فقد تضمن الجزء الثاني من الاختبار على (15) فقرة مقالية متنوعة وأعطيت لكل فقرة موضوعية درجة واحدة أما المقالية قد توزعت الأسئلة حسب أهمية السؤال بالاتفاق مع الخبراء . وبذلك ستكون الدرجة القصوى للاختبار التحصيلي (80) درجة منه (35) درجة للفقرات الموضوعية و(45) درجة للفقرات المقالية وعوملت الفقرات المتروكة معاملة الفقرات الخاطئة.

4. صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي:

تتضمن معلومات خاصة بالطالبة وعدد فقرات الاختبار وزمن الإجابة والدرجة الخاصة بالاختبار .

أ- تعليمات الإجابة عن الاختبار :

روعي في إعداد تعليمات الاختبار أن تكون مناسبة للعينة وسهلة الفهم وواضحة ، وقد تم إيضاح الهدف من الاختبار وعدد فقراته ومثالا توضيحياً عن كيفية الإجابة ، وطلب من أفراد العينة قراءة كل فقرة بعناية والإجابة عنها بأختيار الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح ووضعه أمام رقم الفقرة ، واعدت ورقة الإجابة الخاصة ليستخدمها المستجيبين عند الإجابة من دون أن يؤشروا على كراسة الاختبار.

أ- تعليمات مفاتيح تصحيح الاختبار :

1. تصحيح الفقرات الموضوعية .

2. تصحيح الفقرات المقالية .

تم تحديد درجة الاختبار بإعطاء درجة (واحدة) لكل إجابة صحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة (اجابة غير صحيحة) فضلا عن الإشارة إلى أن الفقرات المتروكة والفقرات التي تحمل أكثر من اختيار واحد أو التي لا تكون الإجابة عنها واضحة تعامل معاملة الإجابة الخاطئة لأنها تشير إلى عدم معرفة الطالبة للإجابة الصحيحة ، وجمع الدرجة الكلية لكل طالبة من خلال حاصل جمع الدرجات على الإجابات الصحيحة ، أما بالنسبة تصحيح فقرات الأسئلة المقالية إذ أعطيت الدرجات على وفق عدد خطوات الحل الصحيح ودرجة أهميته بالنسبة للإجابة الكلية التي تم اعتمادها

7.حساب الصدق (صدق الاختبار) Test validity

لغرض التحقق من صدق الاختبار قامت الباحثة بما يأتي:-

أ- الصدق الظاهري Face Validity

تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين والمختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس وعلوم الفيزياء لإبداء آرائهم بالنسبة إلى مواقف الاختبار وفقراته والحكم عليه و قامت الباحثة بعدد من اللقاءات الفردية مع بعض المحكمين لمناقشة المواقف والفقرات من حيث بنائها وصلاحيتها للقياس والاستماع إلى آرائهم والإفادة منها ، وأسفر ذلك عن تعديل بسيط وتحوير بعض الفقرات وأخذت الباحثة بمبدأ الإجماع في رأي الخبراء معيارا لصلاحية الفقرات واستخدمت الباحثة مربع كاي والنسبة المئوية لمعرفة نسبة صدق الاختبار والجدول (13) يوضح قيمة مربع كاي لاستخراج صدق المحكمين حول صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي

جدول (4) قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لاستخراج صدق الخبراء حول صلاحية فقرات اختبار التحصيلي

أرقام الفقرات	عدد الفقرات	عدد الخبراء	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية للموافقين	*كا2 سو	*كا2 الجد ولية	عند 0.05
3،، 4 ،5 ، 6، 7، 9، 10 ،11، 12، 13، 14، 15، 16، 17، 22،، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30 ، 31، 32، 33،39،40،47،48،49،50	50	30	30	صفر	%100	30	3.84	دالة إحصائيا
2,1,8,34.35،38،45،46	50	30	27	3	%90	19.2	3.84	دالة إحصائيا
36,37،،43،44،21، 18	50	30	25	5	13	83	3.84	صائ إحـ
20،42،42، 19	50	30	24	6	80	10.8	3.84	دالة إحصائيا

* تقارن بالقيمة الجدولية والبالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية ( ).

8. التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مرحلتين وهما كما يأتي :-

أولاً:- التطبيق الاستطلاعي الأول:

لغرض التأكد والتثبيت من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته ، وتحديد الوقت المناسب للاختبار ومدى فهم الطالبات لبدائل الإجابة ، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة (20) طالبة تم اختيارهن من مجتمع البحث في قسم الفيزياء وتبين أن المدة المطلوبة للإجابة عن الاختبار هي (60) دقيقة ، وبذلك اعتمدت الباحثة على هذا الوقت عند تطبيق الاختبار على عينة البحث عند إجراء التجربة ، ووجدت الباحثة من التطبيق الاستطلاعي أن الفقرات واضحة ومفهومة من جميع الطالبات .

ثانيا :-التطبيق الاستطلاعي الثاني

قامت الباحثة بأختيار عينة أخرى مكونة من (250) طالبة تم اختيارها من طلبة المرحلة الأولى-قسم الفيزياء- كلية التربية – جامعتي القادسية و بابل ، طبق الاختبار وبالتعاون مع كادر القسم ، وقد اختارت الباحثة العينة الاستطلاعية من جامعة القادسية و بابل لأنهما تقتربان كثيرا من خصائص عينة البحث وقد بلغَت الباحثة الطالبات بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وأشرفت بنفسها على التطبيق .

9. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار Test Item analysis

استفادت الباحثة من نتائج الاختبار المطبق على العينة الاستطلاعية الثانية المؤلفة من (250) طالبة تم اختيارها من طلبة المرحلة الأولى-قسم الفيزياء- كلية التربية – جامعتي القادسية وبابل الذي اجرت الباحثة ، و تم تحليل إجابات المجموعتين إحصائيا لإيجاد الآتي :-

أ- معامل الصعوبة للفقرات (Difficulty Factor for Items)

ولغرض معرفة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، من خلال تطبيق العلاقة الخاصة بمعامل الصعوبة على بيانات العينة الاستطلاعية .

ب- القوة التميزية للفقرات (Discrimination power of item) :

بتطبيق العلاقة الخاصة بالقوة التميزية تم احتسابها لكل فقرة إذ وجد أن جميع الفقرات مميزة

ج- فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية (Distracter effective of objective items)

باستخدام فعالية البدائل الخاطئة ، اتضح أن فقرات الاختبار التحصيلي كانت فعالة .

10. ثبات الاختبار Test Reliability .

وتم التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي (الاجابة المصوغة) باستخدام معادلة (CronbachAlpha) الفاكرونباخ وبلغ ثبات الاختبار ألتحصيلي (= α) . وهي قيمة مقبولة .

ومن جميع الإجراءات السابقة أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

ثانياً:-اختبار التفضيل المعرفي (C.P.T) (Cognitive Preference Test)

1. تحديد الهدف من الاختبار Aim Identification from the test .

للتحقق من فرضيات البحث المرتبطة بذلك تطلب من الباحثة بناء أداة البحث الخاصة بذلك والمتمثلة في اختبار التفضيل المعرفي (C.P.T) يهدف إلى قياس التفضيل المعرفي لدى طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة ج) .

2 . الاطلاع على اختبارات التفضيل المعرفي

اطلعت الباحثة على الأدبيات والبحوث وعدد من الدراسات السابقة التي تناولت هذا النوع من الاختبار لمراحل دراسية مختلفة في مجالات علمية مختلفة أيضا كدراسة (ياسين ،1999) ، ودراسة (المناصيري ،2006) ودراسة (الجنابي ،2007) ، ودراسة (الراوي ،2006) ، و دراسة (الحمداوي ،2010) .

3. مراجعة المنهج المقرر تدريسه للمرحلة الأولى في قسم الفيزياء في كلية التربية للبنات وبعض المصادر وكتب الفيزياء العامة والملزمات لغرض الاستفادة منها في صياغة فقرات الاختبار .

4. بناء فقرات التفضيل المعرفي :- (C.P.T)

اعتمدت الباحثة على تصنيف هيث (Heath) في إعداد اختبار التفضيل المعرفي في الدراسة الحالية ، والمكون من أربعة أنماط معرفية (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيقات) ، فقد تألف الاختبار من (30) فقرة وكل واحدة من هذه الفقرات تتضمن ظاهرة أو حدثاً أو رسماً يمثل معلومات علمية معينة، ويلي كل فقرة أربعة عبارات فرعية تتصل اتصالا وثيقا بموضوع الفقرة وتمثل كل منها نمطا من أنماط التفضيل المعرفي الأربعة، وكلها صحيحة علمياً، وهي كالآتي :

أ.نمط الاسترجاع Recall Type (جيرمز له بالحرف R) .

ب.نمط تكملة المعلومات Completing the information[Type (يرمز له بالحرف C) .

ج.نمط المبادئ Principle Type (جيرمز له بالحرف P) .

د.نمط التطبيقات Application Type (يرمز له بالحرف A) .

