أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية

أمين عبدالمنعم أمين الشيخ

ماجستير في مناهج وطرق التدريس

كلية التربية

١٤٣٩هـ / ٢٠١٨م

أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدي طلاب الصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية

أمين عبدالمنعم أمين الشيخ

MEC161BS892

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التربية – مناهج وطرق التدريس

كلية التربية

المشرف:

الأستاذ المشارك الدكتور/ عمران أحمد مصلح

المشرف المساعد:

الأستاذ المساعد الدكتورة/ رقية ناجي إسماعيل الدعيس

رجب ١٤٣٩هـ / أبريل ٢٠١٨م

الاعتماد

تم اعتماد بحث الطّالب: أمين عبدالمنعم أمين الشيخ

من الآتية أسماؤهم:

The thesis of **Amen A.almonem Amen alshikh** has been approved
By the following:

المشرف

الاسم : الأستاذ المشارك الدكتور/ عمران مصلح

التوقيع:

المشرف المساعد

الاسم : الأستاذ المساعد الدكتورة/ رقية ناجي إسماعيل

التوقيع:

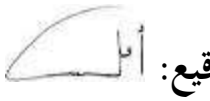
المشرف على التعديلات

الاسم : الأستاذ المساعد الدكتورة/ صفية ناجي إسماعيل

التوقيع:

رئيس القسم

الاسم : الأستاذ المشارك الدكتورة/ أمل محمود علي



التوقيع:

عميد الكلية

الاسم : الأستاذ المساعد الدكتورة/ صفية ناجي إسماعيل

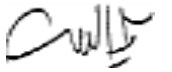
التوقيع:

عمادة الدراسات العليا

الاسم : الأستاذ المشارك الدكتور/ أحمد علي عبدالعاطي

التوقيع:

التحكيم

عضو لجنة المناقشة	الاسم	التوقيع
رئيس الجلسة	الأستاذ المشارك الدكتورة/ أمل محمود علي	
المناقش الخارجي	الأستاذ الدكتور/ علي محيي الدين عبدالرحمن محمد	
المناقش الداخلي	الأستاذ المساعد الدكتورة/ صفية ناجي إسماعيل	
ممثل الكلية	الأستاذ المشارك الدكتورة/ إيمان محمد مبروك قطب	

إقـــرار

أقر بأن هذا البحث من عملي وجهدي إلا ما كان من المراجع التي أشرت إليها، وأقر بان هذا البحث بكامله ما قدم من قبل، ولم يقدم للحصول على أي درجة علمية من أي جامعة أو مؤسسة تربوية أو تعليمية أخرى.

اسم الطالب: أمين عبدالمنعم أمين الشيخ

التوقيع: .....

التاريخ: .....

Declaration

I acknowledge that this research is my own work except the resources mentioned in the references and I acknowledge that this research was not presented as a whole before to obtain any degree from any university, educational or other institutions

Name of student	**Amen A.almonem Amen alshikh**
Signature	……
Date	……

حقوق الطبع

جامعة المدينة العالمية

إقرارٌ بحقوق الطّبع وإثباتٌ لمشروعية الأبحاث العلميّة غير المنشورة

حقوق الطبع ٢٠١٨ © محفوظة

أمين عبدالمنعم أمين الشيخ

أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدي طلاب الصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية

لا يجوز إعادة إنتاج أو استخدام هذا البحث غير المنشور في أيّ شكل أو صورة من دون إذن مكتوب موقع من الباحث إلا في الحالات الآتية:

١- الاقتباس من هذا البحث بشرط العزو إليه.

٢- استفادة جامعة المدينة العالمية بماليزيا من هذا البحث بمختلف الطرق، وذلك لأغراض تعليميّة، لا لأغراض تجارية أو ربحية.

٣- استخراج مكتبة جامعة المدينة العالمية بماليزيا نسخًا من هذا البحث غير المنشور، لأغراض غير تجاريّة أو ربحية.

أكدّ هذا الإقرار:

الاسم: **أمين عبدالمنعم أمين الشيخ**

التوقيع: .....

التاريخ: .....

شكر وعرفان

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن والاه ، ثم أما بعد.

أحمد الله العظيم الكريم على توفيقه في إتمام هذا العمل واسأله تعالى أن يجعله في موازين حسناتنا يوم العرض عليه أن ينفع به إنه ولي ذلك والقادر عليه، ولا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان والامتنان لجامعة المدينة العالمية بماليزيا ولله أسأل أن يجعلها دائما قبلة للعلم للنافع. كما أتقدم بجزيل الشكر للأستاذ الدكتور عمران مصلح المشرف على هذه الرسالة والذي كان لتوجيهاته وإرشاداته عظيم الأثر في إتمام الدراسة وإنجازها على الوجه الأكمل ،وأدعو الله أن يجعل ذلك في موازين حسناته أن يمعته بالصحة والعافية. كما أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان للأستاذ عبد العزيز البوسعد رئيس قسم العلوم بالإدارة العامة للتعليم بمحافظة الأحساء لدعمه الدائم والمستمر وصاحب فكرة الدراسة في جامعة المدينة بارك الله فيه.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان للأستاذ محمود أبو شاهين معلم اللغة العربية على دعمه ومساعدته المستمرة وسؤاله الدائم علي أثناء فترة الدراسة فضلًا عن مساعداته الجمة في تذليل العقبات التي واجهتني أثناء تلك الفترة.

ولايفوتني في هذا المقام أن أتقدم بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور حمدان الشامي على مساعدته وسعة صدرة في شرح كيفية بناء أدوات الدراسة فضلًا عن تفضله بتحكيمها.

كما أتقدم بجزيل الشكر للأساتذة محكمي أدوات الدراسة والذين أفادوا الباحث بملاحظات وتوجيهات قيمة كان لها الأثر العظيم في إتمام البحث وإخراج أدواته بالشكل المطلوب فلهم كل التحية والشكر والعرفان.

كما أتقدم بجزيل الشكر للأستاذ الدكتور أسامة عبد المقصود لمساعدته وجهده في توفير المراجع المطلوبة والذي لم يتواني عن ذلك ولم يتأخر يومًا عنه فله كل التحية والعرفان.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان للأستاذ الدكتور هشام فتحي لاستضافته للباحث في مقر جامعة الملك فيصل وإطلاع الباحث على أحدث الدراسات في مجال التربية وعلم النفس جعل الله ذلك في موازين حسناته.

إهداء ..

أهدي هذا الإنجاز المتواضع إلى :

- الروح التي اشتقت إليها كثيرًا .....

أمي الحنونة ووالدتي الغالية طيب الله ثراها.

- الظل الذي أوي إليه دائمًا .....

أبي الغالي أطال الله عمره ورزقني بره .

- شريكة العمر ورفيقة درب الدنيا .....

زوجتي العزيزة وفقني ربي لإسعادها .

- ثمرات الفؤاد وفلذات الأكباد نورا عينيا .....

ابنتي رنا وريم أصلحهما ربي وكتب لهم الهداية.

- الصرح التعليمي الذي أدين له بعظيم الفضل .....

أكاديمية الكفاح الأهلية زادها الله رفعةً وسموًا.

- كل من أسدى إلى نصحًا أو أنار لي دربًا .....

معلمي وزملائي جعل الله ذلك في موازين حسناتهم.

المستخلص

هدف هذ البحث إلى الكشف عن أثر استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي مقارنة بالطريقة التقليدي ،وتحقيقًا لأهداف البحث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ،حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثالث الثانوي بالمدارس الأهلية بمحافظة الأحساء في العام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ ،وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالب تم اختيارهم بالطريقة القصدية من مدرسة الكفاح الأهلية الثانوية بقسميها المقررات والفصلي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية وكان عدد طلاب كل مجموعة ٤٠ طالب،وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الدراسي من إعداد الباحث ، ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء ،وقد تم التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة بأكثر من طريقة ، وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا، ولاختبار صحة فروض البحث عولجت بياناته إحصائيًا باستخدام اختبار ت (T test) ومعامل ارتباط بيرسون استخدام معامل الارتباط الخطي Linear correlation لبيرسون، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجربية ،وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات استجابات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية ،كما اسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية دالة بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط ،وفي ضوء هذه النتائج أوصى البحث بضرورة تدريب المعلمين على استراتجيات التعلم النشط وتصميم المناهج لتتناسب وفلسفة التعلم النشط، كما أوصى البحث الباحثين بإجراء المزيد من الدراسات التي تبحث حول أثر استراتجيات التعلم النشط في متغيرات أخرى كالتفكير الناقد والتفكير الابتكاري.

ABSTRACT

The objective of this research is to detect the impact of Active learning strategies on third year secondary students' academic achievement and students' attitudes towards physics. to answer the research questions the researcher followed quasi-experimental approach with its former and post application of research Instruments, and the research population consisted of all third grade secondary students in the national schools in Ahsa in the academic year 1437/1438, the research sample consisted of 80 students were selected purposely from alkifah secondary school were divided into two groups, a control and experimental by simple random method . the research instruments were an academic achievement test in physics and students' attitudes scale towards physics . the validity and reliability of research Instruments has been confirmed more than one way . To make sure of the validity of the research hypothisis, the data has been statiscally treated by using the (T-Test) and Linear correlation Coefficient of Pearson, The search results showed:There are significant statistical difference between the average degree of the experimental group and the control group in the post application of academic achievement test in the direction of the experimental group.and There are significant statistical difference between the average degree of the experimental group and the control group in the post application of students' attitudes scale towards physics in the direction of the experimental group And There is connective relation between the of academic achievement of Physics subject and students' attitudes toward its for the third grade secondary students. After these results, the research recommended the need to train teachers on active learning strategies and design the curriculum to suit the philosophy of active learning. The research also recommended that researchers conduct further studies on the impact of active learning strategies in other variables such as critical thinking and innovative thinking.

قائمة المحتويات

الاعتماد ..... د

التحكيم ..... هـ

إقرار / DECLARATION ..... **و**

حقوق الطبع ..... ز

شكر وعرفان ..... ط

إهداء ..... ط

الملخص ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

ABSTRACT ..... ل

قائمة المحتويات ..... م

قائمة الجداول ..... ق

قائمة الأشكال ..... أ

الفصل الأول : خلفية البحث **٢**

مقدمة البحث : ٣

مشكلة البحث ٨

أسئلة البحث. ١١

فرضيات البحث. ١٢

أهداف البحث ١٢

أهمية البحث : ١٢

منهج البحث : ١٣

حدود البحث: ١٣

مصطلحات البحث: ١٤

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة.....١٦
أولًا : الأدب النظري ١٧
المبحث الأول : الفلسفة البنائية والتعلم النشط ١٧
تمهيد: ١٧
نشأة البنائية. ١٨
معنى النظرية البنائية. ١٨
مبادئ النظرية البنائية.....١٩
أسس النظرية البنائية.....١٩
مرتكزات النظرية البنائية. ٢١
نظرية بياجيه ٢١
مراحل النمو المعرفي عند بياجيه. ٢٢
التعلم النشط والنظرية البنائية.....٢٤
المبحث الثاني : التعلم النشط **٢٥**
مفهوم التعلم النشط.....٢٦
طبيعة التعلم النشط. ٢٩
أهمية التعلم النشط. ٢٩
أهداف التعلم النشط ٣١
أسس و مبادئ التعلم النشط. ٣٢
مكونات التعلم النشط ٣٣
عناصر التعلم النشط. ٣٤
خصائص التعلم النشط.....٣٥
استراتيجيات التعلم النشط. ٤٠

تصنيف استراتيجيات التعلم النشط. ٤٤
أولًا : استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة التمهيد للدرس. ٤٦
ثانيًا : استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة عرض الدرس. ٥٠
ثالثًا : استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة في ختام وتقويم الدرس. ٦١
شروط نجاح استراتيجيات التعلم النشط. ٦٤
المبادئ الواجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجيات التعلم النشط ٦٥
بيئة التعلم النشط. ٦٧
البيئة المعنوية للتعلم النشط ٦٧
عناصر بيئة التعلم النشط : ٦٨
مقارنة بين بيئة التعلم النشط والتعلم التقليدي. ٦٩
دور المعلم في التعلم النشط. ٧٠
دور المعلم في التعلم النشط مقابل دوره في التعلم التقليدي. ٧٥
دور المتعلم في التعلم النشط. ٧٦
دور المتعلم في التعلم النشط مقابل دوره في التعلم التقليدي. ٧٨
معوقات تطبيق التعلم النشط. ٧٩
مقترحات للتغلب على معوقات تطبيق التعلم النشط ٨١
المبحث الثالث : اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء. ٨٣
مفهوم الاتجاه. ٨٣
مكونات الاتجاه. ٨٤
خصائص الاتجاهات: ٨٥
وظائف الاتجاهات: ٨٥
خطوات تكوين الاتجاه. ٨٦

أنواع الاتجاهات(تصنيف الاتجاهات). ٨٧
أنواع الاتجاهات العلمية : ٨٧
قياس الاتجاهات. ٨٨
دور معلم الفيزياء في تنمية الاتجاهات العلمية : ٨٩
المبحث الرابع : منهاج الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية. **٩٠**
تمهيد: ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**
دورة التعلم الفعال. ٩٠
محتويات المنهاج. ٩٣
الأهداف العامة لتدريس منهج الفيزياء للمرحلة الثانوية. ٩٤
ثانيًا :الدراسات السابقة. **٩٥**
المحور الأول : الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد العلوم. ٩٦
المحور الثاني : الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد أخرى غير العلوم . ١٠٣
المحور الثالث : الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط واتجاه الطلاب نحو المادة. ١٠٧
التعليق العام على الدراسات السابقة. ١١٤
الفصل الثالث : منهجية البحث **١٢٣**
منهج البحث ١٢٤
مجتمع البحث.....١٢٥
عينة البحث ١٢٦
متغيرات البحث ١٣٠
أدوات البحث ١٣١
أولًا: اختبار التحصيل الدراسي. ١٣١
الخصائص السيكومترية للاختبار. ١٤٣

الخصائص السيكومترية لمفردات الاختبار. ١٤٦
ثانيًا: مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء. ١٤٨
صدق المقياس. ١٥١
تحديد الزمن المناسب للمقياس. ١٥٤
الصورة النهائية للمقياس. ١٥٤
الخطوات الإجرائية لتنفيذ تجربة البحث. ١٥٦
المعالجة الإحصائية لبيانات البحث. ١٥٩
الفصل الرابع: نتائج البحث **١٦٠**
أولًا إجابة السؤال البحثي الأول ١٦١
اختبار صحة الفرض الأول. ١٦٣
اختبار صحة الفرض الثاني. ١٦٤
ثانيًا إجابة السؤال البحثي الثاني ١٦٥
اختبار صحة الفرض الثالث. ١٦٦
اختبار صحة الفرض الرابع. ١٦٧
ثالثًا إجابة السؤال البحثي الثالث. ١٦٨
اختبار صحة الفرض الخامس ١٦٨
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات **١٧٠**
أولًا : ملخص نتائج البحث. ١٧١
ثانيًا: مناقشة النتائج وتفسيرها. ١٧٣
المراجع ١٨٠
الملاحق..... ١٩٣
ملحق رقم (١):موضوعات الوحدتين اللتان تم تدريسهم للمجموعتين الضابطة والتجريبية....١٩٣

ملحق رقم (٢):الأهداف السلوكية لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي...١٩٤

ملحق رقم (٣):قائمة بأسماء الأساتذة محكمي أدوات

البحث.....١٩٦

ملحق رقم (٤):معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار

التحصيلي.....١٩٧

ملحق رقم (٥): الصورة المبدئية لاختبار التحصيل

الدراسي.....١٩٨

ملحق رقم (٦):الصورة النهائية لاختبار التحصيل

الدراسي.....٢٠٣

ملحق رقم(٧):الصورة المبدئية لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة

الفيزياء.....٢٠٧

ملحق رقم (٨): الصورة النهائية لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة

الفيزياء.....٢١١

ملحق رقم (٩):خطاب تسهيل مهمة باحث.....

٢١٥

ملحق رقم (١٠):دليل المعلم لتدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي....٢١٦

قائمة الجداول

جدول (١,١) نتائج مقياس الاتجاه المبدئي نحو مادة الفيزياء ١٠

جدول (١,٢) استراتيجيات التعلم النشط ٤١

جدول (٢,٢) استراتيجيات التعلم النشط المستخدمة وفقًا لمراحل الدرس ٤٤

جدول (٣,٢) تصنيف استراتيجيات التعلم النشط ٤٥

جدول (٤,٢) مقارنة بين بيئتي التعلم النشط والتقليدي..... ٦٩

جدول (٥,٢) دور المعلم في التعلم النشط مقابل التعلم التقليدي..... ٧٥

جدول (٦,٢) دور المتعلم في التعلم النشط مقابل التعلم التقليدي..... ٧٨

جدول (٧,٢) محتويات مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي ٩٣

جدول (١,٣) توزيع مجتمع البحث على مكاتب التربية والتعليم (النظام الفصلي والمقررات) ١٢٥

جدول (٢,٣) توزيع أفراد عينة الدراسة ١٢٨

جدول (٣,٣) مواصفات العمر الزمني لأفراد عينة الدراسة ١٢٨

جدول (٤,٣) نتيجة اختبار (ت) للفرق بين متوسطات أعمار أفراد عينة الدراسة ١٢٩

جدول (٥,٣) نتيجة اختبار (ت) للفرق بين متوسطات درجات التحصيل الدراسي القبلي ١٣٠

جدول (٦,٣) تحليل المحتوى المعرفي لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ١٣٣

جدول (٧,٣) نقاط الاتفاق والاختلاف في تحليل المحتوى ١٣٤

جدول (٨,٣) تصنيف الأهداف السلوكية لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ١٣٦

جدول (٩,٣) نتائج عملية تصنيف الأهداف في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ١٣٧

جدول (١٠,٣) محتوى الوحدتين وعدد صفحات كل درس وعدد الأسئلة ١٣٩

جدول (١١,٣) مستويات الأهداف وأعدادها في الوحدتين محل الدراسة.....١٤٠

جدول (١٢,٣) عدد فقرات ودرجات الاختبار التحصيلي ١٤١

جدول (١٣,٣) معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية.....١٤٤

جدول (١٤,٣) توزيع الدرجات على مقياس اتجاه الطلاب نحو المادة. ١٥٠

جدول (١٥,٣) معامل الارتباط بين كل عبارات ومجموع درجات عبارات المقياس.....١٥٢

جدول (١٦,٣) معامل الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية لبُعدها داخل المقياس.....١٥٣
جدول (١٧,٣) أرقام العبارات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء.....١٥٥
جدول (١,٤) متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي ١٦٢
جدول (٢,٤) قيمة ت لبحث الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي ١٦٣
جدول (٣,٤) نتائج اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ١٦٤
جدول (٤,٤) اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات استجابات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الاتجاه قبل وبعد تطبيق تنفيذ تجربة البحث.....١٦٦
جدول (٥,٤) قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء ١٦٧
جدول (٤,٦) العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الفيزياء في التطبيق البعدي ١٦٩

قائمة الأشكال

شكل رقم (١) مخروط الخيرة لـ ديل ٣١
شكل (٢) أقسام دورة التعلم الفعال..... ٩٢
شكل (٣) عدد الدراسات السابقة في كل مرحلة من المراحل التعليمية. ١١٧
شكل (٤) عدد الدراسات السابقة في كل مادة دراسية. ١١٨
شكل (٥) أدوات الدراسة ومدى تكرارها في الدراسات السابقة ١١٩
شكل (٦) التصميم التجريبي لخطوات البحث.....١٢٤
شكل (٧) الخطوات الإجرائية للبحث ١٥٦
شكل (8) متوسط درجات المجموعات في اختبار التحصيل الدراسي القبلي والبعدي.....١٦٣

الفصل الأول : خطة البحث

- ❖ مقدمة البحث
- ❖ مشكلة البحث
- ❖ أسئلة البحث
- ❖ فرضيات البحث
- ❖ أهداف البحث
- ❖ أهمية البحث
- ❖ حدود البحث
- ❖ مصطلحات البحث

مقدمة البحث:

إن التطورات العلمية الهائلة والطفرة التكنولوجية التي شهدها القرن الحادي والعشرين في جميع المجالات قد انعكست بلا شك على عمليتي التعليم والتعلم؛ الأمر الذي أدى إلى تطور كبير في العملية التعليمية من جميع الجوانب، وكان لجانبي المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم النصيب الأكبر من هذا التطور، حيث انصبت الأبحاث في مجال التربية وعلم النفس على تطوير واستحداث طرق واستراتيجيات جديدة للتدريس تواكب هذا التطور.

و يشير جابر (١٩٩٩) إلى اهتمام الدول المتقدمة بنظامها التعليمي ومقوماته حيث أولت هذه الدول اهتمامًا كبيرًا للمعلم باعتباره المسؤول الأول عن نجاح أو فشل النظام التعليمي بأكمله ، ويشير أيضا إلى أن مستقبل التربية أو النهوض بمهنة التعليم بصفة عامة مرهون بمستوى المعلم ، ولذا عُقدت الكثير من المؤتمرات ونُظمت العديد من الملتقيات من أجل بلورة استراتيجية معينة تساعد في مواكبة الأنظمة التعليمية لهذا التقدم التقني والتكنولوجي والتدفق المعرفي الذي يؤثر على جميع جوانب الحياة ، وباعتبار المعلم جزء من المنظومة المتكاملة للنظام التعليمي ، وحيث إن الهدف الأساسي للتعليم في المدرسة في مختلف المراحل التعليمية هو مساعدة الأفراد على التعلم ، وما لم يكن التعلم محور تركيزه على المتعلم وأنشطته ؛ فإنه لن يحدث تعلم أو قد يحدث عرضًا.

ويأتي في طليعة محاور الاهتمام والتغيير بعد الاهتمام بالمعلم وإعداده –يأتي–الاهتمام بطرق واستراتيجيات التدريس، والانتقال من الطرق التي تركز على المعلم إلى التركيز على المتعلم وجعله محورًا لعملية التعلم.

وقد صنف جابر (٢٠٠٥) طرق التدريس على أساس اهتمامها بنشاط المتعلم إلى:

١–طرق تدريس لا تركز على نشاط المتعلم مثل طريقة المحاضرة.

٢–طرق تدريس تركز جزئيا على نشاط المتعلم مثل طريقة الحوار والمناقشة، والطريقة السقراطية.

٣–طرق تدريس تهتم بالتفكير في عرض المحتوى التعليمي مثل الطريقة الاستقرائية والطريقة الاستنتاجية.

٤–طرق تعليم تهتم بالمشكلات التعليمية وتخضعها للبحث العلمي وطرائق التفكير مثل الطريقة الاستقصائية، وطريقة حل المشكلات.

٥-طرق تعليم تهتم باستخدام تقنيات – فنيات – الدراما الاجتماعية مثل طريقة تمثيل الأدوار، وطريقة القصة، وطريقة المحاكاة.
٦-طرق تدريس تعتمد بشكل أساسي على نشاط المتعلم الذاتي، مثل طريقة التعلم المبرمج.

ورغم تنوع طرق التدريس وتعددها إلا أن طريقة المحاضرة وما شابهها من الطرق التي تركز على المعلم دون المتعلم مازالت هي المسيطرة على واقعنا التدريسي حيث يرى البوهي (٢٠٠١،ص٢٤٠) أن واقع التدريس الحالي بالنسبة لتدريس مواد العلوم في مدارسنا لا يتماشى مع الأهداف المرصودة ، فما زال المعلمون يستخدمون طرق التدريس التقليدية التي تركز على المعلم وتجعله مركز الثقل في الصف ، وتجعل المتعلم سلبي لا دور له ، يتلقى المعلومات ويتلخص دوره فقط في حفظ واستظهار ما هو موجود في الكتاب المدرسي ، حيث المهم هو المعلومة فقط ، وليس طريقة التفكير والبحث العلمي الصحيح المكتمل الأركان.

وقد سبقه في الإشارة إلى ذلك حيدر (١٩٩٨، ص ٥٩٣) حيث أكد أن تعليم العلوم في الدول العربية يفتقد إلى التركيز على المتعلم وأنشطته المختلفة و ذلك بقوله: " إن المتتبع لواقع تعليم العلوم يجد أنه يتصف بالكثير من الصفات غير المرغوب فيها ، والتي تتفاوت من بلد لآخر " و يضيف المطرفي (٢٠٠٧) أن هناك عموميات يتصف بها تعليم العلوم في العديد من دول العالم من أهمها : التشجيع على حفظ الحقائق غير مترابطة ، ونقص في ربط الحقائق بمفاهيم أو أطر مفاهيمية عامة ، والتأكيد على مصطلحات قد لا يستخدمها المتعلمون بعد إكمال موضوع الدرس ، ونقص في الدروس الاستقصائية ، وعدم اهتمام بربط المحتوى بحياة المتعلم.

ولا تهتم معظم المدارس بتنمية المهارات المختلفة، وتربية عادات العقل القائمة على الاستفسار بل إن مهمة معظم المدارس الحالية هي تدريس مجموعة من المهارات الأساسية لا تخدم احتياجات المجتمع الحديث حيث يذكر بدوي (٢٠١٠، ص ٢٥) أن " معظم مدارسنا تركز على تدريس مجموعة من المهارات الأساسية التي لا تخدم احتياجات المجتمع الحديث، تقليديًا تشدد المدارس على تراكم المعلومات، ولا تؤكد على تنمية المهارات أو تربية عادات العقل القائمة على الاستفسار."

ويؤكد عواد، زامل (٢٠١٠) أن نتائج الأبحاث مؤخرًا بينت أن طريقة المحاضرة والطرق التقليدية التي

يُقدم فيها المعلم المعارف ويستمع المتعلمون خلالها إلى ما يقوله المعلم هي السائدة، كما تبين أن هذه الطرق لا تسهم في خلق جو تعلم حقيقي، ولذلك ظهرت دعوات متكررة إلى تطوير طرق تدريس تشرك المتعلم في تعلمه.

ولتغيير النظرة السابقة والانتقال من تعليم العلوم إلى تعلمها ونقل المتعلم من الدور السلبي إلى الدور الإيجابي في عملية التعليم والتعلم، لابد له أن يمارس مهارات التعلم بنفسه، فالمتعلم لن يكون مبدعا، يمتلك مهارات التفكير السليم إلا إذا قام بممارسة عملية التعلم بنفسه.

ويرى سلامة (٢٠٠٢) أنه لا يمكن للمتعلم أن يبدع مالم يكن متفتح الفكر، لديه من المهارات والاتجاهات التي تمكنه من التفكير السليم، والعمل المستمر؛ ولا يكون ذلك إلا بممارسة التعلم، وذلك يحدث تمامًا في التعلم النشط.

ويضيف منسي (٢٠٠٣) في الزايدي (٢٠٠٨، ص ١٨) أن الإنسان لا يتعلم إلا بما يمارسه بنفسه من مهارات وأن أحد الأهداف الأساسية للتعلم أن يتعلم الطلاب كيف يتعلمون وكيف يكونون فاعلين ونشيطين بحيث يعتمد التعلم على المتعلم نفسه، فيصبح محور العملية التعليمية؛ لذلك كان لابد من إيجاد طريقة تدريس تتوافق والتوجه التربوي نحو جعل المتعلم أكثر نشاطًا يسعى إلى الحصول على المعلومة بما يخدم المتعلم ويعلمه كيف يفكر، ويبدع ويحفز طاقاته الكامنة.

وأيدهم في ذلك كثير من الباحثين والتربويين مثل كوافحة (٢٠٠٧) الذي يرى أن التعلم يكون فعالًا عندما يكون المتعلم مشاركًا إيجابيًا، ونشطًا في أثناء التعلم، فنشاط المتعلم يعد حاليًا من الأمور الأساسية والجوهرية في عملية التعلم.

وللتغلب على سلبيات الطرق التقليدية في تعليم العلوم وتلافيها؛ سنجد أن تعليم وتعلم العلوم كان بحاجة إلى إقرار توجهات جديدة وتبني نظريات وفلسفات عصرية، وانتهاج أساليب وطرائق حديثة لتفعيل تعليم وتعلم العلوم بمراحل التعليم المختلفة، وهذا يقتضي التركيز في تعليم وتعلم العلوم على الجوانب التالية التي ذكرها الباز (٢٠٠١) وهي:

١-تدريس العلوم كعملية استقصائية.
٢-تزويد المتعلم بمهارات التفكير المختلفة.
٣-تحقيق التكامل في خبرات المتعلم.
٤-تنشيط الابتكار لدى المتعلم.

٥-تعميق قدرة المتعلم على التفكير العلمي والناقد.
٦-تكوين اتجاهات إيجابية نحو العلوم. (المطرفي ٢٠٠٧).

ونتيجة لما سبق ظهرت مجموعة من الاتجاهات الحديثة والحركات الإصلاحية في تدريس العلوم بصفة عامة تركز على المتعلم بوصفه محورا للعملية التعليمية حيث يري زيتون (٢٠١٠) أن هذه الاتجاهات والحركات الإصلاحية في تدريس العلوم كلها تتفق في الجودة والنوعية في التدريس الفعال للعلوم الذي يتفق مع الرؤية المستقبلية البعيدة المحددة في هذه الوثائق الإصلاحية لتطوير التدريس. وتتضمن جودة تعليم ونوعيته، ما يجب على المتعلم أن يعرفه ويكون قادرًا على عمله وأدائه، وجودة برامج العلوم، ونوعية استراتيجيات تدريسها.

ومن هذه الفلسفات والنظريات التي أقرت وثبتت فاعليتها في تعليم العلوم؛ فلسفة النظرية البنائية أو التعلم البنائي حيث يرى النجدي، سعودي، راشد (٢٠٠٥) أن "البنائية تعود إلى مجموعة من النظريات التي تهتم بطبيعة المعرفة، والصفة المشتركة بين هذه النظريات هو الاعتقاد السائد بأن المعرفة تتولد من الأشخاص وتتأثر بمعتقداتهم وثقافتهم على العكس من النظرية السلوكية التي تعتمد على أن المعرفة توجد خارج الفرد وغير معتمدة عليه".

وتعد استراتيجيات التعلم النشط بمختلف أنواعها وطرقها من الاستراتيجيات التي تعتمد في جوهرها على النظرية البنائية.

وفي هذا الصدد قام الباحثون وعلماء التربية بإجراء المزيد من الدراسات لإثبات العلاقة الإيجابية بين استخدام الاستراتيجيات والتوجهات الحديثة التي تركز على المتعلم وتهتم بميوله وقدراته واحتياجاته والتحصيل الدراسي من جهة وأيضًا التفكير الابتكاري والاتجاهات والميول العلمية من جهة أخرى ؛ ومن هذه الدراسات دراسة كل من ويلكه ٢٠٠٣ (wilke, 2003) التي كانت تهدف إلى تعرف أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي وإثارة الدافعية والفاعلية الذاتية لدى طلاب الفرقة الأولى في تخصص علم وظائف الأعضاء في جامعة أنجيلو في ولاية تكساس (Texas Stat) لأمريكية ، ودراسة القدومي ٢٠٠٧ والتي حاولت تعرف أثر التعلم من خلال اللعب في التحصيل الدراسي والاحتفاظ في مادة اللغة الإنجليزية، لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧

التي حاولت الكشف عن أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ، ودراسة الأسطل ٢٠١٠ التي هدفت إلى تقصي أثر تطبيق استراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة التاريخ وتنمية تفكيرهم الناقد ، ودراسة حلس ٢٠١١ التي حاولت الكشف عن أثر استخدام أسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي لتنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع.

وقد جاءت نتائج معظم هذه الدراسات وغيرها من الدراسات الأخرى لتؤكد على أهمية استخدام استراتيجيات حديثة ينبثق معظمها أو يدخل تحت مظلة البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير لدى الطلاب.

وجاء التعلم النشط كاستراتيجية تعليم وتعلم كما جاء غيره من الاستراتيجيات الحديثة كمطلب أساسي لكثير من التربويين الذين رغبوا في تجاوز التربية التقليدية وذلك تماشيا مع التقدم الهائل في جميع مجالات الحياة وبالتالي أصبح من الضروري وجود استراتيجيات جديدة للتدريس تكون قادرة على تكوين جيل جديد لمواجهة المستقبل والتلاؤم مع ما يستجد من تطورات تجري بسرعة مذهلة فتتطلب ممن يعايشها المرونة والانفتاح والقدرة على تحديد المعارف وتحصيل المعلومات، وحل المشكلات (زيتون ٢٠٠٣).

ولأن عملية تعليم الأفراد يجب أن تكون متكاملة الجوانب فلا يكتسبون من خلالها المعرفة والمعلومات فقط بل يجب أن تشمل القيم والاتجاهات أيضًا، وكل ما من شأنه التأثير والتعديل في سلوك الأفراد وتوجيههم نحو حب العلم والتعلم الذاتي. وأيضًا اتجاهاتهم نحو الفيزياء نفسها كمادة دراسية مهمة ومؤثرة في اختيارهم لتخصصاتهم بعد ذلك.

ونظرًا لأهمية الاتجاهات العلمية ومكانتها الكبيرة في تدريس العلوم فإنه لابد تنميتها بطريقة صحيحة، ولأن إكساب الطلاب الاتجاهات الصحيحة لا يحدث بتقديم المعرفة كحقائق جامدة أو باستخدام الطرق التقليدية في التدريس والمعتمدة على التلقين والحفظ ، بل لابد من تقديمها كمادة وطريقة ولا يتم ذلك إلا باستخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة وهذا ما أكده كاظم وجابر(١٩٨٢) بقوله " إن من أهم المداخل الأساسية التي يمكن من خلالها تنمية الاتجاهات نحو المواد الدراسية هي

استخدام استراتيجيات التعليم المختلفة ومنها استراتيجيات التعلم النشط و التي تجعل المتعلم متفاعلًا بوصفه محورًا لعملية التعلم."

ويمكن القول إن اتجاهات الطلاب نحو المواد الدراسية والمناهج ستتصف بالإيجابية إذا كانت مرتبطة بالنشاطات النظرية والتطبيقية ومتدرجة في عرضها من السهل إلى الصعب، وتلبي حاجات الطلاب وتُقدم بطرق تدريسية ووسائل معينة تسهل عملية استيعابها من قبل الطلاب وبالطبع يتوفر كل ذلك في التعلم النشط. (الداهري ٢٠٠٨)

ويعد التعلم النشط أحد الاتجاهات التربوية المعاصرة التي لها أثر كبير في عملية تعلم الطلاب ومستوى تحصيلهم الدراسي وإكساب الاتجاهات الإيجابية نحو المواد الدراسية بصفة عامة وخصوصًا إذا توفرت البيئة المناسبة للتعلم النشط.

مشكلة البحث.

أكدت الكثير من الدراسات أن ضعف مستوى التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء وغيرها من المواد لدى طلاب المرحلة الثانوية والمراحل الأخرى يرجع إلى استخدام الطريقة التقليدية وعدم جعل المتعلم محور العلمية التعليمية ؛الأمر الذي كوّن اتجاهات سلبية لدى الطلاب نحو المادة الدراسية مثل دراسة (الحربي ٢٠١٠) والتي هدفت إلى معرفة أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء ، ودراسة (القحطاني ٢٠١٣) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام نموذج بايبي في تدريس الفيزياء لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، ودراسة (أبو الجبين ٢٠١٤) والتي هدفت تعرف مدى تأثير استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم الحياتية على التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء ، ودراسة (الجمعان وآخرون ٢٠١٥) والتي هدفت تقصي أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل تعلم العلوم في تدريس الكيمياء في تنمية كل من التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي لعدة أسباب بعضها يرجع إلى عدم استخدام استراتيجيات تدريسية تتمركز حول المتعلم ؛ ولذلك حاول الباحثين في عدد من الدراسات الأخرى إثبات العلاقة الإيجابية بن التدريس باستراتيجيات واتجاهات

تدريسية حديثة مختلفة – تجعل المتعلم محور العملية التعليمية– والتحصيل الدراسي لدى الطلاب في مختلف مراحل التعليم.

ونظرًا لخبرة الباحث الطويلة (١٤سنة) في تدريس مادة الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، واطّلاعه على العقبات التي تواجه الطلاب في فهم واستيعاب هذه المادة، وملاحظته لكثير من أوجه الضعف التحصيلي الناتج في غالب الأحيان عن عدم استخدام الاستراتيجيات المناسبة لتدريس المحتوى؛ الأمر الذي أدى في نهاية المطاف إلى تكوين اتجاهات سلبية لدى معظم الطلاب نحو مادة الفيزياء ووصفهم لها بأنها مادة تتسم بالصعوبة والتعقيد مما يصّعب عملية اكتساب المعلومات وفهمها، قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية بسيطة تضمنت:

أولًا: مقابلات مفتوحة مع:

١-بعض معلمي الفيزياء (عدد ٩ معلمين) من منسوبي الإدارة العامة للتربية والتعليم في محافظة الأحساء وكانت محاور المقابلة:

- طرق التدريس المستخدمة في تدريس الفيزياء وعرض المحتوى العلمي للمادة.
- دور المتعلم في هذه الطرق.

٢-بعض الطلاب في الصف الثالث والثاني الثانوي (١٣طالبًا) في بعض مدراس محافظة الأحساء وكانت محاور المقابلة:

- طرق التدريس المستخدمة حاليًا في تعلمهم لمحتوى مادة الفيزياء.
- أسباب ضعف المستوى التحصيلي في مادة الفيزياء من وجهة نظرهم.

وقد جاءت نتائج المقابلات لتؤكد أن هناك مشكلة في عرض المحتوى التعليمي لمادة الفيزياء بالطريقة التقليدية، وقلة الاهتمام بتنوع طرق التدريس، وقلة مشاركة الطلاب بإيجابية في المواقف التعليمية المختلفة؛ وتنوع بسيط الأنشطة المقدمة، وضعف التغذية الراجعة في المواقف التعليمية المختلفة؛ مما أدى في النهاية إلى ضعف التحصيل الدراسي وتكوين اتجاه سلبي نحو المادة، وأن هناك رغبة من بعض الطلاب والمعلمين في تجاوز ذلك.

ثانيًا: تطبيق مقياس اتجاه مبدئي نحو مادة الفيزياء -من إعداد الباحث – مكون من خمس عشرة

فقرة لتعرف اتجاهات بعض الطلاب نحو مادة الفيزياء وطرق تدريسها وأداء معلمي الفيزياء، وتم تطبيق الاستبانة على عينة عشوائية عددها ٢٠ طالبًا في الصفين الثاني والثالث الثانوي وكانت نتائج تفريغ هذا الاستبانة كالتالي (جدول ١-١):

جدول (١,١)

نتائج مقياس الاتجاه المبدئي نحو مادة الفيزياء

م	العبارة	أوافق بشدة	موافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	يستخدم معلم الفيزياء المحاكاة أحيانًا لتوضيح بعض الدروس	-	٦	٣	٨	٣
٢	يستخدم معلمو الفيزياء الطرائف العلمية أحيانًا عند شرح بعض الدروس	١	٥	٢	١٢	-
٣	نذهب لمعمل الفيزياء بصحبة المعلم بصفة دورية	-	٢	-	٩	٩
٤	يحتل معلم الفيزياء مكانة في نفسي أفضل من باقي المعلمين	٧	٤	٤	٤	١
٥	نجلس دائما في مجموعات نقاش عند حل مسائل الفيزياء.	-	٣	٣	١٣	١
٦	استمتع بمناقشة موضوعات الفيزياء مع زملائي الطلاب.	٢	٧	٥	٣	٣
٧	يستخدم معلمو الفيزياء طرقًا متنوعة في شرح المحتوى الدراسي	١	٢	٦	١٠	١
٨	يشترك الطلاب في تنفيذ مشروعات تعليمية في مادة الفيزياء	-	١	٥	٤	١٠
٩	يفرح الكثير من الطلاب عند تغيب معلم الفيزياء عن الحصة	٦	٥	-	٩	-
١٠	يهتم معلمو الفيزياء دائما بالرحلات العلمية أو الاستكشافية.	٤	٢	٤	٦	٤
١١	المواد اللازمة لتدريس الفيزياء غير متوفرة في المدرسة	٦	٤	٦	٢	٢
١٢	محاولات تبسيط دروس الفيزياء تأتي بمردود جيد على الطلاب	٩	٧	٣	١	-
١٣	أتمنى لو يخلو المنهج الدراسي من مادة الفيزياء	٤	٥	١	٧	٣
١٤	يميل معلمو الفيزياء إلى الإشادة بطلابهم وتشجيعهم	٣	٣	٨	٣	٣
١٥	أعمل في مجموعة ثابتة داخل الصف في حصة الفيزياء	-	٣	٦	٨	٣

وأشارت نتائج تحليل الاستبانة السابقة إلى:

- نسبة ٥٥% من الطلاب الذين طبق عليهم الاستبانة ترى أن معلمي الفيزياء لا يقدمون المحتوى

التعليمي بطرق متنوعة مما يعني وجود اتجاهات سلبية لدى الطلاب نحو مادة الفيزياء متعلقة بطرق التدريس.

– نسبة ٦٢,٥% من الطلاب يؤكدون عدم جلوسهم في مجموعات نقاشية أو حوارية مع زملائهم عند تعلم موضوعات الفيزياء، مما يعني قله استخدام طرق التدريس المعتمدة على التعلم في مجموعات مثل بعض استراتيجيات التعلم النشط كالتعلم التعاوني.

– نسبة ٧٢,٥% من الطلاب لا يذهبون للمعمل بصفة دورية لتعلم موضوعات الفيزياء مما يعني قلة اهتمام المعلمين بتعليم النماذج اليدوية والتجريب واهتمامهم بالجانب النظري بشكل كبير.

وفي ضوء ما سبق ظهرت مشكلة البحث في تعرف أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في التحصـــيل الدراســـي، والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصـــف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة البحث.

يسعى الباحث من خلال هذا البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

١–ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الاحساء بالمملكة العربية السعودية؟

٢–ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء؟

٣–ما العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط.

فرضيات البحث.

من واقع مشكلة البحث وأسئلته سيحاول الباحث خلال هذا البحث التحقق من صحة الفروض التالية:

الفرض الأول: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

الفرض الثاني: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

الفرض الثالث: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

الفرض الرابع: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

الفرض الخامس: توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين درجات التحصيل للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي واستجاباتهم البعدية في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

أهداف البحث.

يسعى الباحث من خلال هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١-الكشف عن أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية؟ .

٢-معرفة أثر التعلم النشط في الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

٣-تعرف العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط.

أهمية البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه السابق ذكرها يجد الباحث أن لهذا أهمية خاصة على المستويين النظري

والتطبيقي.

فهو على المستوى النظري:

يلقى الضوء على موضوع مهم في التعليم وهو التعلم النشط كون التعلم النشط اتجاه تربوي حديث تدور حوله الكثير من الدراسات فيأتي هذا البحث كلبنة في بناء البحث العلمي حول التعلم النشط وأهميته في التحصيل الدراسي لدى المتعلمين في المرحلة الثانوية.

كما أن هذا البحث يأتي استجابة للتوصيات التي أوصى بها الباحثون في دراسات سابقة اهتمت بموضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي بإجراء المزيد من الدراسات حول هذا الموضوع وعلى فئات أخرى من الطلاب ومواد دراسية أخرى.

وعلى المستوى التطبيقي:

يسهم هذا البحث في مساعدة القائمين على بناء المناهج وتطويرها والمعلمين والمعلمات من خلال:

١-تقديم دليل المعلم لتدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي وفق عدة استراتيجيات للتعلم النشط.

٢-مساعدة مطوري المناهج إلى إعادة صياغة مواضيع منهج الفيزياء لتتناسب وفلسفة التعلم النشط من خلال دليل المعلم وأنشطة الطلاب.

٣-تقديم أداة لقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء يمكن للباحثين الاستفادة منها فيما بعد.

منهج البحث:

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج التجريبي متمثلاً في دراسة العلاقة بين المتغير المستقل وهو تدريس وحدة من مقرر الفيزياء بطريقة التعلم النشط والمتغيرين التابعين وهما التحصيل الدراسي للطلاب، اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء، واعتمد الباحث على التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث وهي اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء. وهذا المنهج ملائم لطبيعة البحث الحالي من حيث محاولته التحقق من الكشف عن أثر التعلم النشط وعلاقته بالتحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

حدود البحث:

يتحدد هذا البحث بعدة حدود يوردها الباحث كالتالي:

الحدود المكانية: طبق هذا البحث على عينة من الطلاب عددها ٨٠ طالبًا من طلاب مدارس الكفاح الأهلية بمحافظة الأحساء –المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: طبق هذا البحث في الفترة الزمنية من (٢٠١٧-٢٠١٦م)

الحدود البشرية: اقتصر هذا البحث على عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي.

الحدود الموضوعية: اقتصر هذا البحث على تدريس وحدتي (المجالات المغناطيسية، والحث الكهرومغناطيسي) من منهج الفيزياء للصف الثالث الثانوي عام (٢٠١٧/٢٠١٦ م) باستراتيجيات التعلم النشط وقياس أثر ذلك على درجات التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

مصطلحات البحث:

١-التحصيل الدراسي. Academic achievement

التحصيل لغةً: يقال (حصّل) الشيء أو الأمر أي خلصه وميزه عن غيره و(حصّل) بمعنى جمعه وحصل عليه فيقال حصّل العلم وحصّل المال. (الوسيط ص١٧٩)

التحصيل اصطلاحيًا:

يعرف (شحاته، النجار ٢٠٠٣، ص٨٩) التحصيل الدراسي في معجم المصطلحات التربوية على أنه "كل ما يكتسبه التلاميذ من معارف ومهارات واتجاهات وميول وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة ما هو عليهم في الكتب المدرسية ويمكن قياسه بالاختبارات التي يعدها المعلمون"

ويعرف الباحث التحصيل الدراسي إجرائيًا بأنه (مقدار ما يكتسبه الطالب من معلومات خلال دراسته لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي من مقرر الفيزياء بالصف الثالث الثانوي ويعبر عنه بالدرجات يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل الدراسي الذي أعده الباحث لذلك.

٢-التعلم النشط Active Learning

التعلم لغةً: يقال(علم) الشيء أي عرفه وشعر به، و(تعلّم) الأمر أي أتقنه وعرفه، و(العلم)

إدراك الشيء بحقيقته وهو اليقين والمعرفة. (الوسيط، ص ٦٢٤)

ومصطلح التعلم بصفة عامة يعرف على أنه:" عملية تغير شبه دائم في سلوك الفرد لا يلاحظ بشكل مباشر ولكن يستدل عليه من السلوك، ويتكون نتيجة الممارسة، ويظهر في تغير الأداء لدى الكائن الحي"(الشرقاوي، ص١١)

التعلم النشط اصطلاحيًا.

يعرف (شحاته، النجار ٢٠٠٣، ص١١٥) التعلم النشط في معجم المصطلحات التربوية والنفسية على أنه " ممارسة الطلبة لدور فاعل في عملية التعلم، عن طريق التفاعل مع ما يسمعون أو يشاهدون أو يقرأون في الصف، ويقومون بالملاحظة، والمقارنة، والتفسير، وتوليد الأفكار وفحص الفرضيات وإصدار الأحكام، واكتشاف العلاقات، والتواصل مع زملائهم ومعلميهم بصورة ميسرة".

وعرفه (سعادة وآخرون ٢٠٠٦ ،ص٣٣) بأنه "عبارة عن طريقة تعليم وتعلم في آن واحد حيث يشارك الطالب في الأنشطة والتمارين والمشاريع بفاعلية كبيرة ؛ من خلال بيئة تعليمية غنية متنوعة ، تسمح لهم بالإصغاء الإيجابي ،والحوار البناء ، والمناقشة الثرية ، والتفكير الواعي ، والتحليل المستمر ، والتأمل العميق لكل ما تتم قراءته ، أو كتابته أو طرحه من مادة دراسية ، أو أمور أو قضايا ، أو آراء بين بعضهم بعضًا ، مع وجود معلم يشجعهم على تحمل المسؤولية تعليم أنفسهم بأنفسهم تحت إشرافه الدقيق ، ويدفعهم إلى تحقيق الأهداف الطموحة للمنهج المدرسي والتي ترتكز على بناء الشخصية المتكاملة والإبداعية لطالب اليوم ورجل الغد"

ويعرف الباحث التعلم النشط إجرائيًا بأنه: طريقة التعلم التي تتيح للطلاب في الصف الثالث الثانوي الفرصة للفاعلية في تنفيذ الأنشطة التي تشجع على التفكير، والمناقشة، وإبداء الرأي الرأي، وإصدار الأحكام، والتعاون مع الآخرين، وتحمل المسؤولية الفردية والجماعية؛ من خلال بيئة تعليمية تعلمية تشجع على ذلك، وذلك في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ومن خلال دليل المعلم الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

٣-الاتجاه. Attitude

الاتجاه لغةً: يقال (وجّه) الناشئ الطريق أي وطئوه وسلكوه حتى استبان أثره لمن يسلكه،

و(وجّه) فلانا أي جعله يتجه اتجاها معينًا، و(اتجه) إليه أي أقبل بوجهه عليه. وأقبل وتوجه جهة كذا أي انطلق إليها. (الوسيط، ص ١٠١٥)

الاتجاه اصطلاحيًا:

ورد تعريف الاتجاه في معجم المصطلحات التربوية والنفسية على أنه " الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء موقف معين أو حدث معين أو قضية معينة إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة؛ نتيجة مروره بخبرة معينة أو بحكم توافر شروط تتعلق بذلك الموقف أو الحدث أو القضية أو هو مفهوم يعكس استجابات الفرد –كما تتمثل في سلوكه – نحو الموضوعات والمواقف الاجتماعية التي تختلف حولها استجابات الأفراد وتتسم استجابات الفرد بالقبول بدرجات متباينة أو الرفض بدرجات متباينة "

وإجرائيًا يعرفه الباحث أنه (الارتباط الإيجابي أو السلبي من الطالب نحو المادة الدراسية واستعداده للتحصيل الدراسي لها. وهو عبارة عن مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب في مقياس الاتجاه المستخدم في هذا البحث).

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

- **أولًا: الأدب النظري.**

المبحث الأول: الفلسفة البنائية والتعلم النشط.

المبحث الثاني: التعلم النشط.

المبحث الثالث: اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء.

المبحث الرابع: منهاج الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية.

- **ثانيًا: الدراسات السابقة.**

– المحور الأول: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد العلوم.

– المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد أخرى غير مواد العلوم.

– المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط واتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية.

– التعليق العام على الدراسات السابقة.

أولًا : الأدب النظري

المبحث الأول : الفلسفة البنائية والتعلم النشط .

تمهيد:

خلال العقدين الماضيين شهد البحث التربوي تحولًا كبيرًا في عمليتي التعليم والتعلم ،وكان فحوى هذا التحول هو "الانتقال من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل متغيرات المتعلم (شخصيته ،حماسه ،تعزيزه .....إلى غير ذلك) وبيئة التعلم ، والمنهج ، ومخرجات التعلم وغير ذلك من العوامل إلى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في المتعلم وخاصة ما يجري داخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة ،سعته العقلية ، نمط معالجته للمعلومات ، دافعيته للتعلم ، أنماط تفكيره ، أسلوب تعلمه ، أسلوبه المعرفي ...أي أنه تم الانتقال من التعلم التقليدي أو السطحي إلى ما يسمى بالتعلم ذي المعني أو التوجه الحقيقي للتعلم ، وقد واكب ذلك التحول ظهور ما يسمى النظرية البنائية Constructivism وإحلالها محل النظرية السلوكية ، والنظرية المعرفية." (زيتون وزيتون ٢٠٠٣، ص ١٧).

نشأة البنائية.

نشأت النظرية البنائية منذ فترة زمنية طويلة، حيث يذكر زيتون وزيتون (١٩٩) أن لها جذور عميقة في الماضي ، حيث إن أفكار النظرية البنائية لم تبدأ من فراغ ، ولم تظهر فجأة في مجال المعرفة ، ولكنها وإن كانت جديدة كنظرية متكاملة إلا أن مقاطعها ليست غريبة على آذاننا ، فقد قام مؤلفون بإعادة تجميعها وتنسيقها وبنائها في صيغة جديدة أمثال : فيكو Vico، وجون ديوي John Dewey وجان بياجيه Jean Piaget وجلاسرسفيلد Glassersfeld، وغيرهم ، وفيما يلي يعرض الباحث بعض تعريفات التربويين للبنائية.

معنى النظرية البنائية. The meaning of constructivism

البنائية (Constructivism) كما يعرفها المعجم الدولي للتربية (١٩٧٧م) (International Dictionary of Education1977) هي: "رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه ، نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة "(زيتون وزيتون ١٩٩٢ ،ص١)

وتُعرف البنائية على أنها عملية بناء المعرفة من الخبرة، ويعدها العلماء والفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء علم النفس، الكيفية التي نتعرف بها على العالم من حولنا، فالعلماء يسعون وراء حقائق موضوعية بشكل مستقل ومتحرر عن الضغوط الاجتماعية، ويتوصلون لنتائج، ثم يعيدون تجاربهم، ليقضوا على الشك الذي قد يعتريهم بشأن تلك النتائج. (زيتون ٢٠٠٩)

وحاول العديد من التربويين وضع تعريفًا مناسبًا للبنائية واتفق معظمهم وأكدوا على دور المتعلم النشط، ومشاركته الفعالة في عملية التعلم، ومنهم الميهي (٢٠٠٣) الذي ذكر أن البنائية هي " الإجراءات التي تمكن الطالب من القيام بالعديد من المناشط التعليمية في أثناء تعلمه للعلوم، وتؤكد على مشاركته الفعلية في تلك المناشط، بحيث يستنتج المعرفة بنفسه، ويحدث عنده التعلم القائم على الفهم وبمستويات

متقدمة؛ تؤدي إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية للطالب، وما فيها من معلومات". ص ١٥

ويعرف إبراهيم (٢٠١٤، ص٥٦) نموذج التدريس البنائي على أنه نموذج تدريسي يتكون من خمس مراحل (التهيئة أو الدعوة – الاستكشاف – الشرح والتفسير – التوسع – التقويم) ويركز على إيجابية المتعلمين وتفاعلهم في بناء معرفتهم الجديدة في ضوء خبراتهم السابقة، وذلك من خلال الأنشطة الصفية المختلفة التي يقومون بها لتنمية مهاراتهم في المادة محل التدريس.

ويرى الباحث من خلال التعريفات السابقة وتعريفات أخرى للبنائية في الأدب النظري لبعض الدراسات السابقة أن جميع التعريفات تتفق على: –

– نشاط المتعلم وتفاعله الإيجابي.

– الخبرة السابقة ودورها في بناء الخبرة الحالية.

– الأنشطة المتنوعة التي تضع المتعلم في موضع تحدي للتعلم

– التقويم البنائي للأهداف والتأكد من تحقيقها قبل الانتقال لأهداف أخرى.

وتتوفر هذه المتطلبات في استراتيجيات التعلم النشط المختلفة ولا عجب في ذلك فالتعلم النشط بمعناه الحديث هو أحد فعاليات أو نتاجات البنائية في التعليم والتعلم.

مبادئ النظرية البنائية.The principles of constructivism

ترى العتيبي (٢٠٠٨، ص ٣٤) نقلًا عن خطابية (٢٠٠٥) – ترى – أن النظرية البنائية تقوم على مبدأين مهمين هما:

الأول: أن المعرفة لا تُستقبل بشكل رئيسي ولكنها تُبنى بشكل إيجابي.

الثاني: أن المعرفة عملية تكيفية تتم من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها أي أن المعرفة تتكون لدى المتعلم من خلال تعامله مع البيئة.