وقد رتبت العبارات في الفقرات المختلفة ترتيباً عشوائياً بحيث لا يوحي ترتيبها باستجابة معينة ،

4. تصحيح الاختبار :

درجة الطالبة في نمط معين = مجموع الدرجات المسجلة أمام العبارات الفرعية التي تمثل ذلك النمط في الاختبار . لا توجد علاقة بين هذه الدرجات الأربعة لان كل واحد منها يمثل نمطا معرفيا يختلف عن الأنماط الأخرى

6. صدق الاختبار Test Validity : تم التحقق من صدق الاختبار كالآتي :

ـ الصدق الظاهري Face Validity

تم عرض اختبار التفضيل المعرفي على مجموعة من المحكمين* والمختصين في مجال العلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس والقياس والتقويم وعلوم الفيزياء وفي ضوء آراءهم وملاحظاتهم تم التوصل إلى الصياغة النهائية لفقرات الاختبار البالغة (30) فقرة والجدول (10) يوضح ذلك .

قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لاستخراج صدق الخبراء حول صلاحية فقرات اختبار التفضيل المعرفي الرئيسة وعباراتها الفرعية

أرقام الفقرات	الفقرات	عدد الخبراء	الموافقون	الموافقون للموافقون المئوية	درجة الحرية	*كا^2		عدد الصحيح	
						دو	سو		
15، 14، 13، 12، 11، 10 ،9، 8 ،7، 6 ، 5، 4 ،3 25، 24، 23، 22، 21، 20، 19، 18، 17، 16، 30، 29، 28، 27، 26،	30	30	30	%100	1	3,84	30	إحصائيا	دالة
1	0	29	1	96,66			26,13	ص	٨
2		28	2	93,33			22,53		

* تقارن بالقيمة الجدولية والبالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1).

7. التطبيق الاستطلاعي للاختبار (C.P.T):

تم تطبيق اختبار التفضيل المعرفي على مرحلتين وهي كما يأتي :-

أولا :- التطبيق الاستطلاعي الأول : لغرض التحقق من وضوح فقرات الاختبار ووضوح تعليمات الإجابة وتحديد الزمن اللازم للإجابة عن جميع فقرات الاختبار طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية تم اختيارها من طالبات المرحلة الأولى- قسم الفيزياء- كلية التربية- جامعة القادسية وبلغ عددها (20) طالبة

ثانيا :- التطبيق الاستطلاعي الثاني: بعد التأكد من وضوح التعليمات طبق الاختبار مرة أخرى على عينة مكونة من (50) طالبة تم اختيارها من طالبات المرحلة الأولى- قسم الفيزياء- كلية التربية- جامعة القادسية لغرض حساب قوة تمييز فقرات الاختبار

* تضمن عرض الاختبار على المحكمين شرحا مفصلا عن طبيعة هذا النوع من الاختبارات وماهيتها.

8. تصحيح إجابات العينة الاستطلاعية .

بعد الانتهاء من إجراءات الاختبار للعينة الاستطلاعية اعتمدت الباحثة المعايير الخاصة بتصحيح هذا الاختبار حسب مفتاح التصحيح الذي أعدته لفقرات الاختبار وحسبت درجة كل طالبة في كل نمط من الأنماط الأربعة ولجميع الفقرات.

9. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار Test Item analysis

ـ قوة تمييز الفقرات Item power discrimination

تم حساب قوة تمييز فقرات الاختبار من خلال قدرته على التمييز بين الطالبات اللاتي يفضلن نمطا معينا بدرجة أعلى والطالبات اللاتي يفضلن النمط نفسه أيضا وبدرجة أدنى، إذ اعتمدت الباحثة معيار(التباين والاختلاف) في أنماط التفضيل المعرفي .

10. ثبات الاختبار(C.P.T) Test Reliability

و بما أن اختبار التفضيل المعرفي مكون من أربعة أقسام ، لكل منها نمط من الأنماط الأربعة فقد ارتأت الباحثة أن تقوم بحساب ثبات كل قسم من أقسامه بهدف التثبت حول سلامة بنائه ، وتم حساب معامل الثبات لاختبار التفضيل المعرفي بالطريقة آلاتية :-

ـ معادلة ألفا كرونباخ Cronbach Alfa

لقد استخرج معامل ألفا كرونباخ لكل نمط من أنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيق) فكانت قيمة ألفا كرونباخ لنمط الاسترجاع (0,79) وقيمة ألفا كرونباخ لنمط تكملة المعلومات (0,80) وأما قيمة ألفا كرونباخ لنمط المبادئ كانت (0,90) وقيمة ألفا كرونباخ لنمط التطبيق (0,75) والجدول (12) يوضح ذلك .

جدول (12) يبين معامل الثبات لأنماط التفضيل المعرفي الأربعة بأستخدام ألفا كرونباخ

النمط	نمط الاسترجاع	نمط تكملة المعلومات	نمط المبادئ	نمط التطبيق
معامل الثبات	0,79	0,80	0,90	0,75

يتضح من الجدول (12) أن معاملات الثبات لاختبار التفضيل المعرفي للأنماط الأربعة جيدة وكانت قيم معامل ألفا لها (0,77) فأكثر .وبهذا تم الإبقاء على جميع فقرات اختبار التفضيل المعرفي والتي تميزت بالموضوعية والصدق والقوة التمييزية والثبات .

11. الصيغة النهائية لاختبار التفضيل المعرفي :

بعد إتمام العمليات الإحصائية الخاصة باختبار التفضيل المعرفي أصبح اختبار التفضيل المعرفي جاهزاً للتطبيق

ثامناً: تطبيق أداتي البحث

1-الاختبار التحصيلي

2-تطبيق اختبار التفضيل المعرفي :

خامساً: الوسائل الاحصائية StatisTical means :

استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية التي تتفق مع اهداف البحث ذلك من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) .

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً شاملاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها على وفق الأهداف المرسومة للبحث مع تفسير علمي لنتائج البحث ومناقشتها .

أولاً: عرض النتائج :

1 – نتائج السؤال الأول: ما فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في تحصيل طالبات قسم الفيزياء ؟

ينبثق عن هذا السؤال الفرضية الاولى: من ملاحظة جدول (5) :

جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	32	23,55	4,61	62	5,59	2	دال
الضابطة	32	18,72	3,89				

يتبين أن هنالك فرقاً بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، ولبحث دلالة الفرق، طبق الباحثان الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين مما يدل على تفوق أداء طلبة المجموعة التجريبية واللذين درسوا باستعمال أنموذج (Adey & Shayer) على أداء المجموعة الضابطة واللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية، في التحصيل الدراسي.

٢– نتائج السؤال الثاني :

ما فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer)) في التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء ؟

عرض النتائج Results Presentation

1–عرض النتائج المتعلقة بالفرضيات الصفرية الخاصة بالتفضيل المعرفي : حللت بيانات اختبار التفضيل المعرفي لمعرفة الدلالة الإحصائية في الأوساط الحسابية لأنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيق) للدرجات التي أحرزتها طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) وسنعرض نتائج الفرضيات الصفرية المتعلقة بالتفضيل المعرفي كالآتي:–

أ– الفرضية الصفرية **لنمط الاسترجاع** : أظهرت نتائج اختبار التفضيل المعرفي كما في الجدول (5) يوضح ذلك .

جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لنمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	30	**66,5**	**3,88**	**58**	**10.49**	**2,04**	**دالة إحصائياً**
2	الضابطة	30	**82,4**	**4,77**				

هذا يعني إن الفرق في متوسط درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لنمط الاسترجاع ذا دلالة إحصائية ولمصلحة المجموعة الضابطة التي تدرس طالباتها على وفق الطريقة الاعتيادية على حساب المجموعة التجريبية التي تدرس طالباتها على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer).

ب– الفرضية الصفرية لنمط تكملة المعلومات :من نتائج اختبار التفضيل المعرفي الجدول يوضح ذلك (6).

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ودرجة الحرية لنمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
1	**التجريبية**	**30**	**80,33**	**3,53**	**30**	**4,21**	**2,04**	**دالة إحصائيا**
2	**الضابطة**	**30**	**74,64**	**4,46**				

يعني أن الفرق في متوسط درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لنمط تكملة المعلومات ذو دلالة إحصائية ولمصلحة المجموعة التجريبية التي درست طالباتها على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) على حساب المجموعة الضابطة التي درست طالباتها وفقاً للطريقة الاعتيادية .

ج– الفرضية الصفرية لنمط المبادئ ومن نتائج اختبار التفضيل والجدول (7) يوضح ذلك .

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية الجدولية والمحسوبة لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لنمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05)
						سوية المحسوبة	ولية الجدولية	
1	التجريبية	16	75,42	4,03	58	1,90	2,04	غير دالة إحصائيا
2	الضابطة	16	74,11	4,27				

هذا يشير إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية .

د– الفرضية الصفرية في نمط التطبيق ومن نتائج اختبار التفضيل و الجدول (8) يوضح ذلك .

جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية الجدولية والمحسوبة لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لنمط التطبيق لاختيار التفضيل المعرفي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	30	76,83	4,04	58	10,31	2,04	دالة إحصائيا
2	الضابطة	30	61.54	5,62				

وهذا يعني أن الفرق في متوسط درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لنمط التطبيقات ذو دلالة إحصائية ولمصلحة المجموعة التجريبية التي درست طالباتها على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني على حساب المجموعة الضابطة التي درست طالباتها وفقاً للطريقة الاعتيادية.

ثانيا : تفسير النتائج Exploration of the results

المحور الأول :- ثانياً: تفسير النتائج: أ – تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج(Adey & Shayer) على طلبة المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي ، وبهذا يتم رفض الفرضية الصفرية الأولى للبحث وقد عزت الباحثة هذه النتيجة إلى : تعرض الطلبة في المجموعة التجريبية للمواقف غير المألوفة بالتدريس غير التقليدية قد عملت على تشجيعهم على والبحث والاكتشاف لتميز المعلومات الصحيحة من غيرها و أنَّ طرح الأسئلة أثناء الدرس والمناقشة قد ساعدت الطلبة على التفاعل فيما بينهم من جهة ، و بينهم وبين المعلم من جهة اخرى مستخرجة ما لديهم من معارف ومعلومات سابقة، مع ربطها بالمعارف والمعلومات الحالية مما أدى إلى توسيع خبرة الطلبة ، وتوليد معلومات جديدة أكثر عمقا ، مما عزز ذلك من زيادة تحصيلهم المعرفي والمعلومات التي تضمنها الانموذج ، ولدراسة الموضوع على وفق الانموذج .

إنَّ التفاعل الواضح بين الطلبة ومشاركتهم الفاعلة في عملية التعلم و تعاونهم في أدراك المعارف و الحقائق الجديدة ، و يشجعهم على الحوار جعل البنى المعرفية لديهم أكثر تنسيقاً وتنظيماً، مما ساهم في زيادة التحصيل لديهم .

المحور الثاني : **تفسير النتائج المتعلقة بالفرضيات الصفرية الخاصة بالتفضيل المعرفي.**

لقد تباينت نتائج الفرضيات الصفرية الأربعة المتعلقة بمتغير التفضيل المعرفي وأنماطه الأربعة .

أ-أظهرت نتائج الفرضية الصفرية الأولى (أ) تفوق طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية على طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج ثيلين في نمط الاسترجاع ، إذ اتضح من الجدول (19) أن طالبات المجموعة الضابطة يفضلن هذا النمط بالمرتبة الأولى من بين الأنماط الأربعة وقد يعود ذلك إلى أن طالبات المجموعة الضابطة ومن خلال دراستهن للمعلومات العلمية التي تعرض في المختبر على شكل حقائق علمية ومفاهيم فيزياوية وكما هي مدونة في المنهج المقرر فأنها تحفظ عن ظهر قلب (الحفظ والتلقين) ومن ثم يعاد استرجاعها في الوقت الذي ترغب فيه الطالبة معرفة تلك المعلومات العلمية (الذاكرة المعرفية) وذلك عن طريق الخبرات السابقة ، دون أن يكون هناك حافز للتفكير وتمتاز فقرات اختبار التفضيل المعرفي بأنها تدور حول مفهوم ما وأن نمط الاسترجاع يشير إلى مضمون المفهوم أي ان الطالبات اظهرن تفضيلا معرفيا عاليا للتذكر

ب- أظهرت نتائج الفرضية الثانية (ب) تفوق طالبات المجموعة التجريبية في نمط (تكملة المعلومات) ، وقد يعود ذلك الى ان نمط تكملة المعلومات (التساؤل الناقد) كان محط اهتمام وتفضيل من قبل طالبات المجموعة التجريبية وبشكل ملحوظ ، إذ اتضح من الجدول (19) أن طالبات المجموعة التجريبية يفضلن هذا النمط بالمرتبة الاولى من بين الانماط الاربعة لعدة اسباب منها:- أن أنموذج تحفيز التفكير يعود الطالبات كيف يفكرنَّ لكونه من النماذج التدريسية التي تشجع المتعلمين على التفكير وتعلمه استكشاف واستمطار أفكار جديدة وتقديم أسئلة مفتوحة وأنشطة فكرية متنوعة .أن خطوات الأنموذج قد أثارت اهتمام الطالبات وجعلتهن أكثر فاعلية أثناء الدرس وأكثر اعتمادا على انفسهن والبدء بالبحث والاستقصاء عن المعلومات والرغبة في الاستطلاع العلمي والوصول إلى الهدف المنشود مما يؤدي ذلك الى اثارة جملة من التساؤلات التي تسهم في تنمية التفكير لديهن وهذا بدوره يجعل العملية التعليمية اكثر فاعلية استكمالاً لبناء عملية التعلم

ج- أظهرت نتائج الفرضية الثالثة (ج) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في (نمط المبادئ) وترى الباحثة أن هذه النتيجة تعود الى ان طريقة التدريس المستخدمة مع كل مجموعة كانت تؤدي في نتيجتها النهائية الى ان كل مجموعة فضلت نمط معين اكثر من غيره من الانماط الباقية ولهذا تقارب تفضيل المجموعتين لنمط المبادئ ، وقد يعود السبب ان المبادئ والمفاهيم الواردة في مادة الكهربائية طبقت بعناية متناسقة في كلا المجموعتين (التجريبية والضابطة)

د- أظهرت نتائج الفرضية الرابعة (د) تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات ، وقد يعود ذلك إلى أن التدريس على وفق أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) يركز في تنوع طريقة طرح الموضوعات الدراسية وأن التطبيقات العملية لموضوعات مادة الكهربائية أزادت من قدرة الطالبة على نقل وتصنيف المهارات في سياقات مختلفة ، وان الانموذج بخطواته المتعددة يركز ويشجع الطالبات على استكشاف الأفكار المتنوعة والحقائق والمفاهيم الجديدة وربطها ببيئة المتعلمين .

ثالثاً :-الاستنتاجات Conclusions

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

1. ملاءمة أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) مع موضوعات مادة مختبر الكهربائية التي تُدَرس أثناء التجربة لطالبات المرحلة الأولى في قسم الفيزياء .
2. فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في :(نمط تكملة المعلومات ونمط التطبيقات) وفي التحصيل
3. ساعد أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في تدريس مادة مختبر الكهربائية لما يوفره من مواقف تعليمية تثير اهتمام الطالبات وتساعدهن في استخدام عملية الاستقصاء في المشكلات التي تواجههن .
4. تباين الأنماط المعرفية لدى الطالبات بحسب النسب المئوية التي تم الحصول عليها.

رابعاً :- التوصيات Recommendations

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي :

1. استخدام أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في تدريس المواد في قسم الفيزياء.
2. إقامة برامج تدريبية وورش عمل لتدريب أعضاء الهيأة التدريسية على كيفية استخدام الإنموذج
3. الاهتمام ببناء اختبارات للتفضيل المعرفي للمواد العلمية الأخرى التي تدرسها الطالبات .
4. تضمين الاختبارات الشهرية والفصلية فقرات تكشف عن قدرة الطالبات في المستويات المعرفية لأنماط التفضيل المعرفي.

خامساً : المقترحات Suggestions في ضوء نتائج البحث واستكمالا له تقترح الباحثة

1. إجراء دراسة لمعرفة فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في تدريس التجارب العملية لمواد دراسية أخرى مثل الميكانيك، وعلى عينات مختلفة وفي مراحل دراسية أخرى كالمرحلة الثانية والثالثة والرابعة من مراحل قسم الفيزياء-كلية التربية .
2. استخدام نماذج أخرى وبيان أثرها في التفضيل المعرفي للطالبات في مادة مختبر الكهربائية.
3. القيام بدراسات أخرى حول استخدام أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في مراحل دراسية أخرى وفي أقسام أخرى كالكيمياء .
4. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين التفضيل المعرفي للطالبات وتفكيرهن الاستدلالي في مواد أخرى ومراحل دراسية مختلفة في قسم الفيزياء .
5. إجراء دراسة مقارنة بين أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) وبعض النماذج التدريسية الأخرى للوقوف على أيهما أكثر فاعلية في رفع مستوى التفكير الاستدلالي لطالبات قسم الفيزياء .