وهذان المبدآن للنظرية البنائية يتوفران في معظم استراتيجيات التعلم النشط محل موضوع هذا البحث.

أسس النظرية البنائية.The foundations of constructivism

حدد كل من الميهي (٢٠٠٣) ، و منى عبد الهادي وآخرون (٢٠٠٥) بعض الأسس التي تقوم عليها

النظرية البنائية في التعليم في النقاط التالية :

١-تشجيع وتقبل استقلالية ومبادرة المتعلمين.

٢-تُبنى البنائية على التعلم وليس التعليم.

٣-تشجع على البحث والاستقصاء لدى المتعلمين.

٤-تؤكد على الأداء والفهم عند تقييم التعلم.

٥-تؤكد على الدور الناقد للخبرة في التعلم.

٦-أخذ النموذج العقلي للمتعلم في الحسبان.

٧-تعمل على استخدام المصطلحات المعرفية مثل (التنبؤ – الإبداع – التحليل).

٨-تأخذ في الاعتبار كيف يتعلم التلاميذ.

٩-تشجيع المتعلمين على الاشتراك في المناقشة مع المعلم أو فيما بينهم.

١٠-تضع المتعلمين في مواقف تعلم حقيقية.

١١-تؤكد على المحتوى الذي يحدث فيه التعلم.

١٢-ترتكز على التعلم التعاوني.

١٣-تأخذ في الاعتبار المعتقدات والاتجاهات للمتعلمين.

١٤-تزود المتعلمين بالفرص المناسبة لبناء المعرفة الجديدة والاستفادة من الخبرات.

وهذه الأسس الأربعة عشر السابقة يمكن تلخيصها وإيجازها في ست أسس كبرى كما يراها زيتون (٢٠٠٧).

أولًا: بناء المعرفة: تُركز النظرية البنائية عند استخدامها في التعليم على بناء المتعلم للمعرفة وصناعة مفاهيمه بنفسه (تعلم ذا معنى).

ثانيًا: المعرفة السابقة: تعد المعرفة السابقة أو الخبرة السابقة للطالب أحد المحاور المهمة التي تعتمد عليها النظرية البنائية، فالطالب لابد أن يبنى معرفته الحالية بناءً على خبرته السابقة أو معرفته القبلية.

ثالثًا: فعالية الطالب: فالطالب أو المتعلم في ضوء النظرية البنائية إيجابي غير سلبي يشارك ويناقش وينقد

ويبدع ويناضل من أجل التعلم وبناء المعرفة.

رابعًا: البناء الذاتي للمعرفة: ونقصد هنا أن الطالب يبني ما يتعلمه في ضوء النظرية البنائية بنفسه ويتشكل المعنى لديه من تفاعل الحواس مع العالم الخارجي، من خلال الربط بين المعلومات الجديدة والقديمة، الأمر الذي يشكل المعنى المطلوب.

خامسًا: تغير المعنى: ونعني بهذا أن المعلومات والأفكار ليست لها نفس المعنى الثابت لدى جميع الطلاب فهي ذات معنى مختلف من طالب لآخر حسب معرفته القبلية وخبرته السابقة.

سادسًا: تغير البنية المعرفية: بمعنى عدم حدوث تعلم مالم يحدث تغير في البنية المعرفية لدى الطالب عند استقباله لمعلومة جديدة في ضوء معلوماته السابقة.

مرتكزات النظرية البنائية.

يرى زيتون (٢٠٠٧) أن النظرية البنائية ترتكز في قوامها على أربع نظريات أساسية.

١-نظرية بياجيه في التعلم المعرفي والنمو المعرفي.

٢-النظرية المعرفية في معالجة المتعلم للمعرفة وتركيزها على العوامل الداخلية المؤثرة في التعلم.

٣-النظرية الاجتماعية في التفاعل الاجتماعي في غرفة الصف أو المختبر أو الميدان.

٤-النظرية الإنسانية في إبراز أهمية المتعلم ودورها الفاعل في بناء المعرفة.

مما سبق يرى الباحث أن التكامل في أسس ومرتكزات النظرية البنائية يعطيها أهمية كبرى ويجعل دورها متعاظم في التعلم؛ الأمر الذي جعل معظم المدارس التربوية تنادي بالبنائية في التعلم.

نظرية بياجيه. Jean Piaget's theory

تمثل نظرية بياجيه في التعلم المعرفي الملامح العامة لمنظور البنائية السيكولوجي عن المعرفة واكتسابها بها، وموجز هذه النظرية " أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل في المنظومات أو التراكيب المعرفية للفرد من خلال آليات عمليات التعلم الذاتي (التمثيل والموائمة) وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية البيئية "

ويعد بياجيه Piaget هو أحد مؤسسي النظرية البنائية باعتباره فيلسوف صاحب نظرية مهمة في التعلم والنمو المعرفي فهو يرى أن التعلم المعرفي بالدرجة الأولى عملية تنظيم ذاتية للتراكيب المعرفية للفرد وتهدف إلى مساعدته على التكيف ، بمعنى أن الكائن الحي يسعى للتعلم من أجل التكيف مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد خلال تفاعله مع معطيات العالم التجريبي، وهذه الضغوط غالبًا ما تؤدي إلى حالة من الاضطراب أو التناقضات المعرفية لدى الفرد ، ومن ثم يحاول الفرد من خلال عملية التنظيم الذاتي بما تشمله من عمليتي المماثلة والموائمة استعادة حالة التوازن المعرفي ، ومن ثم تحقيق التكيف مع الضغوط المعرفية.(زيتون وزيتون ١٩٩٢).

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه.

يقسم بياجيه النمو المعرفي إلى أربعة مراحل رئيسة:

١-المرحلة الحس حركية.

تبدأ هذه المرحلة من الولادة حتى سنتين من العمر، وتتصف هذه المرحلة بأن الطفل يكون غير قادر على الكلام لأنه لا يوجد لديه كلمات، ويقوم الطفل بالرضاع والحركة والبكاء ومتابعة الأجسام المتحركة حوله بالنظر. وفي هذه المرحلة يتعلم الطفل التنسيق بين الحواس وبين السلوك الحركي مثل تحريك اليد للمحاولة في القبض على الأشياء حوله، أو تحريك العين ومتابعة الأجسام حوله. فالطفل في هذه المرحلة يتفاعل مع بيئته بحواسه وبأعضائه أكثر من تفاعله معها بتفكيره، ولا تكون لديه معارف ثابتة وأي شيء يختفي عن نظره ولا يتمكن من رؤيته لا يحاول البحث عنه، ويقول بياجيه إن الأشياء الغائبة عن الحواس تكون غائبة عن التفكير في هذه المرحلة. أي أن الطفل في هذه المرحلة يبني المعرفة من خلال الإدراك الحسي والأفعال الحركية. (خطابية ٢٠٠٥).

٢-مرحلة ما قبل العمليات.

تبدأ هذه المرحلة عندما يكون عمر الطفل سنتين وتنتهي عندما يكون عمره سبع سنوات (٢ -٧ سنة) تقريبًا، وسميت بهذا الاسم لأن الطفل في بداية هذه المرحلة لا يستطيع القيام بإجراءات كثيرة مثل تكوين مفاهيم حفظ المادة والطول والوزن وعدم القدرة على تصنيف الأشياء باستخدام أكثر من صفة واحدة مثل

صفة اللون وصفة الحجم. وفي هذه المرحلة يكون الطفل معتمدًا جدًا على الأشياء التي حوله في بيئته ولا يستطيع الطفل أن يعالج أو يتفاعل مع أكثر من شيء واحد في عقله وفي نفس اللحظة، وفي المراحل المتأخرة من هذه المرحلة يبدأ الطفل بتكوين المفاهيم، ويبدأ في تصنيف الأشياء على أسس معينة، وقد يكون هناك بعض الأخطاء في التصنيف وخاصة في أثناء عملية التعميم. ويكون التعامل مع الأشياء المحسوسة أكثر فاعلية ولا يستطيع أن يرتب الأشياء عقليًا، ويكون تركيز الطفل منصبًا على شيء واحد ولا يستطيع استعادة الأحداث الماضية أو إيجاد عكس الأشياء. فمثلًا ٣+٥ = ٨ ليس لها علاقة في نظر الطفل بالعملية ٨-٥ = ٣ فهو يرى أنهما عمليتان منفصلتان تمامًا. (يوسف وآخرون ١٩٩٦)

٣-مرحلة العمليات الحسية:

تمتد هذه المرحلة من السنة السابعة إلى السنة الحادية عشرة من العمر، ويبدأ الطفل في الاحتفاظ بما يتعلم، ولكن تفكير الطفل مقيد بدرجة كبيرة بالأشياء المحسوسة وتفاعلاته معها، فالطفل في هذه المرحلة يكون قادرًا على ترتيب الأشياء من الصغير إلى الكبير، ويمكنه القيام ببعض العمليات المعقدة طالما أنه يتعامل مع الأشياء المحسوسة والبعيدة عن التجريد.

ولقد حدد بياجيه ثماني عمليات عقلية يمكن أن يقوم بها الطفل في هذه المرحلة، وهي القدرة على تكوين نظام هرمي، إنجاز نظام تسلسلي، والقدرة على الاستبدال، والتمكن من العلاقات المتناسقة، والقدرة على التسلسل الضربي، وإنجاز التناظر الأحادي. (خطابية ٢٠٠٥).

٤-مرحلة العمليات المجردة.

تبدأ هذه المرحلة من سن الثانية عشرة إلى سن البلوغ، ويكون الفرد قادرًا على التعامل مع الأشياء المجردة، ويستطيع أن يخزن في ذهنه قدرًا كبيرًا من المعلومات التي يستخدمها عند الحاجة إليها. فقد يكون الفرد قادرًا على فرض الفروض دون أن يكون هناك أشياء محسوسة ويكون قادرًا على التصور والتخيل وممارسة الحلول بالطرق العقلية، ويواجه المشكلات ويحاول حلها باستخدام أكثر من عامل أو مؤثر في نفس الوقت. كما يستطيع الفرد فيها التفكير الناقد.

وترتيب المراحل الأربعة السابقة هو ترتيب ثابت؛ أي أن كل طفل أو فرد يمر بهذه المراحل في

الترتيب السابق نفسه، ولكن الحدود العمرية التي وضعها بياجيه ليست قياسية ولكن تقريبية، ففي رأيه أن الفروق الحضارية والثقافية تقوم بدور مهم في تحديد العمر الزمني للانتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى، ولكن تختص كل مرحلة بنظام من التراكيب العقلية التي تصبح تدريجيًا كافية أو ملائمة مع نهاية المرحلة. (سيد ٢٠٠٣).

وبعد عرض المراحل السابقة للنمو المعرفي عند بياجيه يرى الباحث أنه لابد من الدقة والعناية في اختيار استراتيجيات التعلم النشط لكي تناسب المرحلة العمرية للمتعلم وتتناسب أيضًا مع نموه العقلي فيكون التعلم لديه تعلمًا ذا معنى؛ فالاستراتيجيات التي تصلح لطلاب المرحلة الثانوية قد لا تصلح للتطبيق في المرحلة الابتدائية أو قد لا تؤتي بالفائدة المطلوبة في هذه المرحلة ويكون التعلم عن طريقها تعلمًا سطحيا كما ذُكر من قبل.

التعلم النشط والنظرية البنائية. Active learning and constructivism theory

يذكر المطرفي (٢٠٠٧) نقلًا عن نادية بكار، ومنيرة البسام (٢٠٠٤: ص ص٢٣– ٢٤) أن البنائية تقوم على خمسة مفاهيم رئيسة هي:

أ–المتعلم النشط: " هو الذي يقوم بدور فعال ليكتسب المعرفة ويفهمها معتمدًا على ذاته؛ أي يجب أن يكون دور المتعلم إيجابيًا، فهو يطرح أسئلة ويناقش ويناظر ويفترض ويبحث بدلاً من أن يستمع ويقرأ ويعمل خلال تدريبات روتينية .

ب–المتعلم الاجتماعي: " هو الذي يبني المعرفة وسط مجموعة من الأقران فيتبادل مع أفراد مجموعته المعلومات، والأفكار، والمناقشات، ويتجادل مع الآخرين حتى يصل مع أفراد مجموعته إلى حلول مع إثبات صحتها

ج–المتعلم المبدع: " هو الذي يعيد بناء المعرفة والفهم؛ فالمتعلم يحتاج إلى مهارات الإبداع لإعادة تكوين المعرفة ولاكتشاف المبادئ والنظريات، فتجارب المتعلمين تبين فهمًا قويًا عن سبب بنية الأشياء.

د–البيئة الصفية البنائية: " هي المكان الذي يعمل فيه المتعلمون معًا يساندون بعضهم بعضًا ويستخدمون أنواعًا مختلفة من الأدوات ومصادر المعلومات وأنشطة لحل المشكلات لتحقيق أهداف التعلم . "

هـ– التعلم البنائي: " هو ذلك النوع من التعلم الذي يبنى كل فرد معرفته عن العالم بطريقة

ذاتية تعطي له معنى ".

ويرى الباحث أن هذه المفاهيم الخمسة السابقة الذكر تتفق مع ما ذكره زيتون (٢٠٠٧) في أن البنائية تقوم على النظريات الأربع؛ نظرية بياجيه، والنظرية المعرفية، والنظرية الاجتماعية، والنظرية الإنسانية.

وتعد النظرية البنائية من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجًا واسعًا واهتمامًا متزايدًا في الفكر التربوي والتدريسي المعاصر، حيث يذكر العقيلي (٢٠٠٥) إنها نظرية جديدة في التدريس والتعلم تقوم على فكرة التدريس من أجل الفهم، واعتماد الطالب مركزًا للعملية التعليمية؛ أي أن التدريس البنائي مبني على مبدأ أن الطالب متعلم نشط وإيجابي، أما المعلم فهو مدرب وقائد لعمليات التعلم، وهذا ما يحدث في التعلم باستخدام استراتيجيات التعلم النشط.

المبحث الثاني : التعلم النشط Active learning

تسهم التربية الحديثة في تكوين شخصية الطالب من خلال التطبيقات الحياتية للدروس اليومية أو الربط بين الدرس التعليمي والحياة المباشرة للطالب، فلم يكن يومًا هدف التربية هو تلقين الطالب مجموعة من الحقائق الجافة، ومطالبته بحفظها واستظهارها ثم استرجاعها من خلال الإجابة على بعض الأسئلة التي ترد في اختبار فصلي أو في نهاية العام. فتكون النتيجة هي خروج الطالب إلى المجتمع الخارجي كمواطن غريب يشعر بفجوة كبيرة بين ما تعلمه وما يجب أن يفعله.

وترى التربية الحديثة أن المدرسة يجب أن تكون صورة حقيقية تعكس واقع المجتمع ، ولا يكفي أن تتضمن المناهج حقائق فقط عن طبيعة المجتمع ، بل لابد من الاعتماد على عدد من الأساليب التعليمية كالرحلات العلمية وغيرها من الأساليب التي تحث على النشاط الإيجابي للمتعلم ومشاركته الفعالة في عملية التعلم ؛ و لتحقيق ذلك يجب الاعتماد على طرائق جيدة ، واستراتيجيات مختلفة للتدريس ، وأن تشبع المدرسة حاجات الطالب وميوله واهتماماته ، وتنمي استعداداته وقدراته وذكاءه ، وتكوين العادات الإيجابية لديه ، وتدريب الطالب على التفكير ، ويلزم ذلك عرض المفاهيم والمعلومات العلمية في صورة مختلفة تحث الطالب على التفكير. ويتحقق كل ذلك في طرق التدريس الحديثة التي

تشترك كلها في خاصية أساسية وهي جعل المتعلم نشطًا إيجابيًا في العملية التعليمية.

وقد يبدو للبعض أن التعلم النشط منهج جديد، لكنه في الحقيقة من أقدم الأساليب التربوية المستخدمة خارج جدران الأطر التعليمية، فهو تعبير عن عملية التعلم الفطري لدى الأطفال فما زال الأطفال يتعلمون رعاية إخوتهم الصغار وتدبير الشؤون المنزلية وحتى الزراعية (في الأسر الريفية الذين يعملون بالزراعة) من خلال مشاركاتهم في الحياة اليومية للعائلة، وليس من خلال النصوص في الكتب المدرسية فقط. ونرى أن الاطفال يتعلمون حين يشاركون في المسؤولية وفي اتخاذ القرار، ويكون تعلمهم أشمل وأعمق أثرًا بوجود الكبار من حولهم يهتمون بمشاركاتهم ويقدرونها ويحترمونها ويوفرون بيئة داعمة ومحفزة على المزيد من الاكتشاف. (أبو الجبين ٢٠١٤، ص ١٧)

وقد ظهر التعلم النشط كما ذكر عصر (٢٠٠١) " في المملكة المتحدة مع بداية الثمانينات وخلال عقد التسعينيات بدأ التعلم النشط يأخذ مكانه بالتدرج في مدارس بالمملكة المتحدة، وأوضحت التقارير الحكومية الصادرة عن هيئة المفتشين الملكيين وقسم العلوم أن عددًا كبيرًا من الحصص والدروس في بريطانيا يعتمد على التعلم النشط بغرض تشجيع الطلاب على التفكير في الأشياء بأنفسهم ولأنفسهم، ومناقشة أعمالهم".

ومع بداية القرن الحادي والعشرين زاد الاهتمام بالتعلم النشط كأحد الاتجاهات التربوية المعاصرة، والتي لها أثر عظيم في عملية تعلم الطلاب

مفهوم التعلم النشط.

وضع الكثير من التربويين تعريفات عدة لمصطلح التعلم النشط Active learning ولم يجد الباحث بينها اتفاقًا على صيغة واحدة أو تعريفًا واحدًا يمكن القول إنه التعريف الأمثل لهذا المصطلح، إلا أن هذه التعريفات تتفق في جوهرها ومعناها من حيث النظرة لهذا النمط من أنماط التعلم الذي يكون فيه المتعلم محور العملية التعلمية والمعلم مرشدًا وموجهًا. ويُرجع الباحث هذا الاختلاف أو عدم الاتفاق إلى الزاوية التي ينظر منها التربوي إلى هذا النوع من أنواع التعلم سواء من الناحية الاجتماعية أو المعرفية أو حتى الإنسانية، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى قد نجد أن الاختلاف يرجع إلى الخبرات التي مر بها الباحثين وإلى كثرة البحوث والدراسات التي تناولت هذا النمط من أنماط التعلم.

ومن بين هذه التعريفات الدقيقة للتعلم النشط تعريف بدوي (٢٠١٠، ص١٨٤) الذي يعرفه على أنه ممارسة العمل أو ممارسة المادة في أثناء الموقف التعليمي، يعمل فيه المعلم كموجه بدلًا من الاقتصار على دور المحاضر، ويقوم الطلاب خلاله ببناء اكتشافاتهم الخاصة حول المادة، والنقطة الرئيسية هنا تكمن في تغيير بؤرة التركيز من التدريس إلى التعلم.

أما (سعادة ٢٠٠٦، ص٣٣) فقد عرفه على أنه "طريقة تعلم وتعليم في آن واحد يشترك فيها الطلاب بأنشطة متنوعة تسمح لهم بالإصغاء الإيجابي والتفكير الواعي والتحليل السليم لمادة الدراسة، حيث يتشارك المتعلمون في الآراء في وجود المعلم الميسر لعملية التعلم مما يدفعهم نحو تحقيق أهداف التعلم".

وعرفه (لورنزن ٢٠٠٦ ،ص ص١٩- ٢٤) (Lorenzn 2006) أنه نمط من أنماط التدريس يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الإيجابية للمتعلم ،والتي من خلالها قد يقوم بالبحث مستخدمًا مجموعة من الأنشطة والعمليات العلمية كالملاحظة ، ووضع الفروض ،والقياس ، وقراءة البيانات ، والاستنتاج من أجل التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه وتحت إشراف المعلم ، وتوجيهه ، وتقويمه ، وتشير الدلائل إلى أن المتعلمين قادرين على اكتساب معارف ومهارات معينة واتجاهات محددة وهو تعلم يستمتع به المتعلم ، وهو بذلك يحول العملية التعليمية إلى شراكة ممتعة بين المعلم والمتعلم.(أبو الجبين ٢٠١٤ ،ص ١٨).

كما يعرفه بونيل و إيسون (Bonwell and Eison 1991 p1) على أنه (إتاحة الفرصة للطلاب للمشاركة في بعض الانشطة التي تساعدهم على التفكير والتعليق على المعلومات المعروضة للنقاش ؛ بحيث لا يقوم الطلاب بالإصغاء العادي ، بل عليهم تطوير مهارات التعامل مع المفاهيم المختلفة في ميادين المعرفة المتعددة ؛ وذلك عن طريق قيامهم بتحليل تلك المهارات ،وتركيبها ، وتقويمها ؛ من خلال المناقشة مع الآخرين وطرح الأسئلة المتنوعة ، أو القيام بالأعمال الكتابية وينهمك الطلاب في أنشطة تجبرهم على أن يستجيبوا للأفكار والآراء المطروحة ، وكيفية تطبيقها ، وذلك ضمن طرق عديدة لتلك المشاركة ؛ تبعًا للمادة الدراسية أو الموضوعات المعروضة للنقاش.

ويعرف برسلو (Breslow 1999,p1) التعلم النشط بأنه " مشاركة الطلاب بشكل

أساسي في بعض أنواع الأنشطة الموجهة في الصف بحيث يعمل الطلاب شيئًا إلى جانب الجلوس والاستماع إلى المعلم والذي يقدم المعلومات أو يعمل على حل المشكلات.

وعرفته جامعة ستانفورد بأنه نمط من أنماط التعلم يساعد الطلاب على المشاركة في الأنشطة التي تدفعهم إلى التفكير والتأمل في المعلومات المقدمة لهم ، وفي الطريقة التي يستخدمون فيها هذه المعلومات ولعل ما سبق يؤكد على أن التعلم النشط طريقة تدريس ، تركز على المشاركة الإيجابية للمتعلمين في عمل الأشياء التي تجبرهم على التفكير فيما يتعلموه ، واكتساب المهارات والخبرات التعليمية اللازمة ؛ من خلال المهمات التي يقومون بها ؛كالقراءة والكتابة ،وطرح الأسئلة ، والمناقشة بصورة جماعية أو فردية ، وتساعدهم على تطبيق ما تعلموه في واقع الحياة اليومية.

ويعرفه الحربي (٢٠١٠، ص٩) على أنه مجموعة من الاستراتيجيات التي يتعلم بها المتعلم داخل الصف الدراسي بحيث تجعله قادرًا على المشاركة والتفكير فيما يؤديه من أنشطة وذلك بإشراف ومتابعة وتوجيه من المعلم.

ويرى (Letexier.(2008 P 39 في (الجدي ٢٠١٢ ،ص ١١) أن التعلم النشط يهتم ببناء المعرفة ، ومعالجة المعلومات تحت إشراف المعلم.

ويُعرف التعلم النشط بأنه " فلسفة تربوية تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي وتشمل جميع الممارسات التربوية، الاجراءات التدريسية التي تهدف إلى تفعيل دور المتعلم وتعظيمه حيث يتم التعلم والبحث والتجريب واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات، وهو تعلم قائم على الانشطة التعليمية المختلفة التي يمارسها المتعلم وينتج عنها السلوكيات المستهدفة التي تعتمد على مشاركة المتعلم". (كوجك وآخرون ٢٠٠٨، ص ١٥٢).

ويرى الباحث أن كل التعريفات السابقة للتعلم النشط وإن اختلفت في المعنى أو الصياغة فإنها جميعًا تركز على جملة من خصائص التعلم النشط يمكن إيجازها فيما يلي:

١-المشاركة الإيجابية للمتعلم.

٢-تمحور التعلم حول الطالب وليس والمعلم.

٣-دور المعلم كموجه أو مرشد لعملية التعلم.

٤-اكتشاف الطالب للمعلومة من خلال القيام بالعديد من الأنشطة.

طبيعة التعلم النشط.

تعتمد فلسفة التعلم النشط على النظرية البنائية كما ذكر الباحث سابقًا، والبنائية باختصار شديد هي أن يبني المتعلم معرفته بنفسه متفاعلًا بشكل مباشر مع المادة التعليمية، وربطها بخبراته السابقة؛ محدثًا بذلك تغييرات بها.

والتعلم النشط كفلسفة تعليم يعمل على التركيز على المتعلم وجعله محورًا لعملية التعلم والانتقال بالمتعلم من الحالة السلبية إلى الإيجابية التامة في التعلم والقيام بالأنشطة المختلفة.

ويؤكد على ذلك سعادة وآخرون (٢٠٠٦) حيث يرى أن المتعلمين من الطلاب الذين أمضوا في السابق الوقت الأكبر من حياتهم المدرسية في بيئة تعلم سلبية؛ حيث كان المعلمون ينقلون المعلومات فقط، وعلى الطلاب حفظها غيبًا وتذكرها عندما يطلب منهم ذلك. أما بيئة التعلم النشط فتشجعهم على الاشتراك في بناء النماذج العقلية الخاصة بهم؛ من المعلومات التي يحصلون عليها واختبارها، ضمن بيئة يكون محورها المتعلم، على أن يصبح دور المعلم ميسرًا للتعلم، ومشجعًا للمتعلمين على الحوار مع بعضهم ومع معلمهم.

ومن خلال قراءة الباحث للعديد من الدراسات التي اهتمت بالتعلم النشط وطبيعته ومنها الزايدي (٢٠٠٨) وأبو الجبين (٢٠١٤) وسعادة (٢٠٠٦) وعبد الوهاب (٢٠٠٥) والتي أكدت جميعها على أن طبيعة التعلم النشط تكمن في أن يكون المتعلم محورًا لعملية التعلم، ويكون اكتساب التعلم من خلال الخبرة وبالتالي فإن مسؤولية المدرسة تقوم على تقديم أنشطة للمتعلمين تتناسب مع ظروفهم، وتوجههم إلى الاكتشاف والتعلم، ويقاس الإنجاز بمدى تقدم المتعلم؛ من خلال خبراته، وقدرته على التعامل مع المواقف الجديدة.

أهمية التعلم النشط.

تؤكد كثير من الدراسات والبحوث السابقة على أهمية التعلم النشط في حال توظيفه في العملية التعليمية بشكل صحيح حيث يرى كل من رفاعي (٢٠١٢) وبدير (٢٠٠٨) والزايدي (٢٠٠٨) وجبران

(٢٠٠٢) أن أهمية التعلم النشط تظهر من النتائج الإيجابية التي يحدثها عند المتعلم؛ من حيث المعرفة والمهارات والاتجاهات، وهذه النتائج أكدتها ودعمتها البحوث حول التعلم النشط. وتتمثل أهمية التعلم النشط في التالي:

- يشجع الطلاب على العمل الإيجابي.
- يساعد الطلاب على اكتساب الخبرة وتقدير الذات.
- يدعم العلاقات الاجتماعية والعمل الجماعي.
- يعود الطلاب على الممارسة الديمقراطية باحترام الرأي والرأي الآخر.
- يدرب الطالب على تحمل المسؤولية، والاعتماد على النفس.
- يحصل الطالب من خلاله على تعزيزات كافية حول فهمه للمعارف الجديدة.
- التوصل إلى ناتج أو التعبير عن فكرة خلال التعلم النشط يجبر الطلاب على استرجاع معلومات من الذاكرة ربما من أكثر من موضوع ثم ربطها ببعضها وهذا يشبه المواقف الحقيقية التي سيستخدم فيها المتعلم المعرفة.
- يفضل معظم الطلاب أن يكونوا نشيطين خلال عملية التعلم.
- المهمة التي ينجزها الطالب، أو يشترك فيها خلال التعلم النشط تكون ذات قيمة أكبر من المهمة التي ينجزها له شخص آخر.
- يساعد التعلم النشط على تغيير صورة المعلم بأنه المصدر الوحيد للمعرفة، وهذا له تضمين مهم النمو المعرفي المتعلق بفهم طبيعة الحقيقة.

وبناء على الأهمية السابق ذكرها لاستراتيجيات التعلم النشط في التعليم يرى بعض التربويين المهتمين بالتعلم النشط أن عدم الاعتماد على التعلم النشط في المواقف التعليمية المختلفة وبالخصوص في المراحل التعليمية الدنيا ، قد يجعل المتعلم لا يتعدى مرحلة المعرفة في التعليم ، وبالتالي تكون صلته بمحتوى المقرر الدراسي وموضوعاته المتنوعة ضعيفة في الغالب ،كذلك فإن التعلم النشط يمثل تحديًا للمعلم من حيث قدرته على اختيار الأنشطة الملائمة والاستراتيجيات المناسبة للمحتوى في ذلك النوع التعلم واختيار الوقت المناسب لتطبيقها ، مما يجعل ممارسته من الأهمية بمكان في ضوء هذه الأنشطة ، فالتعلم النشط ليس مجموعة من الأنشطة المختلفة ، بل هو فوق ذلك ميول واتجاهات تتكون لدى كل من المتعلمين والمعلمين ، بحيث يجعل التعلم فعالًا ، فالهدف من التعلم النشط يتمثل في إثارة عادات

التفكير اليومية لدى المتعلمين.(أبو الجبين ٢٠١٤)

ومما يؤكد أهمية التعلم النشط ويثبت دوره الفاعل في بقاء أثر التعلم هو مخروط ديل أو مخروط الخبرة كما يسميه البعض، فإذا كان البشر عامة يتذكرون ١٠% مما يقرأون، و٢٠% مما يسمعون، و٣٠% مما يشاهدون، و٥٠% مما يشاهدون ويسمعون ،٧٠% مما يقولون ويكتبون، فانهم يتذكرون ٩٠% مما يفعلون وبالتالي فإن هذه تتوفر في التعلم النشط وتطبيقاته التعليمية كما في الشكل التالي شكل رقم ١.

شكل رقم (١) مخروط الخيرة لـ ديل

أهداف التعلم النشط.

يرى كل من سعادة (٢٠٠٦)، وجبران (٢٠٠٢)، الزايدي (٢٠٠٨) أن أهداف التعلم النشط تتمثل في:

١-تشجيع الطلاب على القراءة النقدية وطرح الرأي.

٢-مساعدة الطلاب على اكتساب مهارات التفكير ولاسيما المهارات العليا للتفكير.

٣-زيادة الثقة بالنفس لدى الطلاب نحو ميادين المعرفة المتنوعة.

٤-تحقيق أهداف التربية من خلال تنوع الأنشطة التعليمية المقدمة للطالب.
٥-تشجيع الطالب على السؤال فطرح الأسئلة هو مفتاح المعرفة.
٦-تشجيع الطلاب وتدريبهم على التعلم الذاتي.
٧-قياس قدرة الطلاب على بناء الأفكار الجديدة المتعلقة بموضوع ما وتنظيمها.
٨-تشجيع الطلاب على استخدام أسلوب حل المشكلات أو الأسلوب العلمي في التفكير.
٩-تسهيل عملية التعلم من خلال مرور المتعلمين بخبرات عملية مرتبطة بمشكلات حقيقة ومحاولة حلها.
١٠-التأكيد على اكتساب مهارات التواصل والتعاون مع الآخرين لدى الطلاب.
١١-مشاركة الطلاب في وضع أهداف تعلمهم والسعي نحو تحقيقها بمساعدة المعلم.
١٢-تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التعلم وإنجاز الأعمال المختلفة داحل الصف.
١٣-تنمية قدرات الطلاب على فهم المعارف المختلفة وبناء معنى لها واستبقاء أثرها.
١٤-زيادة قدرة الطلاب على تطبيق مهارات التفكير العليا في التعلم والحياة بصفة عامة.
١٥-اكتساب الطلاب للمهارات والاتجاهات المرغوب فيها.
١٦-وضع المتعلمين في محكات وخبرات تعليمية وحياتية حقيقية.
١٧-ممارسة الطلاب لعملية التعلم يزيد من قدرتهم على الإبداع.
١٨-المساهمة في تشجيع الطلاب على تبادل الخبرات والمعلومات فيما بينهم.
١٩-مساعدة الطلاب على توظيف المعارف وتطبيقها، وعدم الاكتفاء بحفظها واستظهارها.

ويرى الباحث أن جل أهداف التعلم النشط تقوم على مرور المتعلم بخبرات متنوعة مختلفة وبطرق عديدة في سبيل إكسابه المعرفة المرجوة؛ مما يجعل التعلم أكثر متعة وأبقى أثرًا، وبالخصوص إذا توفر لذلك معلم متميز قادر على اختيار الاستراتيجية المناسبة للمحتوى، وتحفيز الطلاب بالشكل المطلوب.

أسس ومبادئ التعلم النشط.

يعد التعلم النشط أحد طرائق التعلم الطبيعي أو التعلم بالفطرة، والتي ينتهجها الكبار والصغار على حد سواء في حياتهم اليومية، حيث يركز هذا النوع من التعلم على التفاعل الإيجابي بين المعلم والمتعلم كونه تعلمًا قائمًا على حاجات المتعلمين والعناية بكافة نواحي النمو والتطور لديهم؛ ولذلك تري

شهاب (٢٠٠٩) أن مبادئ وأسس التعلم النشط تكمن في التالي:

- إشراك المتعلمين في اختيار نظم وقواعد الصف.
- إشراك المتعلمين في وضع الأهداف التعليمية.
- إشراك المتعلمين في اختيار الانشطة المناسبة.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية.
- تشجيع المتعلمين على طرح الأسئلة والسماح بحرية الحركة داخل الصف.
- تأمين جو من الاحترام المتبادل والمرح في أثناء التعلم.
- إشراك المتعلمين في تقييم أنشطة تعلمهم والتنقل من نشاط لآخر لتحقيق أهداف التعلم.
- تدريب المتعلمين على التخطيط للمستقبل من خلال التخطيط للتعليم والأنشطة داخل الصف.

مكونات التعلم النشط.

يشير كل من بدوي (٢٠١٠) وعواد وزامل (٢٠١٠) إلى أن مكونات التعلم النشط تتضمن أنواعًا من الحوار وأنواعًا من الخبرة ويتضمن الحوار نوعين هما:

- الحوار مع الذات: "ويحدث الحوار مع الذات في أثناء تفكير الطلاب حول موضوع ما، حيث يسأل الطلاب أنفسهم، بما يجب أن يفكروا به؟ وما الذي يستشعره حول الموضوع، كما يمكن للمعلم أن يسأل الطلاب ليجيبوا على مقياس محدد أعده لغرض تطوير التعليم، وبنفس الوقت يمكن للطلاب الكتابة حول ما يتعلمونه والكيفية التي يتعلمون بها"(عواد وزامل ٢٠١٠)

- الحوار مع الآخرين: "ويمكن أن يأتي هذا الحوار في العديد من الأشكال، في التدريس التقليدي، عندما يقرأ الطلاب كتاب دراسي أو يستمعون إلى محاضرة هم يستمعون إلى الشخص الآخر، ربما ننظر الى هذا الحوار كأنه حوار جزئي، لكنه محدد لأنه ليس هناك تبادل ذهابًا وإيابًا. بينما الشكل الأكثر دينامية ونشاطًا للحوار يحدث عندما يختلق المعلم مناقشة كثيفة مع مجموعة صغيرة حول موضوع ما. أحيانًا ما يمكن للمعلمين أن يجدوا طرقًا مبدعة أيضًا لتضمين الطلاب مواقف الحوار مع أناس آخرين غير الطلاب (ومثال على ذلك الممارسون والخبراء)، إما في حجرة الصف أو خارجها، والحوار مع

الآخرين قد يتم بشكل شفهي مباشر، أو كتابةً، أو بالبريد الالكتروني"(بدوي ٢٠١٠).

أما الخبرة فتتضمن:

– الملاحظة أو المراقبة: ويحدث هذا النوع عندما يشاهد المتعلم أو يستمع إلى شخص يقوم بإنجاز شيء ما متعلق بموضع الدرس الذي يتعلمونه، مثل ملاحظة المعلم عند إجراء تجربة ما، أو الاستماع إلى المحترفين أو مراقبة ظواهرهم.

وتنقسم الملاحظة إلى نوعين مباشرة تشير إلى مشاهدة الحدث الحقيقي، وغير مباشرة وتتم عن طريق مشاهدة فيلم أو محاكاة لنفس الموضوع.

– التجربة أو الممارسة: ويتم ذلك من خلال التعلم النشط لفعالية ينجزها الطالب مثل مشروع، أو بحث، أو فعالية، أو نقد حجة، أو كتابة قطعة أدبية أو أي نشاط آخر يقوم به المتعلم.

بينما حدد جبران (٢٠٠٢) خمسة مكونات أساسية لابد من توافرها عند تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط حتى تتحقق فرص النجاح ونحقق الأهداف المرجوة من التعلم، وهي:

١–المواد والمصادر: حيث إنه عند تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط لابد من توافر مجموعة من الادوات والمواد، والتي قد تكون من تصميم المعلم، ويجب أن تكون هذه المواد مناسبة لعمر المتعلم.

٢–الممارسة: ويقصد بها توفر الفرص للمتعلم للاستكشاف، والتجريب وأيضًا تكرار الممارسة للاستراتيجية لا يجعل التعلم عرضًا لدى المتعلم بل يجعله عملية مقصودة.

٣–الاختيار: ويقصد به اختيار المعلم للاستراتيجية المناسبة وتحديد واختيار ما يلزم لها من أدوات ومواد تسهم في تحقيق أهداف التعلم.

٤–اللغة: وتعني تعبير المتعلم عن تعلمه بلغته الخاصة، أي عدم قولبة المتعلم في قالب معين وما عداه يكون خطأ، بل يُعطى المتعلم الفرصة لحرية التعبير عما تعلمه.

٥–الدعم: وهو دعم المعلم أو المربي واعترافه بقدرات المتعلم، وتشجيعه بل وتحفيزه على الإبداع والابتكار وحل المشكلات وتنمية التفكير الابتكاري.

عناصر التعلم النشط.

حدد كل من سعادة (٢٠٠٦) وأبو الحاج، والمصالحة (٢٠١٦) وعواد وزامل (٢٠٠٨) عناصر التعلم النشط التي لها دورًا كبيرًا وأهميةً كبيرةً في إتمام عملية التعلم بشكلها الأفضل، ولكل عنصر منها أهميته ودوره البارز إلا أنها جميعًا متكاملة ويدعم بعضها البعض وهي:

١-الاستماع والإصغاء: "حيث يجب أن يستمع الطالب جيدًا إلى المعلم أو إلى غيره من الطلاب، أو يكون منصتًا باستماعه وذلك بهدف الحصول على المعلومة بشكل سليم ودون تشويش."

٢-المناقشة والكتابة: "وهنا يبرز دور الطالب في مناقشته للمعلومات الواردة والتعبير عن رأيه فيها سواء كان بالاتفاق مع غيره من الطلاب أو بالاختلاف معهم مع وجوب المحافظة على شروط المناقشة الأساسية من احترام رأي الآخرين والالتزام بالدور أثناء النقاش، وكتابة المعلومات والملاحظات الأساسية التي يحصل عليها الطالب وكتابة رؤوس أقلام عن بعض المواضيع أثناء المناقشة ".

٣-التأمل والتفكير: "من خلال التأمل يستطيع الطالب التفكير جيدًا بالمعلومات الواردة إليه أو المعلومات التي سمعها، للتمكن من الرد عليها بشكل صحيح".

٤-الممارسة: "من الممكن أن تكون ممارسة الاستراتيجيات والأساليب التي تعلمها الطالب من أجل التمكن وتثبيتها لديه".

٥-الدافعية الداخلية: "وهي من المطالب الأساسية لعملية التعلم فهي المحرك والقوة التي تدفع الطالب للتعلم والإنجاز".

خصائص التعلم النشط.

تذكر الزايدي (٢٠٠٨) أن التعلم النشط في جوهره أساسًا لما يعرف بالتعلم الأصيل؛ الذي يعد أحد الاتجاهات الحديثة الآن حيث يستهدف تحقيق أقصى نمو يمكن أن يصل إليه كل متعلم في كل جانب من جوانب النمو المختلفة (العقلية، النفسية، الاجتماعية، الجسمية).

وتضيف الزايدي (٢٠٠٨، ص ٣٩) نقلًا عن هندي (٢٠٠٢) " أن من خصائص التعلم النشط التعلم أنه تعاقب منظم ومخطط وهادف لنشاطات وأفعال يقوم بها المتعلم، وأنه قدرة خاصة للمتعلم لا يمكن للمعلم أن يتولاها عوضًا عنه وأنه يحدث في أشكال تنظيمية مختلفة محورها المتعلم".

ويرى كل من سعادة (٢٠٠٦) وميريس (Meyers 1993)، الزايدي (٢٠٠٨) أن خصائص

التعلم النشط تتمثل في:

١- **التركيز على مسؤوليات الطالب ومبادراته في الحصول على التعلم** : يقوم المتعلم بالدور الأكبر في عملية التعلم باستراتيجيات التعلم النشط ،مما يجعله يمر بخبرات تعليمية مباشرة ، وتجعل المتعلم يكتشف ويبني الكثير من الخبرات ، والمعلومات ، وهذا بالإضافة لاكتسابه عدة مهارات أخرى في أثناء عملية التعلم منها تحمل المسؤولية ، والقدرة على التفكير بشكل عملي ، وحل المشكلات ؛ مما يؤدي لتنمية مهارات التفكير العليا ، ويكتسب الطالب فوق ذلك مهارة تحمل المسؤولية ويطبقها عمليًا ،بحيث يشعر بالفائدة الجمة ؛ الأمر الذي يؤدي في النهاية لزيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم والإنجاز.

٢- **أنشطة التعلم والواجبات والمشاريع متمركزة نحو حل المشكلات للوصول لنواتج تعليمية ذات قيمة** : حيث يتم تصميم وبناء الأنشطة التعليمية حول مشكلات حقيقية مرتبطة بأهداف التعلم ، ومرتبطة أيضًا بقضايا حياتية للمتعلمين ؛ فيحصل المتعلمين على نواتج تعليمية قيمة ، وهذه النواتج ليست معرفية فقط بل منها ما هو مهاري واجتماعي أيضًا، والتعلم النشط لا يركز على كثرة المشاريع والواجبات فحسب ، بل وأيضًا على ضرورة تنوعها حتى تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ،وتحقيق أكبر قدر ممكن من الأهداف التربوية المنشودة.

ويجب هنا على المعلم توضيح خصائص طريقة حل المشكلات للطلاب، وخطواتها السبع التي تبدأ بـ:

أ -الإحساس بالمشكلة.

ب -تحديد المشكلة.

ج -جمع المعلومات حول المشكلة.

د-وضع الفرضيات (التخمينات العلمية أو الحلول التجريبية).

هـ-اختبار الحلول والفرضيات.

و-الوصول إلى حلول المشكلة الصحيحة والدقيقة.

ز-ثم تطبيق هذه الحلول في مواقف تعليمية أخرى. ويوضح المعلم أيضًا صفات الشخص الجدير بحل المشكلة.

٣- **رفع سقف التوقعات والتركيز على مبدأ التحدي القابل للتنفيذ**: عند طرح مواضيع التعلم فإنها

تُطرح على شكل مشكلات مثيرة لاهتمام المتعلمين ، وتتحدى تفكيرهم ؛ فتتولد لدى المتعلم الشجاعة في مواجهة الأمور الصعبة ، وعدم الاستسلام للأمور غير السهلة ، ويجب ألا تكون هذه المشكلات أو المواقف فوق مستوى قدرات المتعلم ؛ حتى لا يقع الطالب ضحية للمواقف المعقدة أو الصعبة للغاية ؛ فتفتر همته ، وتقل دافعيته ، بل يجب أن يفسح الموقف التعليمي المجال للتحدي ؛ لحل المشكلة من خلال خطوات محددة ، ولتطبيق هذه الحلول في مواقف أخرى مشابهة.

٤- **المعلم موجه لعملية التعلم وليس مصدرًا للمعارف**: على عكس التعلم التقليدي يكون دور المعلم هنا مختلف تمامًا ففي التعلم النشط يكون المتعلم هو الباحث عن المعلومة بنفسه ، مكتشفًا لمزيد من المعارف والخبرات التي يبنيها بنفسه ، متفاعلًا مع الصعب والسهل فيها، كل ذلك بتوجيه وتيسير من المعلم الذي يبين له السبل والوسائل التي يستخدمها للوصول للمعرفة بشتى أنواعها ، كما يزود المتعلم بإرشادات البحث والتعامل مع المصادر المختلفة ؛ الأمر الذي يتطلب مناقشات كثيرة بشكل يومي حول ذلك ؛ حتى يطمئن المعلم على مسيرة طلابه الصحيحة ، وحتى يطمئن الطلاب بأنهم وصولوا بالفعل للمصادر المطلوبة لتحقيق الأهداف المنشودة.

٥-**الاهتمام بالتغذية الراجعة المستمدة من الخبرات التعليمية**: يؤكد المهتمون بموضوع التعلم النشط على أهمية التغذية الراجعة المستمدة من الخبرات التعليمية، فعند مرور الطلاب بخبرات تعليمية عديدة وقيامهم بأنشطة متنوعة يحتاجون للتغذية الراجعة، والتي يجب أن تُقدم في الوقت المناسب من قبل المعلم. وبالتالي يكون دور المعلم قائم على دعم الطلاب، وتعزيز نجاحهم، وانجازاتهم، وليس البحث عن أخطائهم وجوانب الضعف لديهم، ويتم مقارنة الطالب بمعيار محدد للإتقان، أو مقارنته بنفسه قبل ذلك، وليس مقارنته بغيره من الطلاب.

ويعد موضوع تقديم التغذية الراجعة من الفوائد الكثيرة للتعلم النشط والتي يحققها الطلاب والمعلمون، والتي من خلالها يستطيع المعلم التأكد من تحقيق أهداف التعلم المرغوبة، وتحديد نقاط القوة لدى المتعلمين لدعمها، ومعرفة جوانب الضعف أو فرص التحسين لمعالجتها والتخلص منها.

٦-البناء **المعرفي للمتعلم يتم اعتمادًا على الخبرات السابقة**: يتم في التعلم النشط الاعتماد على الخبرات السابقة للمتعلم وإضافة الخبرات الجديد إلى الخبرات السابقة بل والاعتماد عليها في ذلك، فلا يمكن أن يتم التعلم النشط دون مراعاة لما مر به الطالب من خبرات سابقة، بل يعمد التعلم النشط إلى

تلمس الخبرات السابقة للطالب والإلمام بها من خلال:

- توجيه الأسئلة الهادفة.

- من خلال المتعلم مباشرة. حيث يطلب منه الحديث عن نفسه، المشاريع والأنشطة التي قام بها، القيام بمهمة بسيطة، تصنيف أشياء معينة. كل ذلك من أجل معرفة ما لدى الطالب من خبرات وبالخصوص إذا المعلم جديدًا لا يعرف الطلاب لأن حدوث التعلم يعتمد على المتعلم نفسه وما لديه من خبرات واستعداداته وقابليته للتعلم.

٧- **استخدام استراتيجيات تقييم جيدة وموثوق بها** :إذا كان حدوث التعلم الجيد يتطلب استخدام استراتيجيات تدريس جيدة ومناسبة لعمر الطلاب واحتياجاتهم، فإن التأكد من تحقيق أهداف التعلم يتطلب أيضًا استخدام استراتيجيات تقييم موثوق بها من أجل الحكم على مهارات حقيقية وواقعية ، ويجب أن تكون أساليب التقييم متناسبة مع الأنشطة والمهارات المختلفة للمتعلمين ، ولما كان التعلم النشط يركز في طبيعته على اكتساب الطلاب للمهارات الواقعية الكثيرة ، فإن كل مهارة من هذه المهارات تحتاج إلى وسيلة تقييم خاصة ؛ فقد نحتاج في أوقات معينة تطبيق استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء مثل تقويم المعارض الطلابية ، والمشاريع ،وغيرها ، أحيانًا أخرى يكلف المعلم طلابه بمهمات علمية تحتاج إلى التقويم بالملاحظة مثل إجراء تجربة علمية ، وفي مواقف تعليمية أخرى لابد من استخدام استراتيجية الورقة والقلم في تقويم المتعلمين.

ويؤكد الباحث هنا إلى ضرورة تحلى المعلمين بصفة عامة ومعلمي العلوم بصفة خاصة بمهارة إعداد بطاقات الملاحظة، وسلالم التقدير، والاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة، وضرورة اهتمام القائمين على النظام التعليمي بتدريب المعلم على كفايات التقويم واستراتيجياته المتنوعة بشكل مستمر.

٨- **التركيز على الإبداع والإلهام** : في التعلم النشط يُكلف الطالب بمهمة أو مشروع أو فعالية ، ويتم تحديد حد الاتقان أو الحد الأعلى للأداء ؛وذلك بحثًا عن المستوى الرفيع الذي يؤكد على حدوث الإبداع في أداء المهمة أو المشروع أو الفعالية ، سواء كان ذلك بصورة جماعية أو فردية في بعض الأحيان ، فالتعلم النشط لا يكتفي بإنجاز أكبر عدد ممكن من المشاريع والفعاليات ، بل يبحث عن المستوى الرفيع الذي يؤكد على حدوث الإبداع بعينه ، والذي يأتي في ضوء الإلهام الذي يتوصل إليه بعض الطلاب ذوي القدرات العقلية والفنية والعلمية العالية جدًا.

٩- **استخدام طرق تدريس فعالة عديدة لنجاح فرص التعلم النشط:** التعلم الصحيح الفعال هو مسؤولية الطلاب أنفسهم في الدرجة الأولى ، إلا أنه عند استخدام المعلم الناجح للعديد من طرائق التدريس والمدعومة بالتقنيات الحديثة ، ولاسيما إذا كانت تجعل المسؤولية الكبرى على المتعلم ، تبقى مهمة جدًا لنجاح التعلم النشط ،فلا يجب أن يعتمد التعلم النشط على أسلوب واحد أو طريقة واحدة في التدريس ،فالمعلم الذكي هو الذي يختار أساليبه وطرقه حسب موضوعات الدراسة وحسب احتياجات الطلاب وحسب مراحلهم الدراسية أيضًا، فأحيانًا يحتاج المعلم لطريقة المحاضرة في التدريس لتوضيح بعض المفاهيم الصعبة أو الأمور الغامضة، وأحيانًا أخرى يحتاج طريقة الحوار والمناقشة في مواقف تعليمية أخرى ، وقد يتطلب الموقف التعليمي أحيانًا أخرى طرح الأسئلة السابرة أو العميقة، وقد يحتاج في أوقات معينة إلى طريقة الاكتشاف أو الاستقصاء أو غير ذلك من الطرائق التدريسية المختلفة التي تتنوع حسب المادة أو حسب المتعلمين .

١٠ – **تتطلب المشاريع الدراسية الناجحة إلى الرجوع إلى مشاريع أخرى ذات علاقة والخروج خارج القاعات الدراسية لمشاركة الآخرين والتعاون معهم:** يعد قيام الطلاب بالمشاريع البحثية المختلفة من أهم فعاليات التعلم النشط ، ولإتمام نجاح هذه المشاريع يجب أن يرجع أصحابها من الطلاب إلى مشاريع وبحوث أخرى سابقة ذات علاقة ؛ ،وذلك للاستفادة منها من حيث الأهداف والإجراءات والعينة والأدوات والنتائج والتوصيات ، ولكي ترتبط نتائج هذه البحوث بما توصلت إليه البحوث السابقة من قبل ، حيث أن العلم تراكمي ، ولكي يبدأوا من حيث انتهى زملائهم السابقين.

١١-وجود **جانب اللهو البريء في فعاليات التعلم النشط:** إن شعور الطالب بأنه يلهو في أشياء نافعة والتسلية في تنفيذ فعاليات أو مناشط أو مشاريع مفيدة هو أحد الأهداف الكثيرة التي يسعى إليها التعلم النشط؛ الأمر الذي يجعل الطالب يشعر بالسعادة والرضا عما يقوم به ومحاولة التغلب على العديد من العقبات التي تعترضه لإتمام المطلوب منه في المشروع التعليمي أو الواجب المنزلي.

١٢-الاهتمام **بالتعلم التعاوني:** يهتم التعلم النشط بالتعلم التعاوني الذي يتميز بمجموعة من الخصائص تضاف إل الفوائد الجمة للتعلم النشط وهي:

- التفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعة.
- المسؤولية الفردية لكل فرد في المجموعة.

- التفاعل القائم على المواجهة بين الأفراد ضمن المجموعة الواحدة.
- تشجيع الطلاب على تنمية الثقة بالنفس وتولي القيادة.
- الاهتمام بخطوات عمل المجموعات.

١٣-الاهتمام **بالمجالات الجسمية والعاطفية والعقلية للطالب:** يهتم التعلم النشط ببناء الشخصية المتكاملة للطالب فلا يقتصر التعلم النشط على فقط على الاهتمام بالناحية العقلية والمعرفية عن طريق توفير مصادر المعرفة وإيجاد الفرص للتعامل معها، بل يهتم أيضًا بالأمور الحركية الجسمية، والوجدانية والعاطفية وخصوصًا أن هذه المجالات الثلاثة تؤثر في بعضها البعض، وبالتالي يجب على المعلم التنويع في صياغة الأهداف التعليمية في مجالاتها المختلفة ضمن مستوياتها المتعددة.

ويضيف عواد وزامل (٢٠١٠) بعض الخصائص والسمات الأخرى للتعلم النشط مثل " دمج الطلاب بفعاليات تعليمية تجلب لهم استمتاعًا أكثر، قلة التركيز على نقل المعلومات وتعويضها بتطوير مهارات الطلاب، وانخراط الطلاب في فعاليات القراءة والمناقشة والكتابة، والتركيز العالي للطلاب يكون موجهًا نحو اكتشاف وجهات نظرهم وقيمهم، بالإضافة إلى دمج الطلاب في التفكير العالي من التحليل والتركيب والتقييم". ص ٢٤

استراتيجيات التعلم النشط.

"إن استراتيجيات التعلم هي مجموعة من الإجراءات التعليمية التي يقوم بها المتعلم من أجل استيعاب محتوى التعلم المقدم له من خلال الموقف التعليمي، وهي بذلك تختلف عن استراتيجيات التدريس التعليمي التي تعبر عن خطة عمل تُترجم إلى إجراءات وممارسات يتبعها المعلم بحيث تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة سلفاً". (أبو الحاج، والمصالحة ٢٠١٦)

ويشير سعادة وآخرون (٢٠٠٦) إلى أنه لكي "يحقق التعلم النشط الأهداف التربوية والتعليمية والتعلمية الكثيرة المرغوب فيها، فإنه لابد من استخدام مجموعة من الأساليب التي يتعاون فيها المعلمون مع الطلاب بشكل مستمر. نظرًا لأنه لا يوجد أسلوب واحد يمكن عن طريقه تحقيق جميع الأهداف المنشودة، فإنه لابد من التنويع في هذه الأساليب لكي تتناسب مع ما بين الطلاب من فروق فردية من ناحية، وحتى تلائم طبيعة الموضوع المطروح من ناحية أخرى"

ويعرف (Bonwell and Eison 1991) استراتيجيات التعلم النشط بأنها "عبارة عن جميع الأساليب التي تُشرك التلاميذ في أنشطة تحثهم على التفكير فيها والتعليق عليها بحيث لا يكونون فيها مجرد مستمعين فقط ، بل يطبقون المعرفة ويحللونها ويقيّمون المعلومات المقدمة لهم عن طريق مناقشتها مع زملائهم ، بحث يكون التلاميذ المشتركين في أنشطة تجعلهم يفكرون كثيرًا في المعلومات المقدمة لهم ، وفي كيفية استخدامها في مواقف تعليمية جديدة".