الملاحق :

ملحق العمر الزمني بالأشهر لطالبات مجموعتي البحث

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة ضابطة	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة ضابطة
1	227	1	224	1	52	1	41
2	228	2	223	2	40	2	48
3	215	3	225	3	50	3	50
4	229	4	230	4	38	4	41
5	230	5	230	5	48	5	47
6	220	6	231	6	39	6	54
7	213	7	232	7	52	7	37
8	231	8	228	8	49	8	49
9	229	9	223	9	40	9	53
10	233	10	220	10	44	10	48
11	233	11	229	11	61	11	39
12	232	12	222	12	49	12	41
13	226	13	229	13	38	13	39
14	237	14	227	14	48	14	54
15	233	15	226	15	53	15	55
16	228	16	226	16	44	16	43
17	227	17	228	17	41	17	47
18	220	18	225	18	55	18	39
19	216	19	231	19	57	19	56
20	237	20	228	20	40	20	44
21	235	21	229	21	52	21	39
22	233	22	218	22	39	22	45

ملحق درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

49	**23**	37	**23**	225	**23**	234	**23**
50	**24**	47	**24**	218	**24**	222	**24**
48	**25**	39	**25**	230	**25**	231	**25**
51	**26**	48	**26**	225	**26**	216	**26**
55	**27**	40	**27**	229	**27**	227	**27**
41	**28**	41	**28**	230	**28**	224	**28**
50	**29**	32	**29**	228	**29**	233	**29**
34	**30**	46	**30**	231	**30**	229	**30**

الوسط الحسابي =227.6 **الوسط الحسابي =**226.6367

الانحراف المعياري = 6.636368 **الانحراف المعياري =**3.808641 **الوسط الحسابي =**

45.132527 **الوسط الحسابي =** 46.57667

الانحراف المعياري = 7.285713 **الانحراف المعياري=**6.07245

ملحق أسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم الذين تمت الاستعانة وأماكن عملهم و نوع الاستشارة

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة			
				1	2	3	4
1	أ.د موفق عبدالعزيزالحسناوي	ط.تدريس الفيزياء	المعهد التقني / الناصرية	*	*	*	*
2	أ.د فاطمةعبدالأميرالفتلاوي	ط.تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد/ كلية التربيةج- ابن الهيثم	*	*	*	*
3	أ. د شيرين السيد إبراهيم	ط.تدريس علوم الحياة	جامعة المنصورة / كلية التربية	*	*	*	*
4	أ.د رعد شاكر عبيس	فيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*	*
5	أ.م.د مهدي علوان القريشي	ط.تدريس الفيزياء	جامعة واسط / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*
6	أ.د جلال شنتة آل بطي	ط.تدريس الفيزياء	جامعة ذي قار / كلية التربية	*	*	*	*
7	أ.م.د حسين نعمة الحسيني	ط.تدريس رياضيات	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات	*	*	*	
8	أ.م.عدنان عبد طلاك	ط.تدريس لغة عربية	مصر/ جامعة عين شمس	*			
9	أ.م.د فاضل محسن الميالي	علم النفس التربوي	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات			*	
10	أ.م.د علي صكر جابر	علم النفس التربوي	جامعة القادسية / كلية التربية			*	*

11	أ.م.د عبد السلام الزبيدي	قياس وتقويم	جامعة بابل / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*
12	أ.م.د.محمد جاسم الياسري	قياس وتقويم	جامعة بابل/كلية التربية الأساسية	*	*	*	*
13	أ.د صاحب نعمةعبد الواحد	فيزياء	جامعة الكوفة / كلية التربية المختلطة		*	*	*
14	أ..د راشد عويد كاظم	فيزياء	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات			*	*
15	أ.م.د خالدة حسين الميالي	فيزياء	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات		*	*	*
16	أ. م .د سليم عزارة حسين	فيزياء	جامعة القادسية / كلية الرياضيات وعلوم الحاسبات		*	*	*
17	أ. م .د.محسن طاهر الموسوي	ط.تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*	*

طبيعة الاستشارة :

1. الأغراض السلوكية **3. اختبار التحصيل**

2. الخطط التدريسية **4 . اختبار التفضيل المعرفي**

الاغراض السلوكية للمجال المعرفي(حسب مستويات بلوم)

ت	الأغراض السلوكية يتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من الدرس أن تكون قادرةً على أن:	المستوى	صالح	غير صالح	إلى أين
	الموضوع الاول **تحقيق قانون اوم**				
1	تذكر نص قانون اوم .	تذكر			
2	تعرف كل جزء من أجزاء القانون .	تذكر			
3	تكتب الصيغة الرياضية لقانون اوم .	تذكر			
4	تذكر الغرض من تجربة تحقيق قانون اوم .	تذكر			
5	تعرف المقاومات الخطية .	تذكر			
6	تفسر العلاقة بين التيار ر (I) وفرق الجهد (V) بالرسم البياني .	فهم			
7	تعد جدول خاص لقيم التيار (I) وفرق الجهد (V) .	فهم			
8	تستنتج العلاقة بين التيار والفولتية لموصل معدني .	تركيب			
9	تستنتج قانون اوم من خلال الرسم البياني .	فهم			
10	تطبق قانون اوم (R= V / I) في حل مسألة فيزيائية أخرى .	تطبيق			
11	تشتق قانون اوم الجزء الاول (R= V / I) بالرسم البياني	تحليل			
12	تقارن بين جهاز الفولتميتر وجهاز الأميتر من حيث الاستعمال وطريقة ربط كل منهما في الدائرة الكهربائية .	تحليل			
13	تقارن بين فرق الجهد المسلط والتيار المار في المقاومة .	تحليل			
14	تميز بين قيمة المقاومة الموجودة في قانون اوم وقيمة المقاومة المستخرجة من الرسم البياني .	تحليل			
15	تميز بين المقاومة الداخلية للأميتر والمقاومة الداخلية للفولتميتر	تحليل			
16	تصمم دائرة كهربائية من خلال استبدال المقاومة المتغيرة بصندوق للمقاومات .	تركيب			
17	تقوم مدى ملائمة استعمال جهازي الفولتميتر والأميتر لقياس فرق الجهد والتيار الكهربائي على التوالي .	تقويم			
18	تعطي رأيها في وجوب أن تكون مقاومة الفولتميتر كبيرة جدا .	تقويم			
19	تعلل ارتفاع سيل الالكترونات المارة خلال الموصل عند تسليط فرق الجهد بين طرفيها .	فهم			
20	تحدد مصادر الخطأ في تجربة قانون اوم أثناء عملها .	فهم			
21	تعرف كل جزء من أجزاء قانون اوم بأسلوبها الخاص	فهم			
22	تعطي رأيها حول استخدام المقاومات الثابتة والمتغيرة في المختبر .	تقويم			
	الموضوع الثاني				

دليل الألوان للمقاومات وطرق قياسها عملياً					
23	تعرف دليل الألوان للمقاومات .	تذكر			
24	تعلل سبب تلوين المقاومات بثلاث احزمة .	فهم			
25	تحسب قيمة المقاومة في التجربة .	تطبيق			
26	تعدد أنواع المقاومات في التجربة .	تذكر			
27	تعدد طرق حسب قيم المقاومات بأستخدام دليل الالوان .	تذكر			
28	تذكر استعمالات المقاومة .	تذكر			
29	تصمم مخطط لإيجاد قيمة المقاومة بالإستخدام المباشر لقانون اوم .	تركيب			
30	توضح نوع التيار والفولتية المقاسين في تجربة دليل الألوان .	فهم			
31	تتوصل إلى علاقة بين قياس المقاومة بدليل الألوان وقانون اوم .	تركيب			
32	تناقش طريقة قياس المقاومة بأستخدام جهاز الاميتر في تجربة دليل الألوان	فهم			
33	تميز بين الحزمة الذهبية والحزمة العديمة اللون في تجربة دليل الألوان .	فهم			
34	تستنتج العلاقة بين تجربة دليل الألوان وتجربة قانون اوم .	تركيب			
35	تصدر حكمها في استخدام الطريقة المناسبة من بين الطرق لقياس المقاومة في تجربة دليل الألوان .	تقويم			
36	تجزأ محتويات تجربة دليل الألوان إلى عناصرها الأولية .	تحليل			
37	تطبق قانون قياس المقاومة عملياً بأستخدام قانون اوم .	تطبيق			
38	تصدر حكماً على الطريقة الأكثر دقة لقياس المقاومات استنادا إلى نتائج التجربة .	تقويم			
39	تعلل سبب تلوين المقاومات بثلاث احزمة من الالوان المختلفة .	فهم			
40	تحدد نسبة الخطأ في المقاومات التي لها خمس حزم من الالوان .	تذكر			
41	تقارن بين كل طريقة من طرق حساب قيمة المقاومة .	تحليل			
42	توضح المبدأ الاساس لجهاز الاوميتر في قياس المقاومة عملياً	تذكر			
43	تميز بين جهاز الاوميتر والفولتميتر من حيث عمل كل منهما .	تحليل			
44	تقارن بين جهاز الاوميتر والفولتميتر من حيث عيوب كل منهما.	تحليل			
45	تذكرمكونات جهاز الاوميتر.	تذكر			
46	تعلل سبب ربط مقاومة متغيرة على التوازي مع مقياس التيار.	فهم			
47	تعلل سبب حدوث انحراف كلي لمؤشر الاوميتر عندما تكون ($R_x = 0$)	فهم			
48	توضح عدم اختلاف تدريجات الاوميتر عند ضبط المقاومة المتغيرة وتغيير قيمتها .	فهم			
49	تصدر حكما حول استخدام بطارية ذات جهد ثابت .	تقويم			
الموضوع الثالث					