بينما عرف ميكني (Mckinny ,et.al.،٢٠٠٤) استراتيجيات التعلم النشط بأنها جميع الأساليب التي تتطلب من المتعلم القيام ببعض المهمات في الموقف التعليمي أكثر من مجرد الاستماع إلى المعلم وتدور حول ممارسة المتعلم لتحدث ، والاستماع ، والقراءة ، والكتابة ، وإلقاء الأسئلة والتعامل مع الموقف التعليمي بمختلف عناصره".

ويرى جابر (٢٠٠٠) أنه لتطبيق التعلم النشط لابد من تنوع الطرق والاستراتيجيات المستخدمة في التدريس ،فالإبقاء أو الإصرار على استخدام استراتيجية واحدة ،أو طريقة بعينها تطيق في جميع المواقف التعليمية لم يعد فعالًا ولن يتم من خلاله تحقيق كامل الأهداف المنشودة ؛ حيث يعتقد التربويين بأن التنوع في استخدام الاستراتيجيات وطرق التدريس يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم ، ويؤثر تأثيرًا إيجابيًا في انتباههم، واندماجهم ، وبالتالي يجعل الطلاب أكثر استعدادًا لتلقي التعلم ، وأضاف أن المعلمين الذين يستخدمون استراتيجيات وطرق متنوعة في عملية التدريس يبقون هم المعلمون الذين يحظون باندماج الطلاب في العملية التعليمية بدرجة أكبر من غيرهم ؛ فالتنوع في الطرق والاستراتيجيات هو مفتاح تعزيز التعلم وزيادة دافعية المتعلمين.

وقد ذكرت (أبو الحاج، والمصالحة ٢٠١٦، ص٨-١٠) أربعون استراتيجية مختلفة للتعلم النشط يمكن إجمالها في الجدول (١,٢) التالي:

جدول (١,٢)

استراتيجيات التعلم النشط

م	اسم الاستراتيجية	م	اسم الاستراتيجية

١	فكر، زاوج، شارك	٢١	أصدقاء الساعة
٢	فكر، زاوج، شارك (نظام المجموعات)	٢٢	التصور الذهني
٣	فكر، اكتب، ناقش زميلك، شارك الجميع	٢٣	معنى الكلمة
٤	جدول التعلم KWL	٢٤	الأنشطة المتدرجة
٥	المقابلة ثلاثية الخطوات	٢٥	شبكة المفاهيم
٦	المواجهة (اكتشف أوراقك)	٢٦	القراءة الفعالة
٧	جيكسو jigsaw	٢٧	التدريس التبادلي
٨	الكرسي الساخن	٢٨	توجيه التفكير خلال القراءة
٩	خماسية لماذا؟	٢٩	التكعيبات
١٠	لعب الأدوار	٣٠	الأسئلة والإجابات
١١	القوائم المركزة	٣١	قوائم الطعام
١٢	الأركان (الزوايا) الأربعة	٣٢	عقود التعلم (التعلم بالتعاقد)
١٣	العصف الذهني	٣٣	السبب والنتيجة
١٤	الرؤوس المرقمة	٣٤	داخل وخارج الدائرة
١٥	أسئلة البطاقات	٣٥	الخرائط الذهنية
١٦	معرض التجول	٣٦	البطاقات المروحية (اختر بطاقة)
١٧	الظهر بالظهر	٣٧	أرسل سؤالًا
١٨	خرائط المفاهيم	٣٨	أوجد الخطأ.
١٩	المخيلة الموجهة	٣٩	القبعات الست.
٢٠	نموذج فراير	٤٠	الذكاءات المتعددة.

وقد أشار سعادة (٢٠٠٦) أنه يمكن وضع استراتيجيات التعلم النشط في اثنتا عشرة استراتيجية رئيسة وهي:

١-المجموعات الصغيرة والكبيرة. ٢-التعلم التعاوني.

٣-التعلم القائم على الخبرة، وتقديم التعلم، والتعليم المباشر، والتعليم المستقل.

٤-المحاضرة المعدلة. ٥-العصف الذهني.

٦-القدوة. ٧-القصة ذات الاتجاه الواحد وذات الاتجاهين.

٨-المحاكاة. ٩-دراسة الحالة.

١٠-الحوار والمناقشة. ١١-طرح الأسئلة.

١٢-لعب الأدوار.

وفي تصنيف آخر تري بدير (٢٠٠٨) أن استراتيجيات التعلم النشط تنحصر في:

١-استراتيجيات طرح الأسئلة. ٢-استراتيجية اتخاذ القرار.

٣-الطريقة الحوارية. ٤-استراتيجية التدريس المصغر.

٥-طريقة العصف الذهني. ٦-استراتيجية حل المشكلات.

٧-استراتيجية التعلم باللعب. ٨-استراتيجية الخبرة المباشرة.

٩-استراتيجية التعلم بالمشروعات. ١٠ – طريقة الزيارات الميدانية.

وقد صنف بعض المهتمين بالتربية والباحثين في التعلم النشط -صنفوا -استراتيجيات التعلم النشط حتى وصلت مئة استراتيجية أو تزيد.

ويرى الباحث أنه طالما كان المتعلم إيجابيًا باحثًا عن المعرفة، يبنيها بنفسه معتمدًا على خبراته السابقة ومتفاعلًا مع البيئة التعلمية فإن هذا يعد تعلمًا نشطًا بغض النظر عن اسم الاستراتيجية أو الطريقة.

ونظرًا لكثرة الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم النشط فإن عرض الباحث في هذا الموضوع سوف يقتصر على الاستراتيجيات التي استخدمها الباحث، ومازالت تستخدم كلها أو بعضها في مدارس الكفاح الأهلية التي سيطبق فيها الباحث تجربة بحثه؛ تلك المدرسة التي تهتم بكل ما هو جديد في طرق التدريس ويعد التعلم النشط ثقافة منتشرة لدى طلابها ومعلميها، وذلك أحد الاسباب التي دعت الباحث لاختيار هذه المدرسة لتطبيق تجربة البحث بها كما سيرد ذكره فيما بعد.

ولأن الاستراتيجيات المستخدمة تختلف باختلاف الموضوع محل التدريس وما يصلح منها لموضوع قد لا يصلح لموضوعٍ آخر ، وأيضًا تختلف الاستراتيجية باختلاف المرحلة في أثناء عرض الدرس نفسة ؛ فما يصلح أثناء التمهيد للتدريس قد لا يصلح لعرض المادة العلمية في الدرس وما يصلح للعرض قد

لا يصلح للتقويم أو ختام الدرس ؛ من أجل هذا كله صنف الباحث الاستراتيجيات الشائعة الاستخدام في المدرسة التي سيستخدم منها أربعة استراتيجيات في تطبيق تجربة البحث حسب مرحلة شرح الدرس سواء في التمهيد أو العرض أو الختام أو التقويم وقد راعى الباحث ذلك عند إعداد دليل المعلم للتدريس ، ويتضح ذلك من الجدول (٢,٢) التالي:

جدول (٢,٢)

استراتيجيات التعلم النشط المستخدمة وفقًا لمراحل الدرس

م	مرحلة التدريس	الاستراتيجيات المستخدمة	ملاحظات
١	**التمهيد للدرس**	**الملاحظة والكتابة الحلقية.** *	تستخدم استراتيجية الأسئلة السابرة أثناء مرحلة عرض الدرس
٢	**عرض الدرس**	**التعلم التعاوني، خرائط المفاهيم. فكر .. زاوج ..شارك، جيكسو***	من الممكن استخدام المعلم لخرائط المفاهيم في التلخيص والختام بجانب العرض
٣	**الختام والتقويم**	**سباق المدرب. *، اختر بطاقة. لوحة الاختيار.**	تستخدم إحدى استراتيجيات التقويم بعد كل هدف للتأكد من تحققه وقبل الانتقال لهدف آخر
	المجموع	**٩ استراتيجيات**	

* تلك الاستراتيجيات هي المستخدمة في تجربة البحث، وموضحة في دليل المعلم.

تصنيف استراتيجيات التعلم النشط.

يمكن تصنيف استراتيجيات التعلم النشط تصنيفات عديدة؛ وذلك على حسب هدف التصنيف أو الغرض منه فقد أوردت أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦) تصنيف كيس (keyes, 2000) وقد صنف استراتيجيات التعلم على أساس مجموعات الطلاب إلى:

١-كل الصف يتعلم: وتضم بعض الاستراتيجيات مثل (اسأل – اكتب –ناقش)، (جرائد التعلم) (تطوير البرتيفليو) (تشجيع المشاركة) .... إلى غير ذلك.

٢-التعلم في مجموعات صغيرة: وتضم بعض الاستراتيجيات مثل (حل المشكلات)، (قارن وفرق)، (العصف الذهني).

٣-التعلم والتعاوني والتنافسي: ويضم بعض الاستراتيجيات مثل (التعلم التعاوني)، (المشروعات

الجماعية)

٤-التعلم التجريبي: ويضم بعض الاستراتيجيات مثل (مجال العمل)، (التمثيل)، (البرهنة)، (دراسة الحالة).

٥-التعلم التقديمي: ويضم بعض الاستراتيجيات مثل (تعلم القرآن)، (المناقشة والمناظرة).

وأشارت أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦)، الزايدي (٢٠٠٨) إلى تصنيف حيدر (٢٠٠٠) الذي صنف استراتيجيات التعلم النشط وفقا لنشاط المعلم والمتعلم ودرجات المجازفة إلى:

- تصنف استراتيجيات التعلم النشط وفقًا لتحركات المعلم ومستوى درجة المجازفة إلى:

١-استراتيجيات ذات درجة مجازفة بسيطة: مثل استراتيجيات التمرينات الزوجية، استراتيجية فكر واكتب لمدة دقيقة، المقارنة الزوجية للملاحظات التعليمية التي يبديها المتعلمون أثناء الحصة.

٢-استراتيجيات ذات درجة مجازفة متوسطة: مثل التكليفات لعمل المشروعات الفردية والجماعية، وإشراك المتعلمين في عمل تقارير وأبحاث، والتدريب الميداني.

٣-استراتيجيات ذات درجة مجازفة عالية: مثل استراتيجيات التعلم التعاوني، والتعلم الفردي، وحل المشكلات.

وقد صنف كل من سعادة (٢٠٠٦)، عبد الهادي (٢٠٠٤)، استراتيجيات التعلم النشط وفقًا لحدود نشاط المتعلمين ومستوى المجازفة في نشاطهم من حيث النجاح والفشل كما في الجدول (٣,٢).

جدول (٣,٢)

تصنيف استراتيجيات التعلم النشط

المتعلمون نشيطون / درجة المجازفة بسيطة	**المتعلمون نشيطون / درجة المجازفة عالية**
العروض التوضيحية.	لعب الأدوار.
المناقشات في مجموعات صغيرة.	عرض من متعلم واحد.
العصف الذهني.	عروض لمجموعات صغيرة
الرحلات الميدانية.	مناقشات غير منظمة في مجموعات صغيرة.
الانشطة الكتابية داخل غرفة الصف.	دعوة ضيوف أصحاب خبرة.
إجراء التجارب.	نشاطات تخيلية موجهة.
المتعلمون غير نشيطين / درجة المجازفة بسيطة	**المتعلمون غير نشيطين / درجة المجازفة عالية**
عرض فيلم للصف بأكمله، محاضرة دون نقاش.	دعوة ضيف غير كفء علميًا أو أكاديميًا.

وفي تصنيف ثالث صنف شيلكوت(Chilcoat 1999p 325) استراتيجيات التعلم النشط إلى:

١-استراتيجيات تؤكد على تقييم تعلم الطلاب عند إعطائهم المعلومات: مثل أسئلة المناقشة، كتابة الاستجابات، التلخيص، تحديد المشكلات.

٢-استراتيجيات تؤكد على تفاعل المعلم مع المادة العلمية: مثل وضع الخطوط تحت المفاهيم، توظيف المعلومات، التركيز على النقاط المهمة أثناء الشرح.

ويرى الباحث أنه من الصعوبة بمكان تصنيف استراتيجيات التعلم النشط وفقًا لعناصر التعلم النشط الأربعة حيث أنها متداخلة لدرجة كبيرة لذلك كان تركيز على أهمية كل استراتيجية في التطبيق وفي المهارات التي تنميها وتم إدراج الفوائد والأهمية مع كل استراتيجية مستخدمة تستخدم في التطبيق التجريبي لهذا البحث.

وسوف يعرض الباحث تفصيلًا لاستراتيجيات التعلم النشط حسب مراحل السير في شرح دروس منهج الفيزياء كما ورد سابقًا في جدول (٣) صـ ٥٥.

أولًا: استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة التمهيد للدرس.

ويقصد بالتمهيد للتدريس هو ما يبدأ به المعلم الدرس بقصد إعداد وتهيئة المتعلمين واستثارة دافعيتهم للتعلم، وربط الخبرات السابقة بالخبرة الحالية؛ وذلك من أجل مشاركة المتعلم للمعلم في التعليم وتحقيق أهداف الدرس.

ويجب ألا تستغرق مرحلة التمهيد للتدريس فترة طويلة حتى لا تفقد رونقها وأهميتها بالنسبة للدرس فمرحلة التمهيد للدرس لها عدة أهداف يمكن تحقيقها في مدة زمنية تتراوح من دقيقتين إلى خمس دقائق.

والتمهيد للدرس يتحقق من خلال استخدام المعلم لعدد من استراتيجيات التعلم النشط التالية:

١-استراتيجية الملاحظة والكتابة الحلقية:

يستخدم المعلم هذه الاستراتيجية في ملاحظة الطلاب لـ مقطع فيديو، صورة أو مجموعة صور، تفاعل

كيميائي، سلوك كائن حي.... إلى غير ذلك؛ لجذب انتباههم وإثارتهم وربطهم بموضوع الدرس وتتم وفق الخطوات التالية:

❶ خطوات استراتيجية الملاحظة والكتابة الحلقية:

- يقسم الطلاب مجموعات رباعية.
- تعطى لكل مجموعة ورقة واحدة.
- يبدأ المعلم في عرض مقطع الفيديو أو الصورة أو ما يريد من الطلاب ملاحظته.
- يبدأ الطالب الأول في تدوين ملاحظاته على المعروض أمامه ومناقشتها بصوت مسموع مع باقي أفراد المجموعة.
- بعد انتهاء الطالب الأول يمرر الورقة لزميله الذي يضيف ملاحظاته بنفس الطريقة مع مراعاة عدم تكرار مع كتبه زميله الأول من ملاحظات.
- تكرر الخطوة السابقة حتى تعود الورقة للطالب وتعاد الخطوات إن لزم الأمر.
- يحدث نقاش بين أعضاء المجموعة واتفاق نهائي على ما كتبوه تمهيدًا للعرض أمام باقي المجموعات في حال طلب المعلم ذلك. (الشمري ٢٠١١)
- يفضل أن يعمل المعلم في هذه الاستراتيجية مع الطلاب مع وجود مؤقت حتى لا يزداد وقت التمهيد وحتى يشعر الطلاب بأهمية الوقت.

❶ أهمية وفوائد استراتيجية الملاحظة والكتابة الحلقية:

يرى الباحث أن لهذه الاستراتيجية أهمية كبيرة في التمهيد لدروس الفيزياء لاسيما وأن علم الفيزياء هو علم الطبيعة ولا يعجز المعلم الذكي عن إيجاد صورة، أو جهاز، أو تفاعل، أو مقطع فيديو، أو تجربة يجريها أمام الطلاب ...إلى غير ذلك مرتبطة بموضوع درسه لإثارة ذهن الطلاب وتوجيههم نحو ما سيدرسونه بعد قليل ومعرفة ما لديهم من مفاهيم قبلية أو خبرة سابقة عن موضوع الدرس ومن فوائد استراتيجية الملاحظة والكتابة الحلقية:

- اكتشاف المفاهيم القبلية لدى الطلاب.
- تنمية التفكير الناقد ومهارات الاستماع لدى الطلاب.
- زيادة سعة أفق الطلاب وتشجيعهم على قوة الملاحظة.

- تشجيع الطلاب على حرية الرأي.
- تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب عن بعض مواضيع العلم.

٢-استراتيجية الأسئلة السابرة.

يشير سعادة (٢٠٠٦) إلى أن "الأسئلة السابرة أو المتعمقة هي إحدى أنماط الاسئلة التي لا تقف عند حد الطرح السطحي أو البسيط للأسئلة بل تتطلب تفكيرًا أعمق من التلاميذ وإجابة أشمل وأكثر صعوبة."

وتهدف الأسئلة السابرة إلى تركيز انتباه المتعلمين نحو قضايا معينة ،أو قيام المتعلمين بإجراء بحوث وتقصي قضايا عديدة ومتنوعة ، ومساعدة المتعلمين على تطوير وجهات نظرهم بشكل أوسع ، وعند طرح الأسئلة السابرة في بداية الدرس وسماع الإجابات من المتعلمين حولها في نوع من المناقشة والحوار المتطور ، فإن المتعلم ينتظر الإجابات بشكل أعمق داخل الدرس وأثناء عرض المعلم له ، ولربما لا يكتفي بما سمعه أو شاهده داخل الصف فيلجأ للبحث والتقصي بعد ذلك لإكمال معلوماته.، و يا حبذا لو كان هذا البحث والتقصي بتوجيه من المعلم.

وللأسئلة السابرة خصائص عند طرحها من قبل المعلم يوجزها (زيتون ٢٠٠٣) و (سعادة ٢٠٠٦) في التالي:

- خصائص الأسئلة السابرة:

- الوضوح في الصياغة اللغوية والبعد عن الغموض.
- وضوح هدف السؤال واتفاقه مع هدف أو أكثر من أهداف الدرس المحددة سابقًا.
- ملاءمة الأسئلة لقدرات الطلاب.
- تنوع الأسئلة بحيث تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- اشتمال السؤال على فكرة واحدة فقط.
- ضرورة أن يثير السؤال تفكير المتعلم ويعمل على تحدي العقل لدية بعد طرحه من جانب المعلم.

- أنواع الأسئلة السابرة:

يشير سعادة(٢٠٠٦) أنه للأسئلة السابرة عدة أنواع مختلفة تختلف باختلاف غرض السؤال وهي:

- السؤال السابر التوضيحي: ويقصد به السؤال الذي يطرح من قبل المعلم في ضوء إجابة الطلاب الأولية بغرض صقل تلك الإجابة وتوضيحها.
- السؤال السابر التشجيعي: ويقصد به السؤال الذي يطرحه المعلم عندما لا يستطيع الطالب الإجابة أو يجيب إجابة خاطئة وهو سؤال هدفه تصويب إجابة الطالب أو إرشاده نحو الإجابة الصحيحة.
- السؤال السابر التركيزي: ويقصد به السؤال الذي يطرحه المعلم كرد فعل على إجابة صحيحة ، من أجل ربطها بالموضوع المطروح أو بدرس سابق أو ربط الجزئيات مع بعضها للخروج بتعميم.
- الأسئلة السابرة المحولة: ويقصد بها الأسئلة التي يطرحها المعلم على طالب آخر غير صاحب الفكرة الأولية أو الإجابة الصحيحة وذلك من أجل توسيع إجابة زميلة وإثرائها أو إضافة وجهات نظر أخرى للموضوع.
- السؤال السابر التبريري أو الناقد: وهو السؤال الذي يطرحه المعلم على الطلاب لمناقشة السبب الأكثر منطقية، أو تحديد السبب الأكثر فاعلية وزيادة الوعي الناقد ليهم لتبرير إجابة معينة.

ولعل ما يعيننا الآن في مرحلة التمهيد للدرس هو ذلك النوع الأسئلة السابرة المسمى بالسؤال السابر التركيزي.

وقد أورد زيتون (٢٠٠٣) عدة تصنيفات للأسئلة يرى الباحث ضرورة التعرض إليها حتى نعرف موقع الاسئلة السابرة من هذا التصنيف وخصوصًا أنها ستستخدم كثيرًا في التجربة التطبيقية للبحث في مرحلتي التمهيد وعرض الدرس.

أولًا: تصنيف الأسئلة وفقًا لمستوياتها: ويقصد بها تصنيف الأسئلة وفقًا لمستوى التفكير اللازم للاستجابة. وهي تنقسم إلى:

١-أسئلة ذات مغزى ضيق وأسئلة ذات مغزى واسع.

٢-أسئلة تجميعية وأسئلة متشعبة.

٣-أسئلة تعتمد على العمليات العقلية وهي تنقسم إلى:

أ-أسئلة حقائقية.

ب-أسئلة تجريبية.

ج-أسئلة إنتاجية.

د أسئلة تقويمية.

ثانيًا: تصنيف الاسئلة وفقًا لوظيفتها: ويقصد بوظيفة السؤال الدور الذي يقوم به وفقًا لهدف المعلم أثناء سير الدرس لزيادة فعالية التفاعل العقلي داخل حجرة الصف الدراسي وهي تنقسم إلى:

١-أسئلة تركيز.

٢-أسئلة امتداد.

٣-أسئلة ارتفاع.

٤-أسئلة تأسيس.

٥-أسئلة تعزيز.

وهناك تصنيف آخر للأسئلة وفقًا لوظيفتها أورده زيتون (٢٠٠٣) نقلًا عن مور ويصنفها إلى:

١-الأسئلة اللامة.

٢-الأسئلة المحفزة.

٣- الأسئلة السابرة.

وعليه فإن الأسئلة السابرة حسب وظيفتها فهي أسئلة تركيز وهي أسئلة ذات مغزى واسع وفقًا لمستواها.

ثانيًا: استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة عرض الدرس.

مرحلة عرض الدرس هي المرحلة التي تلي التمهيد ويقصد بها عرض المحتوى التعليمي على الطلاب بأي طريقة أو أسلوب لتحقيق عدد من الأهداف التعليمية المرصودة والمخطط لها سلفًا، ويستخدم المعلم في تطبيق تجربة البحث إحدى الاستراتيجيات الثلاثة التالية عند عرض الدرس:

١-التعلم **التعاوني**:

❶ مفهوم التعلم التعاوني:

يعرف على (٢٠١١) التعلم التعاوني على أنه "استراتيجية تعلم، يقسم فيها الطلاب إلى مجموعات، يعملون معًا لتحقيق التعلم وتكون فيها علاقة ارتباطية بين تحقيق الفرد لأهدافه وأهداف الآخرين، ويعمل الجميع على الوصول للحد الأعلى للتعلم سواء للفرد أو للآخرين."

بينما عرفه الصيفي (٢٠٠٩) نقلًا عن (الحيلة ٢٠٠١) على أنه " استراتيجية تدريس تتمحور حول الطالب حيث يعمل الطالب ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق هدف تعليمي مشترك." ص ١٨١

وأضاف الصيفي (٢٠٠٩) أن التعلم التعاوني "أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة)، يتراوح عدد أفراد كل مجموعة من ٤-٦ أفراد، ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف مشتركة." ص ١٨١ والتعريف الأخير هو ما يقصده الباحث للتطبيق في التجربة التطبيقية لهذا البحث.

❶ العناصر الأساسية للتعلم التعاوني:

حدد كل من عامر، المصري (٢٠١٤)، أبو النصر، جمل (٢٠٠٥) و بدوي (٢٠١٠) -حددوا-العناصر الأساسية للتعلم التعاوني في:

أ-الاعتماد المتبادل الإيجابي: حيث يكون كل طالب في المجموعة مسؤولًا عن عمله كفرد ومسؤولًا عن عمل غيره في المجموعة؛ الأمر الذي يدفع الأفراد نحو تحقيق الأهداف التي تسعى المجموعة إلى تحقيقها.

ب-التفاعل المباشر وجهًا لوجه: والمقصود به التزام كل فرد في المجموعة بتقديم المساعدة والتفاعل الإيجابي وجهًا لوجه مع زميل آخر في نفس المجموعة، والاشتراك في استخدام مواد التعلم وتقديم المساعدة والدعم من أفراد المجموعة بعضهم لبعض.

ج-المسؤولية الفردية والجماعية: ونقصد به المسؤولية الملقاة على عاتق كل فرد في المجموعة في إنجاز المهمة الموكلة إليه، وألا يعتمد على غيره في إنجاز تلك المهمة، بل يمكنه الاستعانة بالآخرين في المجموعة فقط عند عجزه التام عن إنجاز تلك المهمة.

ح-المهارات الذاتية للمجموعة: وهذه تشير إلى المهارات البين شخصية والتعاونية المطلوبة للعمل مع الآخرين بنجاح.

خ-معالجة عمل المجموعة: وهذه تتمثل في تحليل أعضاء المجموعة لمدى نجاحهم في تحقيق أهدافهم، ومدي محافظتهم على العلاقات التعاونية في بينهم، وقد يتدخل المعلم هنا لإعطاء التغذية الراجعة لأفراد المجموعة.

❶ أنواع المجموعات في التعلم التعاوني:

بيّن كل من الصيفي (٢٠٠٩) و بدير (٢٠٠٨) أنه هناك ثلاثة أنواع من المجموعات في التعلم التعاوني:

أ-المجموعات التعليمية التعاونية الرسمية: وهي المجموعات التي قد تدوم من حصة صفية واحدة إلى عدة أسابيع أو حتى فصل دراسي كامل، ويعمل الطلاب فيها معًا للتأكد من أنهم أتموا بنجاح المهمة التعليمية التي أُسندت إليهم.

ب-المجموعات التعليمية التعاونية غير الرسمية: وهي مجموعات ذات غرض خاص تدوم من بضع دقائق إلى حصة دراسية وهدفها إنجاز مهمة بسيطة ويستخدم هذا النوع من المجموعات في أثناء التعليم المباشر.

ج-المجموعات التعليمية التعاونية الأساسية: ويقصد بها المجموعات طويلة الأجل التي قد تدوم لفترة عام كامل أو تدوم حتى يتخرج أعضاؤها، وهي مجموعات غير متجانسة وذات عضوية ثابتة وغرضها الرئيس أن يقوم أعضاؤها بتقديم الدعم والمساندة والتشجيع الذي يحتاجون إليه لإحراز النجاح الأكاديمي.

❷ دور المعلم في التعلم التعاوني:

للمعلم دور مهم لا يجب إغفاله في نجاح استراتيجيات التعلم التعاوني داخل الصف، على الرغم من أن الاستراتيجية تقوم في الأساس على الطلاب إلا أنه دون وجود معلم حاذق يفهم جيدًا أبعاد وأهداف التعلم التعاوني فلن تحقق هذه الاستراتيجية الهدف من تطبيقها، ويؤكد السبحي، قسايمة (٢٠١٠) على هذا الدور في التالي:

- إيصال مفهوم التعلم التعاوني للطلاب على أنه قيمة ومهارة في نفس الوقت.
- ضبط الطلاب داخل الصف ليوفر مناخ صفي مناسب.

- ضبط الوقت وتحديده ليكون كافيًا للتطبيق دون زيادة أو تفريط من ناحية، ومن ناحية أخرى ليشعر الطلاب بقيمة الوقت.
- التعزيز المستمر للطلاب لخلق من الحماس والتشجيع الصحي.
- إعلاء روح العمل الجماعي دون إهمال المسؤولية الفردية.
- تشجيع الطلاب على التلخيص والمراجعة وتقديم الاقتراحات.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب في الوقت المناسب.

0 أهمية وفوائد التعلم التعاوني

تؤكد كل من بدير (٢٠٠٨) والصيفي (٢٠٠٩) على أهمية التعلم التعاوني في النقاط التالية:

- توفر آليات التواصل الاجتماعي الجيد.
- مراعاة الفروق الفردية
- خلق جو وجداني إيجابي خاصة للطلاب الذين لا يرغبون في المشاركة.
- التخفيف من الجو السلطوي في الصف.
- وضوح الأدوار والمهم.
- النظام الجماعي الواضح الذي يضيفه التعلم التعاوني على الصف.

٢-استراتيجية فكر – زاوج – شارك.

ابتُكرت استراتيجية فكر – زاوج – شارك للتغلب على سلبيات طريقة المحاضرة كما ذكرت ذلك أبو الحاج والمصالحة (٢٠١٦) بقولها إن هذه الطريقة تم ابتكارها بعد سلبيات طريقة المحاضرة التقليدية والتي عادة ما تستخدم للأعداد الكبيرة في الكليات. وكثيرا ما يسأل المعلم طلابه ويجد أن عددًا قليلا من الطلاب يشارك، وأحيانًا لا يجد طالبًا أو متطوعًا يريد أن يشارك وبالخصوص إذا لم يجد الطالب الحافز القوي للمشاركة.

واستراتيجية فكر – زاوج – شارك كما يتضح من اسمها هي استراتيجيات التعلم النشط التي تسمح للطلاب بالتفكير الفردي عند طرح المعلم لسؤال أو قضية معينة ثم التفكير الزوجي والمناقشة بين كل طالب وزميله ثم مشاركة الأفكار مع المجموعة.

❶ مميزات استراتيجية فكر – زاوج – شارك:

أشار كل من بدوي (٢٠١٠) و أبو الحاج و المصالحة (٢٠١٦) و الزايدي (٢٠٠٨)إلى عدد من الفوائد التي تعود على المتعلم والمعلم في نفس الوقت عند استخدام هذه الاستراتيجية:

- يستطيع المعلم تطبيق الاستراتيجية بأي عدد من الطلاب.
- انشغال الطلاب بشكل نشط في التفكير.
- يصبح الطالب أكثر تركيزًا في التفكير عندما يفكر مع شريك.
- لا تحتاج الاستراتيجية لمواد معينة بعينها بل من الممكن أن تدمج بسهولة في الدروس.
- الاحتفاظ بمعظم التفكير الناقد بعد الدرس الذي يتاح للطلاب فيه الفرصة لمناقشة ومراجعة الموضوع.
- تعزيز الاتصال الشخصي، والتفاهم؛ من خلال مناقشات الطلاب بعضهم بعضًا.
- تُكسب المتعلمين الحيوية؛ وذلك من خلال العمل الزوجي، حيث تزداد الفعالية؛ لأن كل من المتعلمين إما متحدث أو مستمع وكذلك من خلال المشاركة مع باقي المتعلمين بالأفكار والتعليقات.
- تتيح الفرصة أمام الطلاب للتعلم من أخطائهم في جو يشوبه التفاهم.
- تزيد من الوعي بالتحصيل، وتنمي مستويات التفكير العليا، كما تساعد الطلاب على بناء معارفهم من خلال مناقشاتهم الثنائية والجماعية.
- تزيد من دافعية المتعلمين للتعلم وتنمي الثقة في نفوسهم، وتعطي الفرصة للجميع للمشاركة.

❶ خطوات استراتيجية فكر – زاوج – شارك.

أشارت الزايدي (٢٠٠٨) وبدوي (٢٠١٠) وأبو الحاج والمصالحة (٢٠١٦) إلى أنه يمكن تلخيص خطوات هذه الاستراتيجية في النقاط التالية:

١-مرحلة التفكير:

بعد تقسيم الطلاب إلى مجموعات ثنائية أو رباعية، يطرح المعلم سؤالًا على الطلاب، يفكر كل طالب في الإجابة عن السؤال ذهنيًا أو كتابيًا في النموذج المعد لذلك أو في ورقة يعدها الطالب.

يفكر كل طالب بمفرده في الموضوع أو القضية لمدة لا تتجاوز دقيقتين ولا تقل عن عشر ثواني ولا

يتحدث الطالب مع أي طالب آخر ولا يطلب المساعدة من أحد.

٢-مرحلة المزاوجة:

بعد ذلك يطلب المعلم من كل طالبين في المجموعة مناقشة أفكارهما، وكل طالب يطرح فكرته الأفضل لزميله الآخر وسبب اختياره لهذه الفكرة أو الإجابة لمدة دقيقتين ويتفقان على إجابة واحدة.

ثم بعد ذلك كل مجموعة ثنائية تشارك فكرتها مع المجموعة الثنائية الأخرى موضحين سبب اختيارهم لهذه الإجابة أيضًا خلال دقيقتين لكل مجموعة.

٣-مرحلة المشاركة:

بعد ذلك كل مجموعة تشارك عندما يحين دورها لعرض ما اتفقت عليه أم باقي المجموعات وأسباب اختيارهم له وذلك عن طريق تعيين متحدث للمجموعة، ومن الممكن أن يستخدم المعلم استراتيجية الرؤوس المرقمة في هذه الخطوة لتقييم الطلاب.

ويرى الباحث أنه بعد عرض استراتيجيات التعلم التعاوني، فكر -زاوج -شارك -يرى – أنهما من الاستراتيجيات المناسبة للتنفيذ في المدرسة محل تجربة البحث وأيضا مناسبتين لمادة الفيزياء وذلك لأنهما لا تحتاجان لوقت طويل في التنفيذ، محددتا الخطوات، لا يحتاجان إلى مساحة فصول كبيرة، مناسبتان لأهداف تدريس الفيزياء، بالإضافة إلى مناسبتهما للطلاب في المرحلة الثانوية.

٣-استراتيجية خرائط المفاهيم.

0 مفهوم خرائط المفاهيم:

خرائط المفاهيم هي إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تستخدم في مراحل التعليم العالية مثل المراحل المتوسطة والثانوية والجامعية بشكل أكبر لما من دور مهم في تلخيص مفردات ومفاهيم درس طويل نسبيًا وتوضيح العلاقة بين مكوناته في شكل واحد بسيط إلى حد ما.

وتعرف خرائط المفاهيم على أنها" وسيلة لتوضيح الروابط بين المصطلحات أو المفاهيم التي يغطيها محتوى المقرر، يبنيها الطالب من خلال ربط المفاهيم والمصطلحات بخطوط تشير إلى العلاقة بين كل مجموعة من المصطلحات المرتبطة ويتطلب تطويرها من قبل الطلاب إقامة علاقات ذات معنى بين قطع المعلومات." (بدوي ٢٠١٠، ص ٢٥٦).

بينما تعرفها أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦) على أنها " رسوم تخطيطية ثنائية الأبعاد، توضح العلاقات المتسلسلة بين مفاهيم فرع من فروع المعرفة، والمستمدة من البناء المفاهيمي لهذه الفروع من المعرفة." ص ١٠٢

ويرى الباحث أن خريطة المفاهيم عبارة شكل تسلسلي قد يكون معقدًا أو بسيطًا من المفاهيم، تبدأ بمفهوم أساسي وتمتد بمجموعة من المفاهيم الفرعية وتنتهي بمجموعة من الأمثلة التوضيحية على هذه المفاهيم الفرعية، ويستخدمها لتوضيح العلاقات والروابط بين المفاهيم بشكل موجز.

❶ مكونات خريطة المفاهيم:

تتكون خرائط المفاهيم من أربع مكونات رئيسة:

١-المفهوم: بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة، أو تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء، ويوضع المفهوم داخل شكل بيضاوي أو دائري أو مربع.

٢-كلمة الربط: وهو كلمة أو مجموعة كلمات تستخدم للربط بين مفهومين أو أكثر مثل تتركب من ...أو تنصف إلى ...إلخ، وتوضع على الخط الواصل بين المفهومين.

٣-الوصلة العرضية: وهي وصلة بين مفهومين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي.

٤-الأمثلة: وهي أحداث أو أفعال أو مكونات محدد تعبر عن أمثلة للمفاهيم في الخريطة. (شريف ٢٠١١)

❶ أشكال خرائط المفاهيم:

أورد عطية (٢٠٠٨، ص ٢٤٤) أربعة أشكال لخرائط المفاهيم هي:

- الشكل الهرمي.
- الشكل التسلسلي (الخريطة المتسلسلة).
- الشكل الجمعي (الخريطة المجمعة).
- الخريطة العنكبوتية.

❶ الأخطاء الشائعة عند بناء خرائط المفاهيم:

يوجد عدد من الأخطاء الشائعة لدى المعلمين سواء عند بناءهم أو استخدامهم لخرائط المفاهيم في التدريس أو عند تصويب وتصحيح خرائط المفاهيم للطلاب حيث يذكر أبو الجبين (٢٠١٤) أن المعلمون يقعون في عدد هذه الأخطاء التي يحصرها في:

١-عدم تحديد المفهوم بإطار (وضع المفهوم داخل دائرة أو شكل بيضاوي أو.....إلى غير ذلك).

٢-تحديد المثال بإطار (وضع المثال في دائرة أو شكل بيضاوي أو.....إ إلى غير ذلك).

٣-عدم ترتيب المفاهيم من الأعم إلى الأقل عمومية.

٤-عدم إكمال الخريطة بوضع كلمات الربط أو الوصلات العرضية.

٥-استخدام عبارات بطولها بدلًا من المفاهيم وهذا الخطأ أكثر شيوعًا لدى الطلاب.

❶ أهمية وفوائد خرائط المفاهيم:

لخرائط المفاهيم أهمية كبيرة ليس فقط للطالب أو للمعلم بل لكل إنسان يفكر، فمن خلالها يستطيع الإنسان تلخيص أفكاره حول موضوع ما، وتوضيح العلاقة بين مكوناته، وتؤكد أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦) على فوائد خرائط المفاهيم بالنسبة للمتعلم والمعلم:

أ-بالنسبة للمتعلم تساعده على:

- التفكير بعمق وزيادة التذكر
- حل قضايا التعليم التقليدية المبنية على الحفظ والتذكر.
- تنمية مهارات التفكير العليا.
- زيادة قدرة المتعلم على نقل وتصنيف المعلومات وزيادة التواصل بينهم.

ب-بالنسبة للمعلم تساعده على:

- تصميم أنواع متعدد من التطبيقات التعليمية.
- اكتشاف سوء فهم المفاهيم عند بعض المتعلمين.
- صياغة الأسئلة والاختبارات وأسئلة المقابلة الشخصية.
- مد المعلم بمرشد لكيفية عرض العلاقة بين الأفكار المهمة وخطط الدروس.

❶ خطوات العمل باستراتيجية خرائط المفاهيم:

في البداية يحتاج الطلاب لمعرفة كيفية بناء خرائط المفاهيم ومكوناتها وأشكالها فلا بأس أن يقوم المعلم بعرض التالي على الطلاب في أول حصة تستخدم فيها خرائط المفاهيم أو في حصة إضافية حتى يتضح مفهوم خرائط المفاهيم لديهم جيدًا ولا مانع من التذكير به عند الحاجة لعدة حصص تالية:

- يعرض المعلم على الطلاب مجموعة من المفاهيم المألوفة لهم.
- يطلب المعلم من الطلاب أن يكتبوا مفاهيم أخرى ذات علاقة بالمفاهيم السابقة.
- يطلب المعلم من الطلاب أن يرتبوا المفاهيم السابقة من الاكثر عمومية إلى الأقل عمومية.
- يطلب المعلم من الطلاب ان يكتبوا المفهوم الأكثر عمومية على ورقة بيضاء محاط بدائرة أو مربع.
- يخبر المعلم الطلاب أن يربطوا المفاهيم مع بعضها بحيث يرتبط كل مفهومين معًا بسهم بحسب درجة العمومية.
- يطلب المعلم من الطلاب أن يضعوا كلمات دالة على السهم بين المفهومين.
- يوضح المعلم من الطلاب أن خريطة المفاهيم يجب أن تبدأ بمفهوم رئيسي في القمة ثم مفاهيم عامة ثم الأقل عمومية ثم مفاهيم خاصة تنتهي بأمثلة وهكذا.
- يطلب المعلم من الطلاب ان تعرض كل مجموعة خريطتها على باقي الصف.

تُكر ر هذه العملية مرة أو مرتين حتى يتقن الطلاب الموضوع، وبعد ذلك فقط يطرح المعلم الموضوع ويطلب من كل مجموعة شرحه في خريطة مفاهيم أو إن كان بعد جزئية معينة من الشرح يطلب التلخيص في خريطة مفاهيم.

❶ معايير تصحيح خرائط المفاهيم:

هناك معايير لتصحيح خرائط المفاهيم تعتمد على بناء ومكونات الخريطة نفسها، يتم من خلالها تحقيق أكبر قدر من أهداف استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم في التدريس، كما يتم من خلالها التأكيد على البناء الصحيح لخرائط المفاهيم، حيث يذكر (أبو الجبين ٢٠١٤، ص ٧٣) هذه المعايير ويحددها بالدرجات أو العلامات لكل معيار كما يلي:

١-العلاقات: وتعطى درجة واحدة لكل علاقة صحيحة بين مفهومين موصل بينهما بخط.

٢-التسلسل الهرمي: حيث تعطي خمس درجات لكل تسلسل هرمي صحيح موضح في الخريطة.
٣-الوصلات العرضية: حيث تعطى عشر درجات لكل وصلة عرضية تصل بين جزء وآخر من التسلسل الهرمي للمفهوم.
٤-الأمثلة والأحداث: وتعطى درجة واحدة لكل مثال أو حدث صحيح ويجب ألا تحاط الأمثلة بدائرة أو إطار.

٤-استراتيجية جيكسو (Jigsaw):

تعد استراتيجية جيكسو أحد استراتيجيات التعلم النشط التي تم ابتكارها من قبل الدكتور إليوت أورنسون عام ١٩٧١ في جامعة تكساس؛ وذلك بهدف القضاء على العنصرية أو التمييز العنصري بين الطلاب في هذه الفترة، ويتكامل الطلاب أثناء العمل بهذه الاستراتيجية في أداء المهام المنوطة بهم ويتشاركوا بفعالية، فإذا كان أحد الطلاب دوره ضروري في المجموعة فإن باقي الطلاب أيضًا لا يقلون أهمية عنه في نفس المجموعة. ومن الأهداف المهمة لهذه الاستراتيجية أيضًا هو تغطية أكبر قدر ممكن من معلومات الدرس في وقت قصير. (أبو الحاج، المصالحة ٢٠١٦)

وقد أشارت نتائج تطبيق هذه الطريقة إلى أن الطلاب تعلموا بشكل جيد في صفوف جيكسو (Jigsaw) ولوحظ في نهاية الدراسة تكون الود والوئام بين أفراد المجموعة وغيرهم من الطلبة في الصف بدرجة أكبر مما كان عليه الحال قبل البدء بالدراسة، وباختصار، أعطت هذه الطريقة نتائج إيجابية في التحصيل والاتجاهات وشجعت الطلاب على التعاون والعمل الجماعي وتحطمت الحواجز الشخصية بين الطلاب (الحيلة ٢٠٠٥)

❶ خطوات استراتيجية جيكسو:

- تقسيم الطلاب إلى مجموعات مؤلفة من ٥-٦ طلاب غير متجانسة (وهو شرط ضروري فقد يكون عدم التجانس في القدرات أو أي فروق فردية أخرى يرى المعلم أنها ذات أهمية بالغة، مثل العنصرية القبلية بين الطلاب مثلاً).
- يقسم المعلم محتوى الدرس إلى ٥ -٦ فقرات. (عدد الفقرات = عدد الطلاب)
- يوزّع المعلم الفقرات على عدد الطلاب في المجموعة الواحدة ومن ثم بقية المجموعات ويفضل

أن تحدد بورقة موضحاً اسم الطالب وفقرته المحددة في كل مجموعة.

- يعطي المعلم جميع الطلاب وقتًا كافيًا لقراءة الفقرة.
- يطلب المعلم من كل طالب لديه الفقرة ذاتها من كل مجموعة بتشكيل مجموعات أخرى (مجموعات الخبراء).
- يشجع المعلم الطلاب في المجموعات الجديدة على المناقشة وتبادل الأفكار حول الفقرة المحددة لاستيعابها، وأن يتفقوا على كيفية تدريس هذه الفقرة لزملائهم في مجموعاتهم الأصلية.
- بعد ذلك يطلب المعلم من الطلاب العودة إلى مجموعاتهم الأصلية.
- يطلب المعلم من كل طالب أن يشرح ويعلم زملاءه في المجموعة عما تعلّمه ويشجع بقية زملائه في المجموعة نفسها بطرح الأسئلة.
- أخيرًا وبعد نهاية النقاش، يقيّم المعلم جميع الطلاب من خلال اختبار قصير. (أبو الحاج، المصالحة ٢٠١٦)

❶ فوائد استراتيجية جيكسو (Jigsaw)

يرى الباحث أن للعمل داخل الصف باستراتيجية جيكسو يعود بعدد من الفوائد على المتعلمين سواء في الجانب المعرفي أو الوجداني أو الاجتماعي ويتضح ذلك من الفوائد الكثيرة التالية:

- تنمية تقدير الذات، تشجيع الطلاب على التعاون والعمل الجماعي.
- تحطيم الحواجز الشخصية والقضاء على بعض الحواجز العنصرية إن وجدت بين الطلاب.
- التخلص من سلبية بعض الطلاب داخل الصف.
- القضاء على الملل وجعل المادة التعليمية مثيرة للتعلم.
- تنمية الجانب القيادي لدى الطلاب.
- تشجيع الطلاب على تحمل المسؤولية.
- تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.
- تنمية مهارات التواصل لدى الطلاب وتشجيعهم على حرية الرأي.
- زيادة الثقة والاحترام بين الطلاب من خلال تقبل التوجيه والارشاد من زملائهم.

ثالثًا: استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة في ختام وتقويم الدرس.

١-استراتيجية سباق المدرب.

تعد استراتيجية سباق المدرب من استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد بشكل أساسي على الطلاب ليس فقط في التنفيذ بل في التقويم أيضًا حيث يقوم أحد الطلاب بتقويم إجابة زميله الآخر وفق فهمه للدرس ووفق مبادئ معينة يعطيها المعلم للصف بأكمله؛ حيث يجب على المعلم أن يوجه الطلاب لكيفية ممارسة مهارة التدريب وليس إعطاء الإجابة جاهزة لزميلة، وبالتالي فهي تساعد على النقد البناء وتقبل الرأي لدى الطلاب.

ويتطلب تنفيذ استراتيجية سباق المدرب داخل الصف تقسيم الصف إلى ثنائيات أو أزواج، بحث يجلس كل ثنائي متجاورين بالكتف (الكتف بالكتف)، ويستخدم كل ثنائي ورقة واحدة وقلم واحد لتدوين الإجابات، ومن الممكن أن يتم تنفيذ الاستراتيجية بدون أوراق أو أقلام بل تتم الإجابة شفهيًا.

❶ خطوات استراتيجية سباق المدرب:

١-يطرح المعلم سؤالًا أو عدة أسئلة أو لكل سؤال منها إجابة واحدة فقط. ومن الممكن كتابة مجموعة الأسئلة في ورقة وتعطى ورقة واحدة لكل ثنائي.

٢-يحدد المعلم من سيبدأ بالإجابة أولًا وينتظر الطلاب إشارة البداية من المعلم.

٣-يقوم الطالب الأول بالإجابة عن السؤال أو حل المشكلة والتفكير بصوت مسموع.

٤-في أثناء إجابة الطالب الأول للسؤال يقوم الطالب الآخر بالمراقبة والتشجيع والتحية لزميله في حالة ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

٥-يقوم الطالب الثاني بالتوجيه، والتدريب لزميله في حالة ما إذا كانت الإجابة خاطئة، وإذا لم يعرف يبدأ في إعطائه بعض مفاتيح الإجابة وهكذا، وعند الاتفاق على الإجابة يقوم الطالب الأول بتدوينها في الورقة.

٦-ينتقل بعد ذلك الثنائي إلى السؤال التالي ولكن تنعكس الأدوار فيبدأ الطالب الثاني في الإجابة والتفكير بصوت مسموع والطالب الآخر يشجع أو يدرب ويوجه ويقوم وهكذا.

٧-تعاد نفس الخطوات مرة أخرى حتى ينتهي الطلاب من جميع الأسئلة أو يطلب المعلم التوقف. (الشمري ٢٠١١).

٢-استراتيجية لوحة الاختيار:

من الاستراتيجيات الرائعة في تقويم الأهداف التعليمية استراتيجية لوحة الاختيار، فبالإضافة لكونها استراتيجية يقوم الطلاب فيها بتقسيم العمل بينهم والتناغم في أدائه، فهي تخلق جوًا من التنافس الشريف بين المجموعات داخل الصف إذا وضع المعلم القواعد المنظمة للعمل داخل الصف الدراسي، كل هذا بالإضافة إلى تشجيع الطلاب على التقويم الذاتي.

ويشير ضياء أحمد (٢٠١٥) إلى أن استراتيجية ألواح الاختيار "هي استراتيجية مشتقة من اللعبة الشهيرة Tic-Tac-Toe أو ما نسميها بـ X-O . فإن لوحتها تحوي تسع خلايا، وبالطبع يمكن تعديل عدد الصفوف والأعمدة. وفكرتها أن يعمل الطلاب ضمن مجموعات ويختاروا ثلاثة خلايا لتنفيذ ما بها (عمودياً أو قطرياً)، الصف الأول هو الأسهل، الصف الأوسط أصعب قليلاً، والصف السفلي هو الأصعب ويمكن أن يستغرق عدة أيام لإتمامه بالنسبة للطلاب الصغار الذين لم يتعلموا القراءة بعد، فإنه يمكن ترميز البطاقات برسوم أو ألوان. وبالنسبة للطلاب الأكبر سنًا فقد تستخدم البطاقات كلمات لتعيين مَهمّة ما أو ناحية ما من غرفة الصف. وفي كلتا الحالتين، يتم تقديم تعليمات كاملة لأداء المهمّة في المكان الذي يعمل فيه الطلاب، وليس في لوحة الاختيار نفسها. وبكلمات أخرى، فإن لوحة الاختيار تسمح للمعلم بأن "يوجّه حركة الطلاب" فقط."

❶ خطوات استراتيجية لوحة الاختيار:

١-يحدد المعلم بدقة نواتج التعلم المطلوبة من الدرس.

٢-يرتب المعلم المهام المطلوبة في لوحات الاختيار.

٣-يختار المعلم مهمة مشتركة لجميع الطلاب ويضعها في منتصف لوحة الاختيار.

٤-يقوم الطالب أو المجموعة بإكمال ثلاث مهم على أن تكون المهمة المشتركة ضمن هذه المهام وذلك بشكل رأسي أو أفقي أو قطري كما في لعبة X-O المعروفة.

ويجب على المعلم هنا أن يكون على علم تام بميول واستعدادات ومهارات الطلاب وقد يستعين في ذلك بملفات الطلاب الشخصية أو بيانات التقويم المختلفة؛ لأن المهام في استراتيجية لوحة الاختيار يجب أن تُبنى على أساس ميول واهتمامات ومستويات الطلاب. وقد يبني المعلم أكثر من لوحة اختيار

مختلفة المهمات وذلك لمساعدة المتعثرين، وفي نفس الوقت عدم ملل الفائقين أي مراعاةً للفروق الفردية بين الطلاب. (الشمري ٢٠١١)

❶ أهمية وفوائد استراتيجيتا سباق المدرب، لوحة الاختيار:

يرى الباحث أن لاستراتيجيتا سباق المدرب، لوحة الاختيار عدد من الفوائد في التعلم النشط تعود هذه الفوائد على الطالب في عدة جوانب منها الاجتماعي والمعرفي والوجداني ومن هذه الفوائد:

- تنمية مهارات الاتصال لدى الطلاب.
- تدريب الطلاب على إدارة الوقت واستثماره.
- تشجيع الطلاب على تقبل النقد البناء وسماع الآخرين.
- تشجيع الطلاب على التقويم الذاتي.
- تدريب الطلاب على مهارتي التوجيه والارشاد.
- تنمية مهارة التعلم الذاتي لدى الطلاب.
- تنمية عادة ومهارة الشكر والثناء والتشجيع للآخرين في مواقف معينة.
- تنمية مهارة مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

٣-استراتيجية اختر بطاقة (البطاقات المروحية).

استراتيجية البطاقات المروحية من الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون في التقويم؛ حيث إنها تعتمد في المقام الأول على تقييم مستوى فهم الطلاب للدرس، وبذلك بوضع مجموعة من الأسئلة في بطاقات يتم عرضها بشكل مروحة، هذا إلى جانب المتعة والمرح التي تضيفه إلى جو الصف الدراسي.

❶ خطوات استراتيجية البطاقات المروحية:

١-يصمم المعلم مجموعة من بطاقات الأسئلة عن الدرس الحالي وقد يكون بها بعض أسئلة عن الدروس السابقة.

٢-يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات، وتتكون كل مجموعة من أربعة طلاب.

٣-يعطي المعلم كل مجموعة من الطلاب مجموعة البطاقات ويفضل أن يكون عدد البطاقات من مضاعفات الرقم ٤. ويتم العمل كالتالي:

- الطالب الأول: يجعل البطاقات على شكل مروحة ويطلب من الطالب الثاني أن يسحب بطاقة.
- الطالب الثاني: يسحب البطاقة ويسأل السؤال الذي بالبطاقة للطالب الثالث.
- الطالب الثالث: يحاول الإجابة عن السؤال متوجهًا نحو الطالب الرابع.
- الطالب الرابع: يقوم بتحية أو تشجيع الطالب الثالث إذا كانت الإجابة صحيحة، ويقوم ويوجه إذا كانت الإجابة خاطئة.

٤-إذا كانت إجابة الطالب الرابع صحيحة يتم إخراج هذه البطاقة وإذا كانت إجابة خاطئة أو لم يتمكن من الإجابة تعود البطاقة مرة أخرى.

٥-تكرر الخطوات السابقة بنفس الطريقة مع تغيير الأشخاص في اتجاه دائري متوالي. (أبو الحاج، المصالحة ٢٠١٦).

❶ مميزات استراتيجية البطاقات المروحية:

يشير ضياء الدين (٢٠١٥) إلى مجموعة من مميزات استخدام استراتيجية البطاقات المروحية في التعلم النشط وهي:

١-تنمية الثقة بالنفس لدى الطالب.

٢-يسعى فيها الطالب بقوة لتحمل أكبر قدر من المسؤولية من أجل تعلمه.

٣-المنافسة الفردية على التفوق في التحصيل بين الطلاب.

٤-توفر فرصة للتفكير الفردي دون مقاطعة من أحد.

٥-دمج ومشاركة الطلاب ذو التحصيل الدراسي الأقل مع الطلاب ذو التحصيل الدراسي المرتفع.

شروط نجاح استراتيجيات التعلم النشط.

هناك بعض الشروط التي يجب على المربين والمعلمين أخذها في الاعتبار حتى ينجح التعلم النشط في تحقيق الأهداف التعليمية المرصودة، وتشير أبو الحاج ، والمصالحة (٢٠١٦) ، عامر والمصري (٢٠١٤) إلى بعض هذه الشروط ومنها البدء في استخدام التعلم النشط في مراحل مبكرة ، دقة الأهداف التعليمية ووضوحها وبساطتها ، مناسبة الأنشطة للأهداف التعليمية ، الأخذ في الاعتبار أن المتعلمون يتعلمون

من طرق ومسارات متعددة منها المتعلمون من خلال البصر والمتعلمون من خلال السمع ، والمتعلمون من خلال العمل والحركة ، وضرورة تفكير المعلم في أنشطة الطلاب وكيف سيؤديها الطلاب من خلال الفريق ، وأخيرًا توضيح المعلم للطلاب مسؤولياتهم وأدوارهم وطرق تنفيذها وكيفية أداء الانشطة.

المبادئ الواجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجيات التعلم النشط.

هناك عدد من المبادئ والأسس التي يجب أن تقوم عليها أي ممارسة تعليمية سليمة حيث يؤكد كل من سعادة (٢٠٠٦)، عواد، زامل (٢٠١٠)، بدير (٢٠٠٨) على سبعة مبادئ تقوم عليها الممارسات التعليمية السليمة وتعتبر هي مبادئ التعلم النشط يلخصها الباحث فيما يلي:

١-تشجيع التواصل والتفاعل الحقيقي بين المعلم والمتعلمين: حيث إن التواصل المستمر بين المعلم والمتعلمين يمثل عاملًا مهمًا من عوامل إثارة دافعية المتعلمين، ويؤدي زيادة نسبة مشاركة المتعلمين في الأنشطة المختلفة.

٢-التعاون والتفاعل بين المتعلمين: حيث أن العمل في جماعات أو مجموعات يؤدي إلى تعزيز التعلم، فالعمل في شكل تعاوني جماعي يؤدي إلى تعلم جيد للتخلص من سلبيات العمل الفردي كالتنافس السلبي، والانعزال شبه التام بين طلاب الصف.

٣-تشجيع التعلم النشط: لأن التعلم لا يتم بمجرد المشاهدة فقط أو الإنصات، حيث لا يتعلم الطلاب كثيرًا بمجرد جلوسهم في حجرة الدراسة والإصغاء السلبي للمعلم، بل إن الطلاب يتعلمون عندما يكتبون، ويلخصون، ويسألون، ويربطون الخبرات السابقة بالخبرة الحالية، ويتفاعلون مع البيئة المحيطة.

٤-تقديم التغذية الراجعة الفورية: يحتاج الطلاب دائمًا إلى تغذية راجعة ملائمة ذات علاقة بأدائهم حتى يستفيدوا بالفعل من المقررات الدراسية التي يتعلمونها، فالإلمام بما يعرفه المتعلم وتحديد مالا يعرفه يؤدي إلى التركيز على التعلم.

٥-توفير الوقت الكافي للتعلم: فالتعلم عبارة عن وقت إضافة إلى الطاقة المبذولة حيث لا يوجد بديل للوقت المطلوب لأداء واجب التعلم المرغوب، فالتعلم بحاجة إلى وقت كاف كما تبين أن المتعلمين بحاجة إلى تعلم مهارات إدارة الوقت حيث إن مهارة إدارة الوقت عامل مهم في التعلم.

٦-وضع التوقعات العالية: عند رفع سقف التوقعات المطلوبة من المتعلمين، وتحديدها بشكل أكثر دقة وقيامهم بالاستعداد اللازم لهذه التوقعات، فإنهم سوف ينجحون في تحقيق أهدافهم وتوقعاتهم

٧-تقدير المواهب المختلفة وطرق التعلم المتنوعة: فالممارسات التدريسية السليمة هي التي تراعي التعدد والاختلاف في مواهب المتعلمين وذكاءاتهم المتعددة، وبالتالي يجب أن تتاح الفرص المختلفة للطلاب لإظهار المواهب المتنوعة والتعلم بطرق ملائمة من أجل تعزيز هذه المواهب، وعلاج مواطن الضعف لديهم فيها.

وقد طرح كل من سعادة (٢٠٠٦)، بدوي (٢٠١٠) عدة مبادئ تقوم عليها استراتيجيات التعلم النشط وهي:

١-توفير بيانات ومعلومات خام حقيقية كثيرة عن العديد والموضوعات والأشخاص والحوادث والاشياء والأمور.

٢-اعتبار المتعلم شخصًا مستقلًا من جهة ومستقصيًا للأمور من جهة ثانية.

٣-التركيز على اهتمامات الطلاب المفيدة وذات العلاقة.

٤-ربط مواقف التعلم النشط بالمعارف السابقة للطلاب.

٥-توفر عنصر الاختيار وعنصر التحدي.

٦-اعتبار المعلم ميسرًا لعملية التعلم ومشاركًا للمتعلم.

٧-التركيز على التفاعل الاجتماعي والحوار.

٨-الاهتمام بالتعلم القائم على تعامل الطلاب مع المشكلات.

٩-اعتماد وجهات النظر المتعددة.

١٠-الاعتماد على كل من التعاون والتفاوض والتأمل كأسس مهمة للتعلم النشط.

١١-التفكير الناقد والعمل الإبداعي.

وقد أجمل (بدوي ٢٠١٠، ص١٦٢) نقلا عن هينسلي مبادئ التعلم في ثلاثة مبادئ رئيسة هي:

- الخبرة.
- الممارسة.
- التطبيق.

بيئة التعلم النشط.

لكي يحقق التعلم النشط أهدافه المرجوة؛ لابد من توافر بيئة تعلم نشطة. حيث تؤكد ذلك عبد الوهاب (٢٠٠٤) بقولها " هناك العديد من الدراسات التي تناولت تعلم العلوم، وأشارت إلى ضرورة توفر بيئة تعلم نشطة، يقوم فبها المتعلم بالدور الإيجابي في أثناء عملية التعلم؛ من خلال ما يقومون به من أنشطة يدوية أو عملية أو عقلية."

وتذكر أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦) أن البيئات التعليمية الجيدة هي البيئات التي تركز على المثيرات الخارجية وتنوع دومًا تلك المثيرات بحيث تحفز عملية التفكير عند الطلاب بما يسهم في تعلم أفضل.

ولنجاح أي من استراتيجيات التعلم داخل الصف الدراسي؛ لابد أن تكون البيئة داخل الصف مناسبة وبها المقومات اللازمة لنجاح التعلم وتحقيق الأهداف المنشودة سواءً كانت هذه المقومات معنوية، أو مادية.

البيئة المعنوية للتعلم النشط

يشير عليّ (٢٠١١) إلى أن بيئة التعلم النشط تتسم بالديمقراطية حيث يقوم فيها الطالب بأدوار نشطة في القرارات التي تتعلق بما ينبغي دراسته، ويكون دور المعلم فيها تشكيل وتكوين المجموعات، وتحديد الإجراءات العامة مع ترك حرية التفاعل للأفراد داخل المجموعة الواحدة.

ويعرف زيتون (٢٠٠٣) البيئة بأنها "العلاقات القائمة بين المعلم وتلاميذه، وبين التلاميذ وبعضهم البعض." ص ٢١٩

ويرى الباحث أنه يجب التفريق بين إدارة بيئة التعلم النشط وإدارة الصف ففي الأولى نقصد مجموعة الإجراءات والأساليب التي يقوم بها المعلم من أجل تنظيم الطلاب، وقت التعلم، مكان التعلم، ومصادر التعلم، وإجراءات واستراتيجيات التعلم؛ كل ذلك بهدف حدوث تعلم جيد والحصول على نواتج ومخرجات تعليمية جيدة تؤثر في اتجاه تنمية سلوكيات ومهارات معينة مرغوبة. وفي الثانية –إدارة الصف – فالمقصود بها هي قدرة المعلم على توجيه سلوكيات وتصرفات الطلاب لتسير في اتجاه واحد

هو وجهة نظر أو ما يريده المعلم وهذا يعتمد بالطبع على قوة شخصية المعلم ليس إلا.

عناصر بيئة التعلم النشط:

يشير بدوي (٢٠١٠) إلى أن التعلم النشط ينتقل من التركيز على المعلم إلى التركيز على المتعلم، وكذلك بيئة التعلم النشط هي البيئة التي تجعل المتعلم مركز ثقل الصف الدراسي من خلال مجموعة من الأدوات والأنشطة، ويرى أن بيئة التعلم النشط تتكون أربعة مكونات رئيسية هي:

١-الأنشطة الأصيلة: تمثل الانشطة الأصيلة صميم بيئات التعلم الجديدة المهتمة بالتعلم النشط مثل التعلم التجريبي، التعلم السياقي، التعلم التعاوني، وتمثل هذه الأنشطة المشكلات والمهام التي سيمر بها الفرد في المستقبل، وتوفر العديد من الفرص للتفاعلات الاجتماعية وتكون غنية في مصادر التعلم.

٢-أراء الطلاب: بما أن التعلم وسيلة وليس غاية فينبغي أن نثمن وجهات نظر الطلاب؛ لأن وجهات نظر الطلاب هي نوافذ لمعارف الطلاب وطرق تفكيرهم. والوعي بوجهات نظر الطلاب يتيح الفرصة للمعلم لتسيير التعلم.

٣-التقييم الأصيل: حيث يجب أن يتم التقييم في سياق ذي معني أيضًا وبالخصوص عندما يتعلق الأمر بالاهتمامات والمشكلات التي يواجهها الطلاب، وتصميم ممهم تقييمية ذات معنى يؤدي إلى استمرارية التعلم؛ لأن حل المشكلة المعقدة يتطلب من المتعلم تطبيق وتكييف المعرفة مع الموقف الجديد.

٤-المناهج المبتكرة: المناهج المبتكرة التي تؤكد على فرص الطلاب للاستفسار، والاستكشاف والتجريب والتعاون، والبحث، والتقصي هو أحد المكونات الرئيسية لبيئة التعلم النشط.

ويرى الصرايرة وآخرون (٢٠٠٩) أن البيئة الفاعلة التي تساعد على التعلم النشط يجب أن تتسم بالتالي:

- توفير الجو المشجع والمثير للتفكير؛ من خلال أجهزة، وأدوات، وأنشطة وغيره.
- اعتبار الطالب محور العملية التعليمية وتمركز العمل حول الطالب.
- توفير المعلم لأنشطة ومهمات تخاطب مستويات تفكير مختلفة.
- توفير أركان للتعلم، وهي أماكن يؤدي فيها المتعلمون أنشطة خاصة، أو دراسة مواضيع معينة.

- توفير اللوازم التي يحتاجها الطلاب للتعلم.
- توفير مصادر التعلم داخل غرفة الصف الدراسي.
- توفر الجو الديمقراطي للمناقشة والبحث والاستقصاء.

مقارنة بين بيئة التعلم النشط والتعلم التقليدي.

من خلال الجدول (٤,٢) التالي يقارن (زيتون ٢٠٠٣) بين بيئتي التعلم النشط والتقليدي.

جدول (٤,٢)

مقارنة بين بيئتي التعلم النشط والتقليدي.

وجه المقارنة	بيئة التعلم النشط	بيئة التعلم التقليدي
المعلمون	يعلّمون، مع خلق البيئة التعليمية المناسبة للطلاب.	يعملون بطريقة إملائية، يوزعون بها المعلومات بين التلاميذ.
	يستمعون لوجهة نظر الطلاب؛ لكي يفهموا أراءه الحالية تمهيدًا لاستخدامها في الدروس التالية.	يبحثون عن الأساسيات الصحيحة ليقيموا مدى تعلم الطلاب.
المتعلمون	مفكرون، مع وجود آراء ونظريات حول ما يحيط بهم من العالم.	يعد المتعلمون أوعية فارغة تملأ بالمعلومات من قبل المعلم.
	عمل المتعلمون في الأساس يكون من خلال مجموعات.	عمل الطلاب يكون في الأساس فرديًا.
الأنشطة	تعتمد الأنشطة على المعلومات الاولية؛ مع مصادر تعلم غير معتادة.	تعتمد الأنشطة على الكتب المدرسية وكتاب التمارين.
	تعطي عناية كبيرة لمتابعة أسئلة الطلاب.	الحرص على الالتزام بالمنهج بدرجة كبيرة
المنهج	يقدم المنهج ككل ثم يتعرض للأجزاء الصغيرة، مع التركيز مع التركيز على المفاهيم العامة.	يقدم المنهج الاجزاء الصغيرة، ثم ينتقل إلى الكل، مع التركيز على المهارات الأساسية.
التقويم	عملية تقييم الطلاب تدخل ضمن عملية التدريس، وتظهر من خلال ملاحظة المعلم لطلابه أثناء العمل.	عملية تقييم الطلاب تعتبر عملية منفصلة، وتظهر عادة في صورة اختبارات.

ويرى الباحث أنه من خلال المقارنة السابقة بين بيئتي التعلم النشط والتقليدي أن بيئة التعلم النشط تركز على جعل المتعلم محور العملية التعليمية وتقليل دور المعلم بالإضافة إلى التركيز على الأنشطة التي تمس مشكلات حقيقية في حياة الطلاب والاهتمام بأسئلة الطلاب، والتركيز على العمل الجماعي لتنمية مهارات التواصل وتنمية مهارات تحليل المواقف وحل المشكلات.

دور المعلم في التعلم النشط.

لا يستطيع أحد أن ينكر الدور المهم الذي يقوم به المعلم في عملية التعلم عامة حيث يذكر السليتي (٢٠٠٨) أن المعلم " يعمل كوسيط تربوي يؤدي دور المسهل لظروف البيئة، حتى يساعد المتعلم للوصول لحالة التكامل الشخصي، والفاعلية وتحقيق الذات."

ويقوم المعلم بمساعدة المتعلم بطريقة غير مباشرة عن طريق التوجيه المركز على المتعلم أو حاجاته، ويتم ذلك عن طريق استكشاف المشاعر والأفكار الذاتية، وتسمى هذه الطريقة الاستبصار الذاتي ويقوم المعلم أيضًا بإزالة سوء الإدراك للمعتقدات والمشاعر حينما يقوم بتوضيح الافكار لدى الطلاب.

وأسلوب التدريس أو اختيار الطريقة التي يوصل بها المعلم العلم للمتعلمين يرتبط بالخصائص الشخصية للمعلم كما يرى الصيفي(٢٠٠٩) أن أسلوب التدريس قد يختلف من معلم لآخر على الرغم من استخدامهم لنفس طريقة التدريس فقد يستخدم اثنان من المعلمين طريقة المحاضرة مثلًا في التدريس ، ومع ذلك نجد فروقًا دالة في مستويات تحصيل طلاب كل منهم ، وهذا يعني أن تلك الفروق يمكن أن ترجع إلى الأسلوب الذي استخدمه المعلم ، ولا ترجع إلى طرق التدريس على اعتبار أن طرق التدريس لها خصائصها وخطواتها المتعارف عيها للجميع ؛ وعليه لا نستطيع إغفال الدور الاستراتيجي الذي يلعبه المعلم في عمليتي التعليم والتعلم.

ودور المعلم في التعلم النشط هو الموجه والمرشد ، فهو لا يسيطر على الموقف التعليمي ، لكنه يدير الموقف التعليمي ويوجه طلابه نحو تحقيق أهداف التعلم ،وهذا يتطلب من المعلم الإلمام بالعديد من المهارات ،وتصميم المواقف التعليمية المشوقة للتعلم ، حيث تعرف أبو الحاج ،المصالحة (٢٠١٦) المعلم النشط بأنه "المعلم الذي تتوفر فيه مجموعة من الخصائص المعرفية (تشمل حصيلة المعلم المعرفية وقدراته العقلية واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها) ومجموعة من الخصائص الشخصية مثل (الاتزان

الانفعالي ،والتواصل مع الآخرين) التي تساعده على إدارة التعلم النشط."

وحدد عواد، زامل (٢٠١٠) الأدوار الجديدة للمعلم من منظور التعلم النشط في أربع نقاط رئيسية هي:

١-جعل المتعلم نشطًا ومشاركًا.

٢-مرشدًا للمتعلم موجهًا لأعماله.

٣-ميسرًا للتعلم النشط.

٤-ملاحظًا للتعلم، متأملًا فيه.

كما حدد كل من سعادة (٢٠٠٦)، أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦)، عواد، زامل (٢٠١٠) أدوار المعلم في التعلم النشط في التالي:

١-تشجيع الطلاب ومساعدتهم على التعلم: يعمل المعلم الناجح على تشجيع طلابه في التعلم النشط سواء بشكل فردي أو جماعي، فوجود نوع من العلاقة القوية والطيبة بين المعلم من جهة والطالب من جهة اخرى تزيد من تشجيع المتعلم وقدرته على التعامل مع المشكلات، حيث يجد في دعم المعلم له وسيلة للتصدي لها والعمل على حلها.

٢-إيجاد التوازن بين الأنشطة التعليمية الفردية والجماعية: فالإكثار من الأنشطة التعليمية المتنوعة التي يمر من خلالها الطلاب بالخبرات الواقعية، ويكتسبون المعارف والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها، هي أولى المهام التي يحرص عليها المعلم الناجح في التعلم النشط؛ وذلك لا يأتي إلا من خلال اهتمام المعلم ليس بتوفير المناشط التعليمية فحسب، بل أيضًا بإيجاد نوع من التوازن بين الأنشطة التي يقوم بها الطالب وحده، وتلك التي يقوم بها بشكل جماعي مع زملائه.

٣-التركيز على القضايا الخاصة بأخلاقيات التعلم والتعليم: فالتركيز على أخلاقيات العملية التعليمية التعلمية هو صمام الأمان لنجاح دور المعلم الحريص على التعلم النشط، فيجب أن يكون التعلم لدى المعلم ليس بمعزل عن أخلاقيات التعليم والتعلم. ومن الأخلاقيات التي يركز عليها المعلم قضية الغش في الاختبارات لما له من آثار سلبية على مسيرة الطالب الأكاديمية بل خُلق نبذه الإسلام، ويعد التعاون الوثيق في المناقشات وعمل المجموعات الصغيرة والكبيرة هو أيضًا من الأخلاقيات التي يجب أن يركز

عليها المعلم في التعلم النشط. ومن الجدير بالذكر أن طبيعة الاخلاقيات التي يركز عليها المعلم تختلف باختلاف المرحلة العمرية للطالب.

٤-المحافظة على استمرارية الزخم في عملية التعلم: يحرص المعلم الناجح عند استخدام استراتيجيات التعلم النشط على توفير فرص كثيرة للتعلم وعلى استمرارية الدفع في عملية التعلم في كل فرصة من الفرص التي يوفرها للطلاب، فالأهم من عملية البدء في النشاط التعليمي الهادف هو الاستمرار في هذا النشاط حتى تتحقق أهداف التعلم بشكل منتظم.

٥-تدريب الطلاب على التعلم النشط مع طرح التمرينات: من الأهمية بمكان للمعلم الناجح عدم إغفال الجانب التطبيقي أو الاهتمام بالجانب النظري فقط على حساب الجانب الأدائي أو التطبيقي، بل إن المعلم الفعال هو الذي يعطي الطلاب الكثير من التمارين والتطبيقات داخل الصف الدراسي أو واجبات منزلية.

٦-البحث وتوثيق المعلومات وليست الملاحظة فقط: يقوم المعلم الناجح، الفعال بتوثيق المعلومات التي سيستخدمها لتطوير عملية التعلم لدى الطلاب، حيث يستخدم هذه المعلومات والوثائق فيما بعد للعودة إلى خبرات الطلاب وتفعيلها وقد يستخدمها في إبلاغ أولياء الأمور بمستوى أبناءهم وجوانب القوة والضعف لديهم، ومن هنا يمكننا القول إنه إذا كانت الملاحظة مهارة مهمة جدًا لدى المعلم فإن توثيق الملاحظات أهم، ويجب على المعلم ألا يتوقف عند الملاحظة بل يجب أن يذهب لما هو أبعد من ذلك ويقوم بالتوثيق للمعلومات.

٧-تهيئة البيئة التعليمية المحيطة بالطلاب: يجب على المعلم الناجح توفير وتذليل كل السبل اللازمة لنجاح عملية التدريس بداية من التخطيط الجيد والدقيق للدروس اليومية وحتى توفير البيئة التعليمية التعلمية التي تزيد من تفاعل الطلاب مع بعضهم من جهة، ومع المعلم من جهة أخرى، وأيضًا توفير مصادر التعلم المختلفة بها.

٨-المشاركة في بناء المعرفة لدى الطلاب: ويقصد به التعاون بين المعلمين وبعضهم البعض من خلال اجتماعات منتظمة، في التخطيط للمنهج المدرسي، ولجمع المعارف والمعلومات عن الطلاب فلا شك أن كل معلم لديه ملاحظاته على الطلاب وما يحتاجون إليه من أنشطة تتناسب مع اهتماماتهم وميولهم وقدراتهم.

٩-إثارة الطلاب والتفاوض معهم بشأن المعاني والأفكار والآراء الكثيرة: لا شك أنه من الواجبات الأساسية على المعلم الفعال (معلم القرن الحادي والعشرين) في التعلم النشط الإصغاء الإيجابي من جانبه لما يقوله الطلاب وما يقومون بتفسيره من المعاني والأسئلة بحيث يعمل على مساعدتهم والتفاوض معهم على توسيع تلك الأفكار والعمل على تطبيقها بالتعاون مع زملائه المعلمين.

١٠-المحافظة على العلاقات الاجتماعية داخل الصف ودعمها: حيث أن إيجاد البيئة الاجتماعية الإيجابية داخل الصف أو في المجتمع المحلي يمثل أحد الأدوار الجديدة للمعلم الحريص على نجاح عملية التعلم النشط، فعلي المعلم الذكي لتحقيق هذا الغرض هو إيجاد ما يسمى بدائرة (نحن) وذلك عن طريق توفير الفرص التعليمية المختلفة التي تسمح للطلاب جميعهم في بناء المعرفة أو تراكمها مع مجموعات مختلفة ضمن علاقات اجتماعية طيبة.

١١-تقييم البرامج المدرسية وتقييم ما تعلمه الطلاب: حيث إن دور المعلم الفعال يجب ألا يقف عن حد تطبيق البرامج المدرسية فقط بل يجب أن يتعداه إلى حد تقييم هذه البرامج من حيث ملاءمتها للطلاب، ومن حيث تحقيقها للأهداف التي وضعت من أجلها، ومن حيث نقاط القوة وجوانب الضعف فيها، كما يجب على المعلم أن يكون قادرًا على تقييم ما تعلمه الطلاب مستخدمًا في ذلك مختلف أساليب التقويم وإجراءاته المتعددة.

وقد أورد (زيتون، زيتون ٢٠٠٣) عددًا من المبادئ أو الأدوار التي يجب أن يتحلى بها في المعلم في التعلم النشط وهي:

١-التركيز على التعلم لا التدريس.

٢-تشجيع وقبول ذاتية المتعلم ومبادراته.

٣-النظر إلى المتعلمين على أنهم أصحاب إرادة وغرض.

٤-تشجيع الاستقصاء لدى المتعلم.

٥-تدعيم الفضول الطبيعي لدى المتعلم.

٦-أخذ النموذج العقلي للمتعلم في الاعتبار.

٧-التأكيد على الأداء والفهم عند تقييم التعلم.

٨-أخذ طريقة تعلم المتعلمين في الاعتبار.

٩-تشجيع المتعلمين على الاندماج في حوارات مع بعضهم البعض، ومع المعلم.

١٠-عدم إغفال اتجاهات ومعتقدات المتعلمين وأخذها في الاعتبار.

١١-تهيئة فرص للمتعلمين تسمح لهم ببناء معرفة جديدة وفهم عميق بالارتكاز على الخبرة الأصلية.

ويرى (أبو الجبين ٢٠١٤) أن دور المعلم في التعلم النشط يتلخص في عدد من الأدوار التالية:

١-المعلم كمخطط: حيث يقوم المعلم بتصميم المواقف التعليمية وتحديد الاستراتيجيات المناسبة لموضوع الدرس، وإعداد البيئة التعلمية الداعمة التي تزيد من دافعية الطلاب وثقتهم في أنفسهم.

٢-المعلم كمرشد: حيث يقوم المعلم بإرشاد الطلاب وتوجيههم إلى مصادر التعلم المختلفة، وكيفية تنفيذ التكليفات.

٣-المعلم كمحفز: حيث يقوم المعلم بتحفيز الطلاب وإثارة دافعيتهم للتعلم واهتمامهم باستمرار.

٤-المعلم كميسر: فمهمة المعلم الأساسية في التعلم النشط تيسير عملية التعلم وتوفير ما يحتاج إلية الطلاب من مواد وأدوات وتوفير البيئة اللازمة لذلك.

٥-المعلم كمقوّم: فالدور الأساسي للمعلم في أثناء عملية تعلم الطلاب هو إمدادهم بالتغذية الراجعة في الوقت المناسب بالإضافة إلى ممارسة أساليب تقويمية مختلفة.

٦-المعلم كخبير: ويقصد به أن يكون المعلم ملمًا بمادته، مطلعًا على مستجدات تخصصه الأكاديمي والتربوي، عارفًا بالعلاقة بين مادته والمواد الأخرى.

دور المعلم في التعلم النشط مقابل دوره في التعلم التقليدي.

أوردت الزايدي (٢٠٠٨)، الروساء (٢٠٠٧) كما أورد زيتون، زيتون (٢٠٠٣)، بدوي (٢٠١٠) عددًا من النقاط للمقارنة بين دور المعلم في التعلم النشط مقابل دوره في التعلم التقليدي يوضحها الباحث من خلال الجدول التالي:

جدول (٥,٢)

دور المعلم في التعلم النشط مقابل التعلم التقليدي

وجه المقارنة	دور المعلم في التعلم النشط	دور المعلم في التعلم التقليدي
العمليات وتحمل المسؤولية	المعلم يركز على عملية التعلم.	المعلم يركز على عملية التدريس.
	يساعد المتعلم على تحمل مسؤولية تعلمه	يتحمل مسؤولية ما يحتاجه المتعلم ويدفعه للتعلم.
أهداف التعلم	يشارك المعلم المتعلمون في تحديد أهداف التعلم	المعلم يقرر أهداف التعلم.
أنشطة التعلم	يعد المعلم مهم أنشطة ذات قيمة تعليمية عالية تشرك المتعلمين بفاعلية في عملية التعلم	المهام التعليمية روتينية وشكلية مهمات غير ثرية.
	يركز على المناقشات والمناشط الجماعية والتي يشارك المتعلمون في تقويمها.	يركز على الدروس والإلقاء وبعض المناقشات الجماعية ولكن يقوم وحده بتقويمها.
ممارسة التعلم والابتكار	يركز على العمليات الابتكارية من حيث تحديد وحل مشكلات قائمة في الواقع في إطار حلول كثيرة فلا يوجد حل وحيد.	يركز على استكمال التدريبات والمشكلات في الكتاب المدرسي، يوجد حل وحيد فقط
مصادر التعلم	يشارك المتعلمون في العديد من المصادر للحصول على المعرفة	يمثل المصدر الوحيد للمعرفة
	يدفع المتعلم للبحث النشط عن المعلومات، وتحديد مصادر التعلم والاستفادة منها	يقرر ما يحتاجه المتعلم ويوفره من خلال الدروس اليومية.
التواصل	يدعم جميع وسائل الاتصال المفتوح، من المعلم للمتعلم والعكس وبين المتعلمين وبعضهم	يركز على الاتصال من جانب واحد من المعلم للمتعلمين
التقويم	يشارك المتعلمون في تقويم أداء وحاجات التعلم	يقوم بتقويم أداء المتعلم ويحدد تقديره أو درجته

دور المتعلم في التعلم النشط.

حتى تتحقق أهداف عملية التعلم النشط فإن المعلم لا يكفي وحده للقيام بمهم التعلم كما في التعلم التقليدي، ولا عجب في ذلك فالتعلم النشط يعد الطالب محور العملية التعليمية التعلمية ومركز الثقل في الصف، يشارك بإيجابية مع المعلم، يتواصل بفاعلية مع زملائه، يحدد مصادر تعلمه ويستفيد منها، وقد حدد سعادة (٢٠٠٦) بعض أدورا المتعلم في التعلم النشط في التالي:

١-الرغبة الحقيقية للمشاركة في الخبرات التعليمية غير الرسمية: من أبجديات التعلم النشط هو مشاركة المتعلم بفعالية في الكثير من الخبرات التعليمية التي يوفرها المعلم داخل حجرة الدراسة، أو داخل المدرسة بصفة عامة، إلا أنه هناك دور آخر للمتعلم يتمثل في توفر الرغبة الحقيقية في المشاركة الفعالة في الأنشطة غير الرسمية والتي يوفها المجتمع المحلي، وتقوم بتطبيقها أو المشاركة فيها مثل المشاركة في الأندية الموسمية والجمعيات الأهلية التي توفر فرصًا للخبرات التعليمية المتنوعة.

٢-تقدير قيمة تبادل الأفكار مع المتعلمين: حيث ينبغي أن يعلم المتعلم ويدرك جيدًا أن الحوار مع المعلم أو مع زملائه داخل الصف وخارجه حول قضية، أو مشكلة، أو موضوع؛ يعمل على إثارة الذهن وإيجاد نشاط تعلمي فعال؛ يتم من خلاله طرح وتبادل لمختلف وجهات النظر فيؤدي في النهاية إلى كثير من البحث والقراءة في مختلف مصادر التعلم المتاحة للوصول للحقيقة والاطمئنان لرأي معين. وبالتالي يجب على المتعلم الحرص على المشاركة في مثل هذه الحوارات والمناقشات وتوسيعها لمجموعات صغيرة من أجل زيادة تلاقح الأفكار.

٣-الالتزام ببذل الجهد المطلوب وتخصيص الوقت اللازم لمقابلة المرشد النفسي: فإذا كان المعلم في التعلم النشط هو الموجه والمرشد الأساسي للطالب في الأمور الأكاديمية، فالمرشد النفسي في المدرسة يقوم بدور كبير أيضًا في مساعدة الطلاب في حل الكثير من المشكلات النفسية والاجتماعية وأحيانًا الأكاديمية، وبالتالي يجب على الطالب النشط أو المتعلم الفعال ألا يجد في نفسه الحرج أيضًا من الذهاب للمرشد النفسي والحديث معه عما يواجهه من مشكلات.

٤-تقبل الطالب للنصائح والاقتراحات من المعلمين والمتخصصين: فعلي المتعلم أن ينظر إلى ذوي الخبرة والكفاءة والعلم أنهم أهل ثقة فيما يطرحونه من نصائح وتوجيهات واقتراحات تخصصية دقيقة، وعلى المعلمين أيضًا إدراك ميل بعض المراهقين إلى عدم تقبل الكثير من النصائح والإرشادات، ويجب عليهم الصبر والرغبة في الاستمرار بتوضيح الأمور للطلاب.

٥-توظيف الطالب للمعارف والاتجاهات التي اكتسبها في مواقف تعليمية وحياتية جديدة: فالطالب في جميع مراحله التعليمية وعند انتقاله من صف لصف دراسي آخر، يكتسب العديد من الخبرات والمهارات والاتجاهات العلمية المختلفة ولكن الطالب الفعال أو طالب التعلم النشط هو الذي يستفيد من الخبرات والمهارات في حل مشكلات علمية وحياتية متنوعة أخرى جديدة.

ويرى (جابر ٢٠٠٠) أن المتعلم في التعلم النشط يقوم بالأدوار التالية:

١-يشارك في تصميم التعلم وبيئة التعلم النشط.
٢-يمارس التفكير والتحليل في حل المشكلات التي تواجهه بحيث يقدم الحلول للمشكلات الحياتية التي تقابله.
٣-يمارس التفكير التأملي في طريقة التعلم، وجودته، نوعيته.
٤-البحث الدائم عن مصادر متعددة للمعرفة والتواصل معها بكفاءة وفاعلية عند الوصول إليها.
٥-يمارس التفكير من أجل إنتاج وبناء المعرفة بل وتطويرها.
٦-يعمل ضمن مجموعات متعاونة يتواصل معهم بفاعلية.
٧-يطرح أسئلة ذكية أثناء المناقشة تساهم في تطوير عملية التعلم.

وتضيف أبو الحاج، المصالحة (٢٠١٦) -تضيف -أنه انطلاقًا من تركيز التعلم النشط على إيجابية ومشاركة المتعلم يمكن تحديد دور المتعلم في الموقف التعليمي النشط فيما يلي:
١-يبادر بأنشطة تعلم من صنعه، ويتحمل مسؤولية تعلمه؛ فالمتعلم النشط يقبل على إجراء الأنشطة برغبة وشوق.
٢-يتحمل مسؤولية اتخاذ القرار ويبحث عن طرق عديدة لحل المشكلات التي تواجهه.
٣-يشعر بأنه يسيطر على المعلومات ويمتلكها.
٤-يقدر أهمية الوقت وينظم أوقاته حسب متطلبات العمل وينجز أعماله في مواعيدها.
٥-يختار الوسيلة المناسبة لعرض عمله، ويتقن كتابة التقارير المناسبة عن تقدمه في العمل.
٦-يستطيع تعرف نقاط القوة لدية، وتحديد فرص التحسين، ولا يستهين بمنجزات الآخرين. (يقوم نفسه ذاتيًا)
٧-يثق بنفسه وبقدراته ومتحمس لعمله.

٨-يتوفر لديه الدافع الذاتي للعمل.

ويلخص أبو الجبين (٢٠١٤) دور المتعلم في التعلم النشط في النقاط التالية:

١-الملاحظة: فالمتعلم النشط يلاحظ جيدًا ما يدور حوله.

٢-المحاورة: فالمتعلم النشط يشارك بفاعلية في المناقشات والحوارات داخل الصف.

٣-القيادة: فالمتعلم النشط يتحمل مسؤولية تعلمه.

٤-التخطيط: فالمتعلم النشط يحدد أهدافه ويخطط لتعلمه.

٥-النقد: فالمتعلم النشط ناقد بناء لأعماله وأعمال زملائه.

٦-البحث: فالمتعلم النشط باحث دائم عن المعرفة من مصادرها المختلفة.

دور المتعلم في التعلم النشط مقابل دوره في التعلم التقليدي.

يمكن المقارنة بين دور المتعلم في التعلم النشط ودوره في التعلم التقليدي من خلال الجدول التالي:

جدول (٧,٢)

دور المتعلم في التعلم النشط مقابل التعلم التقليدي.

وجه المقارنة	دور المتعلم في التعلم النشط	دور المتعلم في التعلم التقليدي
تحمل المسؤولية	المتعلم يتحمل مسؤولية تعلمه، ويمتلك الدافع الذاتي للعمل	يتحمل المعلم مسؤولية ما يحتاجه المتعلم ويدفعه للتعلم.
أهداف التعلم	يشارك المتعلم في تحديد أهداف تعلمه، ويعمل على تحقيقها	الأهداف يضعها المعلم ولا يشترك الطلاب في وضعها.
بيئة وأنشطة التعلم	يشارك المتعلم بفاعلية في أنشطة التعلم، والمناقشات والمناشط المختلفة.	يحجم عن المشاركة في الأنشطة، ويتجه نحو العزلة والسلبية.
	بشترك في تصميم بيئة التعلم.	لا يشارك في تصميم بيئة التعلم ويتعلم ضمن بيئة جاهزة.
ممارسة التعلم والابتكار	يمارس التفكير من أجل إنتاج وبناء المعرفة بل وتطويرها. ويبتكر حلولًا للمشكلات التي تواجهه.	يتوقف دوره على تلقي المعرفة بشكل سلبي، ويمارس التعلم.
مصادر التعلم	يحصل على المعرفة من مصادر متنوعة، رسمية وغير رسمية.	مصدر المعرفة الوحيد لديه هو المعلم والكتاب المدرسي.

التواصل	يتواصل بفعالية مع المعلم والزملاء داخل الصف وخارجة من خلال قنوات التواصل المتعددة.	التواصل ضعيف، ومن جانب واحد.
التقويم	يشارك في تقويم التعلم، بل أنه يشترك أحيانًا في اختيار وسائل تقويم التعلم مع المعلم.	لا يشارك في التقويم بل يعتمد على المعلم في ذلك.

معوقات تطبيق التعلم النشط.

إن التعلم النشط مثله مثل أي تجربة جديدة أو موضوع تربوي جديد يلاقي الكثير من المعوقات التي تحول دون تطبيقه في كل مدارسنا بالشكل المطلوب، أو كما وضعه منظروه، ومن هذه المعوقات ما هو منطقي، يحتاج إلى مزيد من الدراسات وطرح الكثير الحلول التطبيقية، ومنها ما هو وهمي ناتج من مجرد مقاومة التغيير سواء من قبل المعلمين أو المتعلمين.

ويرى كل من الصيفي (٢٠٠٩)، أبو الحاج، المصالحة(٢٠١٦)، عليّ (٢٠١١) أن معوقات تطبيق التعلم النشط تتمحور في ثلاثة محاور رئيسة هي:

- عدم فهم المعلم لطبيعة عمله وأدواره.
- عدم الارتياح أو القلق الناتج عن التغيير.
- قلة الحوافز المطلوبة للتغيير.

وبناء على هذه المحاور يمكن وضع عدد من العوائق تتلخص في النقاط التالية:

- الخوف من تجريب أي جديد.
- قصر زمن الحصة الدراسية.
- زيادة أعداد المتعلمين في بعض الصفوف.
- نقص بعض الأدوات والتجهيزات.
- التخوف من عدم مشاركة بعض المتعلمين.
- الخوف من فقدان السيطرة على المتعلمين.
- قلة مهارة المتعلمين لمهارات إدارة المناقشات.
- الخوف من نقد الآخرين لكسر المألوف في التعليم.

وذكر بدوي (٢٠١٠) ثلاثة عوائق أو موانع تحول دون تطبيق المؤسسات التربوية والتعليمية

للنداءات التربوية للإصلاح والتي كان من أهمها تطبيق استراتيجيات التعلم النشط وهذه الموانع:

المانع الأول: التأثير القوي للتقاليد: مثل القلق الذي يصاحب التغيير، ومحدودية الحوافز الممنوحة للتغيير.

المانع الثاني: العقبات المرتبطة بتطبيق التعلم النشط: مثل محدودية الوقت، والزيادة المحتملة في وقت الإعداد والتحضير، والتخوف من استخدام التعلم النشط في الصفوف كبيرة الحجم، ونقص الموارد والأدوات.

المانع الثالث: الأخطار الناتجة عن عدم مشاركة الطلاب: وبالتالي لن يتعلموا المحتوى الكافي، بالإضافة لخوف المعلمين من عدم السيطرة على الصف، بالإضافة لتعرضهم لانتقادات بسبب التدريس بطرق غير تقليدية.

ويضيف سعادة (٢٠٠٦) عددًا من معوقات تطبيق التعلم النشط يلخصها الباحث فيما يلي:

١-حاجة فعاليات التعلم النشط إلى أوقات طويلة في التطبيق والإنجاز، وبالتالي يتخوف بعض المعلمين من عدم إنهائهم لكامل المقررات الدراسية في الوقت المطلوب، وأيضًا الفجوة الكبيرة في مدارسنا في الوطن العربي بين التعليم أو التدريس والاختبارات فقد تحتاج جزئية معينة في المنهج لوقت طويل من التطبيقات للفهم، ولكن أهميتها أو وزنها النسبي في الاختبار بسيط.

٢-مقاومة الطلاب لأساليب التدريس التي لا تعتمد المحاضرة، فمعظم الطلاب يفضل الركون على الراحة والكسل والاكتفاء بتدوين الملاحظات خلف المعلم أو المحاضر وإعادتها في ورقة الاختبار عند تقديمها لهم.

٣-احتياج فعاليات التعلم النشط إلى وقت أطول وجهد أكبر من المحاضرة العادية، سواء كان هذا الوقت في التخطيط والإعداد أو في التنفيذ والتطبيق على عكس طريقة المحاضرة التي لا تحتاج سوى الاستعداد الذهني من المعلم.

٤-اعتبار المعلم خبيرًا في تخصصه يستفيد منه طلابه دائمًا في حين لا يُتوقع من الطلاب أن يستفيدوا من بعضهم كثيرًا، فالتركيز على فعاليات التعلم النشط واستراتيجياته المختلفة، لا يؤدي إلى الاهتمام بالمادة الدراسية فقط بل يهتم أيضًا بأسلوب التعامل مع ذلك المحتوى، فالتعلم النشط يركز كثيرًا على المهارات الاجتماعية وتعلم الطلاب من بعضهم ضمن مجموعات موجهة مقصودة.

٥-عدم ملاءمة حجم الصف الكبير لتطبيق استراتيجيات التعلم النشط، فالكثير من فعاليات التعلم

النشط لا يناسبها العدد الكبير من الطلاب داخل الصف الدراسي وخصوصًا في مرحلة التعليم الجامعي، وإن كانت هناك بعض استراتيجيات التعلم النشط التي تناسب هذا الحجم الكبير من الصفوف.

٦- كسر فعاليات التعلم النشط للمعايير الاجتماعية ، فالطلاب وبعض المعلمون داخل المدارس يتوقعون أنشطة وفعاليات تعليمية معينة داخل حجرة الصف الدراسي كأن يقوم المعلم بدور المحاضر ، والطلاب يقومون بتدوين الملاحظات ، أو يقوم المعلم بإلقاء الأسئلة والطلاب يجيبون عليها شفهيًا أو كتابيًا ، ولكن قيام المعلم بتنفيذ استراتيجيات تتطلب من الطلاب داخل الصف أدوار جديدة معينة تنقل مسؤولية التعلم من المعلم إلى الطلاب ؛ فإن الطلاب يعدوه خروج عن المألوف وعن المعايير الاجتماعية المعروفة ،مما يحد من قبول الكثير منهم لفعاليات التعلم النشط.

ويرى الباحث أن هناك بعض المعوقات التي تحول دون تنفيذ بعض استراتيجيات التعلم داخل صفوف المرحلة الثانوية ترجع إلى الطلاب أنفسهم فبعض الطلاب في هذه المرحلة يحجم عن المشاركة في الأنشطة بل إن بعضهم يرفض ويرى أنها فيها أحيانًا تقليل من عمره أو أنها غير مناسبة لسنه ، وأن التعلم النشط يناسب فقط المرحلة الابتدائية ، ويرى الباحث أن حل ذلك يكمن في علاقة المعلم بطلابه في المرحلة الثانوية فالعلاقة الطيبة بين المعلم والطلاب والتواصل الجيد واختيار الاستراتيجية المناسبة يجعل من التعلم متعة لدى الطلاب وبالتالي مشاركاتهم في الأنشطة المختلفة.

مقترحات للتغلب على معوقات تطبيق التعلم النشط.

إن محاولة التغيير في أي مؤسسة تربوية أو أي نظام مؤسسي بصفة عامة لابد أن يواجهه تغيير من قبل الأفراد ثم لا يلبث أن يعقب هذا التغيير تغير إيجابي من قبل الأفراد وبالخصوص إذا كان التغيير المؤسسي هو توجه أو تغيير للأفضل ؛ وبالتالي فالمخاوف أو المعوقات التي تواجه المعلمين عند تطبيقهم لاستراتيجيات التعلم النشط هي أمر طبيعي ولذلك يقترح كل من بدوي (٢٠١٠)، سعادة (٢٠٠٦) بعض الأمور التي تساعد التربويين على التغلب على تلك المعوقات التي تواجه تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط ويلخصها الباحث في النقاط التالية :

١-توضيح المعلم لطلابه منهجية التعلم النشط، وأسسه، ومبادئه، ومدى فعاليته في تحقيق أهداف التعلم.

٢-تحفيز المعلم للطلاب للمشاركة في فعاليات التعلم النشط.

٣-إشعار المعلم طلابه بأن تطبيق استراتيجيات التعلم النشط سيساعدهم على فهم موضوعات المنهج وتكامل عناصره وهذا يتطلب منهم تنظيم الأنشطة والأدوار.

٤-إشعار المعلمين بأن ممارسة التعلم النشط تضيف لرصيد خبرتهم المهنية فالخبرة ليست بعدد السنوات.

٥-استعمال مواد وخامات البيئة المحيطة وإعادة تدوير بعضها للتغلب على نقص الأدوات أحيانًا.

٦-إشراك الطلاب في صناعة الأدوات والوسائل المطلوبة والمشاركة في تحضيرها.

٧-التخطيط الجيد المسبق لجميع الأنشطة للتغلب على عامل إهدار الوقت.

٨ – اطلاع المعلم المستمر على النشرات والكتيبات والدراسات الخاصة باستراتيجيات التعلم النشط.

٩-حضور الدورات والملتقيات التي تنظمها إدارات التربية التعليم ومراكز التطوير التربوي المختلفة.

١٠-يمكن التغلب على أعداد الطلاب الكبيرة في الصفوف باستغلال المساحات الموجودة في المدرسة.

المبحث الثالث : اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء

مفهوم الاتجاه.

اختلف علماء النفس والتربويين وتعددت الآراء في وضع تعريف محدد للاتجاهات، فقد عرف (زهران ١٩٨٤، ص ١٣٦) الاتجاه بأنه "تكوين فرضي أو متغير كامن أو متوسط (يقع ما بين المثير والاستجابة) وهو الاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة تستثير هذه الاستجابة".

كما عرف (زيتون ١٩٨٨، ص١٢) الاتجاه بأنه "مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد المتعلم نحو موضوع أو موقف أو شخص ما وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول أو الرفض".

ويعرفه (الدمرداش ١٩٩٤، ص١٠٦) بأنه: " الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين أو حدث معين أو قضية معينة، إما بالقبول والموافقة أو الرفض والمعارضة نتيجة مروره بخبرة معينة أو قضية معينة تتعلق بذلك الشيء أو الحدث أو القضية "

ويرى الباحث أنه على الرغم من تعدد تعريفات الاتجاه التي ذكرها والتي لم يذكرها إلا أن جميع التعريفات تتفق على التالي:

- الاتجاه هو موقف موجب أو سالب تجاه شيء معين.
- تعدد الاتجاه من حيث قصدها فقد يكون الميل بالتأييد أو المعارضة أو المحايدة تجاه الشخص أو الموضوع.
- ارتباط الاتجاه بعناصر البيئة الخارجية.
- لا يوجد تعريف واحد دقيق للاتجاه.

مكونات الاتجاه.

يتكون الاتجاه من ثلاثة مكونات أو جوانب أوردها كل من: زيتون (١٩٨٨)، المطرفي(٢٠٠٥)، ثقة (٢٠١١). وهي كالتالي:

١- المكون المعرفي (الفكري) : ويتضمن معتقدات المتعلم نحو الأشياء ، حيث لا يكون للفرد أي اتجاهات حيال أي موضوع إلا إذا كانت لديه وقبل كل شيء معرفة عنه ، و يمكن القول بأن المكون المعرفي للاتجاه عبارة عن المعلومات أو المعارف التي تنطوي عليها وجهة نظر المتعلم صاحب الاتجاه نحو الشيء أو الحادثة أو الفكرة ذات العلاقة بموقفه ، وكلما زادت المعلومات والحقائق حول الموضوع كان الاتجاه مبنيًا على أسس سليمة ، ويرتبط نوع الاتجاه ارتباطًا وثيقًا بالمادة الدراسية التي يتعلمها ، والاتجاهات أنماط سلوكية يمكن اكتسابها وتعديلها بالتعلم والتعليم ، وتتكون وتنمو وتتطور لدى المتعلم من خلال تفاعله مع البيئة (البيت والمدرسة والمجتمع) وبالتالي فهي لذلك مُتعلمة معرفية يكتسبها المتعلم بالتربية والتعلم عبر التنشئة الاجتماعية والتربية ، ولذلك توصف بأنها نتاج التعلم ، ومن هنا يبرز دور معلم العلوم في تكوينها وتنميتها لدى المتعلم .

٢-المكون الوجداني (الانفعالي): وهو شعور عام يؤثر في استجابة الفرد لقبول أو رفض موضوع الاتجاه ويشير إلى ما يتعلق بالشيء أو الموضوع من النواحي الانفعالية، أو الوجدانية التي تظهر في سلوك المتعلم، بمعنى آخر ما هو شعور الفرد عند تعامله مع هذا الموضوع هل يشعر بالسعادة مثلًا؟ ويكون هذا الشعور إيجابيًا أو سلبيًا حسب الأهداف التي يحققها للفرد.

٣-المكون السلوكي ويتضمن هذا المكون جميع الاستعدادات والأفعال السلوكية التي ترتبط بهذا الاتجاه فعندما يمتلك الفرد اتجاهًا إيجابيًا نحو شيء ما أو موضوع ما فإنه يسعى إلى مساندة وتدعيم هذا الاتجاه وتكون سلوكياته دالة على ذلك، والعكس إذا امتلك الفرد اتجاهًا سلبيًا نحو موضوع أو شيء ما فإنه يُظهر سلوكًا معاديًا لهذا الشيء أو الموضوع.

خصائص الاتجاهات:

أورد كل من الحيلة (٢٠٠٣)، السليتي (٢٠٠٨)، الصرايرة وآخرون (٢٠٠٩)، ثقة (٢٠١١) الخصائص التالية للاتجاهات:

١-الاتجاهات إما أن تكون مكتسبة أو متعلمة من خلال ما يواجه الفرد من أنشطة وخبرات ومواقف.

٢-يزداد ثبات الاتجاهات كلما كان تعلمها في مراحل مبكرة من العمر.

٣-الاتجاه قد يكون قوي أو ضعيف نحو موضوع معين أو شخص معين.

٤-الاتجاه قابل للملاحظة والقياس والتقدير، ويمكن التنبؤ به.

٥-الاتجاه قابل للتغيير والتطوير تحت ظروف معينة.

٦-الاتجاه يتأثر بخبرة الفرد ويؤثر فيها.

٧-الاتجاه دينامي، أي يحرك سلوك الفرد نحو الموضوعات التي تُنظم حوله.

٨-للاتجاهات أبعاد معرفية ووجدانية وسلوكية.

٩-تتسم الاتجاهات نحو الموضوعات والأشياء بصفة الثبات النسبي.

١٠-للاتجاهات خصائص انفعالية، حيث أن استجابة الفرد إما أن يتبعها ارتياح أو ضيق ، ويتبع ذلك بحب أو كره.

١١-الاتجاهات ذاتية أي أن موضوعيتها منخفضة بشكل ملموس وهذا يؤدي إلى كون الاتجاهات صحيحة أو غير صحيحة.

وظائف الاتجاهات:

تقوم الاتجاهات بالعديد من الوظائف التي توجه الانسان إلى كيفية التعامل والتصرف في المواقف المختلفة وقد ذكر كل من المطرفي(٢٠٠٧)، السليتي (٢٠٠٨)، الصرايرة وآخرون (٢٠٠٩)، عددًا من الوظائف العامة للاتجاهات يلخصها الباحث في التالي:

١-الوظائف المنفعية أو التكيفية: حيث أن الاتجاهات موجهات سلوكية تمكن الفرد من تحقيق أهدافه، وإشباع دوافعه في ضوء المعايير الاجتماعية السائدة، وتمكن الاتجاهات الأفراد من تكوين علاقات سوية مع الأفراد داخل المجتمع وخارجه، والاتجاهات التي يكتسبها الفرد في خدمة التكيف تكون إما وسيلة

لتحقيق هدف مرغوب فيه أو تجنب هدف غير مرغوب فيه، على اعتبار أن للاتجاهات ارتباطات وجدانية.

٢-الوظائف التنظيمية: تعمل الاتجاهات المكتسبة على توفير إطار مرجعي يساعد الفرد على تنظيم عمليات الإدراك والمعلومات التي لديه.

٣-الوظائف الدفاعية: وذلك بتوفير القناعات التي يستخدمها الفرد للدفاع عن نفسه حيال المشكلات التي تهدده من الخارج.

٤-وظيفة الحصول على المعرفة وتحقيق الذات: حيث تسهم الاتجاهات في اكتساب الأفراد للمعايير والأطر المرجعية لفهم العالم من حوله.

خطوات تكوين الاتجاه.

يذكر سعيد (٢٠١٢) أربع خطوات رئيسة لتكوين الاتجاهات هي:

- المرور بخبرات منفصلة: نتيجة التفاعل المباشر بين الفرد والبيئة التي يعيش فيها، تتكون لدى الفرد بيئة معرفية تتبلور على حسب نوعية الاتصال مع العناصر الاجتماعية أو الفيزيقية تجعل الفرد يكتسب خبرات معينة عن الأشخاص والمواقف والأشياء فتتكون لديه اتجاهات معينة.

- ترابط الخبرات في وحدة كلية: حيث يستطيع الفرد إيجاد علاقة بين الخبرات المختلفة التي مر أو يمر بها فترتبط لديه هذه الخبرات بطريقة معينة تجعل الفرد يقوم بتعميم هذه الخبرات على المواقف التي يمر بها.

- ظهور الخبرات على شكل ميل عام: وتختلف في هذه المرحلة استجابة الأفراد للموضوعات أو المواقف المختلفة، فإذا كانت لدى الفرد خبرات سارة عن الموضوع فإن الاستجابة أو ممارسة ذلك الموضوع تكون إيجابية طردية حسب دعم وتعزيز تلك الممارسة، بالتالي يصبح لدى الفرد ميلًا نحو ممارسة هذا الموضوع.

- بروز الاتجاه وتكوينه: وفي هذه المرحلة يتكون الاتجاه عن طريق نقل الخبرة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

أنواع الاتجاهات (تصنيف الاتجاهات).

يذكر السليتي (٢٠٠٨)، الصرايرة وآخرون (٢٠٠٩)، سعيد (٢٠١٢) الأنواع المختلفة للاتجاهات واعتماد التصنيف الثنائي للاتجاهات حيث نجد أن أنواع الاتجاهات هي:

١-الاتجاهات الجماعية والفردية: فالاتجاهات المشتركة بين الناس تسمى اتجاهات جماعية، والاتجاهات التي تميز فرد أو شخص بعينة يسمى اتجاهًا فرديًا.

٢-الاتجاهات الإيجابية والسلبية: فالاتجاهات التي توجه وتنحو بالفرد بحو شيء ما تسمى اتجاهات إيجابية، والاتجاهات التي تبعده عن هذا الشيء تسمى اتجاهات سلبية.

٣-الاتجاهات العامة والخاصة: فالاتجاهات العامة هي الاتجاهات نحو الكليات كالاتجاه نحو الوحدة العربية مثلًا، أما الاتجاهات الخاصة فهي مثل اتجاهات الأفراد نحو نوع السيارات مثلًا.

٤-الاتجاهات العلنية والسرية: فالاتجاهات التي لا يجد الفرد حرجًا في إظهارها والحديث عنها أمام الناس تسمى اتجاهات علنية، والاتجاهات التي يخفيها الفرد داخله بل يحاول إنكارها أحيانًا تسمى اتجاهات سرية.

٥-الاتجاهات القوية والضعيفة: وهنا نقسم الاتجاهات من حيث شدتها إلى اتجاهات قوية وضعيفة فالاتجاه القوي يكون موقف الفرد فيه من موضوع معين موقفًا حادًا لا تراجع فيه، والاتجاه الضعيف يكون موقف الفرد فيه بسيط غير شديد بل يمكن تعديله بسهوله.

أنواع الاتجاهات العلمية:

ذكر نشوان (١٩٨٩) في المطرفي (٢٠٠٧): " أنه لابد من التمييز بين نوعين فيما يتعلق أو يتصل بالاتجاهات في تعلم العلوم هما :

١-الاتجاهات العلمية: وهي تلك العمليات العقلية التي يتصف بها التفكير العلمي والتي تحدث في العقل مثل: الملاحظة الدقيقة للوصول إلى معلومات، والدقة في الوصف، والموضوعية، والتروي في إصدار الأحكام ... إلى غير ذلك.

٢-الاتجاهات نحو العلوم: وهي تلك المشاعر التي تتولد لدى الفرد نحو دراسة العلم أو موضوعات علمية معينة." **ص** ٩٤

ويؤكد راشد وآخرون (٢٠٠٢) على أنه يمكن تقسيم أنواع الاتجاه نحو مادة العلوم في ثلاثة أقسام وهي :

١-الاستمتاع بمواد العلوم: ويقصد به المشاعر المرتبطة بدراسة الطلاب لموضوعات العلوم المختلفة سواء كانت مشاعر سعادة أو رضا أو مشاعر ضيق وتبرم.

٢-قيمة مواد العلوم: والمقصود به وعي وإدراك الطلاب بقيمة هذه المواد والأهمية الحياتية لها ومدى الارتباط أو العلاقة بينها وبين المواد الأخرى.

٣-معلم مادة العلوم: ويقصد به طريقة معاملة المعلم للطلاب، ومدى تواصله معهم، ومدى حب الطلاب له، ومدى تقبلهم لطريقته أو أسلوبه في تدريس العلوم.

قياس الاتجاهات.

يأتي اهتمام المؤسسات المختلفة بقياس اتجاهات الأفراد – يأتي – من أهمية الاتجاهات ودلالتها على سلوك الأفراد، بالإضافة إلى أن قياس الاتجاهات يعد وسيلة للتعرف على المناخ التنظيمي والتأثير فيه إيجابًا وسلبًا .

وقد ارتبط قياس الاتجاهات بالفائدة المرجوة منها كوسيلة لتفسير السلوك والتنبؤ به، ويمكن قياس الاتجاهات بطريقة غير مباشرة، عن طريق استخدام مقاييس غير مباشرة تتعلق بموضوع البحث أو تمثل بقائمة من العبارات التي تلمس النواحي الفكرية والمشاعر والاتجاهات، ومن هذه المقاييس مقياس ليكرت ومقياس ثيرستون. (السليتي ٢٠٠٩).