المقاومة الداخلية لفولتميتر					
50	تعرف جهاز الفولتميتر .	تذكر			
51	تقارن بين جهاز الفولتميتر وجهاز الاميتر من حيث الوظيفة.	تحليل			
52	تذكر الغرض من تجربة طريقة بيانية لإيجاد مقاومة الفولتميتر .	تذكر			
53	ترسم مخطط بياني بين قيم المقاومة ومقلوب فرق الجهد .	تطبيق			
54	تعلل سبب ربط جهاز الفولتميتر على التوازي في الدائرة الكهربائية .	فهم			
55	تفسر العلاقة بين المقاومة (R) ومقلوب فرق الجهد (1/ V) من خلال الرسم البياني	فهم			
56	تستنتج ان مقاومة جهاز الفولتميتر (RV) يمكن ان تحسب عمليا من المقطع السالب .	تحليل			
57	تستنتج قانون لحساب قيمة مقاومة الفولتميتر.	فهم			
58	تطبق قانون قيمة مقاومة الفولتميتر في حل مسالة فيزيائية أخرى .	تطبيق			
59	تقارن بين جهاز الفولتميتر وجهاز الاميتر من حيث طريقة الربط .	تحليل			
60	تقارن بين قيمة مقاومة الفولتميتر (RV) المستخرجة نظريا" وقيمة مقاومة الفولتميتر المستخرجة عمليا"من الرسم البياني .	تحليل			
61	تصمم دائرة كهربائية من خلال استبدال جهاز الفولتميتر بجهاز الافوميتر.	تركيب			
62	تعطي رأيها في وجوب أن تكون مقاومة جهاز الفولتميترعالية .	تقويم			
63	توضح العلاقة بين قيم (1/ V) وقيم (R) المناظرة في التجربة.	فهم			
64	تقوم كفاءة جهاز الفولتميتر من حيث الاستعمال وطريقة الربط.	تقويم			
65	تعلل سبب إهمال المقاومة الداخلية للبطارية أثناء التجربة .	فهم			
66	توضح العلاقة بين القوة الدافعة الكهربائية وقيمة المقاومة المستخدمة R .	فهم			
67	تجزئ مكونات الدائرة الكهربائية المستخدمة.	تحليل			
الموضوع الرابع **قياس السعة لمتسعة والحثية لملف**					
68	ذكر الغرض من تجربة قياس السعة .	تذكر			
69	تذكر وحدة قياس سعة المتسعة .	تذكر			

70	تذكر وحدة قياس الرادة السعوية .	تذكر			
71	تقارن بين الرادة السعوية والرادة الحثية أثناء مرور التيار .	تحليل			
72	توضح العلاقة بين الرادة والتردد .	فهم			
73	تعلل سبب ربط الفولتية المسلطة على التوالي .	فهم			
74	تفسر العلاقة بين قيمة الرادة السعوية وتردد التيار الكهربائي .	فهم			
75	تعدد العوامل التي تعتمد عليها الرادة السعوية .	تذكر			
76	تميز بين المتسعة الثابتة والمتسعة المتغيرة .	تحليل			
77	تعدد العوامل التي تعتمد عليها المتسعة .	تذكر			
78	توضح تأثير سعة المتسعة على تردد التيار الكهربائي .	فهم			
79	تعلل مرور تيار كهربائي في المتسعة بالرغم من وجود عازل بين لوحي المتسعة .	فهم			
80	تطبق قانون قياس السعة (C) في حل مسألة فيزيائية أخرى.	تطبيق			
81	تتخذ قرارا بثبوت قيمة مناسبة لفرق الجهد في التجربة .	تقويم			
82	تحسب قيمة الميل من خلال الرسم البياني وتطبيقه في الصيغة الرياضية لقانون اوم .	تطبيق			
83	تطبق قانون اوم في قياس التيار المار في الدائرة.	تطبيق			
84	توضح بطريقتها الخاصة فائدة المتسعة .	فهم			
85	تعلل سبب وجوب ثبوث التيار المتناوب .	فهم			
86	تذكر الغرض من تجربة قياس الحث.	تذكر			
87	تذكر وحدة قياس الحث .	تذكر			
88	تذكر وحدة قياس الرادة الحثية	تذكر			
89	توضح كيفية نشوء رادة حثية عند تسليط فولتية متناوبة على الملف .	فهم			
90	توضح العلاقة بين الرادة الحثية والتردد .	فهم			
91	تفسر العلاقة بين قيمة الرادة الحثية وتردد التيار الكهربائي .	فهم			
92	تعدد العوامل التي تعتمد عليها الرادة الحثية .	تذكر			
93	تعدد العوامل التي تعتمد عليها حثية الملف	تذكر			
94	تعلل وجوب ضبط المحولة بحيث تصبح قيمة الفولتية المسلطة حدود (250KV) .	فهم			
95	تطبق قانون قياس الحث (L) في حل مسألة فيزيائية أخرى.	تطبيق			
96	تحسب قيمة الميل من خلال الرسم البياني وتطبيقه في الصيغة الرياضية لقانون اوم .	تطبيق			
97	تطبق قانون اوم في قياس التيار المار في الدائرة.	تطبيق			
98	توضح بطريقتها الخاصة فائدة المحث .	فهم			
99	تعلل سبب وجوب ثبوث التيار المتناوب .	فهم			

100	تقارن بين سعة المتسعة وحثية المحث .	تحليل			
101	تستنتج العلاقة بين عوامل الرادة السعوية والرادة الحثية .	تركيب			
	الموضوع الخامس **القدرة القصوى**				
102	تذكر الغرض من تجربة القدرة العظمى لمصدر كهربائي .	تذكر			
103	تذكر نص نظرية القدرة العظمى .	تذكر			
104	تطبق قانون القدرة المستهلكة في الحمل .	تطبيق			
105	تميز بين المقاومة الخارجية والمقاومة الداخلية .	فهم			
106	تشتق القدرة المستهلكة من المقاومة رياضياً .	تركيب			
107	ترسم العلاقة بين القدرة والمقاومة .	تطبيق			
108	تعطي رأيها حول وضوح الخطوات العامة للتجربة ومدى الاستفادة منها عملياً .	تقويم			
109	تفسر العلاقة بين القدرة (P) والمقاومة (R) من خلال الرسم البياني .	فهم			
110	تحدد نوع العلاقة بين المقاومة والقدرة بيانياً .	فهم			
111	تعلل تغير مقاومة الحمل بتغير القوة الدافعة الكهربائية .	فهم			
112	تشتق قانون القدرة العظمى للحصول على أعظم قدرة للمصدر.	تركيب			
113	تعطي رأيها حول عدم ثبوت القدرة التي يجهزها المصدر للحمل	تقويم			
114	تبين الشروط الواجب توفرها للحصول على اعظم قدرة	فهم			
115	تتوصل إلى علاقة بين القدرة ومقاومة الحمل .	تركيب			
116	تقارن بين المقاومة الداخلية والمقاومة الخارجية	تحليل			
117	تعلل سبب اشتقاق القدرة بالنسبة للمقاومة	فهم			
118	تقارن بين القدرة والحمل المطابق	تحليل			
	الموضوع السادس **العلاقة غير الخطية بين الفولتية والتيار المار خلال مقاومة ساخنة**				
119	تذكر نص قانون اوم .	تذكر			
120	تذكر الغرض من تجربة العلاقة غير الخطية بين فرق الجهد والتيار المار خلال مقاومة ساخنة .	تذكر			
121	توضح العلاقة بين قيمة المقاومة ودرجة الحرارة .	فهم			
122	تعدد العوامل التي تعتمد عليها المقاومة في التجربة .	تذكر			
123	تعرف المقاومة الخالصة .	تذكر			
124	تعلل استخدام التنكستن في المصابيح الكهربائية .	فهم			

125	تحسب العلاقة بين فرق الجهد المسلط والتيار المار من خلال قانون اوم في مسألة فيزيائية أخرى .	تطبيق			
126	تعدد العوامل التي تعتمد عليها قيمة الثوابت n،k .	تذكر			
127	تعرف المقاومة الخطية بأسلوبها الخاص .	فهم			
128	تبين العلاقة بين (لوغارتم I ولوغارتم V) من خلال الرسم البياني .	فهم			
129	تجزأ مكونات الدائرة الكهربائية في تجربة العلاقة غير الخطية بين فرق الجهد والتيار المار خلال مقاومة ساخنة .	تحليل			
130	تقارن بين طول المقاومة النوعية ومساحة مقطعها العرضي وقيمة المقاومة	تحليل			
131	تميز بين قيمة التيار وقيمة فرق الجهد في العلاقة الخطية والعلاقة غير الخطية من قانون اوم .	تحليل			
132	تميز بين المقاومة النوعية والمقاومة الكهربائية .	تحليل			
133	تتوصل إلى علاقة بين طول السلك الموصل وقوة الشد الميكانيكي .	تركيب			
134	تعلل عملية فقدان الطاقة عند زيادة مقدار التيار الكهربائي .	فهم			
135	تبين مدى ملائمة استعمال خويط التنكستن في المصابيح الكهربائية .	تقويم			
136	تصدرحكماً على ملائمة استخدام المعادن النقية في أجراء التجارب الكهربائية في المختبر .	تقويم			
137	تتوصل إلى طرق جديدة لقياس المقاومة النوعية رياضياً .	تركيب			
138	تطبق القوانين الفيزياوية لقياس المقاومة المتغيرة ودرجة الحرارة .	تطبيق			
139	تذكر الفرق بين نص قانون اوم الجزء الاول والجزء الثاني	تذكر			
	الموضوع السابع **الحث المتبادل**				
140	تذكر الغرض من تجربة الحث المتبادل .	تذكر			
141	تعرف الحث الذاتي .	تذكر			
142	تعرف الحث المتبادل .	تذكر			
143	تذكر خصائص الحث المتبادل للملفات	تذكر			
144	تعلل سبب تغير الفيض المغناطيسي داخل الملف .	فهم			
145	توضح بصيغة رياضية العلاقة بين الفيض المغناطيسي وشدة التيار الكهربائي	فهم			
146	تميز بين الملف الابتدائي والملف الثانوي عند مرور التيار.	تحليل			
147	توضح كيفية توليد المجال المغناطيسي عند مرور التيار بين الملفين	فهم			
148	تطبق قانون فاراداي في حل المسائل الفيزيائية .	تطبيق			
149	تقارن بين الحث المتبادل و الحث الذاتي للملفات أثناء مرور التيار .	تحليل			
150	تعرف معامل الحث الذاتي .	تذكر			