طريقة ثيرستون:

وتسمى هذه الطريقة بطريقة المقارنة المزدوجة، لأن المقياس يطلب من المفحوص أن يقوم بتفضيل اتجاه على اتجاه آخر في الموضوع المقيس وتتميز فقرات هذا المقياس بالتدرج من التأييد التام للموضوع إلى المعارضة الشديدة له.

طريقة ليكرت:

تعتبر طريقة ليكرت من أكثر طرق قياس الاتجاهات شيوعًا بين الباحثين، وتتميز فقرات المقياس وفق هذه الطريقة بانقسامها إلى نصفين، النصف الأول يمثل الفقرات الإيجابية، والنصف الثاني يحتوي على

فقرات سلبية، وأمام كل فقرة سواء إيجابية أو سلبية مجموعة من البدائل عددها من ثلاثة إلى خمسة بدائل متدرجة مثل (أوافق بشدة، أوافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة). (سعيد ٢٠١٢).

واستخدم الباحث مقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء وفق طريقة ليكرت.

دور معلم الفيزياء في تنمية الاتجاهات العلمية:

للاتجاهات العلمية دور كبير في التحصيل المدرسي أو التعليم المعرفي، وأيضًا لها دور مهم في توجيه المتعلمين نحو بذل مزيد من الجهد في سبيل تعلم أفضل، ولذلك تعد تنمية الاتجاهات العلمية أحد أهداف تدريس العلوم.

ويذكر المطرفي (٢٠٠٧) بعض أدوار معلم العلوم التي تسهم في تعلم الطلاب الاتجاهات العلمية ومنها:

١- تحديد المعلم للاتجاهات التي سيتعلمها الطلاب وأن يحدد لهم أنواع السلوك المتصلة بهذا الاتجاه، وذلك بما يتناسب مع خبرات الطلاب السابقة ومستويات نموهم.

٢- اختيار المعلم لأساليب التعلم المناسبة لتنمية فهم الطلاب لهذه الاتجاهات المحددة وإدراك أهميتها وتدريبهم على ممارسة أنواع السلوك الخاص بها، ويمكن للمعلم في ذلك أن يستخدم القصص العلمية، العروض العملية، أسلوب حل المشكلات، مناقشة التصورات الخاطئة، النشاط العملي وإجراء التجارب، وذلك بقصد التنمية المقصودة لاتجاهات معينة.

٣- يقوم المعلم بتهيئة المواقف التعليمية التي توفر فرص التعلم النشط ومشاركة الطلاب بعضهم بعضاً في القيام بمشروعات أو مناشط، أو ما شأنه تبادل الخبرات العاطفية بين الطلاب الأمر الذي سيؤدي في النهاية إلى زيادة تعلم الاتجاهات.

٤- عرض بعض النماذج الإنسانية التي تظهر في سلوكها الاتجاهات العلمية في مواقف معينة.

٥- حرص المعلم على أن يكون قدوة لطلابه في التفكير والسلوك ،وأن يكون مؤثرًا بأفعاله لا بأقواله فقط.

المبحث الرابع : منهاج الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية.

يأتي منهاج الفيزياء للصف الثالث الثانوي ضمن مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات، الذي يهدف إلى إحداث تطور نوعي في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات، يكون للطالب فيه الدور المحوري في عمليتي التعلم والتعلم، وقد جاء عرض محتوى المنهج بأسلوب شائق وتنظيم تربوي يعكس توجهات المنهج وفلسفته.

وقد اشتمل المنهج على العديد من الأنشطة المتنوعة المستوى، تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، بالإضافة إلى تضمين محتوى المنهج العديد من الصور التوضيحية التي تعبر عن موضوع كل فصل، وقد حرص واضعو المنهج على التقويم التكويني في كل الوحدات والفصول.

دورة التعلم الفعال.

تم ترتيب وتنظيم محتوى منهاج الفيزياء في ثلاث خطوات لكل درس تشكل ما يسمى دورة التعليم وهي:

١-التركيز: ويشمل عناصر لتقديم الدرس.

٢-التدريس: ويشمل عناصر تزود المعلم بمقترحات للتعليم، وتساعده على توصيل محتوى الدروس للطلاب.

٣-التقويم: ويشمل عناصر تساعد المعلم على مراقبة تطور معرفة الطلاب.

وتشمل كل خطورة من خطوات دروة التعلم على بعض العناصر التالية أو جميعها.

أولًا التركيز:

- **نشاط محفز**: عرض قصير أو نشاط يوضح محتوى الدرس، ويجذب انتباه الطلاب.
- **الربط مع المعرفة السابقة**: يربط الدرس الحالي بالدروس أو الفصول السابقة.

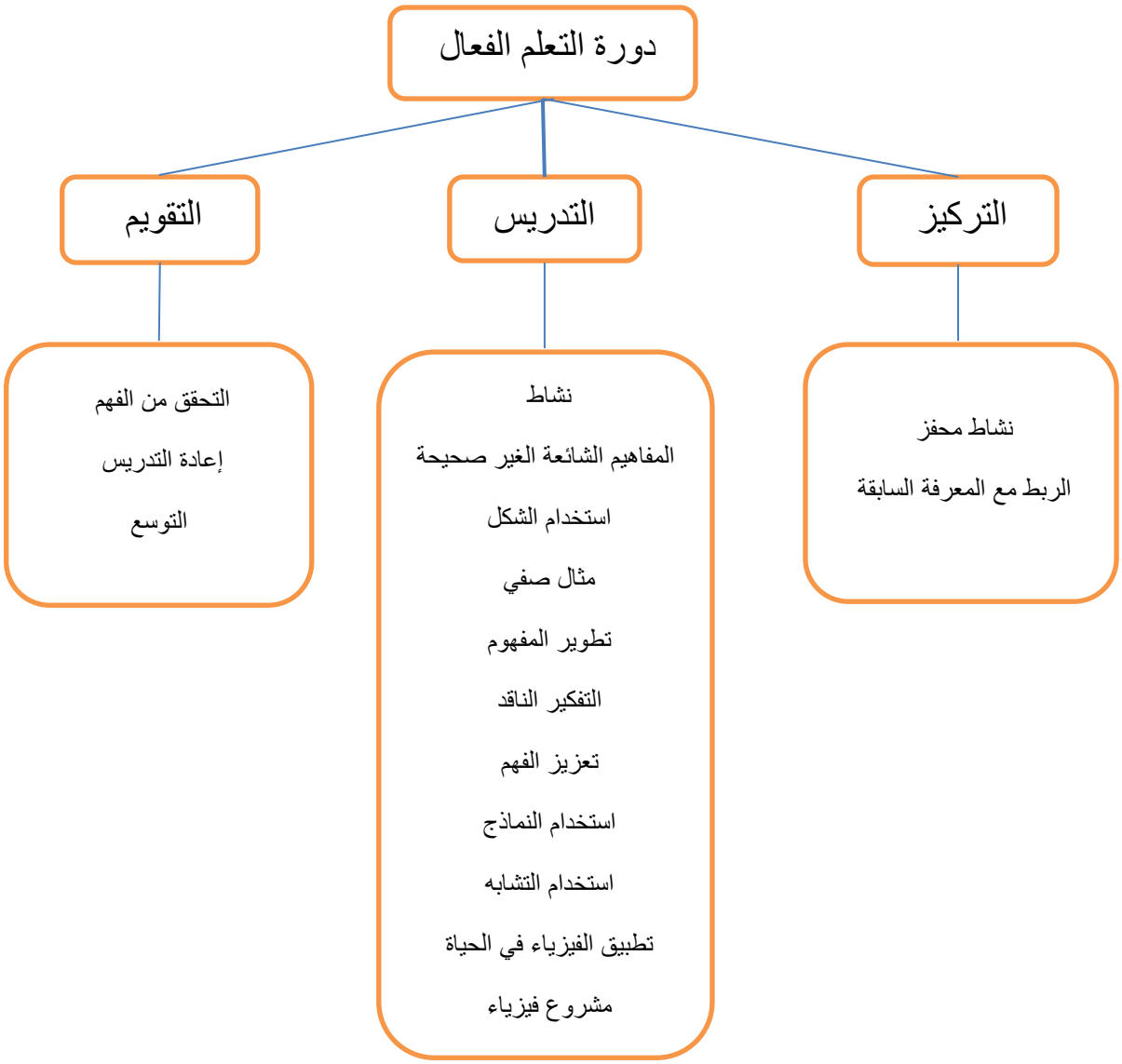
ثانيًا: التدريس:

- **نشاط**: يعزز المفاهيم المهمة من خلال التجريب اليدوي.
- **المفاهيم الشائعة غير صحيحة**: تناقش بعض المفاهيم والأفكار غير الصحيحة التي تكونت لدى الطلاب حول بعض المفاهيم العلمية.
- **استخدام الشكل**: التركيز على الأشكال التي تتطلب مساعدة المعلم في تفسيرها، أو التي تصلح أن تكون موضوعًا للمناقشة.

- **مثال صفي:** مسائل تظهر بجانب الأمثلة وتستخدم لتعزيز المفاهيم الواردة في الفصل.
- **تطوير المفهوم:** استراتيجيات تدريسية تزيد من فهم الطالب لموضوع ما.
- **التفكير الناقد:** أسئلة تشجع الطلاب على تحليل المفاهيم التي يعرفونها، أو يقرؤون عنها، واستخلاص نتائج جديدة حولها.
- **تعزيز الفهم:** أنشطة تؤكد على المفردات والمفاهيم والعلاقات التي ترد في الفصل.
- **استخدام النماذج:** نشاط يقوم الطالب من خلاله بعمل أو استخدام نموذج لتوضيح مفاهيم مجردة.
- **استخدام التشابه:** استخدام المقارنة مع أحداث شائعة لجعل المفاهيم المجردة أكثر رسوخًا لدى الطلاب.
- **الفيزياء في الحياة:** تلفي الضوء على أمثلة تطبيقية للفيزياء من الحياة الواقعية.
- **مشروع فيزياء:** نشاط يستمر لفترة طويلة نسبيًا يقوم فيه الطالب بالبحث في موضوعات أو مفاهيم معينة.

ثالثًا: التقويم:

- **التحقق من الفهم:** سؤال أو نشاط يمكنك من القيام به لإجراء تقويم سريع لاختبار مدى تعلم الطلاب لمفهوم معين.
- **إعادة التدريس:** يقترح استراتيجية لعرض المادة بطريقة مختلفة لمساعدة الطلاب على استيعاب محتوى الدرس.
- **التوسع:** يقدم سؤالًا أو نشاطًا ذا مستوى متقدم تتطلب معرفته التركيز بعمق أكبر على مفهوم معين ،ويمكن تلخيص دورة التعلم الفعال في الشكل (٢) التالي .



شكل (٢) أقسام دورة التعلم الفعال

محتويات المنهاج.

جاء محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي (الفصل الدراسي الأول) في ستة فصول يبين الجدول التالي محتويات كل فصل وعدد صفحاته:

جدول (٧,٢)

محتويات مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي

م	الفصل	الدروس	رقم الصفحة
١	الكهرباء الساكنة	الشحنة الكهربية	٩
		القوة الكهربية	١٥
٢	المجالات الكهربية	توليد المجالات الكهربية	٣٧
		تطبيقات المجالات الكهربية	٤٥
٣	الكهرباء التيارية	التيار الكهربائي والدوائر الكهربية	٧٣
		استخدام الطاقة الكهربية	٨٥
٤	دوائر التوالي والتوازي	الدوائر الكهربية البسيطة	١٠٣
		تطبيقات الدوائر الكهربية	١١٤
٥	المجالات المغناطيسية	المغانط الدائمة والمؤقتة	١٣٣
		القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	١٤٣
٦	الحث الكهرومغناطيسي	التيار الكهربي الناتج عن تغير المجالات المغناطيسية	١٦٧
		تغير المجالات المغناطيسية يولد قوة دافعة كهربية حثية	١٧٧

وقد اختار الباحث الفصلين الخامس والسادس (المجالات المغناطيسية، الحث الكهرومغناطيسي) لإجراء تجربة البحث لعدة أسباب سيرد ذكرها في الفصل الثالث (منهجية البحث).

الأهداف العامة لتدريس منهج الفيزياء للمرحلة الثانوية.

يمكن تقسيم الأهداف العامة لتدريس منهج الفيزياء للصف الثالث الثانوي إلى ثلاثة مستويات على النحو التالي:

أولًا: الأهداف العامة المعرفية.

١-مساعدة الطلاب على اكتساب المعلومات المناسبة في مجال الفيزياء بصورة وظيفية عن طريق:

- فهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها وربطها بخالق الكون ومدبره.
- دراسة القوانين التي تعبر عن الظواهر والقوانين والمتغيرات.
- تنمية قدرات التفكير العلمي عند الطلاب.

٢-مساعدة الطلاب على اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية والمصطلحات العلمية بصورة وظيفية.

ثانيًا: الأهداف العامة المهارية.

١-مساعدة الطالب على اكتساب المهارات المناسبة في مجال علم الفيزياء وتشمل.

- المهارات اليدوية والعملية.
- مهارات الاتصال والتعلم الذاتي المستمر.
- مهارات عقلية عليا مثل النقد والتحليل.

٢-تنمية مهارات الملاحظة والقياس والتنظيم.

٣-تطوير المهارات والقدرات التي ترتبط بدراسة الفيزياء وتكون مفيدة في الحياة اليومية.

٤-التشجيع على الممارسة الفعالة والآمنة وكذا التشجيع على التواصل الفعال.

ثالثًا: الأهداف العامة الوجدانية.

١-مساعدة الطلاب على اكتساب الميول العلمية والقيم والعادات المناسبة مثل:

- الميل إلى تصميم وابتكار بعض النماذج العلمية.
- الميل إلى القراءة العلمية ومتابعة ما هو جديد في علم الفيزياء.

٢-مساعدة الطلاب على اكتساب الاتجاهات العلمية في مجال الفيزياء بصورة وظيفية ومن هذه الاتجاهات

– الاتجاه نحو الدقة في استنتاج العلاقات الرياضية.

– تقدير جهود العلماء العرب والغرب في مجال الفيزياء.

٣–تطوير سلوكيات ذات صلة بالعلوم مثل الدقة والضبط والموضوعية والأمانة والابتكارية. إلى غير ذلك. (إبراهيم ٢٠١٢، ص ٤–٥)

ثانيًا :الدراسات السابقة.

يتناول الباحث في هذا الجزء ما تيسر له من دراسات عربية وأجنبية لها علاقة بمتغيرات البحث الحالي، وتعرف كيفية معالجة الدراسات السابقة لموضوع البحث من حيث الإجراءات والمنهج والأدوات والنتائج والتوصيات، وذلك في إطار أهداف البحث الحالي؛ ولتحقيق هذه الأهداف قام الباحث بالاطلاع على هذه الدراسات من مصادر متعددة كالرسائل العلمية والأبحاث المنشورة في الدوريات العلمية المحكمة والمؤتمرات، واختار الباحث من بين هذه الدراسات أكثرها ارتباطًا بموضوع البحث وأحدثها.

ونظرًا لتعدد الدراسات التي تتناول موضوع التعلم النشط كمتغير مستقل، وقلة الدراسات – في حدود علم الباحث – التي تتناول أثر التعلم النشط في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي؛ فقد قام الباحث بتناول الدراسات السابقة في محورين اثنين هما:

–المحور الأول: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي في مادة العلوم.

–المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد أخرى غير العلوم.

–المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بموضوع التعلم النشط واتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية.

ويعرض الباحث عند تناوله لأي دراسة من الدراسات السابقة عدد من محاور هذه الدراسة وهي: هدف الدراسة، عينة الدراسة، منهج الدراسة، أدوات الدراسة، نتائج الدراسة، بعض توصيات الدراسة.

ويختم الباحث هذا المبحث بالتعقيب العام على الدراسات السابقة من حيث أوجه الشبه والاختلاف

بينها وبين الدراسة الحالية وكيف استفاد منها الباحث في مجال هذا البحث.

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد العلوم.

١-دراسة منى سعودي (١٩٩٨م)

هدفت هذه الدراسة بشكل عام إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي و تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، وتكونت عينة الدراسة من (١١٣) تلميذًا في مدرستين مختلفتين مثلت إحداهما المجموعة التجريبية ، وتم التدريس لها وفقاً لنموذج التعلم البنائي ، وكان عددها (سبعة وخمسين) تلميذاً ، ومثلت المدرسة الأخرى المجموعة الضابطة وعددها (ستة وخمسين) تلميذًا ، وتم التدريس لها بالطريقة التقليدية ، وقد استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي ، واختبار القدرة على التفكير الابتكاري كأدوات للدراسة ، واختبار (ت) لإيجاد الفروق الإحصائية ، وقد أظهرت نتائج الدراسة التالي :

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة عند التطبيق البعدي لاختبار القدرة على التفكير الابتكاري واختباراته الفرعية لصالح المجموعة التجريبية .

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة عند التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته لصالح المجموعة التجريبية .

- حجم التأثير للنموذج كبير مما يوضح فعاليته في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ، ومن أهم التوصيات التي توصلت إليها الباحثة ما يلي:

١-تشجيع المعلمين على استخدام طرق متنوعة في تدريس العلوم تعمل على تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ مثل طريقة التعلم البنائي.

٢-استخدام أنشطة ذات طابع ابتكاري مبتكر، استخدام وسائل تقويم متنوعة تنمي الابتكار.

٢–دراسة بلينجز ٢٠٠١م (Billings, 2001)

هدفت دراسة بلينجز إلى تعرف فاعلية دورة التعلم المعدلة في تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من ثمانية وعشرين طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي ، وكأدوات للدراسة استخدم الباحث اختبار فهم المفاهيم العلمية وعدد من اختبارات التحصيل القصيرة و مقياس اتجاه لقياس مدى اهتمام الطلاب بالمادة العلمية وتمتعهم بدراستها ، وأسفرت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوى الفهم والتحصيل للمفاهيم العلمية لدى ٨٥% من عينة الدراسة ، وأيضًا زيادة اهتمام ٥٦% من عينة الدراسة بالمادة العلمية ، وأكدت الدراسة أن ٦٦% من الطلاب يفضلون استخدام دورة التعلم المعدلة في التعليم ، وخلصت الدراسة إلى أن دورة التعلم تعد ذات فاعلية في عملية تعلم المفاهيم العلمية ،وأنها تسهل عملية التعلم بطريقة ماتعة.

٣–دراسة ويلكه ٢٠٠٣ (wilke, 2003)

هدفت دراسة ويلكه إلى تعرف أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي وإثارة الدافعية والفاعلية الذاتية لدى طلاب الفرقة الأولى في تخصص علم وظائف الأعضاء في جامعة أنجيلو في ولاية تكساس الأمريكية ، وتحقيًا لهدف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من ١٤١ طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين من الطلاب ؛ المجموعة التجريبية وتدرس باستراتيجيات التعلم النشط ، والمجموعة الضابطة وتدرس باستراتيجيات التعلم التقليدي وهو أسلوب المحاضرة ، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن اختبار التحصيل الدراسي ، ومقياس الدافعية ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية ،كما أشارت نتائج الدراسة إلى عد وجود ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الدافعية ، وأظهرت نتائج الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية كانت لديهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم النشط ، وأفادوا أن التعلم النشط يساعدهم في تعلم المواد بشكل أفضل من أسلوب المحاضرة التقليدية وانهم سيختارون التعلم النشط في المستقبل.

٤–دراسة تاندوغان وأروهان ٢٠٠٧ Tandogan. & Orhan2007

هدفت دراسة تاندوغان و أروهان إلى تعرف أثر توظيف أسلوب حل المشكلات أحد استراتيجيات

التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب الصف السابع الأساسي في إحدى المدارس المتوسطة باسطنبول بتركيا ، واتبع الباحثان المنهج التجريبي حيث اشتملت عينة الدراسة على مجموعة من الطلاب قوامها خمسون طالبًا من طلاب الصف السابع تم تقسيمهم إلى مجموعتين ؛ المجموعة التجريبية و تم تدريسها باستخدام أسلوب حل المشكلات المستند إلى استراتيجيات التعلم النشط ، والمجموعة التجريبية وتدرس باستخدام طرائق التدريس التقليدية ، وكأدوات للدراسة استخدام الباحثان اختبار التحصيل الدراسي ، مقياس اتجاه الطلاب ، مقابلة استخدمت فيها الأسئلة المفتوحة ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية وكان تفوق طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار واضحًا ، وأظهرت نتائج الدراسة أيضًا أن لتوظيف أسلوب حل المشكلات المستند إلى استراتيجيات التعلم النشط أثر كبير في تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلاب وتحسين اتجاهاتهم نحو مادة العلوم .كما بينت الدراسة أن توظيف استراتيجيات التعلم النشط ساهم بشكل كبير في تحسين الطلاب للمفاهيم العلمية.

٥-دراسة المطرفي (٢٠٠٧م)

هدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٢) طالبًا من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية، بمدينة جدة، في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٦/١٤٢٧هـ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام نموذج التعلم البنائي، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. وكأدوات للدراسة استخدم الباحث اختبار التحصيل الدراسي بمستوياته الثلاثة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) ، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، ، وطبق في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم (القبلي / البعدي) للمجموعتين على عينة الدراسة ، وتم اختبار صحة الفروض باستخدام اختبار (ت) .وأظهرت نتائج الدراسة بشكل عام أن طلاب المجموعة التجريبية تفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في متوسط درجات التحصيل المعرفي البعدي في جميع المستويات المعرفية المراد قياسها ، وفي الاتجاه ككل نحو مادة العلوم ، وأن هذا التفوق كان دالًا إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لجميع الفروض ، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بتبني استخدام نموذج

التعلم البنائي من قبل المعلمين والمشرفين والمسؤولين في مجال تدريس العلوم كأحد الأساليب الفعالة لتحقيق أهداف التربية العلمية ، وتزويد أعضاء هيئة التدريس من المختصين في التربية العلمية بدليل إرشادي يوضح فلسفة النموذج البنائي وخطواته ومراحله وكيفية استخدامه في التدريس.

٦-دراسة الحربي (٢٠١٠م)

هدفت دراسة الحربي معرفة أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الفيزياء ،في ثانوية بن حزم الأندلسي في المدينة المنورة ، وتكونت عينة الدراسة من ستة وستون طالبًا تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية تدرس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط ، وضابطة تدرس بالطريقة التقليدية ، واستخدمت الدراسة اختبار التحصيل الدراسي كأداة لقياس مستوى التحصيل الدراسي في الوحدة محل الدراسة ،وأشارت نتائج الدراسة إلى: وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي ولصالح التطبيق البعدي ؛ مما يؤكد على دور استراتيجيات التعلم النشط الفاعل في زيادة التحصيل الدراسي لدى عينة الدراسة.

٧-دراسة بلجون ٢٠١١ م.

هدفت دراسة بلجون المذكورة في (الجدي ٢٠١٢ ، ص ٦٨) الكشف عن فاعلية أسلوب التعلم النشط في تنمية المفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبية لدى طالبات المرحلة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من ١٠٠ طالبة من طالبات الصفين الأول والثالث الثانوي من مدارس مكة المكرمة تم اختيارهم بشكل عشوائي طبقي عنقودي ، وتم تقسيم طلاب كل صف مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا التطبيقين القبلي والبعدي ، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي في مستوى المعرفة بالمفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبية ،واستخدمت الباحثة اختبار ت لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات التطبيق البعدي وأظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مستوى المعرفة بالمفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبية ، وذلك لفاعلية استخدام أسلوب التعلم النشط ، وأوصت الدراسة بتقليل اعتماد

المعلمات على أسلوب الشرح التقليدي واستخدام طرق التعلم النشط ،كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوفير تدريب ملائم لمعلمات العلوم على استخدام أسلوب التعلم النشط قبل وأثناء الخدمة.

٨–دراسة منى محمد (٢٠١٣م).

هدفت هذه الدراسة محاولة تعرف فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط على تنمية التحصيل لتلك الاستراتيجيات، وتخطيط وأداء تلك الاستراتيجيات، والتفكير الناقد لمعلمي العلوم حديثي التخرج. وكذلك لمعرفة العلاقات التبادلية بين كل من هذه المتغيرات لمعلمي العلوم حديثي التخرج ،ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، ويتضمن التصميم التجريبي للبحث نظام المجموعة التجريبية الواحدة ، وقد شملت عينة البحث على جميع طلاب وطالبات الدبلوم المهنية تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم من المعلمين حديثي التخرج بكلية التربية بجامعة المنيا والتي قوامها (أحد عشر طالبًا) من الطلاب المسجلين بالفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١٠/٢٠١١ م ،أما أدوات البحث فقد شملت الآتي: دليل الطالب، ودليل المعلم للتدريس، واختبار التحصيل لاستراتيجيات التعلم النشط ، وبطاقة تقييم تخطيط وأداء لاستراتيجيات التعلم النشط ، وأخيرًا اختبار التفكير الناقد ،وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع متغيرات الدراسة وهي: (أ) اختبار التحصيل (ب) بطاقة التخطيط والأداء (ج) اختبار التفكير الناقد. كذلك أشارت النتائج إلى فاعلية التأثير للبرامج طبقًا لمعدلات "بلاك"، وإلى وجود ارتباط دال موجب احصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين جميع متغيرات الدراسة.وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: ضرورة تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة وأثناء الخدمة على استخدام استراتيجيات التعلم النشط بكافة أنواعها. وإلى ضرورة توفير الإمكانات اللازمة لتطبيق هذه الاستراتيجيات مثل (مقاعد متحركة، كاميرات، وثائق وإلخ).

٩–دراسة القحطاني ٢٠١٣م.

هدفت دراسة القحطاني الكشف عن أثر استخدام نموذج بايبي في تدريس الفيزياء لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالعاصمة المقدسة في المملكة العربية السعودية ، وتكونت عينة الدراسة من اثنا وتسعون طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام نموذج

بابيي وهو أحد نماذج التعلم البنائي ، والأخرى ضابطة درست باستخدام التعلم التقليدي، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي بمستوياته الثلاثة التذكر والفهم والتطبيق ، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على نظرائهم في المجموعة الضابطة في متوسطة درجات التحصيل الدراسي البعدي والآجل (بقاء أثر التعلم) في جميع المستويات المعرفية المراد قياسها. مما يدل على دور نموذج بابيي أحد نماذج التعلم البنائي في زيادة التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

١٠–دراسة المهداوي ٢٠١٤ م.

هدفت دراسة المهداوي تعرف أثر استخدام استراتيجية التدريس المتمايز في التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل والتركيب والتقويم والتحصيل المعرفي ككل في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة الليث بالمملكة العربية السعودية ، وتكونت عينة الدراسة من خمسين طالبًا تم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين ؛ إحداهما المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التعليم المتمايز والأخرى ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية ، واستخدم الباحث اختبار التحصيل الدراسي كأداة للبحث ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التدريس المتمايز ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستويات التحليل والتركيب والتقويم والاختبار التحصيلي بجميع مستوياته العقلية العليا ولصالح المجموعة التجريبية ؛ مما يدل على أثر التدريس المتمايز وهو أحد الاستراتيجيات البنائية الحديثة في زيادة التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

١١–دراسة أبو الجبين ٢٠١٤ م.

هدفت دراسة أبو الجبين تعرف مدى تأثير استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم الحياتية على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الأحياء في بعض محافظات غزة ، وتكونت عينة الدراسة من عدد ١٢٠ طالبة من طالبات الصف الحادي العشر بمحافظة شمال غزة بالمدارس الحكومية ، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة ثلاثون طالبة ، واعتمد الباحث على أدوات الدراسة التي كانت عبارة عن اختبار تحصيلي ، ومقياس الاتجاه نحو الأحياء مستخدما في ذلك المنهج شبه التجريبي لتعرف

على فعالية استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم الحياتية على التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في المجموعات التجريبية الأولى والثانية والثالثة والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستراتيجية فكر زاوج شارك ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس باستراتيجية تدريس الأقران لصالح المجموعة التجريبية الأولى ، وكذلك توجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء ، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بالاهتمام في استخدام استراتيجيات التعلم النشط في التدريس في المراحل التعليمية المختلفة والاهتمام بالمستويات التحصيلية المختلفة من الطلاب.

١٢-دراسة أبو دياك ٢٠١٦ م

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر استخدام الخرائط الذهنية و المفاهيمية في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم قباطية في محافظة جنين بفلسطين ، و استخدمت الباحثة المنهج والتصميم شبه التجريبي ، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة المؤلفة من سبعين طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي ، وتم توزيعهن في مجموعتين ، إحداهما ضابطة وعدد طالباتها خمس وثلاثين طالبة ، والأخرى تجريبية وعدد طالباتها خمس وثلاثين طالبة ، درست المجموعة التجريبية باستخدام الخرائط الذهنية و المفاهيمية ، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية. واستخدمت الباحثة أداتين للدراسة هما اختبار التحصيل الدراسي ، واختبار مهارات التفكير الإبداعي ، و أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طالبات مجموعتي الدراسة (التجريبية ، الضابطة) على اختبار التحصيل العلمي لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق دالة إحصائيًا كذلك بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين في اختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أثر خرائط المفاهيم وهي أحد استراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي في مواد أخرى غير العلوم.

١–دراسة القدومي ٢٠٠٧م.

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر التعلم من خلال اللعب في التحصيل الدراسي والاحتفاظ في مادة اللغة الإنجليزية، لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس مدينة نابلس الحكومية بفلسطين ، وتألفت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبًا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة ، ومجموعة تجريبية، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام الألعاب التعليمية، بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية واستخدمت الباحثة اختبار التحصيل الدراسي كأداة للدراسة ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستويات في التطبيقين القبلي والبعدي والاحتفاظ للمجموعة التجريبية ، و وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات التطبيق، والتركيب، والدرجة الكلية في القياسات: القبلي والبعدي والاحتفاظ للمجموعة الضابطة ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات التذكر الفهم و الاستيعاب في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية، بينما يوجد فرق ذا دلالة إحصائية في مستويات: التطبيق، والتحليل، والتركيب، والقياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات التذكر، و الفهم و الاستيعاب، والتطبيق، وقياس الاحتفاظ بين المجموعة الضابطة و التجريبية ، بينما يوجد فرق ذا دلالة إحصائية في مستويي التحليل والتركيب، في قياس الاحتفاظ و لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الباحثة بضرورة دمج اللعب مع المواد ا لدراسية المختلفة، واعتمادها كاستراتيجية متكاملة لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المرغوب فيها.

٢–دراسة الأسطل (٢٠١٠م).

هدفت دراسة الأسطل ٢٠١٠م إلى تقصي أثر تطبيق استراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة التاريخ وتنمية تفكيرهم الناقد ،وكأداة للدراسة قام الباحث بتطوير اختبار تحصيلي ، وتبنى اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد ،وأجريت هذه الدراسة على عينة من الطلاب في ثلاث مدارس وثلاث شعب مختلفة من طلاب الصف التاسع الأساسي تم اختيارهم بالطريقة

العشوائية العنقودية وتم توزيعهم على ثلاث مجموعات عشوائيًا أيضًا ،المجموعة الأولى تجريبية تم تدريسها باستراتيجية المناقشة النشطة وعدد أفرادها ثمانية وثلاثين طالبًا ،والمجموعة الثانية تجريبية أيضًا وتم تدريسها باستراتيجية المحاضرة المعدلة وبلغ عدد أفرادها ستة وثلاثين طالبًا ،والمجموعة الضابطة وعدد أفرادها خمسة وثلاثين طالبًا وتم تدريسهم بالطريقة التقليدية ،وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى تفوق استراتيجية المناقشة النشطة عن استراتيجية المحاضرة المعدلة ، والطريقة الاعتيادية في التحصيل والتفكير الناقد ، وتفوق استراتيجية المحاضرة المعدلة على الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

٣–دراسة أبو هدروس والفرا ٢٠١٠م.

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على دافعية الإنجاز والثقة بالنفس والتحصيل الدراسي لدى الطلاب بطيئي التعلم ، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحثان ثلاث أدوات للدراسة هما مقياس الدافعية للإنجاز ، ومقياس الثقة بالنفس ،ودليل المعلم في استخدام استراتيجيات التعلم النشط ، وتكونت عينة الدراسة من ثمانين طالبًا من الطلاب بطيئي التعلم وهم (جميع الطلاب الذين رسبوا في الاختبار النهائي لمادتي الرياضيات واللغة العربية وتتراوح أمارهم بين ١٢- ١٣ عام) ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بلغ حجم كل منها أربعون طالبًا ، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية الإنجاز ولصالح التطبيق البعدي ،كما وجدت فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس دافعية الإنجاز لصالح المجموعة التجريبية ، ووجدت فروق دالة إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الثقة بالنفس ولصالح التطبيق البعدي ، ووجدت فروق دالة إحصائيًا في التطبيق البعدي لمقياس الثقة بالنفس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية ، ووجدت فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبارات التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى أفراد المجموعة التجريبية ولصالح التطبيق البعدي ، ووجدت فروق دالة أيضًا بين المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبارات التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى أفراد المجموعة التجريبية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية ، وأسفرت النتائج أيضًا عن وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين مستوى التحصيل الدراسي لمادتي الرياضيات واللغة العربية وبين مستوى الثقة بالنفس ، بينما كانت العلاقة ضعيفة بين مستوى الدافعية للإنجاز ومستوى

الثقة بالنفس ، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات أخرى على الطلاب بطيئي التعلم من الإناث في مناطق مختلفة وضرورة تدريب الطلاب بطيئي التعلم على استخدام التعلم النشط في حياتهم العملية. وإعداد مواد علاجية خاصة بهذه الفئة من الطلاب.

٤-دراسة حلس ٢٠١١ م.

هدفت دراسة حلس تعرف أثر استخدام أسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي لتنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع في محافظة غزة ، وتحقيقًا لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وتكونت أدوات البحث من اختبار التحصيل للمفاهيم التاريخية ، وتكونت عينة الدراسة من ١٧٢ طالبة من طالبات مدرسة العباس الابتدائية للبنات بمحافظة غزة ، تم اختيارهم بطريقة قصدية وتقسيمهم لمجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وبعد تطبيق أداة الدراسة قبليًا وبعديًا أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم التاريخية ولصالح المجموعة التجريبية وذلك عند مستويات التحصيل المرتفعة والمنخفضة مما يؤكد أهمية استراتيجية لعب الأدوار كأحد استراتيجيات التعلم النشط في تنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع .

٥-دراسة العالول (٢٠١٢م)

هدفت الدراسة معرفة أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي بمحافظة غزة ، استخدمت فيها الباحثة المنهج شبه التجريبي ، حيث تكونت عينة الدراسة من ثمان وسبعون طالبة قسمتها الباحثة إلى مجموعتين أحداهما تجريبية درست باستراتيجيات التعلم النشط (مسرحة المناهج ،الألعاب التعليمية ،التعلم التعاوني) وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وكانت أدوات الدراسة اختبار مهارات حل المسألة الرياضية من إعداد الباحثة ،واستخدمت الباحثة عدد من الأساليب الإحصائية منها اختبار (ت) لإيجاد بين متوسط درجات طلاب العينيتين التجريبية والضابطة، ومعامل مربع إيتا للتحقق من أثر استراتيجيات التعلم النشط في اكساب بعض المهارات الرياضية، وتوصلت الدراسة إلى : - وجود فاعلية كبيرة لاستراتيجيات التعلم النشط في تنمية المهارات الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي ، ووجود فروق دالة

احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب اللواتي يدرسن الرياضيات باستراتيجيات التعلم النشط وقرينتاهن اللواتي يدرسن بالطريقة التقليدية في التطبيق البعدي لاختبارات المهارات الرياضية ، ووجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب اللواتي يدرسن الرياضيات باستراتيجيات التعلم النشط في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار المهارات الرياضية.

٦–دراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣م.

هدفت دراسة الثلاب وعمر معرفة أثر استراتيجية فكر – زاوج – شارك في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي، وتكونت عينة الدراسة من أربع وأربعون طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة تكريت بالعراق، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية تدرس باستراتيجية (فكر. زاوج. شارك) والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية، واستخدم الباحثان اختبار التحصيل الدراسي، واختبار التفكير الاستدلالي كأدوات للدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية (فكر .. زاوج .. شارك) على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي؛ مما يدل على أثر استراتيجية (فكر .. زاوج .. شارك) أحد استراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، وأيضا وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية.

٧–دراسة الغلبان ٢٠١٤م.

هدفت دراسة الغلبان معرفة أثر توظيف استراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي ، وتكونت عينة الدراسة من ١٠٣ طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي تم تقسميهم إلى اثنا وثلاثين طالبة كمجوعة تجريبية أولى درست باستراتيجيات التعلم التعاوني ، وست وثلاثين طالبة كمجوعة تجريبية ثانية درسن وفق استراتيجية لعب الأدوار ، وعدد خمس وثلاثين طالبة كمجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية ، وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة مهارات الفهم القرائي ، واختبار مهارات الفهم القرائي المكنون من ثلاثين فقرة، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية اللتان درستا باستراتيجيات

التعلم التعاوني ولعب الأدوار على الترتيب ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مهارات الفهم القرائي بمستوياته المختلفة ولصالح المجموعتين التجريبيتين ، مما يدل أثر استراتيجيات التعلم النشط الكبير في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الرابع.

٨–دراسة الرويس ٢٠١٦ م.

هدفت دراسة الرويس تعرف فاعلية استخدام التعلم النشط في تنمية التقدير الرياضي والمهارات الحسابية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي ، واعتمد الباحث على التصميم شبه التجريبي على عينة الدراسة التي تكونت من ست وتسعون طالبة من طالبات الصف الخامس ، قُسموا إلى مجموعتين إحداهما ضابطة درست بالتعلم التقليدي والأخرى تجريبية درست باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط وهي التعلم التعاوني ، وحل المشكلات ، والمناقشة والحوار ، واستخدم الباحث اختبار التقدير الرياضي ، واختبار المهارات الحسابية كأدوات لقياس نتائج الدراسة ، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التقدير الرياضي واتقان المهارات الحسابية لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي ، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بالاهتمام من قبل المعلمين والمعلمات بممارسة التدريس الداعم للتعلم النشط وتعزيزه والتدريب عليه.

المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتعلم النشط واتجاه الطلاب نحو المادة.

١–دراسة ترابان وبوكس ومايرز و بولارد وبوين ٢٠٠٧ م

Taraban ; Box ; Myers ; Pollard. & Bowen 2007

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاهات طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء ، ولتحقيق هدف هذه الدراسة تم تصميم مختبرين للتعلم النشط لتدريس مادة الأحياء في إحدى المدارس الثانوية في ولاية تكساس الأمريكية بالتعاون مع أساتذة الجامعة ، واتبع الباحثون المنهج التجريبي فتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما المجموعة الضابطة والأخرى المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجيات التعلم النشط ،واستخدم الباحثون اختبار التحصيل الدراسي ومقياس الاتجاه نحو المادة كأدوات للدراسة ، وتم تسجيل كل ما يجري داخل الغرفة الصفية للمجموعة الضابطة ومختبري التعلم النشط للمجموعة التجريبية وذلك لرصد ممارسات المعلم و طرائق

التدريس التي يستخدمها في تدريس المحتوى التعليمي ، ورصد اتجاهات الطلاب ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه عند استخدام المعلم لاستراتيجيات التعلم النشط داخل مختبر التعلم النشط كانت ممارساته التعليمية تعتمد بشكل كبير على الطالب ، وكان تعلم الطلاب يتسم بالطابع التعاوني ، أيضًا أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس في مختبر التعلم النشط في اكتساب محتوى المادة التعليمية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة الذين تعلموا في غرفة الصف التقليدية ، وأكدت الدراسة أن التعلم النشط الذي يتم في مختبرات التعلم النشط ، والمنهج الذي يصمم ليدرس من خلال توظيف استراتيجيات التعلم النشط يزيد من فاعلية الطلاب داخل الغرفة الصفية ، ويحسن من اتجاهاتهم نحو التعلم.

٢–دراسة جبر (٢٠٠٨ م)

هدفت دراسة جبر تقصي تأثير تدريس العلوم باستخدام الألعاب العلمية في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن ،وتكونت عينة الدراسة من ١١٠ طالبًا وطالبة من طلاب الصف السابع الأساسي ، انتظموا في أربع شعب اثنين للذكور واثنتين للإناث في إحدى المدارس التابعة في إحدى المدارس التابعة لمديرية التعليم الخاص في عمان الغربية ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين بطريقة عشوائية إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، واستمر التدريس لهؤلاء الطلاب أربعة أسابيع بواقع أربعة حصص إسبوعيًا، وتم استخدام أسلوب التحليل التباين الثنائي المصاحب لتحليل بيانات الدراسة ، التي استخدمت أداتين هما اختبار مهارات العلم الأساسية ، ومقياس اتجاه الطلاب نحو العلوم ،وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط أداء الطلاب في مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ، على كل من اختبار عمليات العلم الأساسية ، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم ولصالح المجموعة التجريبية ،في حين أنه لم تظهر الدراسة فرقًا إحصائيا عند نفس مستوى الدلالة بين متوسطات أداء الطلاب في مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على كل من اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الاتجاهات نحو العلوم تعزي للتفاعل بين طرق التدريس والجنس ،وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الدراسة بتبني طريقة التدريس بالألعاب التعليمية في تدريس العلوم ،ذلك أن هذه الطريقة تنمي مهارات العلم الأساسية واتجاهات الطلاب نحو العلوم لدى الطلاب من الجنسين على حد سواء.

٣–دراسة الحربي (٢٠٠٩م).

هدفت هذه الدراسة معرفة أثر استراتيجية (فكر–زاوج –شارك) في تنمية العمليات المعرفية العليا (التحليل، التركيب، التقويم) والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، وتكونت عينة الدراسة من تسعة وخمسين طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية وقوامها اثنين وثلاثون طالبًا تدرس باستراتيجية (فكر–زاوج – شارك) والأخرى ضابطة تتكون من سبعة وعشرين طالبًا درست بالطريقة العادية. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث اختبار لقياس العمليات المعرفية العليا من تصنيف بلوم زملائه، ومقياس اتجاه الطلاب نحو المادة. وأشارت نتائج الدراسة إلى، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي لعمليات المعرفة العليا لصالح المجموعة التجريبية عند كل من مستوى التحليل والتركيب والتقويم وجميع المستويات المعرفية السابقة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم (العلوم وعلاقتها بالمجتمع، معلم العلوم، مادة العلوم، والاتجاه ككل) لصالح المجموعة التجريبية.

٤–دراسة مداح ٢٠٠٩م.

هد فت هذه الدراسة معرفة أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدينة مكة المكرمة ، وتحقيقًا لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث طبقت البحث على عينة عددها ثمان وستون طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة من مدرستين مختلفتين ، حيث اختارت الباحثة فصلين بطريقة عشوائية بمعدل فصل من كل مدرسة عدد طلابه ٣٤ طالبة ؛ مثل أحدهما المجموعة الضابطة والآخر المجموعة التجريبية ، واستخدمت الباحثة اختبار تحصيل المفاهيم الهندسية ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات كأدوات للبحث تم تطبيقهم قبليًا وبعديًا على عينة الدراسة ، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم الهندسية ولصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات

ولصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود علاقة ارتباط بين التحصيل واتجاه الطلاب نحو الرياضيات مما يؤكد فاعلية استراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاه نحو الرياضات لدي طالبات الصف الخامس الابتدائي.

٥–دراسة سلكسيديل ٢٠١٠م .Selccedil, G. S. (2010)

هدفت دراسة سلكسيديل تعرف أثر التعلم القائم على حل المشكلات(PBL) كأحد استراتيجيات التعلم النشط على تحصيل الطلاب المعلمين قبل الخدمة واتجاهاتهم نحو تعلم الفيزياء ، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذا التطبيقين القبلي والبعدي ، وتكونت عينة الدراسة من خمسة وعشرين طالب وطالبة من تخصص تدريس الرياضيات في برنامج إعداد المعلم قبل الخدمة لمدة خمس سنوات بتركيا ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ؛ تجريبية تدرس بأسلوب التعلم القائم على حل المشكلات وتضم اثنا عشر طالبًا ، ومجموعة ضابطة وتضم ثلاثة عشر طالبًا وتدرس بالطريقة التقليدية ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء ، ومقياس اتجاه الطلاب نحو تعلم الفيزياء ، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ولصالح المجموعة التجريبية ، وأيضًا كانت هناك اتجاهات إيجابية نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب المجموعة التجريبية ، مما يؤكد على أهمية التعلم القائم على حل المشكلات المستند إلى التعلم النشط في تنمية التحصيل الدراسي وكذلك اتجاهات الطلاب نحو تعلم الفيزياء.

٦–دراسة جاها ٢٠١٢م.

هدفت دراسة جاها معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي في التحصيل والاتجاهات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمكة المكرمة ، وتحقيقًا لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، تألفت عينة البحث من سبعين طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية تكونت من خمس وثلاثين طالبة ، وضابطة عددها خمس وثلاثين طالبة ، واستخدمت الباحثة اختبار التحصيل الدراسي ومقياس الطالبات نحو مادة الاقتصاد المنزلي كأدوات للدراسة ، وتم تطبيق الأداتين قبليًا وبعديًا للتحقق من فروض البحث ، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار

التحصيل الدراسي عند مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) منفصلة ومجتمعة ولصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة الاقتصاد المنزلي ولصالح المجموعة التجريبية ؛ مما يدل على أثر استراتيجية خرائط المفاهيم أحد استراتيجيات التعلم النشط في تنمية اتجاهات طالبات الصف السادس الابتدائي نحو مادة الاقتصاد المنزلي وكذلك زيادة التحصيل الدراسي لديهن.

٧–دراسة كليان وباستس ٢٠١٥م.

هدفت دراسة كليان و باستس معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في أداء الطلاب في الصفوف التمهيدية لتخصص علم الاجتماع واتجاهاتهم نحوها ، وتكونت عينة الدراسة من أربعة وسبعون طالبًا من طلاب الفرقة التحضيرية في جامعة (ميد ويسترن) تم تقسيمهم إلى مجموعتين ؛ مجموعة ضابطة تدرس بطريقة المحاضرة العادية ، ومجموعة تجريبية تدرس باستراتيجيات التعلم النشط ، واستخدم الباحثان اختبار التحصيل الدراسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو المادة للتحقق من فرضيات البحث ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة علي مقياس الاتجاه واختبار الأداء المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية ، مما يدل على دور استراتيجيات التعلم النشط في تحسين اتجاه الطلاب نحو المادة بالإضافة إلى أهميتها في تحسين أداء الطلاب في التحصيل الدراسي.

٨–دراسة الربيعان ٢٠١٥ م.

هدفت دراسة الربيعان تقصي اتجاهات الطالبات معلمات الصفوف الثلاثة الأولى نحو تدريس العلوم وعلاقتها بعدد من المتغيرات الأكاديمية ، وتكونت عينة الدراسة من إحدى وسبعون طالبة من طالبات البكالوريوس في السنة النهائية في المستويين السابع والثامن بكلية التربية جامعة الأميرة نورة ، واستخدمت الدراسة مقياسًا للاتجاهات نحو تدريس العلوم واختبارًا في المفاهيم العلمية ، وقد كشفت نتائج الدراسة عن امتلاك الطالبات المعلمات لاتجاهات سلبية نحو تدريس العلوم ، إضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في اتجاهات الطالبات المعلمات تعزي لفرع الثانوية العامة أو المستوى الدراسي ، كما كشفت الدراسة عن تدني مستوى فهم الطالبات المعلمات للمفاهيم العلمية ، ووجود علاقة ارتباطية بين

اتجاهات الطالبات المعلمات نحو تدريس العلوم ومستوى فهمن للمفاهيم العلمية ، وقد أوصت الدراسة بعدد من التوصيات من شأنها أن ترفع من مستوى اتجاه الطالبات المعلمات نحو تدريس العلوم ، وتحسن من مستوى فهمهن للمفاهيم العلمية.

٩-دراسة الكلثم ٢٠١٥ م.

هدفت دراسة الكلثم تعرف فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمي التربية الإسلامية الطلاب واتجاههم نحو مهنة التدريس ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال أدوات الدراسة التي كانت عبارة عن بطاقة ملاحظة لمهارات التدريس ، ومقياس اتجاه الطلاب ، وتكون مجتمع البحث من جميع الطلاب تخصص التربية الإسلامية بجامعة أم القرى وعددهم واحد وتسعون طالبًا ، تم تطبيق البحث على خمسين طالبًا تم تقسيمهم لمجموعتين حيث كان عدد الطلاب خمسة وعشرون طالب لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وأسفرت نتاج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ولصالح المجموعة التجريبية ، وكان حجم تأثير البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمي المجموعة التجريبية كبيرًا مما يؤكد على فاعلية البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمي التربية الإسلامية ، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس لصالح طلاب المجموعة التجريبية وكان حجم تأثير البرنامج التدريبي كبيرًا في تنمية الاتجاه نحو مهنة التدريس لمواد التربية الإسلامية للمجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية البرنامج في ذلك.

١٠-دراسة القيسي ٢٠١٥م.

هدفت دراسة القيسي معرفة أثر تدريب معلمي الرياضيات على استخدام نموذج مقترح في التعلم الفعال في إكسابهم بعض مهارات التدريس وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات وتم إعداد نموذج التعلم الفعال متضمنًا استراتيجيات التعلم التعاوني والعصف الذهني وحل المشكلات ، وقد طبقت الدراسة على عينتين : العينة الأولى تكونت من عدد عشرون معلمًا من معلمي الرياضيات بمحافظة

الطفيلة تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعتين تجريبية وضابطة ثم قياس أثر التدريب على نموذج التعلم الفعال للعينة التجريبية بواسطة مقياس الأداء لمهارات التدريس ، أما العينة الثانية فتكونت من عدد٢٢١ طالبًا من طلاب الصف السابع وهم من طلاب المعلمين المشاركين في الدراسة وتم قياس أدائهم تحصيليًا بواسطة اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات بعديًا ، وبعد اختبار فرضيات الدراسة أسفرت نتائج الدراسة عن : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء معلمي الرياضيات على مقياس الأداء لمهارات التدريس الفعال لصالح المجموعة التجريبية ، ومتوسط أداء طلاب الصف السابع الأساسي في الأداء البعدي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات طلاب الصف السابع الأساسي في الأداء البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تبني المعلمين لنموذج التعلم الفعال وإجراء دراسات للتعرف على أثره في تدريس الموهوبين والمتأخرين دراسيًا ، ودراسات مقارنة مع نماذج أخرى وتناول أثره في متغيرات أخرى.

١١-دراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥م.

هدفت هذه الدراسة تقصي أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل تعلم العلوم في تدريس فصل الخواص والتغيرات في مقرر الكيمياء في تنمية كل من التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية ، وتكونت عينة الدراسة من خمس وأربعين طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وبها إحدى وعشرون طالبة درسن باستخدام استراتيجية (S W H) ، وضابطة وتضم أربع وعشرون طالبة درسن بالطريقة التقليدية ، واستخدمت الباحثات الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه كأدوات لقياس نتائج البحث وفق التصميم شبه التجريبي لهذا البحث ، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجتي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الدراسي الكلي ولصالح المجموعة التجريبية و وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجتي المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو الكيمياء ولصالح المجموعة التجريبية ، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثات بضرورة تدريب معلمي العلوم على تطبيق استراتيجية SWH بشكل فعال في الفصول الدراسية ، وإجراء المزيد من الدراسات حول هذه الاستراتيجية وأثرها على متغيرات أخرى مثل التفكير التأملي والناقد.

١٢-دراسة مبسلط ٢٠١٦م.

هدفت مبسلط في هذه الدراسة معرفة فاعلية برنامج تعليميّ مستند إلى استخدام استراتيجية K-W-L في تعلم مهارة القراءة لدى طلبة الصف الخامس الأساسيّ في مدارس محافظة نابلس الحكوميّة ، وتحديداً حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: "ما أثر استخدام استراتيجية (K-W-L) في تحصيل طلبة الصف الخامس في مهارة القراءة واتجاهاتهم نحو تعلّمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس؟ وتم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، وتألفت عينة الدراسة من إحدى وستون طالبة من مدرسة ياسر عرفات الأساسية، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، إذ درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية K-W-L ، في حين درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم برنامج تعليميّ مستند إلى استراتيجيةK-W-L في تنمية مهارة القراءة، كما أعدّت الباحثة اختبارا تحصيليّاً يقيس مهارة القراءة ومقياساً للاتجاهات نحو تعلّم القراءة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) في اختبار تحصيل مهارة القراءة ومقياس الاتجاهات نحو تعلم القراءة. وأظهرت النتائج أيضا على وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو تعلّم القراءة لطالبات الصف الخامس الأساسي. وقد أوصت الباحثة إجراء المزيد من البحوث حول هذه الاستراتيجية مقارنة بالطريقة التقليدية على التحصيل في صفوف ومواد دراسية مختلفة حتى يتم تعميمها بشكل أكبر، وعقد دورات تدريبية للمعلمين من أجل تطبيق مثل هذه الاستراتيجيات بسهولة ويسر.

التعليق العام على الدراسات السابقة.

بعد الاطلاع والقراءة المتأنية للدراسات والأبحاث السابقة والتي تم تقسيمها إلى محورين؛ المحور الأول يتعلق بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي، والمحور الثاني يتعلق بالتعلم النشط واتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية.

وقد استفاد الباحث من هذه المحاور في معرفة أوجه التشابه والاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة وكانت أوجه الاستفادة من هذه الدراسات كما يلي.

١–من حيث هدف الدراسة:

يعد الباحث البحث الحالي امتدادًا للدراسات السابقة والتي تناولت موضوع التعلم النشط والتحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة وتنوعت أهداف هذه الأبحاث وكانت كالتالي:

– هدفت بعض الدراسات معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لدى الطلاب مثل دراسة الأسطل ٢٠١٠، ودراسة منى محمد ٢٠١٣، ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣، ودراسة أبو دياك ٢٠١٦.

– هدفت دراسات أخرى معرفة أثر النموذج البنائي في التدريس على التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة أو التحصيل الدراسي مع التفكير الابتكاري مثل دراسة منى سعودي ١٩٩٨، ودراسة عبد الرازق ٢٠٠١، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧، ودراسة القحطاني ٢٠١٣.

– هدفت بعض الدراسات الأخرى معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة مثل دراسة أبو الجبين ٢١٠٤، ودراسة جبر ٢٠٠٨، ودراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة الحربي ٢٠٠٩، ودراسة جاها ٢٠١٢، ودراسة كليان وباستس ٢٠١٥، ودراسة الربيعان ٢٠١٥، ودراسة الكلثم ٢٠١٥، ودراسة القيس ٢٠١٥، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥، ودراسة مبسلط ٢٠١٦.

– وهدفت دراسات أخرى معرفة أثر بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي مثل دراسة الغلبان ٢٠١٤، وبعضها هدف إلى تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتقدير الرياضي والمهارات الحسابية مثل دراسة العالول ٢٠١٢، ودراسة الرويس ٢٠١٦. وهدفت دراسات أخرى إلى معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي فقط مثل دراسة حلس ٢٠١١، والمهداوي ٢٠١٤.