151	تعرف معامل الحث المتبادل .	تذكر			
152	تعدد العوامل التي تعتمد عليها قيمة معامل الحث المتبادل .	تذكر			
153	تعدد العوامل التي تعتمد عليها قيمة معامل الحث الذاتي .	تذكر			
154	تستنتج العلاقة بين عوامل الحث المتبادل والحث الذاتي .	تركيب			
155	تميزين معامل الحث المتبادل و معامل الحث الذاتي من حيث القانون.	تحليل			
156	تسمي وحدات قياس الحث الذاتي .	تذكر			
157	تسمي وحدات قياس الحث المتبادل .	تذكر			
158	تذكر نص القانون الرياضي لمعامل الحث المتبادل .	تذكر			
159	تقوم جهاز متعدد المقاييس ومدى ملائمته لقياس الحث المتبادل .	تقويم			
160	تتوصل إلى علاقة بين فولتية الملف الابتدائي وفولتية الملف الثانوي .	تركيب			
161	توضح سبب وجود إشارة سالبة في تيار الملف الأول I .	فهم			
162	ترسم مخطط بياني بين الفولتية والتيار.	تطبيق			
163	تبين العلاقة بين الميل والحث المتبادل .	فهم			
164	تحسب العلاقة بين الفيض المغناطيسي وشدة التيار رياضيا .	تطبيق			
165	تطبق قوانين الحث المتبادل في حل مسائل رياضية .	تطبيق			
166	تعطي رأيها حول معالجة مصادر الخطأ بالتجربة .	تقويم			
167	تربط بين فولتية الملف الثانوي وعدد لفاته وفولتية الملف الابتدائي وعدد لفاته بعلاقة رياضية في المحولة الكهربائية .	فهم			
168	تربط بين القدرة الخارجة من الملف الثانوي والقدرة الداخلة الى الملف الابتدائي بعلاقة رياضية في المحولة الكهربائية.	فهم			
169	توضح علاقة الفولتية المحتثة بشدة التيار .	فهم			
170	تعلل سبب استخدام أسلاك ذات مقاومة قليلة في المحولة الكهربائية .	فهم			
171	تذكر الأجزاء المؤلفة للمحولة الكهربائية	تذكر			
172	ترسم شكلاً إيضاحياً مبسطاً للمحولة الكهربائية.	تطبيق			
173	تعلل سبب وجود قلب حديدي مطاوع ذو صفائح معزولة عن بعضها البعض .	فهم			
174	تصنف المحولات الكهربائية.	تحليل			
175	تقارن بين المحولة الرافعة والمحولة الخافضة من حيث عدد لفات الملف .	تحليل			
176	تذكر خسائر القدرة في المحولة الكهربائية.	تذكر			
177	تفسر مبدأ عمل المحولة الكهربائية.	فهم			
178	تعبر عن كفاءة المحولة الكهربائية بصيغة رياضية.	تطبيق			

179	تبين سبب تقليل الفولتية .	فهم			
180	تبين سبب تولد فولتية محتثة في الملف الثانوي .	فهم			
181	تفسرسبب تساوي القوة الدافعة الكهربائية في كلا الملفين .	فهم			
182	تقارن بين المحولة الرافعة والمحولة الخافضة من حيث القانون	تحليل			
183	تستخدم قوانين المحولة الكهربائية في حل مسائل رياضية.	تطبيق			
184	تقارن بين المحولة الرافعة والمحولة الخافضة من حيث الخسائر الحاصلة.	تحليل			
185	تفسر العلاقة بين الفولتية المقاسة في الملف الاول (V1) كدالة للتيار في الملف الثاني (I2) من خلال الرسم	فهم			
186	تفسر العلاقة بين الفولتية المقاسة في الملف الاول (V2) كدالة للتيار في الملف الثاني (I1) من خلال الرسم	فهم			

فاعلية أنموذج تحفيز التفكير الذهني لـ (Adey & Shayer) في التحصيل
و التفضيل المعرفي لدى طالبات قسم الفيزياء

د.ايثار عبد المحسن قاسم المياحي

ملحق الاختبار التحصيلي

تعليمات الإجابة عن الاختبار التحصيلي

أسم الطالبة :

القسم :

الشعبة :

عزيزتي الطالبة .....

لديكِ اختبار لقياس التحصيل فيما درسته في مادة الكهربائية والمغناطيسية المكون من السؤال الاول ويحوي على (35 فقرة) من نوع الاختيار من متعدد (لكل فقرة اربع اجابات واحدة منها صحيحة فقط) والسؤال الثاني ويحوي على (15) فقرة مقالية حيث تتطلب الإجابة عن الفقرات الخطوات التالية :

1- كتابة الاسم والشعبة في الحقل المخصص لذلك .

2- الإجابة عن الأسئلة جميعها دون ترك .

3- الإجابة تكون على ورقة الإجابة المخصصة .

4- قراءة كل سؤال بدقة و تمعن وهدوء لكي يتسنى لكِ تنفيذ المطلوب .

5- للإجابة عن الفقرات اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة دائرة كما مبين في المثال وعلى ورقة الإجابة الخاصة .

ملاحظة مهمة :-

عزيزاتي الطالبات يجب اختيار إجابة واحدة فقط لكل فقرة . وتعامل الفقرة المتروكة وذات الاجابتين معاملة الفقرة الخاطئة .

المثال التوضيحي التالي يبين طريقة الحل .

- يرمز لجهاز الكلفانوميتر في الدوائر الكهربائية بالرمز :

أ- G ب- A ج- V د- R

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
*	✓			

مع تمنياتي لكن بالتوفيق

س 1:- ضعي دائرة حول الاجابة الصحيحة لكلِ مما يأتي :-

1-ينص قانون أوم على ان فرق الجهد بين طرفي سلك معدني يتناسب طرديا مع شدة التيار المار خلاله وذلك بثبوت :-

أ- المقاومة ب-درجة الحرارة ج-القدرة د-المقاومة النوعية

2- في موضوع دليل الألون والخاص بتحديد قيم المقاومة وقياسها عملياً لو كان لون الحزمة ذهبياً ، حينها تكون الدقة من القيمة المحتسبة هي :

أ- 4% ب- 10 % ج- 5% د- 2%

3- يكون ربط جهاز الاميتر في الدائرة الكهربائية على:

أ- التوازي والتوالي ب- التوازي مع الحمل ج-التوالي د- التوازي

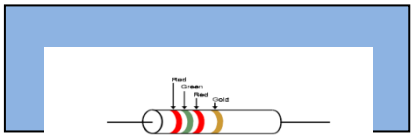
4.ان الفائدة العملية لجهاز الفولتميتر هي لقياس :

أ- المقاومة ب-التيار الكهربائي ج-فرق الجهد د-القدرة

5. تعرف المقاومة الكهربائية بانها الممانعة التي يبديها الموصل ضد:

أ-فرق الجهد ب- مرور التيار الكهربائي ج-المقاومة النوعية د-حرارة السلك

6- انظري وتأملي شكل المقاومة الكاربونية ادناه :



يصطلح على تلوين المقاومات بدلاً من كتابة قيمة المقاومة عليها ، ويعبر عن قيمة المقاومة بدلالة الالوان في شكل المقاومة الكاربونية بـ :

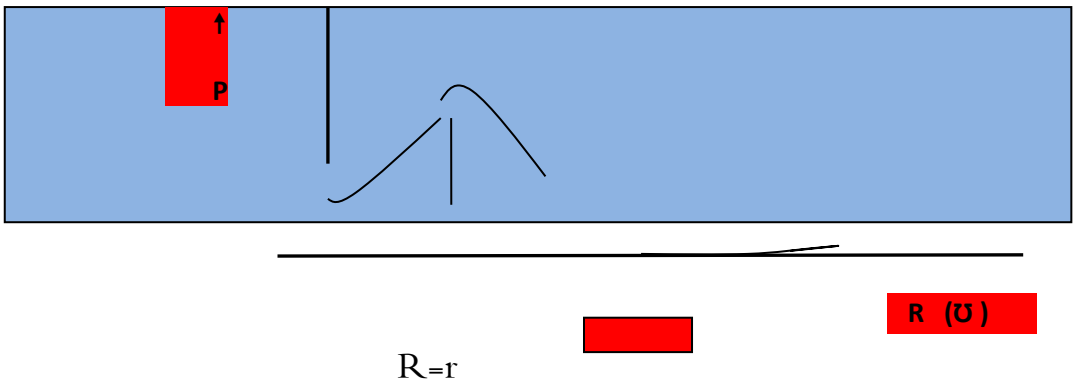
أ- حزمتان (اثنتان) من الألوان المختلفة ب- ثلاثة أحزمة من الألوان المختلفة

ج- أربعة أحزمة من الألوان المختلفة د- خمسة أحزمة من الألوان المختلفة

7- لتحقيق قانون اوم يفضل دوماً ان تكون مقاومة جهاز الفولتميتر:

أ-صغيرة ب-متوسطة ج-عالية د-عالية جدا

8- لاحظي الشكل البياني في أدناه ثم حدد ي الاستدلال العلمي الصحيح وهو ان:



أ-العلاقة بين المقاومة (R) والقدرة التي يجهزها المصدر للحمل (P) علاقة طردية. ب- القدرة التي يجهزها المصدر للحمل (P) تكون بأقصى ما يمكن عندما تكون مقاومة الحمل مساوية للمقاومة الداخلية للمصدر . ج- العلاقة بين فرق الجهد (V) والقدرة التي يجهزها المصدر للحمل (P) علاقة طردية.

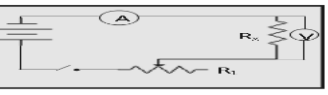
د-القدرة التي يجهزها المصدر للحمل (P) تكون بأقل ما يمكن عندما تكون مقاومة الحمل اكبر من المقاومة الداخلية للمصدر.

9 – العلاقة التناظرية للصيغة الرياضية لقانون أوم هي كالاتي :

أ- $R = V / I$ ب- $V = R / I$ ج- $I = V R$ د- $V = I / R$

10– وحدة قياس المقاومة الكهربائية هي:

أ–الامبير ب– الفولت ج– الاوم د– الواط



11– أنظري و تأملي الدائرة الكهربائية في أدناه واستنتجي ماذا يوضح الشكل المرسوم :

أ- دائرة كهربائية وقد ربط فيها الأميتر على التوالي، والفولتميتر على التوازي مع مقاومة مجهولة القيمة.

ب- دائرة كهربائية وقد ربط فيها الأميتر على التوازي، والفولتميتر على التوازي مع مقاومة مجهولة القيمة.

ج- دائرة كهربائية وقد ربط فيها الأميتر على التوازي، والفولتميتر على التوالي مع مقاومة مجهولة القيمة.

د- يمتاز الأميتر بكبر مقاومته ، أما الفولتميتر فهو ذو مقاومة عالية جداً.

12– بماذا تحكمين علمياً على العبارة الآتية : (يفضل دوماً ان مقاومة جهاز الاميتر تكون :

أ- صغيرة جدا ب- متوسطة ج- عالية د- عالية جداً

13– القانون الرياضي الذي يستخرج منه معامل الحث المتبادل هو :

أ- $V = M (I / dt)$ ب- $V = M$ ج- $M (d I / dt)$

د- $V = M (d I / dt)$

14– يقاس فرق الجهد بين طرفي سلك معدني بوحدات :

أ- الامبير ب- الاوم ج- الفولت د- الواط

15- **تستخدم المقاومة المتغيرة في الدوائر الكهربائية للتحكم في :**

أ. شدة المجال المغناطيسي ب- شدة التيار الكهربائي ج–الطاقة الحرارية د– الطاقة الالكترونية

16– نستنتج من الرسم البياني ان نوع العلاقة بين الرادة السعوية (XC) والتردد (F) هي :

أ- طردية ب- عكسية ج- دالة اسية د- دالة لوغارتمية

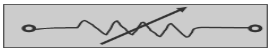
17– تعتمد عليها قيمة معامل الحث الذاتي على احد العوامل الاتية :

أ- ق.د.ك ب–المقاومة ج–التغير بالزمن د- المعدل الزمني لتغير التيار

18–اختاري الاستدلال الصحيح : (من خلال رسمك البياني بين فرق الجهد V والتيار (I) (في تجربة قانون أوم) نستنتج ان العلاقة بينما تكون :

أ- طردية ب–عكسية ج- قطع ناقص د- دالة لوغارتمية

19– يتمثل الرمز العلمي للمقاومة المتغيرة أدناه :



أ– R ب– A ج– Rh د– G

20–عند مرور تيار ذات شدة متغيرة في ملف يؤدي ذلك الى تغير الفيض المغناطيسي مما يولد فولتية محتثة ، وتدعى هده الظاهرة بـ :

أ– الحث الكهرومغناطيسي ب–الحث المتبادل ج–الحث الذاتي د–القوة الدافعة الكهربائية

21–يكون نوع العلاقة بين القدرة ومقاومة الحمل في حالة القدرة القصوى لمصدر كهربائي هي :

أ– طردية ب– تناسبية ج– عكسية د– لوغارتمية

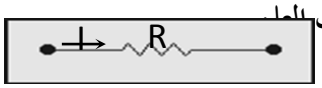
22– الشرط الواجب توفره للحصول على اعظم قدرة للمصدر هو (جعل مشتقة القدرة بالنسبة للمقاومة) :

أ– = صفر ب. =1 ج. = المقاومة الداخلية د– = المقاومة الخارجية

23–الرمز العلمي لجهاز الاميتر في اي دائرة الكهربائية هو :

أ – R ب– A ج– G د– V

24– تأملي الشكل ادناه والذي هو جزء من دائرة كهربائية و اصدري حكمك العلمي



يمثل الشكل :

أ– القدرة الكهربائية = (مربع التيار × المقاومة) ← $\mathbf{I}^2R$

ب– (الفولتية / مربع المقاومة) ← V / R^2

ج– (الفولتية / مربع التيار) ← $V / \mathbf{I}^2$

د– (مربع المقاومة / التيار) ← $R^2 / \mathbf{I}$

25– الرمز العلمي لجهاز الفولتميتر في الدوائر الكهربائية هو :

أ– A ب– V ج– Rh د– G

26– (إذا أصبح كل من فرق الجهد وشدة التيار الكهربائي ضعف ما كان عليه في دائرة كهربائية معينة) ، فحينئذ نتنبأ ان قيمة المقاومة الكهربائية :

أ– تزداد ب– تقل ج– لا تتغير د– ذات قيمة ثابتة

27– ركزي في العبارة الاتية :

(لا يعتمد مقدار ق.د.ك. المحتثة المتولدة في ملف المولد الكهربائي المتناوب) على:

ا– الزاوية بين العمود على مستوى الملف والمجال المغناطيسي.

ب–عدد لفات الملف ج– الفيض المغناطيس د–كثافة الشحنة الكهربائية لوحدة السطح

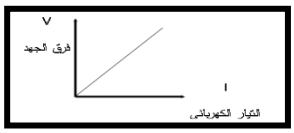
28– تكون القدرة الخارجة من الملف الثانوي في المحولة الكهربائية الرافعة :

ا– أقل من القدرة الداخلة في الملف الابتدائي

ب– اكبر من القدرة الداخلة في الملف الابتدائي

ج- القدرة الداخلة في الملف الابتدائي = القدرة الخارجة من الملف الثانوي

د- لا دخل للقدرة الداخلة والخارجة.



29- لاحظي الشكل البياني في أدناه ثم حدد ي الاستدلال العلمي الصحيح

أ.العلاقة بين فرق الجهد (V) والتيار الكهربائي (I) علاقة خطية في الموصل المعدني

ب-العلاقة بين فرق الجهد (V) والتيار الكهربائي (I) علاقة غير خطية في الموصل المعدني

ج- نحصل على قيم متساوية للتيار الكهربائي المار في دائرة كهربائية عند استخدام أسلاك مصنوعة من مواد مختلفة لها نفس الأبعاد.

د- شدة التيار الكهربائي في موصل معدني تتناسب عكسيا مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة الحرارة.

30- عند مرور تيار كهربائي في بعض المعادن يؤدي إلى تسخينها فتتوهج ، وبالتالي تتغير قيمة مقاومتها ، وخيوط التنكستن إحدى هذه المعادن ، اذن نستدل من ذلك أنها تستعمل في :-

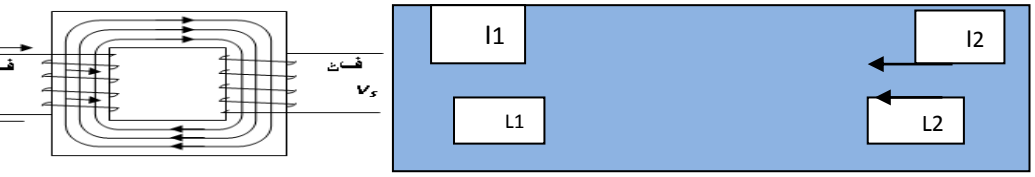
أ- المصابيح الكهربائية . ب- أنابيب التبريد .

ج- المحولات الكهربائية . د-فرشاة المولد الكهربائي .