وهدف هذا البحث معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الاحساء، وبالتالي نجد الدراسة الحالية تتفق مع دراسة أبو الجبين ٢١٠٤ ، ودراسة جبر ٢٠٠٨ ، ودراسة مداح ٢٠٠٩ ، ودراسة الحربي ٢٠٠٩ ، ودراسة جاها ٢٠١٢ ، ودراسة الربيعان ٢٠١٥ ، ودراسة الكلثم ٢٠١٥ ، ودراسة القيس ٢٠١٥ ، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥ ، ودراسة مبسلط ٢٠١٦ في الهدف العام هو معرفة أثر التعلم

النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة ، وتتفق مع دراسة الحربي ٢٠٠٩ في كونها تمت على مادة الفيزياء إلا أنها الدراسة الأولى – في حدود علم الباحث – التي تتناول اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

٢–من حيث عينة الدراسة:

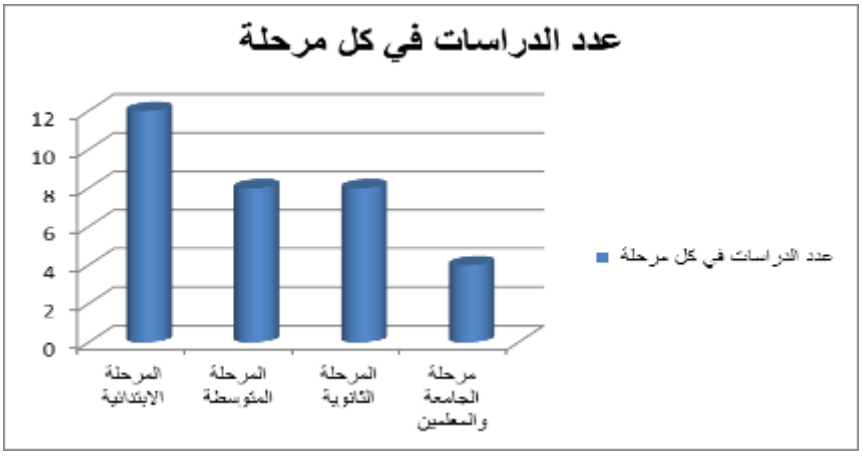
تنوعت عينة الدراسة ومجتمعاتها في الدراسات السابقة فشملت جميع المراحل التعليمية من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعة فهناك بعض الدراسات أجريت على طلاب المرحلة الابتدائية مثل دراسة منى سعودي ١٩٩٨، دراسة القدومي ٢٠٠٧، ودراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة جاها ٢٠١٢، ودراسة العالول ٢٠١٢، والغلبان ٢٠١٤، ودراسة الرويس ٢٠١٦، ودراسة أبو دياك، ٢٠١٦، ودراسة مبسلط ٢٠١٦.

ينما أجريت دراسات أخرى على طلاب المرحلة المتوسطة مثل دراسة جبر ٢٠٠٨، ودراسة الحربي ٢٠٠٩، ودراسة حلس ٢٠١١، ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧، ودراسة الأسطل ٢٠١٠.

وأجريت بعض الدراسات الأخرى على طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة بلينجز ٢٠٠١، دراسة الحربي ٢٠١٠، ودراسة القحطاني ٢٠١٣، دراسة المهداوي ٢٠١٤، ودراسة أبو الجبين ٢٠١٤، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥.

وأجريت أيضا بعض الدراسات على المراحل العليا مثل المرحلة الجامعية أو معلمي العلوم والمواد الأخرى مثل دراسة منى محمد ٢٠١٣، ودراسة الربيعان ٢٠١٥، ودراسة كليان وباستس ٢٠١٥، ودراسة الكلثم ٢٠١٥، ودراسة القيسي ٢٠١٥.

وتقع عينة هذا البحث ضمن طلاب المرحلة الثانوية، وبالتالي تتفق مع دراسة بلينجز ٢٠٠١، دراسة الحربي ٢٠١٠، ودراسة القحطاني ٢٠١٣، دراسة المهداوي ٢٠١٤، ودراسة أبو الجبين ٢٠١٤، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥ في كونها أجريت على طلاب المرحلة الثانوية إلا أنها الدراسة الأولى –في حدود علم الباحث –التي تطبق على طلاب الصف الثالث الثانوي، والشكل التالي يوضح عدد الدراسات التي أجريت في كل مرحلة من المراحل التعليمية.



شكل (٣) عدد الدراسات السابقة في كل مرحلة من المراحل التعليمية.

٣–من حيث المادة الدراسية أو التخصص الدراسي:

تنوعت الدراسات السابقة في المادة الدراسية أو في تخصص الباحث فشملت مواد مختلفة علمية وأدبية فجاءت بعض الدراسات في مادة اللغة العربية مثل دراسة الغليان ٢٠١٤، ودراسة مبسلط ٢٠١٦.

وفي مادة العلوم مثل دراسة منى سعودي ١٩٩٨، ودراسة عبد الرازق ٢٠٠١، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧، ودراسة منى محمد ٢٠١٣، ودراسة جبر ٢٠٠٨، ودراسة الحربي ٢٠٠٩، ودراسة الربيعان ٢٠١٥.

وفي مادة الرياضيات مثل دراسة العالول ٢٠١٢، ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣، ودراسة الرويس ٢٠١٦، ودراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة القيسي ٢٠١٥.

وفي مادة اللغة انجليزية مثل دراسة القدومي ٢٠٠٧.

وفي مادة الكيمياء مثل دراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥.

وفي مادة الفيزياء مثل دراسة بلينجز ٢٠٠١، ودراسة الحربي ٢٠١٠، دراسة القحطاني ٢٠١٣.

وفي مادة التاريخ مثل دراسة الأسطل ٢٠١٠، حلس ٢٠١١.

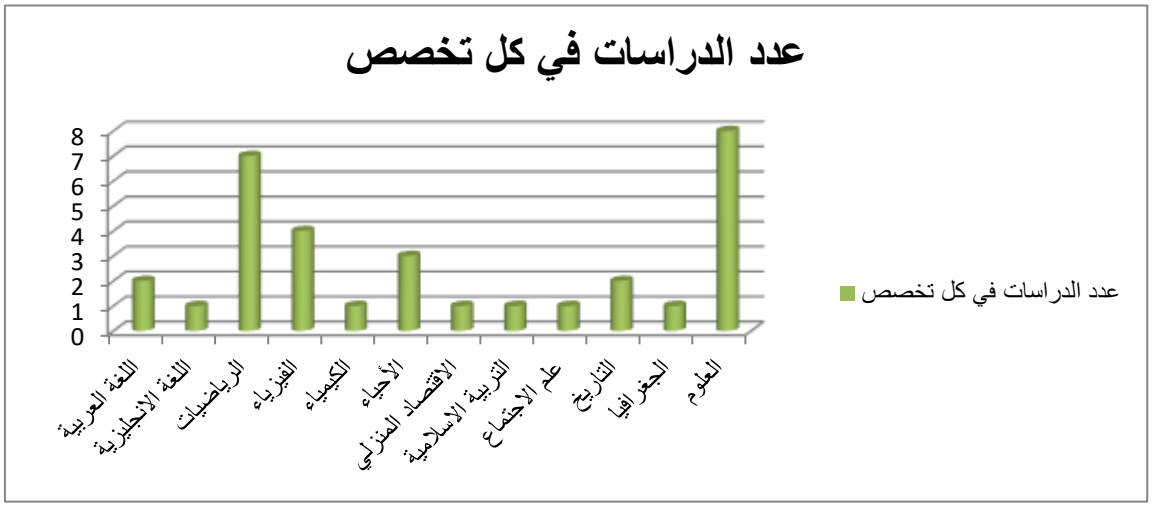
وفي مادة الأحياء مثل دراسة المهداوي ٢٠١٤، ودراسة أبو الجبين ٢٠١٤.

وفي مادة علم اجتماع مثل دراسة كليان وباستس ٢٠١٥

وفي مادة الاقتصاد منزلي مثل دراسة جاها ٢٠١٢

وفي مادة التربية الاسلامية مثل دراسة الكلثم ٢٠١٥.

وينتمي هذا البحث للبحوث التي اهتمت بمادة الفيزياء وبالتالي فالدراسة الحالية تتفق مع دراسة بلينجز ٢٠٠١، ودراسة الحربي ٢٠١٠، دراسة القحطاني ٢٠١٣ في كونها تهتم باستقصاء أثر التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء. والمخطط التالي شكل (٤) يوضح عدد الدراسات السابقة في كل مادة من المواد الدراسية.



شكل (٤) عدد الدراسات السابقة في كل مادة دراسية.

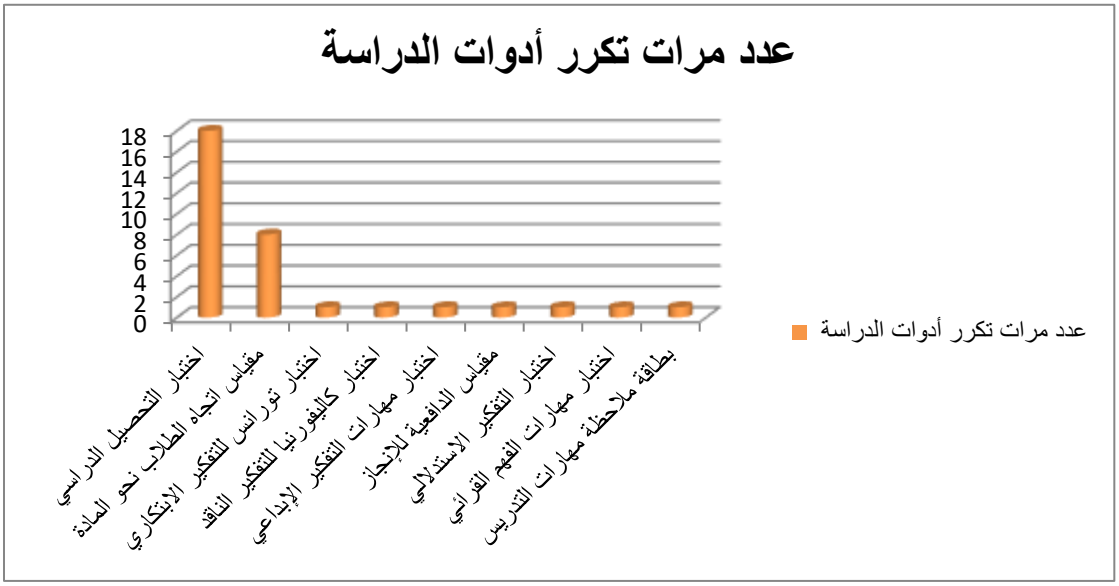
٤–من حيث أدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة في كل بحث أو دراسة من الدراسات السابقة وذلك حسب أهداف البحث فبعض الدراسات كانت أدوات البحث بها اختبار التحصيل الدراسي مثل دراسة منى سعودي ١٩٩٨ ، ودراسة القدومي ٢٠٠٧ ، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧ ، ودراسة الأسطل ٢٠١٠ ، الحربي ٢٠١٠ ، حلس ٢٠١١ ، والعالول ٢٠١٢ ، ودراسة منى محمد ٢٠١٣ ، ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣ ، ودراسة القحطاني ٢٠١٣ ، ودراسة المهداوي ٢٠١٤ ، ودراسة أبو الجبين ٢١٠٤ ،ودراسة أبو دياك ٢٠١٦ ، ودراسة مداح ٢٠٠٩ ، ودراسة جاها ٢٠١٢، ودراسة كليان وباستس ٢٠١٥ ، الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥ ، ودراسة مبسلط ٢٠١٦.

واستخدمت بعض الدراسات مقياس الاتجاه نحو المادة كأداة أخرى مع أداة قياس التحصيل الدراسي مثل دراسة بلينجز ٢٠٠١، ودراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة جاها ٢٠١٢، ودراسة كليان وباستس ٢٠١٥، الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥، ودراسة مبسلط ٢٠١٦، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧، ودراسة أبو الجبين ٢١٠٤.

واستخدمت بعض الدراسات أدوات أخرى إلا أنها لم تكن وحدها بل معها أداة أخرى أو أكثر مثل اختبار تورانس للتفكير الابتكاري منى سعودي ١٩٩٨ ، واختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد الأسطل ٢٠١٠ ، واختبار مهارات التفكير الإبداعي مثل دراسة أرو دياك ٢٠١٦ و مقياس الدافعية للإنجاز مثل دراسة أبو هدروس والفرا ٢٠١٠ ، ومقياس الثقة بالنفس مثل دراسة أبو هدروس والفرا ٢٠١٠ ، واختبار التفكير الاستدلالي مثل دراسة عمر و الثلاب ٢٠١٣، واختبار مهارات الفهم القرائي مثل دراسة الغلبان ٢٠١٤ ، و بطاقة ملاحظة مهارات التدريس مثل دراسة الكلثم ٢٠١٥ .

واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة جاها ٢٠١٢، ودراسة كليان وباستس ٢٠١٥، الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥، ودراسة مبسلط ٢٠١٦، ودراسة المطرفي ٢٠٠٧، ودراسة أبو الجبين ٢١٠٤. في استخدامها اختبار التحصيل الدراسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء. والشكل التالي (شكل ٥) يوضح أدوات الدراسة ومدى تكرارها في كل دراسة من الدراسات السابقة.



شكل (٥) أدوات الدراسة ومدى تكرارها في الدراسات السابقة.

٥–من حيث منهج الدراسة:

اتفقت تقريبًا كل الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، والقياس القبلي والبعدي، وقد اتفقت معهم الدراسة الحالية في استخدام المنهج التجريبي لقياس أثر التعلم النشط على التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء في المجموعة التجريبية ومقارنتها مع المجموعة الضابطة التي لم تتعرض للمتغير المستقل.

٦–تنوعت استراتيجيات التعلم النشط في الدراسات السابقة ولكن كلها كانت في مرحلة عرض الدرس.

٧–أغفلت كل الدراسات السابقة استراتيجيات التعلم النشط في مرحلة التمهيد للدرس أو ختام الدرس وتقويمه واهتمت باستراتيجيات عرض الدرس كما سبق ذكره.

٨–قدمت البحث الحالي استراتيجيات جديدة تمامًا لم تُطرح من قبل في أي دراسات أو أبحاث –في حدود علم الباحث–وهي استراتيجيات الملاحظة والكتابة الحلقية، والبطاقات المروحية، واستراتيجية لوحة الاختيار، واستراتيجية سباق المدرب.

٩–من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أن التعلم يسهم في تحسين مستوى التحصيل الدراسي كما في دراسة الأسطل ٢٠١٠، ودراسة منى محمد ٢٠١٣، ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣، ودراسة أبو دياك ٢٠١٦، دراسة حلس ٢٠١١، والمهداوي ٢٠١٤.

١٠–أيضًا يتضح من الدراسات السابقة أن استراتيجيات التعلم النشط ساعدت في تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة التي تم تدريسها بهذه الاستراتيجيات كما في دراسة أبو الجبين ٢١٠٤، ودراسة جبر ٢٠٠٨، ودراسة مداح ٢٠٠٩، ودراسة الحربي ٢٠٠٩، ودراسة جاها ٢٠١٢، وأيضا ساعد التعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي ومهارات حل المسائل الرياضية كما في دراسات الغلبان ٢٠١٤، العالول ٢٠١٢، ودراسة الرويس ٢٠١٦.

١١-ما استفاده الباحث من الدراسات السابقة:

أ-بلورة مشكلة البحث وأسئلته وفرضياته وكانت الأسئلة والفرضيات كما يلي:

من واقع مشكلة البحث والتي تتلخص في دراسة أثر استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي، وفي هذا الإطار يسعى الباحث من خلال هذا البحث للإجابة على الأسئلة التالية:

١-ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الاحساء بالمملكة العربية السعودية؟

٢-ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء؟

٣-ما العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط؟

وقد استفاد الباحث من الدراسات والبحوث السابقة في صياغة فروض البحث الحالي وكانت كالتالي:

**** للإجابة عن السؤال الأول يسعى الباحث لاختبار صحة الفروض التالية:

الفرض الأول: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

الفرض الثاني: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

**** وللإجابة على السؤال الثاني يسعى الباحث لاختبار صحة الفروض التالية:

الفرض الثالث: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

الفرض الرابع: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

**** وللإجابة عن السؤال الثالث يسعى الباحث لاختبار صحة الفرض التالي:

الفرض الخامس: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التحصيل للمجموعة التجريبية

في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي واستجاباتهم في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

ب –استفاد الباحث أيضًا من الدراسات والبحوث السابقة في وضع التصميم التجريبي للبحث حيث يخضع أفراد العينة لقياس قبلي في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الفيزياء، ثم يتعرض أفراد المجموعة التجريبية وحدهم للمتغير المستقل بعد ذلك يتم القياس البعدي للتحصيل الدراسي والاتجاه نحو الفيزياء.

ج–استفاد الباحث أيضًا من الدراسات والبحوث السابقة في تنظيم الإطار النظري للبحث وعرضه بشكل يتوائم مع التطور التاريخي للنظريات التربوية في موضوع التعلم النشط.

د–استفاد الباحث أيضًا من الدراسات والبحوث السابقة في معرفة الكثير من أسماء الكتب والمراجع المتعلقة بموضوع البحث فضلًا عن بحثه في كثير من المكتبات الإلكترونية والورقية.

هـ–استفاد الباحث أيضًا من الدراسات والبحوث السابقة في مقارنة النتائج التي توصلت إليها البحث الحالي مع نتائج البحوث السابقة.

الفصل الثالث : منهجية البحث

- ❖ منهج البحث
- ❖ مجتمع البحث
- ❖ عينة البحث
- ❖ متغيرات البحث
- ❖ أدوات البحث
- ❖ الخطوات الإجرائية للبحث
- ❖ المعالجة الإحصائية

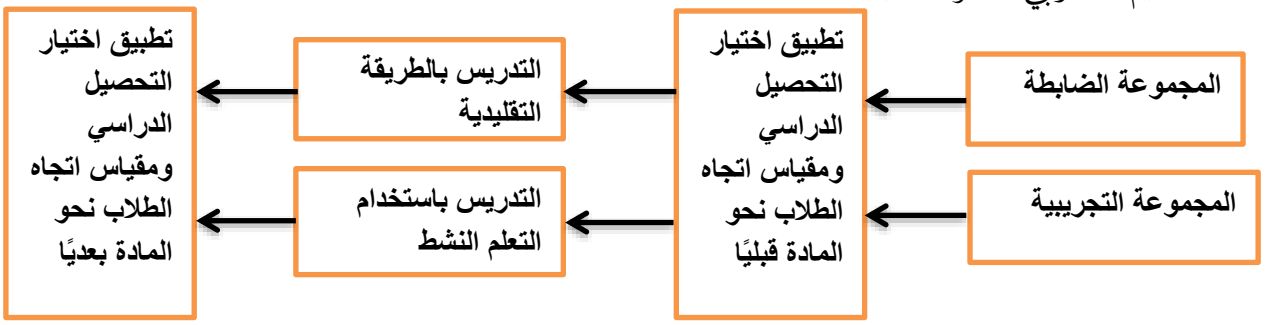
تمهيد:

يتناول الباحث في هذا الفصل عرضًا مفصلًا لإجراءات البحث من حيث: منهج البحث الذي يستخدمه الباحث، والمجتمع الأصلي للبحث، وعينة البحث، وطريقة وسبب اختيار هذه العينة، وأدوات البحث والتي تتمثل في اختبار التحصيل الدراسي، وكيفية إعداده ثم التأكد من الخصائص السيكومترية له كصدقه وثباته وحساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفرداته، وأيضًا مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء وضبطه وتقنينه على بيئة وعينة البحث. كما تناول الباحث أيضًا المعالجة الإحصائية التي اعتمد عليها الباحث في تحليل نتائج البحث.

منهج البحث: The Research Method

استخدم الباحث في هذا البحث المنهجين الوصفي في غرض الإطار النظري والدراسات السابقة وكذلك المنهج التجريبي متمثلاً في دراسة العلاقة بين المتغير المستقل وهو تدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي باستراتيجيات التعلم النشط والمتغيرين التابعين وهما التحصيل الدراسي للطلاب، واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء. (أبو علام ٢٠٠٦) و(جلال ٢٠٠٨).

واعتمد الباحث على التقييم القبلي والتقييم البعدي لأفراد عينة الدراسة. وهذا المنهج ملائم لطبيعة البحث الحالي، من حيث محاولته التحقق من الكشف عن أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي. والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي لخطوات البحث:



شكل (٦) التصميم التجريبي لخطوات البحث

مجتمع البحث:The Research Population

يقصد بالمجتمع "جميع الأفراد (أو الأشياء، أو العناصر) الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها". (أبو علام ٢٠٠٦، ص ١٥٤)، وعليه فإن المجتمع الأصلي لهذا البحث يشمل جميع طلاب الصف الثالث الثانوي في جميع المدارس الأهلية بنظاميها الفصلي والمقررات في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية، والمنتظمين في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ م، وقد بلغ عددهم (1228) طالبًا موزعين على اثنا عشرة مدرسة وفقًا لإحصائيات الإدارة العامة للتربية والتعليم في محافظة الأحساء موزعين كالتالي:

- (١١٤٤) طالبًا موزعين على إحدى عشرة مدرسة في النظام الفصلي يدرسون مادة الفيزياء بواقع أربع حصص أسبوعيا.
- (٨٤) طالبًا موزعين على مدرسة واحدة في نظام المقررات يدرسون مادة الفيزياء بواقع خمس حصص أسبوعيًا.

وتراوحت أعمارهم جميعًا بين ١٧، ١٨ سنة وكانوا موزعين على مكتبين من مكاتب التربية والتعليم في محافظة الأحساء حسب الجدول (جدول ١,٣) التالي:

جدول (١,٣)

توزيع مجتمع البحث على مكاتب التربية والتعليم (النظام الفصلي والمقررات).

م	اسم المكتب	عدد المدارس		عدد طلاب الصف الثالث الثانوي	
		مقررات	فصلي	مقررات	فصلي
١	مكتب التربية والتعليم بالهفوف	١	٨	٨٤	٥٩٦
٢	مكتب التربية والتعليم بالمبرز	–	٣	–	٥٤٨
٣	المجموع	١	١١	٨٤	١١٤٤

عينة البحث: The Research Sample

أ–مجموعة الدراسة الاستطلاعية:

تم اختيار مجموعة الدراسة الاستطلاعية من فصل (١/٣) بثانوية الكفاح الأهلية قسم المقررات عددها ٢٢ طالبًا من خارج عينة الدراسة الأصلية في الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠١٥/٢٠١٦ م وتراوحت أعمارهم بين ١٧ و١٨ سنة.

وتم تطبيق أدوات البحث عليهم بهدف التأكد من الخصائص السيكومترية لكل من اختبار التحصيل الدراسي في فصلي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

ب–عينة البحث الأساسية:

تكونت عينة البحث الأولية من ١٠٠ طالب من طلاب الصف الثالث الثانوي بمدرسة الكفاح الأهلية الثانوية التابعة لمكتب التعليم بالهفوف بمحافظة الأحساء بقسميها الفصلي والمقررات حيث أن هذه المدرسة بها مبينان للمرحلة الثانوية أحدهما يدرس بنظام المقررات والآخر يدرس بالنظام الفصلي وقد تم الاختيار بالطريقة القصدية للأسباب التالية:

١–توفر الإمكانيات الضرورية التي يتطلبها تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط بهذه المدرسة.

٢ –الكفاءة العالية لمنسوبيها من المعلمين في تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط، فالخبرة العملية لمعلمي الفيزياء فيها لا تقل عن ست سنوات.

٣–الشهرة العالية التي تمتلكها هذه المدارس في تبني ثقافة كل ما هو جديد في استراتيجيات وطرق التدريس ولاسيما استراتيجيات التعلم النشط، فالمدرسة لها باع طويل في تدريب معلميها على العديد من أساليب التعلم النشط على أيدي مدربين محترفين ومتخصصين في التربية وآخرهم استراتيجيات كيجن للتعلم التعاوني على يد مؤسسة سبنسر كيجن الأمريكية ومندوبيتها في الشرق الأوسط.

٤–وجود قسمي أو نوعي الدراسة (الفصلي والمقررات) داخل مدرسة واحدة يوفر نوعًا من التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المستويين الاجتماعي والاقتصادي مما يسهل ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على تطبيق تجربة البحث.

٥-عمل الباحث في نفس المدرسة مما يسهل عمليتي الإشراف والمتابعة في تنفيذ تجربة البحث.
٦-موافقة اثنين من معلمي الفيزياء من منسوبي المدرسة في التعاون مع الباحث لتنفيذ تجربة البحث بالإضافة إلى تقديم كافة التسهيلات من قبل الإدارة بالمدارس.
٧-احتواء كل قسم داخل المدرسة على أكثر من فصل أو شعبة مما أتاح للباحث اختيار شعبة أو فصل كمجموعة تجريبية وآخر كمجموعة ضابطة.

ج-خطوات اختيار عينة البحث:

قام الباحث بتجهيز قائمة بفصول وشعب المدرسة في القسمين الفصلي والمقررات للاختيار من بينها شعبتين وفصلين لإجراء تجربة البحث، وقد كتب الباحث اسم كل فصل أو شعبة في ورقة وطويت الورقة، وتم الاختيار من بينها فصلين في النظام الفصلي وشعبيتين في نظام المقررات وتم تحديد المجموعتين التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة وكانت النتائج كالتالي:
- تم اختيار شعبتي (٢/٣)، (٣/٣) في نظام المقررات وقد وزعا عشوائيًا ليمثلا مجموعتي التجربة وهما:
١-المجموعة التجريبية وتمثلها شعبة (٢/٣) وعدد طلابها (٢٨) طالبًا.
٢-المجموعة الضابطة وتمثلها شعبة (٣/٣) وعدد طلابها (٢٧) طالبًا.
كما تضمنت عينة الدراسة فصلي (١/٣)، (٢/٣) من النظام الفصلي وقد وزعا عشوائيًا ليمثلا مجموعتي التجربة وهما:
١-المجموعة التجريبية ويمثلها فصل(٢/٣) وعدد طلابه (٢٢) طالبًا.
٢-المجموعة الضابطة ويمثلها فصل (١/٣) وعدد طلابه (٢٣) طالبًا.
وحيث إن العدد الأولي لعينة الدراسة كان (١٠٠) طالبًا وقد تم استبعاد:
- عدد (١٢) طالبًا لانتقالهم لمدارس وفصول أخرى.
- عدد (٥) طلاب لعدم حضورهم الاختبار القبلي الخاص بالتحصيل الدراسي ومقياس الاتجاه.
- عدد (٣) طلاب نظرًا للغياب المتكرر (أكثر من خمس خصص)، وبذلك يصبح العدد النهائي لعينة الدراسة (٨٠) طالبًا موضحين في الجدول (٢,٣) التالي:

جدول (٢,٣)

توزيع أفراد عينة الدراسة

المجموعة	القسم	الفصل/ الشعبة	العدد	النسبة المئوية	المجموع	النسبة
التجريبية	فصلي	٢/٣	١٨	%٢٢,٥	٤٠	%٥٠
	مقررات	٢/٣	٢٢	%٢٧,٥		
الضابطة	فصلي	١/٣	١٧	%٢١,٢٥	٤٠	%٥٠
	مقررات	٣/٣	٢٣	%٢٨,٧٥		

د–العمر الزمني لأفراد عينة البحث:

تراوحت أعمار أفراد عينة الدراسة بمجموعتيها الضابطة والتجريبية بين ١٧ ،١٨ سنة والجدول التالي متوسط الأعمار والانحراف المعياري لكل مجموعة.

جدول (٣,٣)

مواصفات العمر الزمني لأفراد عينة البحث.

المتغير	المجموعة	أقل عمر	أكبر عمر	المتوسط	الانحراف المعياري
العمر الزمني	الضابطة	١٧	١٨	١٧,٦٧	٠,٤٧٩
	التجريبية	١٧	١٨	١٧,٨	٠,٤٠٧

ح–تقارب المجموعتين التجريبية والضابطة:

١–من حيث المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

تعد مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية متقاربتين تمامًا من حيث المستوى الاجتماعي نظرًا لوجود نظامي التدريس (الفصلي والمقررات داخل نفس المدرسة) والطلاب ينتمون لنفس المحافظة وبعضهم لنفس الأحياء تقريبًا وأيضًا هناك تقارب اقتصادي كونهم في مدرسة أهلية واحدة وقد لاحظ الباحث ذلك بعد الاطلاع على سجلات الطلاب.

٢-من حيث العمر الزمني.

للتأكد من تقارب المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني؛ رصد الباحث أعمار الطلاب في المجموعتين، ثم قارن بينها باستخدام اختبار (ت) T-Testبعد التأكد من شروط تطبيقه، لبحث دلالة الفرق بين متوسطي أعمار المجموعتين، والجدول التالي يوضح نتيجة اختبار (ت) T-Test للفرق بين متوسطي أعمار المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٤,٣)

نتيجة اختبار (ت) للفرق بين متوسطات أعمار أفراد عينة البحث.

المتغير	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة ت	مستوى الدلالة
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العمر الزمني	٣٠	١٧,٨	٠,٤٠٧	٣٠	١٧,٦٧	٠,٤٧٩	١,١٦١	٠,٢٥٠

ونستنتج من الجدول السابق أن قيمة (ت) ١,١٦١ ليست دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي نستنتج أنه لا توجد فروق بين متوسطات أعمار أفراد المجموعتين في متغير العمر الزمني.

٣-من حيث مستوى التحصيل الدراسي:

وللتأكد من تجانس المجموعتين في المستوى التحصيلي، قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي المعد لذلك في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي على مجموعتي الدراسة، وتم رصد درجات الطلاب في المجموعتين قبل تطبيق تجربة البحث، ثم قارن الباحث بينهما باستخدام اختبار (ت) T-Test، لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين.

والجدول التالي يوضح نتيجة اختبار (ت) T-Test للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل الدراسي قبليًا والذي تم تطبيقه بتاريخ ١٤٣٨/٣/٥هـ

جدول (٥,٣)

نتيجة اختبار (ت) للفرق بين متوسطات درجات التحصيل الدراسي القبلي

المتغير	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة ت	مستوى الدلالة
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التحصيل الدراسي	٤٠	٦,٢	١,٧٧	٤٠	٥,٨٥	١,٢٥	١,٠٢	٠,٣١١

ونستنتج من الجدول السابق أن قيمة (ت) ١,٠٢ ليست دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ وبالتالي نستنتج أنه لا توجد فروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين في متغير التحصيل الدراسي.

٤-من حيث معلم الفصل والشعبة:

قام الباحث بالاهتمام بمحاولة تدريس نفس المعلم للمجموعتين التجريبية والضابطة في النظام الفصلي، وكذلك في نظام المقررات وقد نجح في ذلك بتعاون من إدارة المدرسة والإشراف التربوي.

متغيرات البحث: The Research Variables

يتضمن البحث نوعين من المتغيرات:

أولًا: المتغير المستقل: ويتمثل في استراتيجيات التدريس (طرق التعلم) وتشمل مستويين:

١-الأول: التعلم النشط: حيث يدرس طلاب المجموعة التجريبية محتوى وحدتي المجالات المغناطسية والحث الكهرومغناطيسي من خلال استراتيجيات التعلم النشط

٢-الثاني: التعلم التقليدي: حيث يدرس طلاب المجموعة الضابطة محتوى وحدتي المجالات المغناطسية والحث الكهرومغناطيسي من خلال طريقة التعلم التقليدية.

ثانيًا: المتغير ات التابعة: ويتمثل في المتغيرات التالية:

١-التحصيل الدراسي: ويتم قياسه عن طريق أداء الطلاب عينة الدراسة في اختبار التحصيل الدراسي الذي أعده الباحث لهذا الهدف.

٢-الاتجاه نحو المادة: ويتم قياسه عن طريق استجابات الطلاب عينة الدراسة في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء الذي استخدمه الباحث.

أدوات البحث: The Research Instruments

لما كان الهدف من هذا البحث هو قياس أثر التدريس باستراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي فقد حدد الباحث الأدوات التالية:

- اختبار التحصيل الدراسي.
- مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

أولًا: اختبار التحصيل الدراسي.

لتحقيق أهداف هذا البحث، والإجابة عن سؤاليه الأول والثاني، والتحقق من صحة فرضيات البحث الأولى والثانية، قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لدى عينة الدراسة في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي، وراعى الباحث عند بنائه الشمولية من حيث مستويات المعرفة المختلفة حسب تصنيف بلوم، وكانت أسئلة الاختبار من النوع الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد. وقد مر بناء الاختبار التحصيلي بعدة خطوات يبينها الباحث في السطور التالية:

١-تحديد محتوى الوحدة محل البحث.

تم اختيار الوحدتين الخامسة والسادسة وهما بعنوان (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) من مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي وهما يدرسان في نهاية الفصل الدراسي الأول، وبداية الفصل الدراسي الثاني للنظامين الفصلي والمقررات على الترتيب، وقد وقع اختيار الباحث على هاتين الوحدتين للأسباب التالية:

١-يوجد بهما الكثير من الموضوعات التي تثير دافعية الطلاب نحو التعلم الأمر الذي يهيئ بيئة مناسبة للتعلم النشط.

٢-ارتباط معظم دروس الوحدتين الوثيق بحياة الطلاب، وكثرة التطبيقات الحياتية لموضوعاتهما.

٣-تعد هاتين الوحدتين الأساس العريض لفرع مهم جدًا من فروع الفيزياء هو

الكهرومغناطيسية وفهمهما بشكل صحيح يمثل أساس لفهم كثير من الموضوعات الأخرى.

٤-تحتوي هاتين الوحدتين على كثير من التجارب العملية التي تحتاج إلى التجريب من قبل الطالب نفسه مما يهيئ بيئة مناسبة للتعلم النشط، فضلا عن الإثارة والتشويق في العرض.

٥-يضم المحتوى العلمي للوحدتين على كثير من الأنشطة الإثرائية التي تتناسب في تنفيذها مع استراتيجيات التعلم النشط.

٢-تحديد الغرض من الاختبار:

تم تحديد الغرض من الاختبار بالبحث وهو قياس التحصيل الدراسي للطلاب بوحدتين تعليميتين من مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي بالإضافة إلى استخدامه لتنفيذ منهجية البحث كاختبار قبلي وبعدي لأفراد عينة الدراسة من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣-تحليل محتوى الوحدتين وتحديد مكونات المعرفة العلمية فيهما.

يقصد بتحليل المحتوى "أسلوب بحثي يهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفًا موضوعيًا منظمًا كميًا وفق معايير محددة مسبقًا ويقصد بالوصف الظاهري التقيد بالمعاني الواضحة والمنصوص عليها صراحة بنص المادة التعليمية، أما الموضوعية فيقصد بها توافر فرصة الثبات والصدق في عملية التحليل" (زيتون ٢٠٠٣، ص ١٩٩).

وتناول الكثير من التربويين المعرفة العلمية بشكل مفصل ومنهم الفلاح (٢٠١٣)، زيتون (٢٠٠١) ، واتفق معظمهم على أن المعرفة العلمية تتكون من :

١-الحقيقة: وهي كل ما ثبت صحته بالملاحظة، أو القياس، أو التجريب وتمثل الحقائق الوحدات التركيبية الأساسية للعلم. وعن طريقها يمكن بناء المفاهيم والنظريات العلمية.

٢-المفهوم العلمي: كل كلمة أو مصطلح له دلالة لفظية محددة، ويتطلب تكوينه إدراك العلاقات بين الأشياء، أو الظواهر، أو المعلومات التي ترتبط بعضها ببعض.

٣-المبدأ: ويطلق عليه أحيانًا التعميم وهو عبارة لفظية توضح علاقة بين مفهومين أو أكثر وهي عامة

متكررة في أكثر من موقف.

٤-القانون العلمي: ويقصد به سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية التي تصف الظاهرة أو الحدث وصفا كميًا ونوعيًا، ويعبر عن هذا الوصف بعلاقة رياضية.

٥-النظرية العلمية: وتعني إطار يجمع بين عناصر البناء العلمي في موضوع من موضوعات العلم، وهو قادر على تفسير المشاهدات والملاحظات المدعومة بنتائج تجريبية لا تتعارض مع نظرية أخرى في موضوع آخر من موضوعات العلم.

وبناء على ما سبق قام الباحث بتحليل المحتوى المعرفي لوحدتي المجالات المغناطيسية، والحث الكهرومغناطيسي والجدول التالي (جدول ٣,٦) يوضح نتيجة التحليل:

جدول (٦,٣)

تحليل المحتوى المعرفي لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

الوحدة	الدرس	نتيجة عملية التحليل				
		حقائق وتعميمات	مفاهيم	مهارات	قوانين	نظريات
المجالات المغناطيسية	الخصائص العامة للمغانط	٣	٣	١	–	–
	الكهرومغناطيسية	٣	١	–	١	–
	القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	٢	١	١	٢	–
	الجلفانومترات	٢	١	١	–	
الحث الكهرومغناطيسي	الحث الكهرومغناطيسي	٣	١	–	١	–
	المولد الكهربي	١	١	–	١	–
	قانون لنز	٢	١	١	–	–
	الحث الذاتي والمتبادل	١	٢	–	–	–
	المحول الكهربي	٣	٢	–	٢	–
الإجمالي		٢٠	١٣	٣	٧	٠

التأكد من ثبات عملية التحليل:

للتأكد من ثبات التحليل عمد الباحث إلى التحليل مرة أخرى، حيث حلل الباحث في المرة الأولى وقام زميل له بالتحليل في المرة الثانية، وقام الباحث بحساب عدد نقاط الاختلاف والاتفاق ثم حساب نسبة الثبات كما يلي انظر جدول (٣,٧):

جدول (٧,٣)

نقاط الاتفاق والاختلاف في تحليل المحتوى.

مكونات المحتوى المعرفي	نتائج عملية التحليل			
	م١	م٢	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
حقائق	١٠	١٠	١٠	–
مفاهيم	١٣	١٤	١٣	١
تعاميم	١٠	٩	٩	١
قوانين	٧	٧	٧	–
الكلي	٤٠	٤٠	٣٩	٢

حيث: م١ ترمز لعملية التحليل الأولى

م٢ ترمز لعملية التحليل الثانية

وقام الباحث بالتأكد من نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة كوبر. (طعيمة ٢٠٠٤)

معادلة كوبر لنسبة الاتفاق:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{٣٩}{٣٩ + ٢} \times 100 = ٩٥,١٢ \%$$

وتم حساب معامل الثبات من معادلة هولستي وهي كالتالي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{٢ x عدد مرات الاتفاق}}{\text{مجموع النقاط التي تم تحليلها في المرتين}} \times 100$$

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{٢ x ٣٩}}{\text{٤٠ + ٤٠}} \times 100 = \text{٩٧,٥ \%}$$

وهذه القيمة لثبات تحليل المحتوى تعنى أن عملية تحليل المحتوى على درجة عالية من الثبات.

التأكد من صدق تحليل المحتوى:

للتأكد من صدق تحليل المحتوى المعرفي لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي؛ استعان الباحث بعدد من المحكمين المتخصصين للتأكد من شمولية عملية التحليل لجميع مكونات المعرفة العلمية المتضمنة في هاتين الوحدتين وعرضت عليهم قائمة التحليل وجمع الباحث آرائهم، وقد رأي المحكمون أن الباحث التزم بالتعريفات الإجرائية لفئات التحليل المستخدمة، كما رأى المحكمون أن التحليل شمل جميع مكونات المعرفة العلمية لوحدتي المجالات المغناطيسية، والحث الكهرومغناطيسي بشكل كامل.

٤-تحديد الأهداف السلوكية للاختبار:

قام الباحث بتحديد الأهداف الخاصة بوحدتي (المجالات المغناطيسية، والحث الكهرومغناطيسي) في مستوياتها المختلفة وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي، وتم تقسيمها إلى مستويات دنيا (التذكر، الفهم، التطبيق) ومستويات عليا (التحليل، التركيب، التقويم).

وقد قام الباحث بقراءة دقيقة لمكونات المعرفة العلمية للوحدتين الخامسة والسادسة بغرض تحديد الأهداف السلوكية لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي حيث قام الباحث بتحليل محتوى الوحدتين وتحديد نواتج التعلم في كل وحدة دراسية وتنوعت الأهداف بين المستويات المختلفة حسب تصنيف بلوم وأصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تتكون من ٣٨ هدف موزعة على المستويات المختلفة حسب الموضح في الجدول التالي(٣,٨):

جدول (٨,٣)

تصنيف الأهداف السلوكية لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

الوحدة	الدرس	مستويات الأهداف المعرفية					
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
المجالات المغناطيسية	الخصائص العامة للمغانط	١	١	–	١	–	–
	الكهرومغناطيسية	١	١	٢	–	–	١
	القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	١	١	١	١	١	–
	الجلفانومترات	١	١	١	–	٢	
الحث الكهرومغناطيسي	الحث الكهرومغناطيسي	١	١	١	١	–	١
	المولد الكهربي	–	١	١	–	–	–
	قانون لنز	١	١	–	١	١	–
	الحث الذاتي والمتبادل	١	١	–	١	١	–
	المحول الكهربي	١	١	١	١	–	١

***تحديد مدى ثبات عملية تصنيف الأهداف.

للتأكد من ثبات عملية تصنيف الأهداف السلوكية، قام الباحث بعملية التحليل مرة أخرى وعمد الباحث في هذه المرة إلى زميل له للقيام بعملية التحليل مرة ثانية، وقام الباحث بحساب عدد نقاط الاختلاف والاتفاق ثم حساب نسبة الثبات كما يلي انظر جدول (٣,٩):

جدول (٩,٣)

نتائج عملية تصنيف الأهداف في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

مستويات الأهداف	نتائج عملية التصنيف			
	م١	م٢	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
تذكر	٨	٩	٨	١
فهم	٩	٩	٩	–
تطبيق	٧	٧	٧	–
تحليل	٦	٦	٦	–
تركيب	٥	٤	٤	١
تقويم	٣	٢	٢	١
المجموع	٣٨	٣٧	٣٦	٣

حيث: م١ ترمز لعملية التصنيف الأولى.

م٢ ترمز لعملية التصنيف الثانية.

وقام الباحث بالتأكد من نسبة الاتفاق بين التصنيفين باستخدام معادلة كوبر.

معادلة كوبر لنسبة الاتفاق:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{٣٦}{٣ + ٣٦} \times 100 = ٩٢,٣\ \%$$

وتم حساب معامل الثبات من معادلة هولستي (طعيمة ٢٠٠٤) وهي كالتالي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{٢ \times \text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{مجموع النقاط التي تم تحليلها في المرتين}} \times 100$$

$$\text{معامل الثبات} = \frac{٢ \times ٣٦}{٣٨ + ٣٧} \times 100 = ٩٧\ \%$$

وهذه القيمة تعني أن التصنيف على درجة عالية من الثبات.

*** التأكد من صدق تحليل أو تصنيف الأهداف:

للتأكد من صدق تصنيف الأهداف السلوكية لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي؛ استعان الباحث بعدد من المحكمين المتخصصين (انظر ملحق ٣ صفحة ٢١٥) للتأكد من شمولية عملية تصنيف الأهداف لجميع مستويات الأهداف السلوكية المتضمنة في هاتين الوحدتين وعرضت عليهم قائمة تصنيف الأهداف وجمع الباحث آرائهم، وقد رأي المحكمون أن الباحث التزم بالتعريفات الإجرائية لفئات التصنيف التي استخدمها، كما أن التصنيف اشتمل على جميع الأهداف لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

٥-بناء جدول مواصفات الاختبار التحصيلي.

بعد تحديد المحتوى، وتحليل المحتوى المعرفي لمكوناته، ووضع الأهداف في صورتها النهائية لجميع مستويات الأهداف الدنيا والعليا. وتحقيقًا لهدف البحث الأول قام الباحث بتحديد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف ثم تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من الموضوعات في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ثم قام ببناء جدول مواصفات للاختبار وذلك باستخدام برنامج الكتروني خاص لإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي قام بتصميمه عبد الحميد العبد اللطيف مشرف الفيزياء بإدارة تعليم الأحساء بالمملكة العربية السعودية، وقد أهداه للباحث وهو متوفر على الكثير من مواقع الشبكة العنكبوتية (انظر الجداول التالية ٣,١١، ٣,١٠)

جدول (١٠,٣)

محتوى الوحدتين وعدد صفحات كل درس وعدد الأسئلة.

الوحدة	الموضوع	عدد الصفحات	عدد الحصص	النسبة المئوية
المجالات المغناطيسية	الخصائص العامة للمغانط	٤	١	%١٠
	الكهرومغناطيسية	٥	٢	%١٢,٥
	القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	٤	٢	%١٠
	الجلفانومترات	٦	٢	%١٥
الحث الكهرومغناطيسي	الحث الكهرومغناطيسي	٥	٢	%١٢,٥
	المولد الكهربي	٥	٢	%١٢,٥
	قانون لنز	٤	٢	%١٠
	الحث الذاتي والمتبادل	٢	١	%٥
	المحول الكهربي	٥	٢	%١٢,٥
المجموع	٩	٤٠	١٦	%١٠٠

جدول (١١,٣)

مستويات الأهداف وأعدادها في الوحدتين محل الدراسة.

الموضوع	مستويات الاهداف						المجموع الكلي	النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم		
الخصائص العامة للمغانط	١	١	–	١	–	–	٣	%٨
الكهرومغناطيسية	١	١	٢	–	–	١	٥	%١٣
القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	١	١	١	١	١	–	٥	%١٣
الجلفانومترات	١	١	١	–	٢		٥	%١٣
الحث الكهرومغناطيسي	١	١	١	١	–	١	٥	%١٣
المولد الكهربي	–	١	١	–	–	–	٢	%٥
قانون لنز	١	١	–	١	١	–	٤	%١١
الحث الذاتي والمتبادل	١	١	–	١	١	–	٤	%١١
المحول الكهربي	١	١	١	١	–	١	٥	%١٣
المجموع	٨	٩	٧	٦	٥	٣	٣٨	%١٠٠

٦-صياغة فقرات الاختبار.

بناءً على بيانات الجدولين السابقين والتي تم إدخالها في البرنامج الإلكتروني لعمل جدول المواصفات تم تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار. وعدد الفقرات في كل مستوى من مستويات الأهداف وعدد الفقرات لكل وحدة وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٢,٣)

عدد فقرات ودرجات الاختبار التحصيلي

مستويات الأهداف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
عدد الفقرات	٦	٧	5	٤	٣	١	26
عدد الدرجات	٦	٧	5	٤	٣	١	26

بعد ذلك قام الباحث بصياغة فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وهذا النوع من الأسئلة الموضوعية التي تتميز بالتالي: حسب الدمرداش (١٩٩٧) والفريق الوطني للتقويم (٢٠٠٤).

١-تصلح لقياس عمليات عقلية راقية.

٢-سهولة تصحيحها.

٣-تجعل الطالب قادرًا على تمييز الحقائق المعرفية.

٤-صعبة التخمين الصائب وخصوصًا إذا أُعدت بشكل جيد.

وقد قدّر الباحث لكل فقرة من فقرات الاختبار درجة واحدة فقط، وقد راعي الباحث عند إعداد فقرات الاختبار تنوع رقم فقرة الإجابة بشكل عشوائي للتخلص من التخمين، وقام الباحث بإعداد عدد من التعليمات للاختبار بصورة بواضحة ووضعها في مقدمة الاختبار.

٧-وضع تعليمات الاختبار:

قام الباحث بإعداد تعليمات الاختبار وأفرد لها الصفحة الأولى من صفحات ملزمة الاختبار وقد راعى الباحث دقة صياغة التعليمات وبساطتها، وقد نوه الباحث في هذه التعليمات أن عملية التصحيح ستتم بصورة آلية وبالتالي وضع في ورقة الإجابة مثال توضيحي لكيفية وضع رقم الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لها.

٨-إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

نظرًا لأن اختبار التحصيل الدراسي سيتم تصحيحه بطريقة آلية؛ فقد وضع الباحث مفتاح لتصحيح الاختبار وبه رقم الإجابة الصحيحة لكل سؤال، وتم تغذية جهاز التصحيح بهذا المفتاح وقد

أعطى الباحث لكل إجابة صحيحة درجة واحدة لا غير ولا شيء للإجابة الخاطئة.

٩-التحقق من صدق الاختبار.

صدق الاختبار هو وسيلة يمكن من خلالها معرفة مدي صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله الاختبار، فقد أشار زيتون (٢٠٠٣) إلى أنه" يعد الاختبار صادقًا إذا كان يقيس ما يفترض قياسه وليس شيئًا آخر". لذا قام الباحث بعد صياغة مفردات الاختبار بالتحقق من صدقه منطقيًا أي التأكد من مدى تمثيل الاختبار لما وضع لقياسه. وذلك من خلال صدق المحتوى والصدق الظاهري وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة الجامعات، والمشرفين التربويين، ومعلمي الفيزياء. (انظر ملحق ٣ صفحة ٢١٥) وذلك للتحقق من أن:

- كل مفردة في الاختبار تفي بالغرض التي وضعت لقياسه.
- مناسبة الاختبار لمستوى عينة الدراسة
- وضوح صياغة مفردات الاختبار.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- إضافة أي مقترحات تحقق صدق محتوى الاختبار.

وقام الباحث بجمع آراء المحكمين وتعديل ما يرونه مناسب سواء من إضافة أو حذف أو إعادة صياغة أو غير ذلك، وبعد جمع آراء المحكمين ومناقشة ملاحظاتهم والتي اتفقت في مجملها على أن مفردات الاختبار تقيس المستوى المعرفي الذي وضعت من أجل قياسه، ومناسبة الأسئلة لمستوى الطلاب، ودقة الصياغة اللغوية للأسئلة، ووضوح تعليمات الاختبار، وقد أشار بعض المحكمين إلى إعادة صياغة بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات لتكرار قياس نفس الهدف، وفيما عدا ذلك أقر المحكمون فقرات الاختبار كما هي دون تعديل.

وبناءً على أراء المحكمين السابقة والتي أكدت صدق الاختبار التحصيلي ظاهريًا ومنطيقًا قام الباحث بتعديل بعض فقرات الاختبار كالتالي:

- تم إعادة صياغة بعض الفقرات لتصبح أوضح في المعنى وأدق في الصياغة مثل فقرات (١، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٣، ١٤)

– تم حذف أربعة فقرات وهي الفقرات رقم (٢، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥) إما لتواجد إجاباتهم في أسئلة أخرى أو لقياسهم نفس الهدف.

وبناء على ما تقدم قام الباحث بتعديل بعض فقرات الاختبار، وحذف البعض الآخر وذلك في ضوء ملاحظات المحكمين، وأصبح الاختبار في صورته شبه النهائية يتكون من ثلاثين فقرة تقيس المستويات المعرفية للطلاب في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي، وأصبح الاختبار جاهزًا للتطبيق على العينة الاستطلاعية للتأكد من خصائصه السيكومترية.

١٠–تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية.

بعد إعداد الاختبار وصياغة فقراته والتأكد من صدق محتواه تم تجريبه على عينة استطلاعية عدد أفرادها ٢٢ طالبًا من غير العينة الأساسية من الذين درسوا وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي في الكفاح الأهلية الثانوية –القسم الفصلي، وذلك للتأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار.

الخصائص السيكومترية للاختبار.

١–التحقق من ثبات الاختبار.

يشير زيتون (٢٠٠٣) إلى أن الاختبار يعد ثابتًا إذا كان هناك تطابق في نتائج الاختبار في كل مرة يستخدم فيها الاختبار ويعد الاختبار ثابتًا إلى حد كبير إذا حقق هذا الشرط.

وقد استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية لفقرات الاختبار، حيث تعامل الأسئلة ذات الأرقام الفردية على أنها اختبار أول، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية على أنها اختبار ثاني، وتصحح الفقرات ويحسب معامل الارتباط بين الفقرات الفردية والزوجية. ويتم حساب معامل الثبات من خلال معادلة سبيرمان براون. (كراجة ١٩٩٧)، (عمر وآخرون ٢٠١٠).

واستخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية SPSS وكانت نتائج معاملات ثبات هذا الاختبار كالتالي:

جدول (١٣,٣)

معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية

نوع المعامل	عدد الفقرات	قيمة المعامل
معامل الثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha للنصف الأول	15	٠,٦٧٠
معامل الثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha للنصف الثاني	15	٠,٧١٠
معامل الارتباط بين النصفين	30	٠,٧٥٤
معامل سبيرمان – براون Spearman-Brown Coefficient	30	٠,٨٦٦
معامل جتمان للتجزئة النصفية Guttman Split-Half	30	٠,٨٥٩

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية تتراوح من ٠,٨٥٩ إلى ٠,٨٦٦ وهي قيمة مقبولة لدرجة الثبات مما يعني أن الاختبار ثابت ويطمئن لاستخدامه.

٢–معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار.

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة الاتساق الداخلي عن طريق معادلة كودر ريتشاردسون٢١ (G. F Kuder & M.W Richardson 21) كالتالي:

$$KR21 = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{X''(K - X'')}{K \cdot S^2}\right]$$

حيث:

K: عدد مفردات الاختبار.

X": متوسط درجات الاختبار.

S^2: تباين درجات الاختبار.

وعند التعويض في المعادلة السابقة وحساب معامل الثبات كانت النتائج كالتالي:

$$KR21= \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{X''(K - X'')}{K \cdot S^2}\right]$$

$$KR21= \frac{٣٤}{٣٣}\left[1 - \frac{١٥(٣٠-١٥)}{٣٠.}\right] = 0.8٣٩$$

أي أن قيمة معامل ثبات الاختبار بهذه الطريقة = ٠,٨٣٩ مما يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

من النتائج السابقة تأكد للباحث أن الاختبار التحصيلي في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي يتمتع بثبات يتراوح مقداره بين ٠,٨٣٩، ٠,٨٦٦ وبمتوسط مقداره ٠,٨٥٢.

٣ – الصدق الذاتي للاختبار.

يمكن حساب الصدق الذاتي للاختبار عن طريق حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار (علام ٢٠٠٠).

الصدق الذاتي = $\sqrt{٠,٨٥٢}$ = ٠,٩٢٣

الخصائص السيكومترية لمفردات الاختبار.

أ–معامل سهولة وصعوبة مفردات الاختبار.

يتم تحليل مفردات الاختبار ككل بهدف تحديد خصائص كل مفردة منه حيث معامل السهولة والصعوبة، ويقصد بمعامل السهولة كما ذكره زيتون (٢٠٠٣) "هو نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة لكل مفردة من مفردات الاختبار". ص ٥٦٩

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{(\text{ص} + \text{خ})}$$

حيث ص: عدد الإجابات الصحيحة.

خ: عدد الإجابات الخاطئة.

ولما كان معامل السهولة يتأثر بالتخمين خاصة عندما تعتمد الأسئلة على مجموعة من الاحتمالات الاختيارية فقد قام الباحث بحساب معامل السهولة مصححًا من أثر التخمين بالنسبة لمفردات الاختيار من متعدد. ويحسب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين من العلاقة التالية

كما ذكرت رمزية الغريب (١٩٨١)، زيتون (٢٠٠٣).

$$\text{معامل السهولة مصحح من أثر التخمين} = \frac{\text{ص} - (\text{خ} \div (\text{ن} - ١))}{(\text{ص} + \text{خ})}$$

حيث:

ص: عدد الإجابات الصحيحة.

خ: عدد الإجابات الخاطئة.

ن: عدد الإجابات المحتملة لكل سؤال.

ويتم حساب معامل الصعوبة من المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = ١– معامل السهولة.

وبعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة الاستطلاعية وحساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار وجد الباحث أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار تتراوح بين 0.28، ٠,٩٢، وقد ذكر زيتون (٢٠٠٣) أن الفقرة الاختبارية الجيدة هي التي يتراوح معامل السهولة لها من ٠,١ إلى ٠,٩، وعلى ذلك تم حذف الفقرتين رقم (١) حيث كان معامل سهولتها (٠,٩٢) والفقرة رقم (٢٨) وحيث كان معامل سهولتها (٠,٩١) مما يعني أن الفقرتين كانتا شديدتا السهولة حسب ما ذكر (زيتون ٢٠٠٣، ص ٥٧٠).

ب–حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار.

يستخدم معامل التمييز كما ذكر زيتون (٢٠٠٣، ص ٥٧١) للتعبير عن قدرة المفردة على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف في الإجابة عن الاختبار.

وتم حساب معامل التمييز كالتالي:

- تم ترتيب درجات الطلاب من الأعلى إلى الأدنى .
- قام الباحث بتقسيم الدرجات إلى مجموعتين: ٥٠% تمثل الدرجات العليا، ٥٠% تمثل الدرجات الدنيا .
- تحديد وفصل ٢٧% من درجات الطلاب في المجموعة العليا، وكذلك فصل ٢٧% من درجات الطلاب في المجموعة الدنيا.
- حساب معامل التمييز باستخدام معادلة جونسون المذكورة في (زيتون ٢٠٠٣) كالتالي.

$$D1 = \frac{QH - QL}{N \times 0.27}$$

حيث:

D1: معامل التمييز للمفردة.

QH : عدد الإجابات الصحيحة في الأرباعي العلوي.

QL : عدد الإجابات الصحيحة في الأرباعي السفلي.

N : عدد الافراد الذين أجابوا على الاختبار.

وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار حسب المعادلة السابقة وجد الباحث أنها تتراوح من (-0.27، 0.82).

وحيث إن عوض الله (٢٠١٥) ذكر أن معامل تمييز الفقرات الاختبارية يجب أن يتراوح ما بين أكبر من ٠,٢٥ وأقل من ٠,٧٥. وبمقارنة معاملات تمييز فقرات الاختبار بهذه القيم تم حذف الفقرات رقم (٢٧، ٢٩) حيث كان معامل تمييزهم أقل من ٠,٢٥ وتم أيضًا حذف الفقرة رقم (١٣) حيث كان معامل تمييزها أكبر من ٠,٧٥.

٥-تحديد زمن الاختبار.

يتم حساب الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار وذلك عند تطبيق الاختبار على العينة الأولية كالتالي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{(\text{زمن الطالب الأول}) + (\text{زمن الطالب الأخير})}{٢}$$

وكان الزمن الذي استغرقه الطالب الأول للإجابة على الاختبار (30) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير للإجابة (41) دقيقة، وبحساب متوسط الزمن حسب المعادلة السابقة كان الزمن اللازم للإجابة على الاختبار تقريبًا (٣٥) دقيقة، وبإضافة زمن قراءة التعليمات ومقداره (٥) دقائق يصبح الزمن الكلي اللازم للإجابة على الاختبار (٤٠) دقيقة وهو زمن مناسب لإجابة الاختبار.

ثانيًا: مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

لتحقيق باقي أهداف البحث قام الباحث باستخدام مقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء كأداة أخرى للدراسة وذلك لقياس اتجاه طلاب الصف الثالث الثانوي نحو مادة الفيزياء، ومن أجل ذلك قام الباحث بالاطلاع على الأدبيات والدراسات التربوية الحديثة التي تناولت الاتجاهات من حيث أنواعها ومكوناتها وكيفية اكتسابها فضلًا عن كيفية قياسها مثل دراسة مبسلط ٢٠١٦، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر ٢٠١٥، والقيسي ٢٠١٥، الكلثم ٢٠١٥، الربيعان ٢٠١٥، وكليان وباستس ٢٠١٥، وغير ذلك من الكتب والمراجع المتخصصة.

وقد مر بناء المقياس بالمراحل التالية:

١-تحديد الهدف من المقياس.

هدف المقياس معرفة اتجاه طلاب الصف الثالث الثانوي بمحافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء قبل وبعد دراستهم لوحدتين من مقرر الفيزياء ببعض استراتيجيات التعلم النشط.

٢-تحديد محاور المقياس.

قام الباحث بتحديد أربعة محاور لمقياس اتجاه نحو مادة الفيزياء، وذلك بعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت بناء مقاييس الاتجاه نحو المواد الدراسية والتي أفادت الباحث في بناء مقياسه الحالي، وقد حدد الباحث أربعة محاور يمكن من خلالها قياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء وهذه المحاور هي:

المحور الأول: فائدة مادة الفيزياء.

المحور الثاني: طبيعة مادة الفيزياء.

المحور الثالث: أنشطة مادة الفيزياء.

المحور الرابع: تقبُل مادة الفيزياء.

٣-صياغة عبارات المقياس.

قام الباحث بتنقيح مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء في صورته الأصلية الذي أعدته الغليظ (٢٠٠٧) وهو مقياس وضعته الباحثة في الأساس لقياس اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو مادة الفيزياء ، في رسالة ماجستير بعنوان (التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة الفيزياء) ، وهذا المقياس مناسب جدًا لطبيعة البحث الحالي من حيث قدرته على قياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء في أربع محاور خاصة بالمادة نفسها كان الباحث قد حددها مسبقًا ، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة عليه وتقنينه حتى يتناسب مع عينة ومجتمع البحث الحالي ، ثم قام الباحث بعرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من مناسبته وصدق محتواه.

ويتكون هذا المقياس من اثنتين وثلاثين عبارة تمثل محاور المقياس الأربعة وكل فقرة تمثل فكرة معينة يكون للطالب موقف محدد منها، وأمام كل فقرة خمس استجابات حسب مقياس ليكرت هي (أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، أرفض، أرفض بشده)

٤-توزيع درجات المقياس (تصحيح المقياس).

تم إعداد مفتاح لتقييم وتوزيع درجات استجابات الطلاب على المقياس وفيه يتم تحويل كل استجابة من استجابات الطلاب على عبارات المقياس إلى أوزان تقديرية تتراوح من (٥-١) لبدائل الاستجابة (أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، أرفض، أرفض بشدة) وفقًا لنوع العبارة موجبة أو سالبة حسب الجدول التالي:

جدول (١٤,٣)

توزيع الدرجات على مقياس اتجاه الطلاب نحو المادة.

البدائل / نوع العبارة	أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

٥-التجريب الاستطلاعي للمقياس.

تم تطبيق المقياس استطلاعيًا على عينة من الطلاب وذلك للتأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس وهي

- صدق المقياس.
- ثبات المقياس.
- الزمن المناسب للمقياس.

صدق المقياس.

تم التأكد من صدق المقياس كالتالي:

١-صدق المحكمين: وذلك بعرض المقياس بعد الانتهاء من إعداده على مجموعة من الخبراء المتخصصين أساتذة الجامعات والمشرفين التربويين وبعض المعلمين ذوي الخبرة (انظر ملحق ٣ صفحة ٢١٥) وذلك للتأكد من:

- وضوح تعليمات المقياس.
- مدى ارتباط العبارات المستخدمة مع الهدف من المقياس.
- مدى وضوح العبارات ودقة صياغتها لغويًا.
- مدى كفاية محاور المقياس ومناسبتها.
- مدى ارتباط كل عبارة بالمحور الخاص بها.
- صحة تحديد نوع العبارة من حيث إيجابيتها وسلبيتها.
- الحذف أو الإضافة أو التعديل لبعض الفقرات.

وكانت نتائج دراستهم وتحكيمهم للمقياس كالتالي:

- تعديل بعض الأخطاء في الصياغة اللغوية لبعض عبارات المقياس حتى لا تحمل العبارة أكثر من معنى وهي الفقرات رقم ١،٢،٣،٤،٦،٧،٨.
- استبدال نص الفقرة رقم ٩ والتي تنص على (أعتقد أن عمل الإنسان في مجال الفيزياء يبعث في نفسه السعادة) لتصبح (يبعث عمل الانسان في مجال الفيزياء على السعادة في نفسه).
- تغيير لفظ (أشعر) في الفقرة رقم ١٠ إلى لفظ (أعتقد).
- إعادة صياغة الفقرة رقم ١٤ لتصبح (أعتقد أن قراءة كتب الفيزياء مضيعة للوقت والجهد) بدلًا عن (أشعر بضياع الوقت عند قراءة كتب خاصة بمادة الفيزياء).
- تعديل فقرة رقم ٢٥ لتصبح على نحو (أعتقد أنه يجب زيادة عدد الفيزياء) بدلًا عن (أرغب في زيادة عدد حصص الفيزياء.

٢-صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء:

قام الباحث بحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء ذلك عن طريق:

--حسابات معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس مع مجموع الدرجات الكلية للعبارات التي يشملها المقياس ويوضحها الجدول التالي (جدول ٣,١٥).

جدول (١٥,٣)

معامل الارتباط بين كل عبارات ومجموع درجات عبارات المقياس.

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	ملاحظات
١	٠,٢٢	١٧	٠,٤١	
٢	٠,٤٧	١٨	٠,٥٢	
٣	٠,٧٠	١٩	٠,٢٤	
٤	٠,٥٥	٢٠	٠,٢٢	
٥	٠,٢٨	٢١	٠,٣١	
٦	٠,٢٩	٢٢	٠,٧٤	
٧	٠,٢٥	٢٣	٠,٣٥	
٨	٠,٣٠	٢٤	٠,٥٧	
٩	٠,٥٤	٢٥	٠,٦٦	
١٠	٠,٥٤	٢٦	٠,٤١	
١١	٠,٦٤	٢٧	٠,٤٢	
١٢	٠,٤٤	٢٨	٠,٣٩	
١٣	٠,٧٣	٢٩	٠,٦٧	
١٤	٠,٥٢	٣٠	٠,٤٩	
١٥	٠,٧٢	٣١	٠,٣٨	
١٦	٠,٣٧	٣٢	٠,٤٢	

وجاءت النتائج مشيرة إلى أن جميع فقرات المقياس مرتبطة ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١، ٠,٠٥) مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

-- حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة داخل المقياس والجدول التالي (٣,١٦) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٦,٣)

معامل الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية لبُعدها داخل المقياس.

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
فائدة مادة الفيزياء			
١	٠,٧٣	٥	٠,٧٨
٢	٠,٦١	٦	٠,٦٤
٣	٠,٥٧	٧	٠,٥٥
٤	٠,٥٤	٨	٠,٥١
طبيعة مادة الفيزياء			
٩	٠,٦٧	١٣	٠,٧١
١٠	٠,٧٠	١٤	٠,٥٦
١١	٠,٤٢	١٥	٠,٦٤
١٢	٠,٦٩		
أنشطة مادة الفيزياء			
١٦	٠,٧٦	٢٠	٠,٦٢
١٧	٠,٣٩	٢١	٠,٤١
١٨	٠,٤٢	٢٢	٠,٤٩
١٩	٠,٦٩	٢٣	٠,٦٣
تقبل مادة الفيزياء			
٢٤	٠,٤٨	٢٩	٠,٥٣
٢٥	٠,٣٦	٣٠	٠,٦٧
٢٦	٠,٣٩	٣١	٠,٥٤
٢٧	٠,٤٩	٣٢	٠,٥٨
٢٨	٠,٤٢		

وجاءت جميع فقرات المقياس مرتبطة ارتباطًا ذو دلالة إحصائية مع درجات الأبعاد التي تنتمي إليها وهذا يدل صدق مقياس الاتجاه.

٣-ثبات **مقياس الاتجاه**.

قام الباحث بحساب معامل ثبات مقياس الاتجاه نحو الفيزياء بطريقة إلفا كرونباخ ، وكانت نتائج الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ =٠,٧١. وهو معامل ثبات مناسب.

وقام الباحث بحساب الصدق الذاتي للاختبار عن طريق حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار الصدق الذاتي = ٠,٧١ = ٠,٨٤ (علام ٢٠٠٠).

تحديد الزمن المناسب للمقياس.

ويتم حسابة عن طريق متوسط زمن الطالب الأول للانتهاء من الاجابة على المقياس وزمن الطالب الأخير وذلك من المعادلة التالية كما سبق ذكره في اختبار التحصيل الدراسي.

$$\text{زمن الاجابة على المقياس} = \frac{(\text{زمن الطالب الأول}) + (\text{زمن الطالب الأخير})}{٢}$$

وكان الزمن الذي استغرقه الطالب الأول للإجابة على جميع فقرات المقياس (٢٧) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير للإجابة (٣٤) دقيقة، وبحساب متوسط الزمن حسب المعادلة السابقة كان الزمن اللازم للاستجابة لجميع فقرات المقياس تقريبًا (٣٠) دقيقة، وبإضافة زمن قراءة التعليمات ومقداره (٥) دقائق يصبح الزمن الكلي اللازم للإجابة على فقرات المقياس (٣٥) دقيقة.

الصورة النهائية للمقياس.

بعد الانتهاء من جميع الخطوات السابقة يصيح المقياس في صورته النهائية ويمكن تلخيص مواصفاته في الجدول التالي:

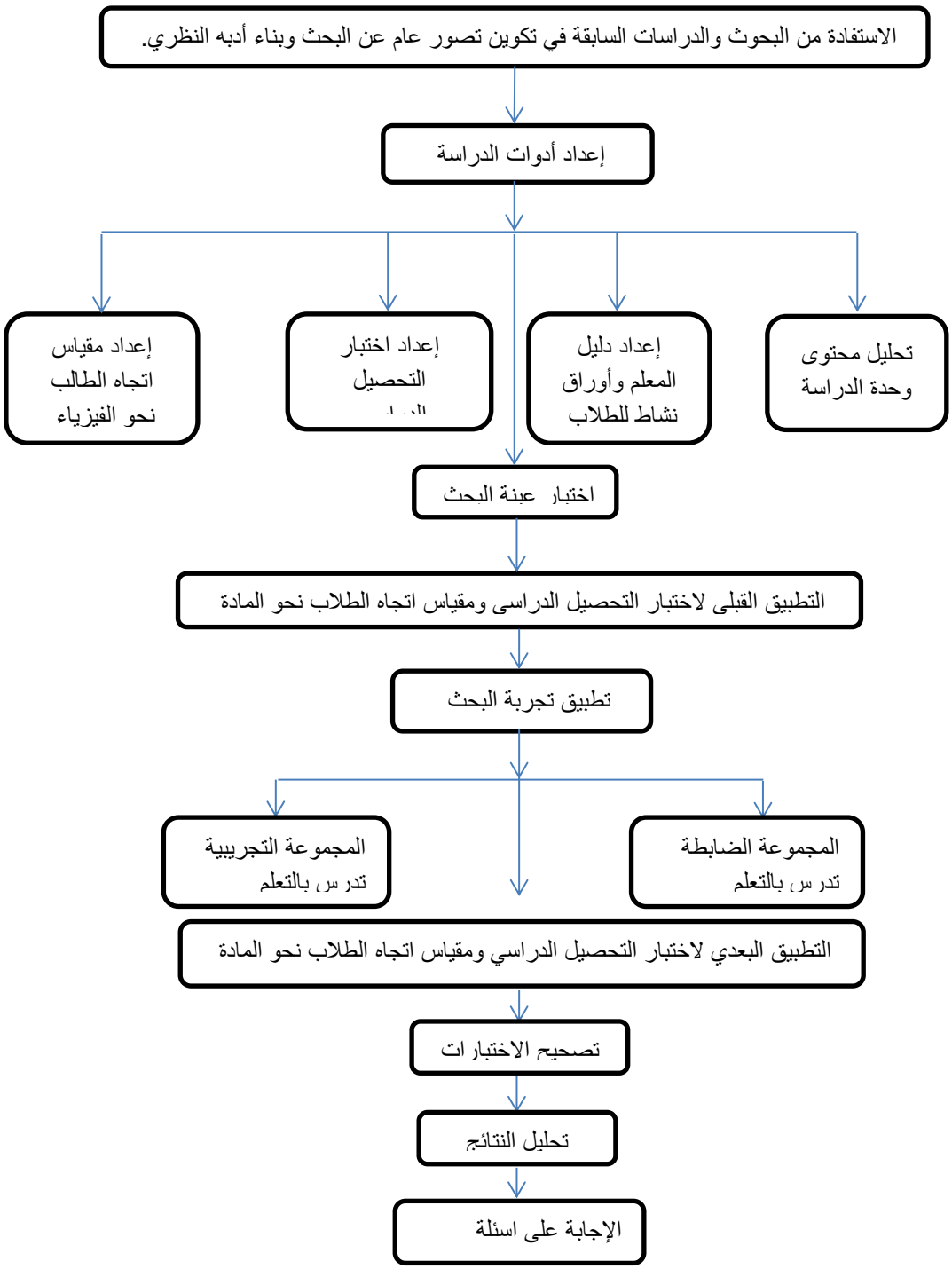
جدول (١٧,٣)

أرقام العبارات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء.

محاور المقياس	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات السالبة	المجموع	النسبة المئوية
فائدة مادة الفيزياء	١،٢،٤،٨	٣،٥،٦،٧	٨	%٢٥
طبيعة مادة الفيزياء	٩ ،١١ ،١٢ ،١٣ ١٥،	١٠ ،١٤	٧	%٢٢
أنشطة مادة الفيزياء	١٧،١٨،١٩،٢٠،٢١	١٦ ،٢٣،٢٢	٨	%٢٥
تقبُل مادة الفيزياء	٢٥ ،٢٦ ،٢٧ ،٣٠ ٣٢،	٢٤،٢٨،٢٩،٣١	٩	%٢٨
المجموع	١٩	١٣	٣٢	%١٠٠

الخطوات الإجرائية لتنفيذ تجربة البحث.

يمكن تلخيص الخطوات الإجرائية للبحث في الشكل التالي:



شكل (٧) الخطوات الإجرائية للبحث

أولًا: تصميم الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية:

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع التعلم النشط قام الباحث بإعداد الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية وفق الخطوات التالية:

١-تحليل المحتوى: وسبق الإشارة إليه.

٢-صياغة الموضوعات وفقًا لمراحل التعلم النشط.

وقام الباحث بإعداد دورس الوحدتين محل تجربة البحث وفقًا لاستراتيجيات التعلم النشط.

– **مرحلة التمهيد للدرس** ويستخدم المعلم في هذه المرحلة استراتيجية (الملاحظة والكتابة الحلقية).

– **مرحلة عرض الدرس** ويستخدم المعلم هنا أحد استراتيجيتين حسب موضوع الدرس (التعلم التعاوني، جيكسو).

– **ختام الدرس وتقويمه** ويستخدم المعلم فيه استراتيجية (سباق المدرب) وذلك بهدف زيادة مسؤولية المتعلمين عما تعلموه بطريقة مسلية غير رسمية، غير أنه مناسب للتطبيقات النظرية الكثيرة في منهج الفيزياء.

وبعد اختيار استراتيجيات التعلم النشط السابقة وتصنيفها حسب مراحل شرح الدرس للطلاب قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتنفيذ دروس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي وفق استراتيجيات التعلم النشط ويشتمل على:

١-مقدمة الدليل.

٢-الهدف من الدليل.

٣-الأدوات المطلوبة لتدريس الوحدتين باستراتيجيات التعلم النشط.

٤-الخطط التدريسية لموضوعات وحدتي المجالات المغناطيسية، والحث الكهرومغناطيسي حسب التعلم النشط.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وبعض المشرفين التربويين، وبعض المعلمين، للتأكد من سلامة الأهداف، والخطط التدريسية ومناسبتها لمستوى المتعلمين، ومناسبتها للأهداف التعليمية.

ثانيًا: التجهيز لتنفيذ التجربة.

١-تم حصر المواد والأدوات اللازمة لتنفيذ تجربة الدراسة من واقع دليل المعلم.

٢-تم مقارنة ما هو موجود في المدرسة بالمطلوب لتوفير وتأمين النواقص.

٣-التأكد من توفر الإنترنت بقاعات الدراسة.

إجراءات تنفيذ تجربة البحث.

أ-التطبيق القبلي لأدوات البحث:

١-حصل الباحث على خطاب تسهيل مهمة باحث من جامعة المدينة العالمية موجة الى الإدارة العامة للتعليم بمحافظة الأحساء، والتي بدورها سهلت مهمة الباحث في تطبيق تجربة البحث على طلاب مدرسة الكفاح الأهلية بمحافظة الأحساء. وبعد ذلك تم تطبيق اختبار التحصيل الدراسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء بتاريخ ١٤٣٨/٣/٥ وفق الخطوات التالية.

٢-قام الباحث بتطبيق اختبار التحصيل الدراسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء على كلتا مجموعتي التجربة حيث قام الباحث بالتطبيق على المجموعة التجريبية أما المجموعة الضابطة تم تطبيق الاختبارين عليها من قبل معلم فيزياء بمدارس الكفاح الأهلية مساعدًا للباحث في ذلك.

ب-التدريس للمجموعتين:

تم تدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي لكلا المجموعتين بدءًا من تاريخ ١٤٣٨/٣/٦، واستمر تطبيق التجربة لمدة أربعة أسابيع متتالية، حيث درست المجموعة الضابطة بطريقة التعلم التقليدي، ودرست المجموعة التجريبية بطريقة التعلم النشط.

ج-التطبيق البعدي لأدوات البحث.

بعد الانتهاء من تدريس المجموعات التجريبية والضابطة يتم تطبيق اختبار التحصيل الدراسي ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء مرة أخرى وذلك بتاريخ ١٤٣٨/٤/٧، وذلك على المجموعتين الضابطة والتجريبية، ثم بعد ذلك تم تصحيح الاختبارات وجمع البيانات والقيام بالمعالجة الإحصائية اللازمة.

المعالجة الإحصائية لبيانات البحث.

تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS) في المعالجات الإحصائية اللازمة لمعالجة بيانات هذا البحث واستخراج نتائج تطبيقاته كالتالي:

١-معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق عند تحليل المحتوى المعرفي للوحدتين محل الدراسة.

٢-معامل ثبات مقياس الاتجاه باستخدام طريقة ألفا كرونباخ(Cronbach's Alpha)

٣-معامل ثبات اختبار التحصيل الدراسي باستخدام طريقة التجزئة النصفية (Split half Method).

٤-استخدام اختبار (ت) (T. test) للتحقق من تكافؤ المجموعتين قبل إجراء تجربة البحث ولاختبار صحة الفروض لدراسة الفروق بين متوسطات الدرجات على أدوات الدراسة.

٥-استخدام معامل الارتباط الخطي Linear correlation باستخدام معامل ارتباط بيرسون للتحقق من وجود علاقة بين التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

٦-استخدام حجم الأثر (Size Effect) للمتغير التجريبي على التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

الفصل الرابع: نتائج البحث

- ❖ إجابة السؤال الأول للبحث.
- ❖ إجابة السؤال الثاني للبحث.
- ❖ إجابة السؤال الثالث للبحث.

تمهيد:

لما كان غرض أو هدف الباحث من هذا البحث هو محاولة الكشف عن أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي بمحافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية، فإن الباحث سيقوم في هذا الفصل بعرض البيانات التي توصل إليها بعد تطبيق أدوات البحث، وتوضيح ما تم التوصل إليه من نتائج بعد تحليل هذه البيانات إحصائيًا للتحقق من صحة فروض البحث وذلك للإجابة على أسئلة البحث الثلاثة، ثم مناقشة هذه النتائج وتفسيرها وفق الخطوات التالية:

- إجابة السؤال الأول للبحث.
- إجابة السؤال الثاني للبحث.
- إجابة السؤال الثالث للبحث.

أولًا إجابة السؤال البحثي الأول.

كان نص السؤال الأول كالتالي:

ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الاحساء بالمملكة العربية السعودية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بوضع الفرضيات (الأولى والثانية) التالية:

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

وبعد تطبيق الأداة البحثية الأولى –اختبار التحصيل الدراسي –وأداء طلاب عينة البحث لاختبار التحصيل الدراسي في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي والذي أعده الباحث والمكون من ست وعشرين فقرة، قام الباحث برصد درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية

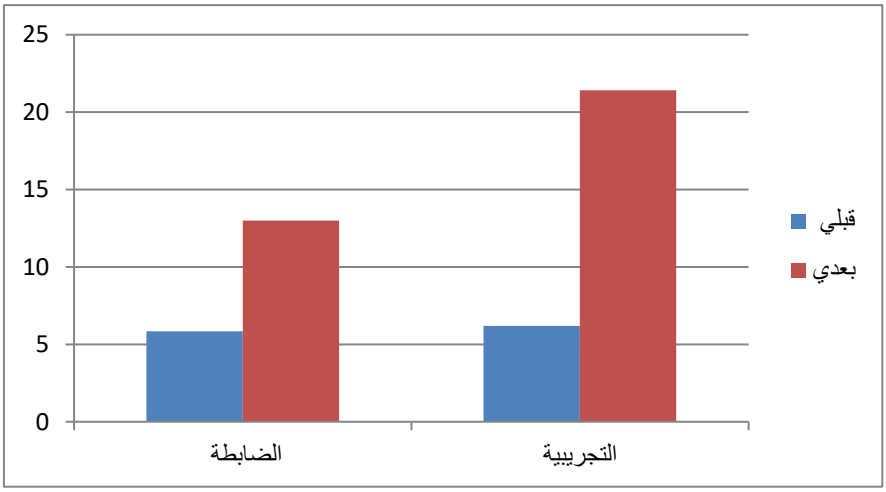
والضابطة قبل وبعد تطبيق تجربة البحث بغرض التوصل لنتائج تحليلية ووصفية عن مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١,٤)

متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي.

نوع التطبيق	نوع المجموعة	أكبر درجة	أقل درجة	المتوسط	الانحراف المعياري
القبلي	تجريبية	١٠	٣	٦,٢	١,٧٧
	ضابطة	٩	٤	٥,٨٥	١,٢٥
البعدي	تجريبية	٢٥	١٤	٢١,٤٢	١,٦٦
	ضابطة	١٦	١٠	١٣,٠٠	١,٣

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق ظاهري بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي حيث كان متوسط الدرجات في التطبيق البعدي أكبر من متوسط الدرجات في التطبيق القبلي، وكذلك يوجد أيضًا فرق في المتوسط الحسابي لدرجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي وأن المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية كان أعلى من المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي. ويمكن عرض ذلك في الرسم البياني التالي شكل (٨):



شكل (٨) متوسط درجات المجموعات في اختبار التحصيل الدراسي القبلي والبعدي.

اختبار صحة الفرض الأول.

لاختبار صحة الفرض الأول تم استخدام اختبار ت (T-Test) بعد التأكد من شروط تطبيقه وذلك لبحث ودراسة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي. وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢,٤)

قيمة ت لبحث الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	التطبيق القبلي			التطبيق البعدي			قيمة ت	مستوى الدلالة
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التجريبية	٤٠	٦,٢	١,٧٧	٤٠	٢١,٤	١,٦٦	٤٥,٢	٠,٠٠٠

ويتضح من الجدول السابق إن قيمة ت = ٤٥,٢ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة(٠,٠٠) وتدل هذه النتيجة على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) وقبل بعد تطبيق برنامج التعلم النشط.

وكان هذا الفرق لصالح التطبيق البعدي ذا المتوسط الأكبر (٢١,٤) مقابل متوسط (٦,٢) للتطبيق القبلي.

وتعني هذه النتيجة قبول الفرض الأول والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة

الفيزياء "ولصالح التطبيق البعدي.

اختبار صحة الفرض الثاني.

ينص الفرض الثاني على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء".

وسبقت الإشارة إلى أن الباحث قام بتطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة وقام بحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين باستخدام اختبار ت وذلك للتأكد من تجانس المجموعتين قبليًا في متغير التحصيل الدراسي وأشارت نتائج التطبيق (جدول ١١) إلى تكافؤ المجموعتين في التحصيل القبلي، مما يعني أن المجموعتين متكافئتين ومتجانستين من حيث التحصيل الدراسي، وبالتالي يمكن استخدام اختبار ت (T-Test) لعينتين مستقلتين.

ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي).

جدول (٣,٤)

نتائج اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر ومستواه
التجريبية	٢١,٤	١,٦٦	٧٨	٢٥,٢٤	٠,٠٠٠	٠,٨٩١
الضابطة	١٣	١,٣				

ويتضح من الجدول السابق (٢٧) أن قيمة ت = ٢٥,٢٤ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة

ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر ٢١,٤ مقابل متوسط ١٣ للمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء، وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني والذي ينص على" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء". وقد بلغ حجم الأثر (٠,٨٩١) وهو مستوى مرتفع؛ الأمر الذي يشير إلى أن استراتيجيات التعلم النشط لها أثر إيجابي في تحصيل الدراسي لمادة الفيزياء ويرجع ذلك إلى كثرة الأنشطة التي يمارسها الطالب أثناء تعلمه وممارسته لتلك الاستراتيجيات بالإضافة إلى ممارسته لبعض الأنشطة العملية المرتبطة بحياة الطالب التي تؤدي إلى اتقانه للمفهوم الفيزيائي والتعمق في فهمه، فضلًا عن بيئة التعلم النشط المحفزة على الفهم والإبداع.

ثانيًا إجابة السؤال البحثي الثاني.

كان نص السؤال البحثي الثاني هو " ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء؟".

وللإجابة عن هذا السؤال صاغ الباحث الفرضيتين الثالثة والرابعة ونصهما:

الفرض الثالث: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

الفرض الرابع: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

وللإجابة عن هذا السؤال والتحقق من صحة فرضياته قام الباحث باستخدام أداة البحث الثانية – مقياس الاتجاه – وذلك لبحث اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو مادة الفيزياء قبل وبعد تطبيق تجربة البحث وهي تدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي باستراتيجيات التعلم النشط.

اختبار صحة الفرض الثالث.

نصّ الفرض الثالث على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات استجابات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الاتجاه قبل وبعد تطبيق تنفيذ تجربة البحث. وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٤,٤)

اختبار ت (T-Test) لبحث دلالة الفروق بين متوسط درجات استجابات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الاتجاه قبل وبعد تطبيق تنفيذ تجربة البحث

المجموعة	التطبيق القبلي			التطبيق البعدي			قيمة ت	مستوى الدلالة
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التجريبية	٤٠	٨٩	١٢,٣٨	٤٠	١١٨,٢٧	١١,٧٤	١٠,٢٤	٠,٠٠٠

ويتضح من الجدول السابق إن قيمة ت = ١٠,٢٤ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وتدل هذه النتيجة على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء قبل وبعد تطبيق برنامج التعلم النشط.

وكان هذا الفرق لصالح التطبيق البعدي ذا المتوسط الأكبر (١١٨,٢٧) مقابل متوسط (٨٩) للتطبيق القبلي.

وتعني هذه النتيجة قبول الفرض الثالث والذي ينص على:" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء ولصالح التطبيق البعدي.

اختبار صحة الفرض الرابع.

ينص الفرض الرابع على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء".

وقد تم التحقق من صحة الفرض الرابع لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء، وذلك باستخدام اختبار ت (T-Test) ويوضح ذلك الجدول التالي:

جدول (٥,٤)

قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء.

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر ومستواه
التجريبية	١١٨,٢٧	١١,٧٤	٧٨	١٢,٣٣	٠,٠٠٠	٠,٦٦١
الضابطة	٨٩	٩,٣٣				

ويتضح من الجدول السابق (٢٩) أن قيمة ت = ١٢,٣٣ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر ١١٨,٢٧ مقابل متوسط ٨٩ للمجموعة الضابطة مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء، وبالتالي يتم قبول الفرض الرابع والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء" ولصالح المجموعة التجريبية. وقد بلغ حجم الأثر مستوى (٠,٦٦١) وهو مستوى أعلى من المتوسط قليلًا. وهذا يعني أن تدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي بطريقة التعلم النشط أدى إلى تحسين اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء بصورة أكبر من الطريقة العادية والتي تم التدريس بها للمجموعة الضابطة. ويرجع هذا الأثر إلى أن الأنشطة المقدمة والمهمات الثرية جعلت الطلاب أكثر استمتاعًا وخصوصًا أثناء ملاحظاتهم لبعض

الصور ومقاطع الفيديو المتعلقة بموضوع الدرس في مرحلة التمهيد؛ مما جعل الطلاب في المجموعة التجريبية أكثر تقبلًا وحبًا لمادة الفيزياء أكثر من نظرائهم في المجموعة في الضابطة.

ويرى الباحث أن السبب وراء عدم ارتفاع مستوى الأثر حيث كان حجم الأثر في المنطقة المتوسطة هو أن الاتجاهات تحتاج لفترة طويلة وممارسة قوية لتتغير وتتعدل وحيث أن فترة التطبيق كانت خلال لم تتجاوز الشهر تقريبًا فإن حجم أثر التعلم النشط في تغيير اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء كان متوسطًا بقيمة ٠,٦٦١.

ثالثًا إجابة السؤال البحثي الثالث.

كان نص سؤال البحث الثالث هو " ما العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط".

وللإجابة عن هذا السؤال صاغ البحث الفرضية الخامسة والتي تنص على:

الفرض الخامس: توجد علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين درجات التحصيل للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي واستجاباتهم في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

اختبار صحة الفرض الخامس

للتحقق من صحة هذا الفرض تم إيجاد معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) واتجاه هؤلاء الطلاب نحو مادة الفيزياء بعديًا باستخدام معادلة الارتباط العامة لبيرسون، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (٤,٦)

العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الفيزياء في التطبيق البعدي.

المجموعة	العدد	نوع التطبيق	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التجريبية	ن= ٤٠	بعدي	٠,٨١٥	٠,٠١

ويتضح من الجدول السابق (٣٠) أن هناك علاقية ارتباطية موجبة بلغ مقدارها ٠,٨١٥ بين التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) واتجاه هؤلاء الطلاب نحو مادة الفيزياء في التطبيق البعدي لأداتي البحث. وبهذا يتم قبول الفرض الخامس والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التحصيل للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي واستجاباتهم في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

- ❖ ملخص نتائج البحث.
- ❖ مناقشة نتائج البحث وتفسيرها.
- ❖ توصيات البحث.
- ❖ مقترحات البحث.

أولًا: ملخص نتائج البحث.

كان هدف هذا البحث هو الإجابة عن أسئلته الثلاثة والتي وضع الباحث للإجابة عنها خمس فرضيات بحثية تم التأكد من صحتها من خلال تجربة البحث وجاءت نتائجها جميعًا إيجابية وكانت النتائج كالتالي:

١-تم قبول الفرض الأول والذي ينص على: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء ".

حيث جاءت قيمة ت = ٤٥,٢ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وتدل هذه النتيجة على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) وقبل بعد تطبيق برنامج التعلم النشط ولصالح التطبيق البعدي.

٢-تم قبول الفرض الثاني والذي ينص على" يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء"

حيث جاءت قيمة ت = ٢٥,٢٤ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وعليه فإن الباحث يستنتج من ذلك وجود أثر إيجابي لاستراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، وهذه إجابة السؤال البحثي الأول الذي كان نصه:

ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الاحساء بالمملكة العربية السعودية؟

٣-تم قبول الفرض الثالث والذي ينص على "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء".

حيث جاءت قيمة ت = ١٠,٢٤ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وتدل هذه النتيجة

على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء قبل وبعد تطبيق برنامج التعلم النشط ولصالح التطبيق البعدي.

٤-تم قبول الفرض الرابع والذي ينص على " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء".

حيث جاءت قيمة ت = ١٢,٣٣ دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية

وعلى ذلك يستنتج الباحث وجود أثر إيجابي لاستراتيجيات التعلم النشط في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي نحو مادة الفيزياء، وهذه إجابة السؤال البحثي الثاني والذي كان نصه " ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء؟".

٥-تم قبول الفرض الخامس والذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التحصيل للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي واستجاباتهم في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي".

حيث كانت قيمة معامل الارتباط (٠,٨١٥) بين التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الفيزياء في وحدتي (المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي) واتجاه هؤلاء الطلاب نحو مادة الفيزياء في التطبيق البعدي لأداتي البحث.

وعليه يستنتج الباحث وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي وهذه إجابة سؤال البحث الثالث والذي كان نصه " ما العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الذين درسوا بطريقة التعلم النشط".

ثانيًا: مناقشة النتائج وتفسيرها.

١-مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي (السؤال البحثي الأول).

جاءت نتائج السؤال البحثي الأول لتشير إلى وجود أثر إيجابي لاستراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.

ويرجع الباحث ذلك لعدد من الأسباب وهي:

- طبيعة التعلم النشط من حيث طريقة التعلم وبناء المتعلم للمعرفة بنفسه أدى إلى فهم أكبر واحتفاظ بالمعلومة لمدة أطول؛ الأمر الذي انعكس على التحصيل الدراسي للطلاب حيث يتركز التعلم النشط في الأساس على مبدأي البنائية في أن المعرفة لا تُستقبل بشكل رئيسي ولكنها تُبنى بشكل إيجابي، وأن المعرفة عملية تكيفية تتم من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها. (خطابية ٢٠٠٥).

- التركيز على تعلم الأقران من خلال انتقال الطلاب أصحاب عمل نفس الفقرة من كل مجموعة لتكوين مجموعة واحدة تناقش نفس الموضوع لزيادة الاستيعاب والفهم في استراتيجية جيكسو (مجموعة الخبراء). حيث يشجع المعلم الطلاب في المجموعات الجديدة على المناقشة وتبادل الأفكار حول الفقرة المحددة لاستيعابها، وأن يتفقوا على كيفية تدريس هذه الفقرة لزملائهم في مجموعاتهم الأصلية عند عودة هؤلاء الطلاب إلى مجموعاتهم الأصلية، كما أشارت إلى ذلك (أبو الحاج، المصالحة ٢٠١٦)

- ربط الدرس السابق بالدرس الحالي في كل مرة واعتماد الطلاب على الخبرات السابقة في بناء الخبرات الحالية أدى في النهاية لزيادة درجة التحصيل الدراسي. وهذه أحد الاسس الست للبنائية التي أشار إليها زيتون (٢٠٠٧)، ومنها تركيز المتعلم على بناء المعرفة وصناعة مفاهيمه بنفسه (تعلم ذا معنى)، وأيضًا بناء الطالب لمعرفته الحالية بناءً على خبرته السابقة أو معرفته القبلية.

- نشاط الطلاب وإيجابيتهم في المجموعة التجريبية في المناقشة والحوار سواء مع زملائهم أو مع المعلم، هذا النشاط أوجد نوعًا من الزخم العلمي في الصف الدراسي فانعكس ذلك على تحصيل الطلاب وأدائهم في اختبار التحصيل الدراسي، فالمتعلم النشط يلاحظ جيدًا ما يدور حوله، كما أشار أبو الجبين (٢٠١٤) حيث ذكر أن المتعلم النشط يشترك في تحديد أهدافه ويخطط لتعلمه، ويشارك بفاعلية في

المناقشات والحوارات داخل الصف وبالتالي فهو في النهاية يتحمل مسؤولية تعلمه، ويكون ناقدًا بناءً لأعماله وأعمال زملائه.

– ضعف كفاءة الطريقة التقليدية التي اعتمدت على السبورة والإلقاء في التدريس، وحيث إنه أحد سمات التعلم النشط العمق في البناء المعرفي من خلال الاعتماد على الخبرات السابقة في بناء العلاقات بين المفاهيم الجديدة أو بين الجديدة والسابقة مما يؤدي إلى زيادة المستوى التحصيلي في النهاية على عكس الطريقة التقليدية في التعليم التي تركز على الحفظ والتلقين كما ذكر (المطرفي ٢٠٠٧).

– تصميم دليل المعلم بحيث تتوزع استراتيجيات التعلم النشط على مراحل الدرس ابتداءً من مرحلة التمهيد ومرورًا بمرحلة عرض الدرس وانتهاءً بمرحلة التقويم ودمج الأنشطة فيه وتوضيح دور الطالب والمعلم في كل مرحلة، فتنويع الاستراتيجيات وتغيير طريقة الجلسة قضى بشكل كبير على الملل والفتور الذي يصيب الطلاب أثناء التعلم؛ فانعكس ذلك إيجابيًا على مستوى التحصيل الدراسي.

– تفريد التعليم في بعض الحصص لرعاية غير المتقنين للمهارات المطلوبة في كل درس مع إعطاء أنشطة إثرائية للمتقنين، فمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب أثناء عملية التعلم تؤدي في النهاية بلا شك إلى زيادة التحصيل الدراسي للطلاب.

– استخدام مصادر تعلم متنوعة كالأدوات اليدوية التي صممها الباحث لكل درس لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي مما وفر بيئة غنية وثرية للتعلم النشط أدى إلى زيادة التحصيل الدراسي، كما أشارت إلى ذلك عبد الوهاب (٢٠٠٤) بقولها " هناك العديد من الدراسات التي تناولت تعلم العلوم، وأشارت إلى ضرورة توفر بيئة تعلم نشطة، يقوم فبها المتعلم بالدور الإيجابي أثناء عملية التعلم؛ من خلال ما يقومون به من أنشطة يدوية أو عملية أو عقلية."

– قيام الباحث بعمل اختبار تحصيلي بسيط مكون من أربع إلى خمس فقرات اختبارية عبارة اختيار من متعدد في نهاية كل حصة للتأكد من تحقق أهداف الدرس لدى المتعلمين وإتقانهم للمفاهيم المطلوبة، بالإضافة إلى تركيز الباحث على التقويم التكويني من خلال استراتيجية سباق المدرب بعد كل هدف وقبل الانتقال لهدف آخر.

– تصميم بطاقة ملاحظة للطلاب لتقويم عمل المعلم للوقوف على بعض فرص التحسين التي يقدمها

الباحث للمعلم في نهاية كل حصة لتفاديها في الحصص القادمة.

ولقد اتفقت نتائج سؤال البحث الأول والتي تلخصت بصفة عامة في وجود تأثير إيجابي للتدريس باستراتيجيات التعلم النشط في زيادة التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدي طلاب الصف الثالث الثانوي–اتفقت–مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دارسة كل من دراسة بلينجز ٢٠٠١ (Billings, 2001)، ودراسة ويلكه ٢٠٠٣ (wilke, 2003)، ودراسة تاندوغان وأروهان ٢٠٠٧ Tandogan. & Orhan2007 ، ودراسة الأسطل (٢٠١٠) ، و دراسة الحربي(٢٠١٠) ،و دراسة بلجون ٢٠١١، ودراسة العالول (٢٠١٢) ،ودراسة الثلاب وعمر ٢٠١٣، و دراسة أبو الجبين ٢٠١٤ ، و دراسة الغلبان ٢٠١٤، و دراسة الرويس ٢٠١٦.

٢–مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باتجاهات الطلاب نحو الفيزياء (السؤال البحثي الثاني).

جاءت نتائج السؤال البحثي الثاني والذي كان نصه" ما أثر استراتيجيات التعلم النشط في اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الفيزياء؟"؛ لتشير إلى وجود أثر إيجابي لاستراتيجيات التعلم النشط في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي نحو مادة الفيزياء.

ويرجع الباحث ذلك للأسباب التالية:

– بيئة أو جو التعلم النشط المستخدم في استراتيجية جيكسو التي استخدمها الباحث من حيث المناقشات الجماعية داخل المجموعة (مجموعة الخبراء) أدى إلى خلق بيئة تربوية ثرية، حيث شجعت هذه الاستراتيجية الطلاب على التعاون والعمل الجماعي وتحطيم الحواجز الشخصية بين الطلاب (الحيلة ٢٠٠٥).

– تنوع الأنشطة التعليمية الصفية المستخدمة في التعلم النشط ساعد بشكل كبير في خلق بيئة تعليمية غنية بالمثيرات المختلفة التي تناسب جميع أنماط المتعلمين واستيعاب طاقاتهم، حيث تم الانتقال من التركيز على المعلم إلى التركيز على المتعلم، حيث بيئة التعلم النشط جعلت المتعلم مركز ثقل الصف الدراسي من خلال الأدوات والأنشطة والمستخدمة والتي تم تجهيزها بعناية لكل حصة أثناء تطبيق تجربة البحث وهذا ما أشار إليه (بدوي ٢٠١٠).

– تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب من خلال المعلم عند تجوله بين الطلاب وملاحظة أخطاء أو مواجهة بعض الصعوبات في العمل فالمعلم هنا ميسر وموجه لعملية التعلم ويقوم المعلم بمساعدة المتعلم بطريقة غير مباشرة عن طريق التوجيه المركز على المتعلم أو حاجاته، حيث يتم ذلك عن طريق استكشاف المشاعر والأفكار الذاتية، وتسمى هذه الطريقة الاستبصار الذاتي ويقوم المعلم أيضًا بإزالة سوء الإدراك للمعتقدات والمشاعر حينما يقوم بتوضيح الافكار لدى الطلاب. (السليتي ٢٠٠٨)

– تناسب استراتيجيات التعلم النشط المستخدمة مع الخصائص العمرية للطلاب في المرحلة الثانوية من حيث الحاجة إلى الانتماء لمجموعة معينة والحاجة للتفاعل الاجتماعي والمشاركة في تبادل وجهات النظر حول موضوع معين وتبي رأي معين والدفاع عنه ، حيث يهتم التعلم النشط ببناء الشخصية المتكاملة للطالب فلا يقتصر التعلم النشط على فقط على الاهتمام بالناحية العقلية والمعرفية عن طريق توفير مصادر المعرفة وإيجاد الفرص للتعامل معها ، بل يهتم أيضًا بالأمور الحركية الجسمية ، والوجدانية والعاطفية وخصوصًا أن هذه المجالات الثلاثة تؤثر في بعضها البعض كما أشار (سعادة٢٠٠٦) ،الأمر الذي انعكس في النهاية بالإيجاب على اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء.

– ربط جميع دروس الوحدتين بالواقع الحياتي للطلاب من خلال استراتيجية الملاحظة والكتابة الحلقية التي استخدمها الباحث في مرحلة التمهيد للدرس، حيث تكون الملاحظة لأدوات حقيقية أو صور أو أجهزة أو ظواهر أو ألعاب ...إلى غير ذلك ترجع فكرتها العلمية لموضوع الدرس؛ كل ذلك جعل لدى الطلاب شغف للتعلم ومعرفة العلاقة بين ذلك وموضوع الدرس مما أدى إلى تكوين مفهوم أو اتجاه إيجابي لدى الطلاب عن أهمية مادة الفيزياء في الحياة.

– التغلب على الطبيعة المجردة لقوانين الفيزياء بتقديمها مرتبطة بواقع الطلاب من خلال مراحل واستراتيجيات التعلم النشط المختلفة؛ الأمر الذي جعل الطلاب مستمتعين بعملية التعلم مما أدي في النهاية إلى تغيير بعض القناعات والاتجاهات نحو مادة الفيزياء كونها مادة مجردة جامدة كما أشار إلى ذلك عواد وزامل (٢٠١٠) بقولهما أن من الخصائص والسمات المهمة للتعلم النشط هي دمج الطلاب في فعاليات تعليمية تجلب لهم استمتاعًا أكثر ، وقلة التركيز على نقل المعلومات وتعويض ذلك بتطوير مهارات الطلاب ، وانخراط الطلاب في عدة مهمات وفعاليات ؛يؤدي أو يوجه إلى اكتشاف وجهات نظر الطلاب وقيمهم وبالتالي تنمية الإيجابي والنافع منها.

– تقويم الباحث لعملية التعلم النشط نفسها لدى الطلاب في كل حصة دراسية للتأكد من قيامهم بالأدوار التي تم تكليفهم بها والممارسة الفعلية لخطوات وأدوار التعلم النشط والتدخل عند وجود خلل في تطبيق الاستراتيجية مما جعل الطلاب ملتزمون كل بدوره داخل الصف الأمر الذي خلق بيئة تربوية جاذبة غيرت من بعض مفاهيم الطلاب عن تعلم الفيزياء

واتفقت نتائج سؤال البحث الثاني والتي تلخصت في أن استراتيجيات التعلم النشط كان لها أثر إيجابي في تنمية الاتجاهات الإيجابية للطلاب نحو مادة الفيزياء –اتفقت–هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة كل من ترابان وبوكس ومايرز وبولارد وبوين (٢٠٠٧) ; Taraban Box ; Myers ; Pollard. & Bowen 2007 و دراسة الحربي(٢٠٠٩) ، دراسة مداح (٢٠٠٩) ، دراسة الكلثم (٢٠١٥) ، دراسة الجمعان وفودة وحج عمر(٢٠١٥) ، و دراسة مبسلط (٢٠١٦).

ثالثًا: توصيات البحث.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإن الباحث يوصي بمجموعة التوصيات يمكن إجمالها في التالي:

١-زيادة الاهتمام المهني بتعليم معلمي العلوم في كليات التربية وتزويدهم بالاتجاهات الحديثة في التدريس ولاسيما التعلم النشط واستراتيجياته وطرق ممارسته.

٢-تدريب معلمي الفيزياء من خلال الدورات التدريبية في أثناء الخدمة على استراتيجيات التعلم النشط، وخطواته الإجرائية، وكيفية تخطيط الدروس لتنفيذها بهذه الاستراتيجيات.

٣-قياس أثر التدريب لدى معلمي الفيزياء الذين تم تدريبهم للتأكد من تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط وتوجيه الشكر للمجيدين وإعادة تدريب الغير متقنين لها.

٤-الاهتمام بتنمية التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة لأن كل منهما له علاقة بالآخر ويؤثر فيه كما أثبتت الدراسة الحالية.

٥-إعداد نشرات تربوية دورية بها نتائج أحدث الدراسات في المناهج وطرق التدريس لإطْلاع المعلم بشكل مستمر على مستجدات التخصص التربوي الأمر الذي ينعكس على الطالب بعد ذلك.

٦-إعداد وزارة التربية والتعليم دليل إجرائي لاستراتيجيات التعلم النشط، وتوزيعه على المعلمين ليكون مرجعًا لهم عند الحاجة وتضمينه وسائل التقويم المختلفة.

٧-يمكن استبدال الدليل السابق بأيقونة الكترونية على موقع الوزارة بها أفضل الممارسات في تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط حتى يستفيد الجميع من جهود الآخرين.

٨-تنفيذ مجموعة من مجتمعات التعلم المهنية التي تضم المتخصصين من المشرفين التربويين والأساتذة الجامعات والمعلمين في أماكن مختلفة لمناقشة معوقات تطبيق التعلم النشط واقتراح أفضل الوسائل للتغلب عليها.

٩-الاهتمام بتشجيع المعلمين على استخدام وتنفيذ استراتيجيات التعلم النشط من خلال جوائز التميز التعليمي وأفضل الممارسات في جودة التعليم.

١٠-إدراج تنفيذ الاستراتيجيات الحديثة ولاسيما التعلم النشط ضمن معايير التميز للمعلمين في الجوائز التربوية المختلفة.

رابعًا: مقترحات البحث.

في ضوء هذا البحث ونتائجه يقترح الباحث إمكانية القيام بالدراسات التالية.

١-إجراء بحوث لقياس أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة في مواد أخرى غير الفيزياء.

٢-إجراء بحوث مماثلة تهدف إلى معرفة أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة في مراحل تعليمية أخرى.

٣-إجراء بحوث لمعرفة أثر استراتيجيات أخرى للتعلم النشط (غير المستخدمة في البحث الحالي) لمعرفة أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة.

٤-إجراء بحوث لمعرفة أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو المادة بين مجموعات مختلفة النوع (ذكور-إناث).

٥-إجراء بحوث متعلقة بأثر التعلم النشط في متغيرات أخرى تابعة مثل التفكير الابتكاري، حل المشكلات، التفكير الناقد، الاتجاهات التعاونية.

٦-إجراء بحث يتعلق بدراسة اتجاه معلمي الفيزياء خاصة والعلوم عامة نحو استراتيجيات التعلم النشط

٧-تصميم دليل إجرائي لاستراتيجيات التعلم النشط وتسليمه لكل معلم جديد بوزارة التربية والتعليم.

٨-تصميم برنامج تدريبي خاص للمعلمين في أثناء الإعداد في كليات التربية حول استراتيجيات التعلم النشط وتحديات تطبقه.

٩-إعداد مجموعة من النشرات الدورية والقراءات الموجهة حول التعلم النشط والاتجاهات الحديثة في التعليم وتوزيعها بشكل دوري على المعلمين في الخدمة.

المراجع

أولًا: المراجع العربية.

١-إبراهيم، أنور محمود (٢٠١٢)، **وثيقة منهج الفيزياء المرحلة الثانوية**، مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

٢-إبراهيم، أحمد جمعة (٢٠١٤)، **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس اللغة العربية على التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة**، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد ٣ ، العد ٢ ، شباط ٢٠١٤ ص ٤٥– ٦٦.

٣-أبو الجبين، سعيد عبد الرحمن (٢٠١٤)، **فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم الحياتية على التحصيل لدى طالبات الصف الحادي عشر وتنمية الاتجاه نحو الأحياء في بعض محافظات غزة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

٤-أبو الحاج، سها أحمد والمصالحة، حسن خليل (٢٠١٦)، **استراتيجيات التعلم النشط أنشطة وتطبيقات عملية**، عمان، الأردن، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

٥-أبو النصر، حمزة حمزة وجمل، محمد جهاد (٢٠٠٥ م)، **التعلم التعاوني الفلسفة والممارسة**، العين، دار الكتاب الجامعي.

٦- أبو دياك ، عبير محمود نجيب(٢٠١٦) ، **أثر استخدام الخرائط الذهنية و المفاهيمية في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى طالبات الصف السادس الاساسي في العلوم في فلسطين، رسالة ماجستير منشورة** ، نابلس ، جامعة النجاح الوطنية ،كلية الدراسات العليا.

٧- أبوعلام، رجاء محمود (١٩٩٨) ، **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ،القاهرة ، دار النشر للجامعات.

٨- أبو هدروس ، ياسرة محمد و الفرا، معمر ارحيم (٢٠١١) ،**أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على مستوى دافعية الإنجاز والثقة بالنفس لدى الطلاب بطيئي التعلم ،مجلة جامعة الأزهر بغزة ،سلسلة العلوم الإنسانية** ، المجلد ١٣ ، العدد١ (A) ص ٨٩-١٣٠.

٩- أحمد ، ضياء الدين يسري حسن (٢٠١٥) ، **استراتيجية ألواح الاخيار** ، مقال منشور في موقع نتعلم intel موجود على https://goo.gl/rxXYPe

١٠- الأسطل، محمد زياد (٢٠١٠)، **أثر تطبيق استراتيجيتين للتعلم في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة التاريخ وفي تنمية تفكيرهم الناقد**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الدراسات التربوية ،جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا :الأردن.

١١- الباز، خالد صلاح (٢٠٠١) ، **فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بالبحرين** ، المؤتمر العلمي الخامس : التربية العلمية للمواطنة من ٧/٢٩ – ٢٠٠١/٨/١م ، المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للتربية ، القاهرة : جامعة عين شمس .

١٢- البخاري، أبو عبد الله (١٩٩٤) ، صحيح البخاري ،دار الفكر ، لبنان :بيروت.

١٣- بدوي ، رمضان مسعد (٢٠١٠) ، **التعلم النشط** ، عمان ، دار الفكر ناشرون وموزعون.

١٤- بدير ، كريمان (٢٠٠٨) ، **التعلم النشط** ،ط١ ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ، الاردن.

١٥- البوهي ، فاروق (٢٠٠١) ،**التخطيط التربوي عملياته ومداخله وارتباطه بالتنمية والدور المتغير للمعلم** ، القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر.

١٦- ثقة، إيمان عبد الغني جميل (٢٠١١) ، **اتجاهات معلمات ومشرفات الكيمياء نحو استخدام تقنية المعامل الافتراضية وبعض مطالبها في مدينة مكة المكرمة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى.