31- لو ربطنا ملف مصنوع من سلك معدني جيد التوصيل للكهربائية بمصدر للتيار المستمر سوف ينشأ تيار كهربائي ومجال مغناطيسي في الملف ، والنحاس موصل جيد للكهربائية ، فعند ربط ملف مصنوع من مادة النحاس بمصدر للتيار فأنه ينشأ في الملف :-

أ- تيار متناوب ب- تيارمستمر ج- مجال كهربائي د- مجال مغناطيسي

32- انظري و تأملي الشكل أدناه : برأيك ماذا يمثل ؟



أ- يمثل الشكل نموذجاً مبسطاً لمحولة كهربائية . ب- يمثل الشكل نموذجاً مبسطاً لمحولة كهربائية خافضة

ج- النسبة بين جهدي الملفين الثانوي والابتدائي ليس كالنسبة بين عدد لفات الملفين الثانوي والابتدائي ، أي أن : (V ثانوي \ V أبتدائي) = (عد ثانوي \ عد أبتدائي) د- محرك كهربائي

33- إذا تغير الفيض المغناطيسي على ملف تولد بين طرفيه ق.د.ك. محتثة، وعليه نتنبأ في حالة زيادة كثافة الفيض المغناطيسي فإن ق.د.ك. المحتثة:

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير د- تتغير خواصها

أ- $\frac{V_2}{V_1}=\frac{N_2}{N_1}$ ب- $\frac{V_2}{N_2}=\frac{N_1}{V_1}$ ج- $\frac{N_1}{N_2}=\frac{V_1}{V_2}$ د- $\frac{V_2}{N_1}=\frac{V_1}{N_2}$

34- في المحولة الكهربائية : إذا كانت (N_1) ، (N_2) تمثل عدد لفات الملفين الابتدائي والثانوي على التوالي و (V_1) ، (V_2) تمثل فرق جهديهما على التوالي أيضاً. فإن العلاقة التناظرية التي تربط جهدي الملفين الابتدائي والثانوي بعدد لفاتهما هي :

35- العلاقة التناظرية لـ الصيغة الرياضية لقانون الرادة الحثية هي :

أ. $XL = 1/2\ \pi FC$ ب. $XL = 2\ \pi FL$ ج. $XL = FL$

د. $XL = 4\ \pi FL$

س2:- أجيبي عما يأتي :

1- ركزي على العبارة الاتية :

(تمثل شحنة المتسعة مقدار الشحنة التي يحملها أي لوح من الموصلين)

السؤال : فسري الاتي و بشكل موسع : (لماذا يتكون تيار كهربائي في دائرة المتسعة على الرغم من وجود عازل بين لوحي المتسعة)

2- عرفي دليل الألوان للمقاومات بأسلوبك الخاص .

3- اذا كانت مقاومة سلك معدني (4) اوم وفرق الجهد بين طرفي السلك هي (20) فولت احسبي التيار الكهربائي المار خلال السلك ؟

4- استرجعي في ذهنكِ المعلومات عن المقاومات الكهربائية وخصائصها في قانون اوم ثم حللي الموقف الاتي:(لماذا يفضل استخدام معدن التنكستن في المصابيح الكهربائية)

5- عللِ الآتي : (وجوب استعمال مفتاح كهربائي في الدوائر الكهربائية) ؟

6- قارني بين (المحولة الخافضة والمحولة الرافعة) من حيث عدد اللفات ؟

7- ارسمي الشكل الذي يوضح الدائرة الكهربائية الخاصة في تجربة القدرة العظمى لمصدر كهربائي .

8- اقرأي النص الاتي بتركيز :

في تجربة العلاقة غير الخطية بين فرق الجهد والتيار المار خلال مقاومة ساخنة (اذا تغير طول السلك للموصل بمقدار(ΔL) مرة نتيجة للتمدد الحاصل من التسخين و مرة نتيجة لتسليط شد ميكانيكي) .

السؤال : اصدري الحكم :

(برأيك هل تتغير قيمة المقاومة بنفس المقدار في الحالتين ؟

9- **اقرأي النص الاتي و حددي الفكرة الرئيسية بعبارة قصيرة من تعبيرك :**

هناك اختلاف في قابلية التوصيل الكهربائي للمواد المختلفة فقد يعاني التيار الكهربائي مقاومة كهربائية (**R**) حين يسري في مادة ما وتعتمد مقاومة سلك موصل على مقاومته النوعية وطوله ومساحة مقطعه العرضي وتمثل مقاومة الموصل = **مقاومته النوعية** × (**طوله \ مساحة**

مقطعه العرضي) وعند ثبوت فرق الجهد بين طرفي موصل يمكن التحكم بقيمة التيار الكهربائي المار فيه باستخدام المقاومة المتغيرة (الريوستات).

10– **(عند لف المحولات تستخدم أسلاك ذات مقاومة قليلة ، وقلب حديدي مطاوع ذو صفائح معزولة عن بعضها البعض في المحولة الكهربائية) ؟ فسري ذلك؟**

11–اقرأي النص الاتي وحددي الفكرة الرئيسية بعبارة قصيرة من تعبيرك :

ترتفع درجة حرارة الموصلات الناقلة للتيار الكهربائي إلى حد الانصهار إذا سرى خلالها تياراً أعلى من الحد المطلوب والحرارة المتولدة في موصل تتناسب طردياً مع مقاومة الموصل، ومع مربع التيار المار فيه، ومع الزمن الذي يستمر به التيار بسريانه في الموصل و تستخدم الفواصم الكهربائية (**المصهر، قاطع الدورة)** كوسائل أمن وحفاظ على الأجهزة الكهربائية في دائرة معينة و تصنع الموصلات الناقلة للتيار الكهربائي لتتحمل تياراً معيناً وتتولد حرارة عالية جداً قد تحرق العازل البلاستيكي المحيط بالسلك ، إذا بلغ التيار المار فيه أكبر من الحد المسموح به لذلك السلك.

12. قدمي مخطط توضيحي ترتيب انواع المتسعات الكهربائية .

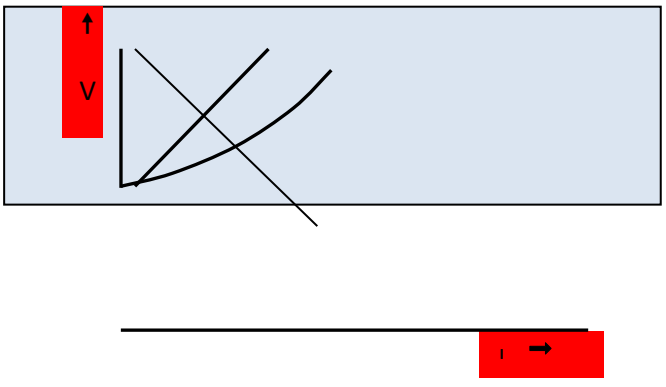
13– اذكري العوامل التي تعتمد عليها قيمة معامل الحث المتبادل .

14–اقرأي النص الاتي :

(العلاقة بين التيار المار في خويط التنكستن وفرق الجهد المسلط بين طرفيه علاقة غير خطية وهناك موصلات معدنية تكون فيها العلاقة خطية كما في الموصل المعدني).

السؤال : عليك القيام بصياغة سؤالاً واحداً من عندك يمثل هدفاً مرتبطاً لما فهمتيه من النص اعلاه والذي يوضح انواع العلاقة بين التيار وفرق الجهد :

15–لاحظي و تأملي الشكل البياني المتمثل في أدناه والذي يتضمن العلاقة بين(الفولتية والتيار) و يوضح الشكل ثلاث خطوط لثلاث حالات تفسر العلاقة بين الفولتية والتيار) :



السؤال : بعد ملاحظتكِ وتأملكِ للشكل البياني اعلاه : اعطي رايك على خاصية واحدة فقط لحالة واحدة او علاقة واحدة بين الفولتية والتيار التي يمثلها خط واحد من هذه الخطوط الثلاث في الشكل البياني المذكور .

المصادر العربية

1. أثر استخدام كل من أنموذجي درايفر وويتلي في التحصيل والتفضيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية ، الراوي ، ضمياء : (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن الهيثم ، 2006.، ص3 .
2. اثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل و دافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبا رلدى طلة الصف السابع في محافظة قلقيلية ، الشريف ،امل احمد 2007:جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين 2007ص 5-6 .
3. التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية، الكسباني ،محمد السيد علي،2008 ، دار الفكر العري، القاهرة . 2008ص 217)
4. التعليم الجامعي من منظور إداري ، العبادي ، هاشم فوزي ، ويوسف حجيم الطائي ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2011 . ص 25
5. العتوم ،عدنان يوسف :علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق) ، الاردن ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،2004.ص 287
6. علم النفس المعرفي، ط1، الزغول،عماد عبد الرحيم ورافع ناصر، الزغول:دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، .2003)
7. فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم لمعلمي الفصل الواحد "، دراسات في المناهج وطرق التدريس، توفيق، رؤوف عزمي :" مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة ، العدد)42(، 1997 .

المصادر الاجنبية

1. Learning Style performance astudey of graduted and graduated students" .(:486)
Ston.M.E" Dissertation Abstract In ternationall. Vol (12) No(4), 1986 .
2.Good,G.V, :Dictinaray of Education,3rd, mcgraw- Hill,ed.,new york, 1979,p.207