١٧- الثلاب ،سعيد حسين و عمر ،تهاني غالب (٢٠١٣) ، **أثر استراتيجية فكر – زاوج – شارك في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي** ، مجلة أداب الفراهيدي ، العدد ١٧ ،كانون الأول ٢٠١٣ .

١٨- جابر ، جابر عبد الحميد (١٩٩٩)، **استراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة : دار الفكر العربي.

١٩- جابر ، جابر عبد الحميد (٢٠٠٠) ، **مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال المهارات والتنمية والمهنية** ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

٢٠- جابر ، وليد أحمد (٢٠٠٥)، **طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية** ،عمان :دار الفكر ناشرون.

٢١- جاها ، عهود جلال (٢٠١٢) ، **أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي في التحصيل والاتجاهات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمكة المكرمة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ،كلية التربية ،جامعة أم القرى.

٢٢- جبر، حسام أحمد يوسف (٢٠٠٨)،**تأثير تدريس العلوم من خلال الألعاب العلمية في تنمية مهارات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف السابع الاساسي في الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الدراسات العليا ،الجامعة الأردنية.

٢٣- جبران ، وحيد (٢٠٠٢) ، **التعلم النشط الصف كمركز تعلم حقيقي** ، منشورات مركز الإعلام والتنسيق ، رام الله ، فسلطين.

٢٤- الجدي ، مروة عدنان (٢٠١٢) ، **أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية في محافظة غزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة.

٢٥- جلال ، أحمد سعد (٢٠٠٨) ، **مبادئ الإحصاء النفسي تطبيقات وتدريبات عملية** ،ط١ ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية :القاهرة.

٢٦- الجمعان ، أمل حمد و فودة ، الفت محمد و حج عمر ، سوزان حسين (٢٠١٥)، **أثر استراتيجية الكتابة كحل مشكلة في تعليم العلوم (S W H) في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الكيمياء واتجاهاتهن نحوها** ، المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، المجلد ٤ ، العد ١ ، كانون الثاني ٢٠١٥ ، ص ٣٢ – ٤٧.

٢٧- الحربي ، خالد عودة (٢٠١٠)، **أثر التعلم النشط في التحصيل والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية :جامعة طيبة.

٢٨- الحربي ،عبد العزيز لافي ضيف الله (٢٠٠٩) ،**فاعلية استراتيجية (فكر- زاوج – شارك) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية والعلوم الانسانية، جامعة طيبة.

٢٩- حلس ، مايسة يوسف (٢٠١١)، **أثر استخدام أسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي لتنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع بمحافظة غزة** ،رسالة ماجستير غير منشورة ، غزة ، جامعة الأزهر ، كلية التربية.

٣٠- حيدر ، عبداللطيف (١٩٩٨م) ، **إصلاح تعليم العلوم التجربة الأمريكية والاستفادة منها،** المؤتمر العلمي الثاني : إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين من ٢-٥ أغسطس المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للتربية ، القاهرة : جامعة عين شمس.

٣١- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٣م) ، **طرائق التدريس واستراتيجياته** ،ط ٣ ، الامارات العربية المتحدة ، دار الكتاب الجامعي .

٣٢- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٥ م) ، **تصميم التعليم** ، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٣٣- خطابية ، عبدالله محمد (٢٠٠٥ م) ، **تعليم العلوم للجميع** ،ط١ ،عمان ،دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٣٤- الداهري ، صالح حسين (٢٠٠٨ م) **علم النفس** ، ط١،عمان :دار صفاء للنشر.

٣٥- الدمرداش ، صبري (١٩٩٤م) ، **مقدمة في تدريس العلوم** ، ط٢ ، الكويت : مكتبة الفلاح.

٣٦- الدمرداش ،صبري (١٩٩٧)، **أساسيات تدريس العلوم** ، ط٢ ، دار المعارف، القاهرة.

٣٧- راشد ، علي وآخرون (٢٠٠٢) ، المدخل في تدريس العلوم ، القاهرة : دار الفكر العربي.

٣٨- الربيعان، نوال علي (٢٠١٥)، **اتجاهات الطالبات معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بجامعة الأميرة نورة نحو تدريس العلوم وعلاقته بفهمهن للمفاهيم العلمية** ،المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، المجلد ٤ ، العد ٩ ، أيلول ٢٠١٥ ص ٢٨ – ٤٨.

٣٩- رفاعي، عقيل محمود (٢٠١٢)، **التعلم النشط المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم** ، دار الجامعة الجديدة للنشر ، الاسكندرية ،جمهورية مصر العربية.

٤٠- الروساء، تهاني محمد (٢٠٠٧) ، **فاعلية برنامج مقترح في تنمية ممارسات التعلم وتعديل الاعتقادات لدى المعلمات الطالبات بكلية التربية (الأقسام العلمية)** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الرياض ، جامعة الرياض.

٤٢- الرويس ، عبد العزيز محمد (٢٠١٦) ، **فاعلية استخدام التعلم النشط في تنمية التقدير الرياضي والمهارات الحسابية لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي** ، المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، المجلد ٣ ، العد ٣ ، آذار ٢٠١٦ ، ص ١٢٤ – ١٤٤.

٤٣- الزايدي، فاطمة خلف الله (٢٠٠٨) ، **أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،جامعة أم القرى ،مكة المكرمة.

٤٤- زهران ، حامد عبد السلام (١٩٨٤) ، **علم النفس الاجتماعي** ،دار النهضة المصرية ،القاهرة.

٤٥- زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٩) ، **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم** ، ط١ ، القاهرة : عالم الكتب .

٤٦- زيتون ، حسن حسين ، زيتون ، كمال عبد الحميد ،(١٩٩٢)، **البنائية منظور أبستمولوجي وتربوي** ، ط١، منشأة المعارف ، الإسكندرية.

٤٧- زيتون، عايش محمود (١٩٨٨) ، **الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم** ، ط١ ، الأردن : المطابع التعاونية.

٤٨- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣ م) ، **التدريس نماذجه ومهاراته** ، ط١ ، القاهرة :عالم الكتب.

٤٩- زيتون ،عايش محمد (٢٠٠٧) ، **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، ط١ ،عمان ،دار الشروق.

٥٠- زيتون ،عايش محمود (٢٠١٠) ، **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**، عمان :دار الشروق للنشر والتوزيع.

٥١- زيتون، حسن حسين و زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣) ، **التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، ط١ ، عالم الكتب : القاهرة.

٥٢- السبحي ، عبد الحي أحمد و قسايمة ،محمد عبد الله (٢٠١٠) ، **طرائق التدريس العامة وتقويمها** ،ط١ ، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع ، جدة المملكة العربية السعودية.

٥٣- سعادة، جودت أحمد (٢٠٠١)، **صياغة الأهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية** ،ط ١ ، دار الشروق ،عمان : الأردن.

٥٤- سعادة، جودت أحمد (٢٠٠٦) ، **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، ،عمان : دار الشروق .

٥٥- سعادة، جودت وآخرون (٢٠٠٦) ، **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق** ،ط١ ،عمان ،دار الشروق.

٥٦- سعودي، منى عبد الهاي (١٩٩٨) ، **فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** ، المؤتمر العلمي الثاني : إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين من ٢ — ٥ أغسطس ، المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة : جامعة عين شمس .

٥٧- سعيد، أحمد صالح (٢٠١٢) ، **اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو مادة الفيزياء وعلاقتها بتوافقهم الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، جامعة شندي ،السودان.

٥٨- سلامة، عادل أبو العز (٢٠٠٢) ، **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير**، عمان ، دار الفكر.

٥٩- السليتي، فراس (٢٠٠٨) ، **استراتيجيات التعليم والتعلم النظرية والتطبيق**، ط١ ، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع ، إربد الأردن.

٦٠- سيد ،عبد الناصر عبد الكريم (٢٠٠٣) ، **فعالية نموذج دورة التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة حلوان.

٦١- شحاته، حسن و النجار، زينب (٢٠٠٣) ، **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، ط١ القاهرة : الدار المصرية اللبناية.

٦٢- الشرقاوي، أنور محمد (٢٠١٢)، **التعلم نظريات وتطبيقات** ،القاهرة :مكتبة الأنجلو المصرية.

٦٣- شريف ، غصون خالد (٢٠١١) ، **أثر استخدام خرائط المفاهيم في التحصيل وتعديل قصور الانتباه لدى تلاميذ التربية الخاصة** ، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ،جامعة الموصل ،المجلد ١١، العدد ٢، ص ٦٣ — ٩٨

٦٤- الشمري ، ماشي محمد (٢٠١١) ، **١٠١ استراتيجية في التعلم النشط** ، ط١ ، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة حائل ،المملكة العربية السعودية.

٦٥- شهاب ، ميسون (٢٠٠٩) ، **نموذج هاي سكوب حيث التعلم متعة ونجاح في الحياة** ، مجلة قطر الندى العدد الرابع عشر ص ٦-٩

٦٦- الصرايرة، باسم و الصمادي ،يحيى وآخرون (٢٠٠٩) ،**استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق**، ط١ ، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع ، إربد الأردن.

٦٧- الصيفي، عاطف (٢٠٠٩)، **المعلم واستراتيجيات التعليم الحديث**، ط١ ، دار أسامة للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.

٦٨- طعيمة، رشدي أحمد (٢٠٠٤)، **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية مفهومه أسسه استخداماته** ، ط ٤ ، القاهرة :دار الفكر العربي.

٦٩- العالول، رنا فتحي (٢٠١٢) ، **أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدي طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية :جامعة الأزهر ،غزة :فلسطين.

٧٠- عامر، طارق عبد الرؤوف و المصري ،إيهاب عيسى (٢٠١٤)، **التعلم النشط** ،ط١ ،القاهرة ،مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

٧١- عبد الهادي، منى وآخرون (٢٠٠٥) ، **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، ط١ ، القاهرة : دار الفكر العربي.

٧٢- عبد الهادي، نبيل (٢٠٠٤)، **نماذج تربوية معاصرة** ، ط٢ ، الأردن ،دار وائل .

٧٣- عبد الوهاب، علي (٢٠٠٥)، **فاعلية استخدام بعض استراتيجيات العلم النشط في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير التاريخي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الثانوية ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ، العدد ٥٠ ص ١٢١- ١٥١ .

٧٤- عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٤) ،**فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدى الحياة والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** ،مجلة التربية العملية ، المجلد الثامن ، العدد ٢ ، يونية ص ١٢٧.

٧٥- عبدالرزاق، محسن محمود (٢٠٠١) ، **أثر استخدام الأسلوب البنائي في المختبر في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الدراسات العليا ، فلسطين : جامعة القدس .

٧٦- عبيدات، ذوقان وأبو السميد ،سهيلة (٢٠٠٥)، **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين**، ط١ ،ديبونو للنشر والطباعة والتوزيع ،عمان الأردن.

٧٧- العتيبي، نوال سعد مبطي (٢٠٠٨) ، **فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمكة المكرمة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ،مكة المكرمة .

٧٨- عصر، رضا مسعد السيد (٢٠٠٠) ،**فاعلية أسلوب التعلم النشط القائم على المواد اليدوية التناولية في تدريس المعادلات والمتراجحات الجبرية** ، مجلة تربويات الرياضيات ،كملية التربية ، المجلد الرابع ، أبريل ص ٨٣-١١٣

عطية ، محسن علي (٢٠٠٨ م) ، **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان الأردن.

٧٩- العقيلي، عبد المحسن سالم (٢٠٠٥) **التوجهات النظرية والتطبيقية لمعلمي اللغة العربية في مدينة الرياض ومدى علاقتها بالنظرية البنائية** ، المجلة التربوية ، الكويت :كلية التربية ، جامعة الكويت ، المجلد (١٩) ، العدد (٧٦) .

٨٠- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠)، **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته ،وتطبيقاته ،توجهاته المعاصرة** ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

٨١- علي ، محمد السيد (٢٠١١)، **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس**، ط١ ،عمان دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٨٢- عمر، محمود أحمد و فخرو، حصة عبد الرحمن و السبيعي ، تركي و تركي ،آمنة عبد الله (٢٠١٠) ، **القياس النفسي والتربوي**، ط١ ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة

٨٣- عواد ، يوسف دياب و زامل ، مجدي علي (٢٠١٠) ، **التعلم النشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فاعلة**، الأردن ،عمان ، دار المناهج للنشر والتوزيع.

٨٤- عوض، فايزة السيد محمد (١٩٩٩) **فاعلية المعرفة المسبقة بالأهداف الإجرائية في تحصيل التلاميذ في مادة النحو في المرحلة الإعدادية**. مجلة العلوم التربوية عدد١٣، يناير ص٢١

٨٥- عوض الله، إبراهيم محمد (٢٠١٥)، **فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء والتفكير الابتكاري لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية** ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، ماليزيا ، جامعة المدينة العالمية.

٨٦- الغريب، رمزية (١٩٨١)، **التقويم والقياس النفسي والتربوي** :القاهرة مكتبة الانجلو.

٨٧- الغلبان، حاتم خالد صالح (٢٠١٤) ، **أثر توظيف استراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،الجامعة الإسلامية بغزة.

الفريق الوطني للتقويم (٢٠٠٤)، **استراتيجيات التقويم وأدواته (الإطار النظري)** ، إدارة الامتحانات والاختبارات وزارة التربية والتعليم، المملكة الأردنية الهاشمية كانون أول ٢٠٠٤

٨٨- الفلاح، فخري علي (٢٠١٣)، **معايير البناء للمنهاج وطرق تدريس العلوم** ،ط١ ، الأردن، عمان: دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

٨٩- القحطاني، مبارك محمد (٢٠١٣) ، **أثر استخدام نموذج بايبي في تدريس الفيزياء لتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الاول الثانوي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،جامعة أم القرى ، مكة المكرمة.

٩٠- القيسي، تيسير خليل (٢٠١٥)، **أثر تدريب معلمي الرياضيات على استخدام نموذج مقترح في التعلم الفعال في اكتسابهم بعض مهارات التدريس وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات** ،المجلة الدولية التربوية المتخصصة ،المجلد ٤ ، العد ٣ ، آذار ٢٠١٥ ص ٥٩ – ٧٧.

٩١- كاظم ، أحمد خيري و جابر، جابر عبد الحميد (١٩٨٢ م) ، **أساسيات المناهج** ، دار القاهرة : النهضة العربية

٩٢- كراجة، عبد القادر(١٩٩٧)، **القياس والتقويم في علم النفس رؤية جديدة** ، ط١ ،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع: عمان ،الأردن.

٩٣- الكلثم، حمد مرضي (٢٠١٥)، **فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس لمواد التربية الإسلامية** ، المجلة الدولية التربوية المتخصصة ، المجلد ٤ ، العد ١ ، كانون الثاني ٢٠١٥ ص ١٠٦ – ١٣٨.

٩٤- كوافحة، تيسير مفلح (٢٠٠٧)، **علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة** ، ط١ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٩٥- كوجك ، كوثر حسين وآخرون (٢٠٠٨)، **تنويع التدريس في الفصل – دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في الوطن العربي** ، بيروت :مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

٩٦- كوجك ،كوثر حسين(١٩٩٧)، **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ،القاهرة : دار الكتب.

٩٧- مبسلط ، جنى سامي راجح (٢٠١٦) ، **أثر استخدام استراتيجيَّة K-W-L في تحصيل طلبة الصف الخامس في القراءة واتّجاهاتهم نحو تعلّمها في المدارس الحكوميّة في محافظة نابلس** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، نابلس ،جامعة النجاح الوطنية ،كلية الدراسات العليا.

٩٨- مجمع اللغة العربية ،المعجم الوسيط ،ط ٤ ،جمهورية مصر العربية ،القاهرة ،مكتبة الشروق الدولية.

٩٩- محمد، منى مصطفى كمال (٢٠١٣)، **برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط وفاعليته على التحصيل والأداء لتلك الاستراتيجيات والتفكير الناقد لمعلمي العلوم حديثي التخرج**، مجلة التربية العلمية، ٢٠١٣، مجلد ١٦، عدد ٤، ص ص: ١٣٥-١٧٤.

١٠٠- مداح، سامية صدقة حمزة (٢٠٠٩) ، **أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدينة مكة المكرمة ،مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي ، المجلد الاول** ، العدد الأول يناير ٢٠٠٩ ص ص ١٩-١٠٧ .

١٠١- مسلم ، الحسين (١٩٩٨)، صحيح مسلم ،الرياض ،دار السلام.

١٠٢- المطرفي، غازي صلاح (٢٠٠٧) **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط** ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، مكة المكرمة: جامعة أم القرى.

١٠٣- ملحم، سامي محمد(٢٠٠٥م) ، **القياس والتقويم في التربية علم النفس** ، ط ٣ ،عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٠٤- منسي ، محمود عبد الحليم (٢٠٠٣) ، **التعلم – المفهوم النماذج التطبيقات** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠٥- المهداوي، فايز محمد (٢٠١٤)، **أثر استخدام استراتيجية التدريس المتمايز في تنمية التحصيل لمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة أم القرى ، مكة المكرمة.

١٠٦- الميهي، رجب السيد (٢٠٠٣) ، **أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريس مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي** ، مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ،كلية التربية : جامعة عين شمس ، المجلد (٦) ، العدد (٣) .

١٠٧- النجدي ، أحمد وآخرون (٢٠٠٢) ،**المدخل في تدريس العلوم** ، القاهرة : دار الفكر العربي.

١٠٨- النجدي، أحمد وآخرون (٢٠٠٥) ، **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، القاهرة : دار الفكر العربي.

١٠٩- نصر الله ، عمر عبد الرحيم (٢٠٠٤) ، **تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي أسبابه وعلاجه** ،عمان: دار وائل.

١١٠- هندي، محمد حماد (٢٠٠٢)، **أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثاني الزراعي**، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٧٩، أبريل ، ص ١٨٥ – ٢٣٧.

١١١- يوسف، خليل و حيدر ، عبد الحميد و جمال الدين ،محمد (١٩٩٦) ، **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ، ط١ ،الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع .

١١٢- يوسف، سمر محمد (٢٠١١)، **أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي في مقرر العلوم والتربية الصحية واكتسابهم بعض المهارات الحياتية**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دمشق.

المراجع الأجنبية:

113- Bilgin, I. (2009). **The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on University students achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. Scientific Research and Essays, 4(10), 1038-1046**

114- Billings, Russell Lauren,(2001), **Assessment of Learning Cycle and Inquiry Based Learning in High School Physics Education**, Thesis (M.S.),Michigan State University, MAI 40/04, p 840.

115- Bonwell, C.C., & Eison, J. A.(١٩٩١). **Active learning: Creating excitement in the Classroom**. ASHE-ERIC Higher Education Report No.١. George Washington University .

116- Breslow, L. (١٩٩٩). **New Research points to the Importance of using Active Learning in the classroom**. Teach Talk Articles In the Faculty New Letter VXIII. N١.

117- Chilcoat ,G.W (1999),**Instructional Behaviors for clear presentations in the Classroom.** Instructional science 18,p 289-314

118- Killian, Mark and Bastas, Hara (2015), **The Effects of an Active Learning Strategy on Students' Attitudes and Students' Performances in Introductory Sociology Classes,** Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol. 15, No. 3, June 2015, pp. 53-67

119- Letexier , K.(2008), **storytelling as an active learning strategy introduction to psychology courses**, Ph.D. Thesis, Walden University

120- Lorenzen, M. (2006): **Active Learning and library Instruction,** Illionois Libraries, Vol. 83, No. 2.

121- Mckinny ,K., L. & Cartier ,J ., L., and Passmore ,C., M , (٢٠٠٤)**Engaging Students Through Active Learning . Newsletter from the Center for the Advancement of Teaching**, Illinois State University.

122- Meyers ,C.& Jones, T.B (١٩٩٣) **. Promoting Active Learning : Strategies for the College Classroom** , San Francisco: Jossey- Bass.

123- Selccedil, G. S. (2010). **The effects of problem-based learning on pre-service teachers achievement, approaches and attitudes towards learning physics**. International Journal of Physical Sciences, 5(6), 711-723.

124- Stanford University of Newsletter on Teaching (١٩٩٣). **Speaking of Teaching Active Learning : Getting Students to work and thinking in the classroom**, The Center for teaching and learning. V٥,N١

125- Tandogan, R. & Orhan, A. (2007).**The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning**. Journal of Mathematics, Science & Technology Education. 3(1), 71-81.

126-Taraban, R.; Box, C.; Myers, R.; Pollard, R; & Bowen, C. (2007). **Effects of Active Learning Experiences on Achievement, Attitudes, and Behaviors in High School Biology**. Journal of Research in Science Teaching. 44(7), 960-979.

127-Wilke, R. (2003).**The Effect of Active Learning on Student Characteristics in a Human Physiology Course for None Majors**. Advances in Physiology Education. 27, 207-223.

الملاحق

ملحق رقم (١)

موضوعات وحدتي (المجالات المغناطيسية ،الحث الكهرومغناطيسي) اللتان تم تدريسهم للمجموعتين التجريبية والضابطة.

م	الموضوع	المحتوى	عدد الحصص	زمن الحصة
١	الخصائص العامة للمغانط	تاريخ المغناطيسية ، الأقطاب المغناطيسية ،المجالات المغناطيسية ، المغناطيسية الأرضية .	١	٤٥
٢	الكهرومغناطيسية	التأثير المغناطيسي للتيار الكهربي، المجال المغناطيسي لتيار مستقيم ودائري ولولبي ، القاعدة الأولى لليد اليمنى ،القاعدة الثانية لليد اليمنى	٢	٤٥
٣	القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية	القوة في سلك مستقيم يمر به تيار، القاعدة الثالثة لليد اليمنى ، التسلا ، تطبيقات القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية ، مكبرات الصوت.	٢	٤٥
٤	الجلفانومترات	تركيب الجلفانومتر ، شرح عمل الجلفانومتر ، الأميتر ، الفولتميتر ، المحرك الكهربي ، القوة المؤثرة في جسم مشحون	٢	٤٥
٥	الحث الكهرومغناطيسي	قوانين فاراداي ، القاعدة الرابعة لليد اليمنى ، القوة الدافعة الحثية ، تطبيقات القوة الدافعة الكهربية الحثية	٢	٤٥
٦	المولد الكهربي	تركيب المولد ، شرح عمل المولد الكهربي ، التيار الكهربي المتردد ، القيم الفعالة والعظمى للتيار والجهد	٢	٤٥
٧	قانون لنز	التيار الكهربي الحثي الطردي والعكسي، شرح قانون لنز ، المحركات وقانون لنز ، تطبيقات قانون لنز	٢	٤٥
٨	الحث الذاتي والمتبادل	الحث المتبادل ، ق د ك المتولدة بالحث المتبادل ، الحث الذاتي لملف ، تطبيقات الحث الذاتي لملف	٢	٤٥
٩	المحول الكهربي	تركيب المحول ، شرح عمل المحول ، أنواع المحولات ، قوانين المحولات ، استخدامات المحول المختلفة	٢	٤٥

ملحق رقم (٢)

الأهداف السلوكية والإجرائية المتوقع من الطالب الإلمام بها بعد دراسته لوحدتي (المجالات المغناطيسية ، الحث الكهرومغناطيسي)

١) أن يذكر الطالب الخصائص العامة للمغانط.

٢) أن يعرف الطالب المجال المغناطيسي.

٣) أن يرسم الطالب المجال المغناطيسي حول مغناطيس دائم.

٤) أن يرسم الطالب خطوط المجال بالقرب من سلك مستقيم يمر به تيار.

٥) أن يستنتج الطالب العوامل التي يتوقف عليها المجال بالقرب من تيار مستقيم.

٦) أن يرسم الطالب المجال المغناطيسي بالقرب من ملف لولبي يمر به تيار كهربي.

٧) أن يعدد الطالب العوامل التي تتوقف شدة المجال المغناطيسي للتيار اللولبي.

٨) أن يحدد الطالب اتجاه المجال المغناطيسي لتيار لولبي.

٩) أن يستنتج الطالب العوامل المؤثرة على القوة المغناطيسية لتيار مستقيم.

١٠) أن يعلل الطالب سبب حركة السلك عند مرور التيار الكهربي فيه.

١١) أن يستنتج الطالب تطبيقا من تطبيقات القوة الكهرومغناطيسية.

١٢) أن يذكر الطالب وظيفة الجلفانوميتر.

١٣) أن يشرح الطالب تركيب الجلفانوميتر.

١٤) أن يرسم الطالب دائرة الجلفانوميتر بعد تحويله لأميتر.

١٥) أن يشرح الطالب كيفية تحويل الجلفانومتر لفولتميتر.

١٦) أن يذكر الطالب فكرة عمل المحرك الكهربي.

١٧) أن يستنتج الطالب الغرض من المحرك الكهربي.

١٨) أن يعدد الطالب العوامل التي تتوقف عليها القوة المؤثرة في جسم مشحون.

١٩) أن يحسب الطالب القوة المؤثرة في جسم مشحون.

٢٠) أن يوضح الطالب كيف يعمل التغير في المجال المغناطيسي على توليد تيار كهربي.

٢١) أن يستنتج الطالب العوامل التي تتوقف عليها القوة الدافعة الحثية.

٢٢) أن يذكر الطالب تطبيقا عمليا على القوة الدافعة الكهربية الحثية.

٢٣) أن يحل الطالب مسائل على القوة الدافعة الكهربية الحثية.

٢٤) أن يشرح الطالب تركيب المولد الكهربي.

٢٥) أن يحسب الطالب القيم الفعالة للجهد والتيار.

٢٦) أن يوضح الطالب قاعدة لنز بالرسم فقط بطريقتين.

٢٧) أن يذكر الطالب تطبيقا عمليا على قانون لنز .

٢٨) أن يعرف الطالب الحث المتبادل بين ملفين.

٢٩) أن يعرف الطالب الحث الذاتي لملف.

٣٠) أن يجري الطالب تجربة لتوضيح الحث الذاتي لملف.

٣١) أن يذكر الطالب وظيفة المحول الكهربي .

٣٢) أن يستنتج الطالب فكرة عمل المحول الكهربي.

٣٣) أن يعدد الطالب المكونات الرئيسية لتركيب أي محول.

٣٤) أن يشرح الطالب طريقة عمل المحول الكهربي.

٣٥) أن يعدد الطالب أنواع المحولات.

٣٦) أن يقارن الطالب بين المحول الرافع والمحول الخافض.

٣٧) أن يستنتج الطالب قوانين المحول الكهربي.

٣٨) أن يحسب الطالب الجهد في المحول بمعلومية أحد الجهدين وعدد اللفات.

ملحق رقم (٣)

قائمة بأسماء الأساتذة محكمي أدوات البحث.

م	الاسم	الدرجة ومكان العمل
١	**يسرى زكي عبود**	أستاذ مساعد القياس والتقويم – جامعة الملك فيصل
٢	**عزيزة عبد العال رحمة**	أستاذ الإحصاء المشارك- جامعة دمشق
٣	**عواطف محمد المحمود**	أستاذ مساعد التربية الخاصة – جامعة الملك فيصل
٤	**حمدان ممدوح الشامي**	أستاذ مساعد علم النفس التعليمي- جامعة الملك فيصل
٥	**أمل محمود علي**	أستاذ المناهج وطرق التدريس – جامعة المدينة العالمية
٦	**عمران أحمد مصلح**	أستاذ المناهج وطرق التدريس – جامعة المدينة العالمية
٧	**نهى عزب محمد**	مشرف التوجيه والإرشاد – مدارس الكفاح الاهلية
٨	**عبد العزيز عبد الرحمن البو سعد**	رئيس قسم العلوم- إدارة التعليم بمحافظة الاحساء
٩	**عبد الله عثمان الخطيب**	مشرف الفيزياء – ادارة التعليم بمحافظة الاحساء
١٠	**عبد العزيز أحمد الصاهود**	مشرف الفيزياء – ادارة التعليم بمحافظة الاحساء
١١	**محمد عبده أحمد**	معلم فيزياء – ثانوية الكفاح الأهلية
١٢	**النبوي محمد جاد الله**	معلم فيزياء – ثانوية الكفاح الأهلية

ملحق رقم (٤)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي لوحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	0.92	0.08	0.4	١٦	0.64	0.36	0.46
٢	0.36	0.64	0.3	١٧	0.51	0.49	0.3
٣	0.54	0.46	0.3	١٨	0.68	0.32	0.42
٤	0.54	0.46	0.5	١٩	0.76	0.24	0.54
٥	0.49	0.51	0.53	٢٠	0.33	0.67	0.53
٦	0.33	0.67	0.33	٢١	0.47	0.53	0.25
٧	0.36	0.64	0.33	٢٢	0.28	0.72	0.37
٨	0.39	0.61	0.67	٢٣	0.39	0.61	0.42
٩	0.33	0.67	0.33	٢٤	0.44	0.56	0.3
١٠	0.36	0.64	0.3	٢٥	0.64	0.36	0.45
١١	0.49	0.51	0.3	٢٦	0.37	0.63	0.47
١٢	0.53	0.47	0.4	٢٧	0.66	0.34	٠,١١
١٣	0.48	0.52	٠,٨٢	٢٨	0.91	0.09	0.34
١٤	0.69	0.31	0.52	٢٩	0.38	0.62	-0.27
١٥	0.48	0.52	0.51	٣٠			

ملحق رقم (٥)

الصورة المبدئية لاختبار التحصيل الدراسي

أخي الطالب /

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيلك للمعلومات والمفاهيم العلمية التي درستها في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ويتكون هذا الاختبار من ... فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وسيتم تصحيح الاختبار آليًا.

لذلك أرجو منك عزيزي الطالب قراءة التعليمات التالية بدقة قبل الإجابة.

١- لا تنس كتابة الاسم والفصل على ورقة الإجابة.

٢- اقرأ مقدمة السؤال بعناية قبل الشروع في الإجابة.

٣- لا تعتمد في إجابتك على التخمين.

٤- إذا لم تستطع الإجابة على أي سؤال انتقل للسؤال الذي يليه ثم عد إليه في النهاية وفكر في إجابته مرة أخرى.

٥- ظلل رقم الإجابة الصحيحة جيدًا في ورقة الإجابة.

٦- في حالة الاضطرار لتغيير إجابة سؤال ،امسح تظليل الإجابة السابقة جيدًا.

٧- لا تترك أي سؤال بدون إجابة.

٨- تأكد من أن رقم السؤال الذي تجيب عليه هو نفس رقم السؤال في ورقة الإجابة.

٩- لا يسمح باستخدام أي قلم غير القلم الرصاص.

١٠- لا تبدأ في الإجابة قبل أن يؤذن لك .

مع أجمل الأمنيات بالتوفيق.

**** عزيزي الطالب من فضلك أجب عن جميع الأسئلة التالية.

١- ماذا يعني قولنا أن المغناطيس مستقطب؟ يعني أن المغناطيس له :

أ- قطبان متعاكسان ب- قطبان متشابهان ج- قطب واحد شمالي د- قطب واحد جنوبي.

٢- المغناطيس الذي ينشأ عن سريان تيار كهربائي في ملف يسمى :

أ- المغناطيس الدائم ب- المغناطيس الطبيعي ج- المغناطيس الحثي د- المغناطيس الكهربي

٣- لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربي في ملف لولبي نستخدم قاعدة اليد اليمنى :

أ- القاعدة الأولى لليد اليمنى ب- القاعدة الثانية لليد اليمنى

ج- القاعدة الثالثة لليد اليمنى د – القاعدة الرابعة لليد اليمنى.

٤- شدة المجال المغناطيسي للتيار الدائري تتناسب طرديا مع :

أ- شدة التيار فقط ب- عدد اللفات فقط

ج- نصف القطر فقط د- شدة التيار و عدد اللفات

٥- تحسب القوة المؤثرة على سلك يمر به تيار كهربي وموضوع في مجال مغناطيسي من العلاقة :

أ- $F=LIB(\sin\theta)$ ب- $F=LIB(\cos\theta)$ ج- $F= LI/B$ د- $F= B/LI$

6- إذا تحرك سلك يمر به تيار كهربي موازيًا لمجال مغناطيسي فإن القوة المؤثرة فيه تكون :

أ- أكبر ما يمكن ب- نصف القوة العظمى ج- منعدمة د- تساوي شدة المجال

٧- الوحدة الدولية لقياس شدة المجال المغناطيسي هي :

أ- واط ب- فولت ج- تسلا د- أمبير

٨- لقياس شدة التيارات الصغيرة جدًا وتحديد اتجاهها يستخدم جهاز :

أ- الأميتر ب- الجلفانوميتر ج- الفولتمتر د- زجاجة ليدن

٩- الجهاز الذي يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية هو:

أ- المولد الكهربي ب- المقاوم الكهربي ج- المحرك الكهربي د- مولد فان دي جراف

١٠- القوة الكلية المؤثرة في ملف المحرك الكهربي تتناسب طرديًا مع :

أ- عدد اللفات فقط ب- مساحة الملف فقط ج- شدة المجال المغناطيسي د- جميع ما سبق

١١- القوة التي يؤثر بها المجال المغناطيسي في جسيم مشحون متحرك تعطى بالعلاقة :

أ- $F=qvB$ ب- $F=q/vB$ ج- $F=vB/q$ د- $F=qv/B$

12- سلك مستقيم يحمل تيارا مقداره 7.2A موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته $9\times10^{-3}T$ وعمودي عليه . ما طول جزء السلك بوحدة m الموجود في المجال الذي يتأثر بقوة مقدارها 2.1 N

أ- 2.6×10^{-3} ب- 3.24×10^{-2} ج- 3.3×10^{-1} د- 3.24×10^{1}

13- شحنة مقدارها $7.12\mu C$ تتحرك بسرعة الضوء في مجال مغناطيسي مقداره 4.02mT ما مقدار القوة المؤثرة في الشحنة

أ- 8.59N ب- 29N ج- 8.59×10^{12} د- 1.00×10^{16}

14- حسب تجارب فاراداي ، فإنه يمكن توليد تيار كهربائي بواسطة :

أ- تحريك سلك داخل مجال مغناطيسي. ب- تحريك مغناطيس داخل ملف لولبي.

ج- أ و ب صحيحان. د- تغيير مصدر الطاقة في دائرة كهربائية.

15- الاتجاه الاصطلاحي للتيار المتولد بالحث الكهرومغناطيسي :

أ- يتغير بتغير جهة حركة السلك ب- دائما باتجاه حركة السلك

ج- دائما عمودي على اتجاه حركة السلك د- يصنع مع السلك زاوية 30^0

16- في القاعدة الرابعة لليد اليمنى ، إبمهم اليد المبسوطة يجب أن يشير إلى اتجاه :

أ- المجال المغناطيسي ب- التيار الاصطلاحي ج- حركة السلك د- التيار الفعلي

١٧- تقاس القوة الدافعة الكهربية EMF دوليًا بوحدة :

أ- نيوتن ب- فولت ج- أمبير د- كولوم

١٨- يرتبط الجهد الفعال بالقيمة العظمى للجهد بالعلاقة :

أ- $V_{فعال}=\frac{V_{عظمى}}{\sqrt{2}}$ ب- $V_{فعال} = V$ عظمى

ج- $V_{فعال}=\frac{V_{عظمى}}{2}$ د- $V_{فعال} = V^2_{عظمى}$

١٩- " اتجاه التيار الحثي يعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي يسببه " هو نص قانون :

أ- أمبير ب- فولت ج- لنز د- كولوم

٢٠- إذا كان عدد لفات الملف الثانوي N_s في المحول أكبر من عدد لفات الملف الابتدائي N_p يكون المحول :

أ- رافع للجهد　　ب- خافض للجهد

ج- رافع للتيار　　د- خافض للمقاومة

٢١- تولدت قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها 4.20V في سلك طوله 427mm يتحرك بسرعة 18.6cm/s ما مقدار المجال المغناطيسي الذي حث على توليد هذه القوة الدافعة الكهربائية EMF ؟

أ- 5.29T　　ب- 1.89T　　ج- 3.34×10^{-3} T　　د- 52.9T

٢٢- مولد تيار متناوب (متردد) يعطي جهدًا قيمته العظمى 202V لسخان كهربائي مقاومته 480Ω . ما مقدار التيار الفعال في السخان ؟

أ- 0.298A　　ب- 1.68A　　ج- 2.38A　　د- 3.37A

٢٣- لتحويل الجلفانومتر الى أميتر يتم توصيلة بمقاومة ..... على التوازي.

أ — صغيرة جدًا　　ب- كبيرة جدًا　　ج- متغيرة　　د — فائقة التوصيل

٢٤- عند مرور تيار كهربي في سلكين مستقيمين متوازيين في نفس الاتجاه فإن السلكين:

أ- يتجاذبان　　ب- لا يتأثران　　ج- يتنافران　　د — يتقاطعان

٢٥- محول مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 10000 لفة ، وعدد لفات ملفه الثانوي 150 لفة وكان الجهد في دائرة الملف الابتدائي 8200 V ،فإن الجهد في دائرة الملف الثانوي يساوي :

أ- ٠,١٢ V　　ب- ١٢٠ V　　ج- ١٢٣ V　　د-١,٢ V

٢٦- الكمية التي تزداد في الملف الثانوي لمحول الكهربي مثالي خافض للجهد هي:

أ- القدرة الكهربية　　ب- قيمة التيار　　ج- تردد التيار　　د — الفيض المغناطيسي

٢٧ – يعتمد الميزان الحساس في عمله على قانون :

أ- لنز　　ب- أرخميدس　　ج- فاراداي　　د — نيوتن

٢٨- تستخدم محولات كهربية ..... للجهد عند محطات التوليد الكهربي .

أ- رافعة　　ب- مثبتة　　ج- خافضة　　د — عادمة

٢٩- كلما زادت سرعة حركة السلك عموديًا داخل المجال المغناطيسي ..... القوة الدافعة الحثية.

أ- انعدمت ب- قلت ج- زادت د – ثبتت

٣٠- شكل خطوط المجال المغناطيسي لتيار كهربي يمر في سلك مستقيم :

أ- منحنيات مغلقة ب- خطوط متوازية ج- دوائر متحدة المركز د- دوائر متقاطعة

٣١- عندما تزيد شدة التيار الكهربي من داخل ملف لولبي من **I** إلى **2I** فأن كثافة الفيض المغناطيس داخله تتغير من **B** إلى :

أ- 2B ب- 0.5B ج- 4B د – 0.4B

٣٢- شدة المجال المغناطيسي عند نقطة داخل ملف لولبي وعلى محورة تتناسب عكسيًا مع :

أ- عدد لفاته ب- شدة التيار المار فيه ج- معامل نفاذية الوسط د – طول الملف

٣٣- يتحرك سلك طوله (**15cm**) بسرعة (**0.12m\s**) عموديا على مجال مغناطيسي مقداره (**1.4T**) ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة فيه؟

أ- 0 V ب- 0.018 V ج- 0.025 V د – 2.5 V

٣٤- شدة المجال المغناطيسي عند نقطة داخل ملف لولبي وعلى محورة تتناسب طرديًا مع :

أ- عدد لفاته ب- شدة التيار المار فيه ج- معامل نفاذية الوسط د – طول الملف

ملحق رقم (٦)

الصورة النهائية لاختبار التحصيل الدراسي.

أخي الطالب /

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيلك للمعلومات والمفاهيم العلمية التي درستها في وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي ويتكون هذا الاختبار من ... فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وسيتم تصحيح الاختبار آليًا.

لذلك أرجو منك عزيزي الطالب قراءة التعليمات التالية بدقة قبل الإجابة.

١- لا تنس كتابة الاسم والفصل على ورقة الإجابة.

٢- اقرأ مقدمة السؤال بعناية قبل الشروع في الإجابة.

٣- لا تعتمد في إجابتك على التخمين.

٤- إذا لم تستطع الإجابة على أي سؤال انتقل للسؤال الذي يليه ثم عد إليه في النهاية وفكر في إجابته مرة أخرى.

٥- ظلل رقم الإجابة الصحيحة جيدًا في ورقة الإجابة.

٦- في حالة الاضطرار لتغيير إجابة سؤال ،امسح تظليل الإجابة السابقة جيدًا.

٧- لا تترك أي سؤال بدون إجابة.

٨- تأكد من أن رقم السؤال الذي تجيب عليه هو نفس رقم السؤال في ورقة الإجابة.

٩- لا يسمح باستخدام أي قلم غير القلم الرصاص.

١٠- لا تبدأ في الإجابة قبل أن يؤذن لك .

مع أجمل الأمنيات بالتوفيق.

**** عزيزي الطالب من فضلك أجب عن جميع الأسئلة التالية.

١- لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربي في ملف لولبي نستخدم قاعدة اليد اليمنى :

أ- الأولى ب- الثانية ج- الثالثة د -الرابعة

٢- شدة المجال المغناطيسي للتيار المار بسلك دائري تتناسب طرديا مع :

أ- شدة التيار فقط ب- عدد اللفات فقط

ج- نصف القطر فقط د- شدة التيار و عدد اللفات

٣- تحسب القوة المؤثرة على سلك يمر به تيار كهربي وموضوع في مجال مغناطيسي من العلاقة :

أ- $F=LIB(\sin\theta)$ ب- $F=LIB(\cos\theta)$ ج- $F= LI/B$ د- $F= B/LI$

٤- لقياس شدة التيارات الصغيرة جدًا وتحديد اتجاهها يستخدم جهاز :

أ- الأميتر ب- الجلفانوميتر ج- الفولتمتر د- الأوميتر

٥- الجهاز الذي يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية هو :

أ- المولد الكهربي ب- المقاوم الكهربي ج- المحرك الكهربي د- مولد فان دي جراف

٦- القوة التي يؤثر بها المجال المغناطيسي في جسيم مشحون متحرك تعطى بالعلاقة :

أ- $F=qvB$ ب- $F=q/vB$ ج- $F=vB/q$ د- $F=qv/B$

٧- سلك مستقيم يحمل تيارا مقداره 7.2A موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته $9\times10^{-3}T$ وعمودي عليه . ما طول جزء السلك بوحدة m الموجود في المجال الذي يتأثر بقوة مقدارها 2.1 N

أ- 2.6×10^{-3} ب- 3.24×10^{-2} ج- 3.3×10^{-1} د- 3.24×10^{1}

٨- شحنة مقدارها $7.12\mu C$ تتحرك بسرعة الضوء في مجال مغناطيسي مقداره 4.02mT ما مقدار القوة المؤثرة في الشحنة

أ- 8.59N ب- 29N ج- 8.59×10^{12} N د- 1.00×10^{16} N

٩- حسب تجارب فاراداي ، فإنه يمكن توليد تيار كهربائي بواسطة :

أ- تحريك سلك داخل مجال مغناطيسي. ب- تحريك مغناطيس داخل ملف لولبي.

ج- أ و ب صحيحان. د- تغيير مصدر الطاقة في دائرة كهربائية.

١٠- في القاعدة الرابعة لليد اليمنى ، إبمهم اليد المبسوطة يجب أن يشير إلى اتجاه :

أ- المجال المغناطيسي ب- التيار الاصطلاحي ج- حركة السلك د- التيار الفعلي

١١- تقاس القوة الدافعة الكهربية EMF دوليًا بوحدة :

أ- نيوتن ب- فولت ج- أمبير د- كولوم

١٢- يرتبط الجهد الفعال بالقيمة العظمى للجهد بالعلاقة :

أ- $V_{فعال} = \frac{V_{عظمى}}{\sqrt{2}}$ ب- $V_{فعال} = V_{عظمى}$

ج- $V_{فعال} = \frac{V_{عظمى}}{2}$ د- $V_{فعال} = V^2_{عظمى}$

١٣- " اتجاه التيار الحثي يعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي يسببه " هو نص قانون :

أ- أمبير ب- فولت ج- لنز د- كولوم

١٤- إذا كان عدد لفات الملف الثانوي N_s في المحول أكبر من عدد لفات الملف الابتدائي N_p يكون المحول :

أ- رافع للجهد ب- خافض للجهد

ج- رافع للتيار د- خافض للمقاومة

١٥- تولدت قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها 4.20V في سلك طوله 427mm يتحرك بسرعة 18.6cm/s ما مقدار المجال المغناطيسي الذي حث على توليد هذه القوة الدافعة الكهربائية EMF ؟

أ- 5.29T ب- 1.89T ج- 3.34×10^{-3} T د- 52.9T

١٦- مولد تيار متناوب (متردد) يعطي جهدًا قيمته العظمى 202V لسخان كهربائي مقاومته 480Ω . ما مقدار التيار الفعال في السخان ؟

أ- 0.298A ب- 1.68A ج- 2.38A د- 3.37A

١٧- لتحويل الجلفانومتر الى أميتر يتم توصيلة بمقاومة ..... على التوازي.

أ – صغيرة جدًا ب- كبيرة جدًا ج- متغيرة د – فائقة التوصيل

١٨- عند مرور تيار كهربي في سلكين مستقيمين متوازيين في نفس الاتجاه فإن السلكين:

أ- يتجاذبان ب- لا يتأثران ج- يتنافران د – يتقاطعان

١٩- محول مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 10000 لفة ، وعدد لفات ملفه الثانوي 150 لفة وكان الجهد في دائرة الملف الابتدائي 8200 V ،فإن الجهد في دائرة الملف الثانوي يساوي :

أ- ٠,١٢ V ب- ١٢٠ V ج- ١٢٣ V د-١,٢ V

٢٠- الكمية التي تزداد في الملف الثانوي لمحول كهربي مثالي خافض للجهد هي:

أ- القدرة الكهربية ب- قيمة التيار ج- تردد التيار د – الفيض المغناطيسي

٢١ – يعتمد الميزان الحساس في عمله على قانون :

أ- لنز ب- أرخميدس ج- فاراداي د – نيوتن

٢٢- تستخدم محولات كهربية ..... للجهد عند محطات التوليد الكهربي .

أ- رافعة ب- مثبتة ج- خافضة د – عادمة

٢٣- شكل خطوط المجال المغناطيسي لتيار كهربي يمر في سلك مستقيم :

أ- منحنيات مغلقة ب- خطوط متوازية ج- دوائر متحدة المركز د- دوائر متقاطعة

٢٤- عندما تزيد شدة التيار الكهربي في داخل ملف لولبي من **I** إلى **2I** فأن كثافة الفيض المغناطيس داخله تتغير من **B** إلى :

أ- 2B ب- 0.5B ج- 4B د – 0.4B

٢٥- شدة المجال المغناطيسي عند نقطة داخل ملف لولبي وعلى محورة تتناسب عكسيًا مع :

أ- عدد لفاته ب- شدة التيار المار فيه ج- معامل نفاذية الوسط د – طول الملف

٢٦- يتحرك سلك طوله (**15cm**) بسرعة (**0.12m\s**) عموديا على مجال مغناطيسي مقداره (**1.4T**) ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة فيه؟

أ- 0 V ب- 0.018 V ج- 0.025 V د – 2.5 V

ملحق رقم(٧)

الصورة الأولية لمقياس الاتجاه

مقياس الاتجاه نحو الفيزياء

أخي الطالب

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

هذا الاستبانة وضع لبحث اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي نحو مادة الفيزياء ، أرجو منكم – شاكرًا – التعاون في الإجابة على بنوده المختلفة مع العلم أن إجاباتكم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

ويتضمن هذا المقياس عدة فقرات متعلقة بمادة الفيزياء ، كل فقرة تمثل فكرة معينة قد يكون لك موقف محدد منها ، والمطلوب منك أن تقرا كل فقرة بفهم عميق ثم ضع علامة (√) تحت الخيار الذي يعبر عن رأيك فيها .

اسم الطالب :.....

أخي الطالب من فضلك ضع علامة (√) تحت العبارة التي تراها موافقة لرأيك.

م	العبارة	أوافق بشدة	موافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	أرى أن مادة الفيزياء تساعدني في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية					
٢	أعتقد أن مادة الفيزياء تجعلني أتجنب الكثير من الكوارث الطبيعية					
٣	أشعر بأن مادة الفيزياء ليس لها أي مجال تطبيقي في الحياة العملية.					
٤	أشعر بأن فهم مادة الفيزياء يساعدني في حل كثير من المشاكل الطبيعية					
٥	أعتقد أن مادة الفيزياء عديمة الفائدة ودراستها مضيعة للوقت.					
٦	أشعر أن مادة الفيزياء مهمة فقط للمختصين فيها					
٧	أشعر أن دراسة الفيزياء تزيد من تعقيد المشكلات التي تواجه الإنسان.					
٨	أرى أن استفادتي من الفيزياء ينعكس على المواد الأخرى.					
٩	أعتقد أن عمل الإنسان في مجال الفيزياء يبعث في نفسه السعادة.					
١٠	أشعر أن قوانين الفيزياء غير ذات جدوى.					
١١	أشعر بسعادة عند قراءة الكتب التي تتحدث عن علماء الفيزياء					
١٢	أعتقد أن الفيزياء من المقررات الدراسية المهمة.					
١٣	أرغب في مشاهدة البرامج التلفازية المتعلقة					

	بمادة الفيزياء					
١٤	أشعر بضياع الوقت عند قراءة كتب خاصة بمادة الفيزياء					
١٥	أعتقد أن الاهتمام وبذل قليل من الجهد يمكن أي شخص من تعلم الفيزياء					
١٦	أتجنب المشاركة في نادي الفيزياء					
١٧	أرغب في عمل التجارب في المعمل داخل المدرسة					
١٨	استمتع بعمل المجسمات لمادة الفيزياء					
١٩	أرغب في المشاركة في أنشطة الفيزياء داخل الصف الدراسي.					
٢٠	أحب تفسير الظاهر الطبيعية باستخدام الفيزياء.					
٢١	يسعدني التعاون مع زملائي في عمل بعض التجارب الفيزيائية.					
٢٢	أتجنب المشاركة في الإذاعة المدرسية الخاصة بمادة الفيزياء					
٢٣	أفضل الصمت عند حدوث مناقشة خاصة بمادة الفيزياء					
٢٤	أشعر بملل في حصة الفيزياء					
٢٥	أرغب في زيادة عدد حصص الفيزياء					
٢٦	أتمنى أن أدرس الفيزياء في الجامعة					
٢٧	أشعر بالمتعة عند سماعي للموضوعات المتعلقة بمادة الفيزياء					
٢٨	أشعر بالملل عند الحديث عن القوانين المتعلقة بمادة الفيزياء					
٢٩	أتوقع الابتعاد عن أي موضوع يتعلق بالفيزياء عند انتهاء هذا العام الدراسي					

٣٠	أحب قراءة الإنجازات العلمية المتعلقة بمادة الفيزياء					
٣١	يسرني إلغاء مادة الفيزياء من المقررات الدراسية					
٣٢	أحب أن أكون عالمًا في مادة الفيزياء.					

ملحق رقم (٨)

الصورة النهائية لمقياس اتجاه الطلاب نحو الفيزياء

أخي الطالب

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

هذا الاستبانة وضع لبحث اتجاهات طلاب الصف الثالث الثانوي نحو مادة الفيزياء ، أرجو منكم – شاكرًا – التعاون في الإجابة على بنوده المختلفة مع العلم أن إجاباتكم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

ويتضمن هذا المقياس عدة فقرات متعلقة بمادة الفيزياء ، كل فقرة تمثل فكرة معينة قد يكون لك موقف محدد منها ، والمطلوب منك أن تقرا كل فقرة بفهم عميق ثم ضع علامة (√) تحت الخيار الذي يعبر عن رأيك فيها .

اسم الطالب :.....

أخي الطالب من فضلك ضع علامة (√) تحت العبارة التي تراها موافقة لرأيك.

م	العبارة	أوافق بشدة	موافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	تساعدني مادة الفيزياء في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية					
٢	تجعلني مادة الفيزياء على تجنب الكثير من الكوارث الطبيعية					
٣	أعتقد أن مادة الفيزياء ليس لها أي مجال تطبيقي في الحياة العملية.					
٤	يساعدني فهم مادة الفيزياء في حل كثير من المشاكل الطبيعية					
٥	أعتقد أن مادة الفيزياء عديمة الفائدة ودراستها مضيعة للوقت.					
٦	أعتقد أن مادة الفيزياء هي مجال مهم للمتخصصين فيها فقط.					
٧	تزيد دراسة الفيزياء من تعقيد المشكلات التي تواجه الإنسان.					
٨	تنعكس استفادتي من مادة الفيزياء على المواد الأخرى.					
٩	أعتقد أن عمل الإنسان في مجال الفيزياء يبعث في نفسه السعادة.					
١٠	أشعر أن قوانين الفيزياء غير ذات جدوى.					
١١	أشعر بسعادة عند قراءة الكتب التي تتحدث عن علماء الفيزياء					
١٢	أعتقد أن الفيزياء من المقررات الدراسية المهمة.					
١٣	أرغب في مشاهدة البرامج التلفازية المتعلقة					

	بمادة الفيزياء					
١٤	أعتقد أن قراءة كتب خاصة بمادة الفيزياء مضيعة للوقت والجهد.					
١٥	أعتقد أن الاهتمام وبذل قليل من الجهد يمكن أي شخص من تعلم الفيزياء					
١٦	أتجنب المشاركة في نادي الفيزياء					
١٧	أرغب في عمل التجارب في المعمل داخل المدرسة					
١٨	استمتع بعمل المجسمات لمادة الفيزياء					
١٩	أرغب في المشاركة في أنشطة الفيزياء داخل الصف الدراسي.					
٢٠	أحب تفسير الظاهر الطبيعية باستخدام الفيزياء.					
٢١	يسعدني التعاون مع زملائي في عمل بعض التجارب الفيزيائية.					
٢٢	أتجنب المشاركة في الإذاعة المدرسية الخاصة بمادة الفيزياء.					
٢٣	أفضل الصمت عند حدوث مناقشة خاصة بمادة الفيزياء.					
٢٤	أشعر بملل في حصة الفيزياء.					
٢٥	أرغب في زيادة عدد حصص الفيزياء.					
٢٦	أتمنى أن أدرس الفيزياء في الجامعة.					
٢٧	أشعر بالمتعة عند سماعي للموضوعات المتعلقة بمادة الفيزياء					
٢٨	أشعر بالملل عند الحديث عن القوانين المتعلقة بمادة الفيزياء					
٢٩	عند انتهاء هذا العام الدراسي سأبتعد عن الموضوعات المتعلقة بالفيزياء .					

٣٠	أحب قراءة الإنجازات العلمية المتعلقة بمادة الفيزياء .					
٣١	يسرني إلغاء مادة الفيزياء من المقررات الدراسية.					
٣٢	أحب أن أكون عالماً في مادة الفيزياء.					

ملحق رقم (٩)

خطاب تسهيل مهمة باحث.

جامعة المدينة العالمية
Al-Madinah International University

AL-MADINAH INTERNATIONAL UNIVERSITY
RESEARCH AND DEVELOPMENT DIVISION
DEANSHIP OF POSTGRADUATE STUDIES
ACADEMIC ADMINISTRATION AND GRADUATION Dr
REF NO.: DEPS/SGD/02/16/C02
DATE: 14/11/2016
EMAIL: [illegible]

جامعة المدينة العالمية
وكالة البحوث والتطوير
عمادة الدراسات العليا
قسم الإدارة الأكاديمية والتخرج
الرقم: DEPS/SGD/02/16/C02
التاريخ: 2016/11/14م
البريد الإلكتروني: [illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء وعلى آله وصحبه الكرام

طلب تطبيق بحث

سعادة مدير عام التعليم بمحافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يسر عمادة الدراسات العليا أن تُعلمكم بأنّ:

الطالب (ة): أمين عبد المنعم أمين الشيخ، ذو الرقم المرجعي: MEC161BS892 مسجل في برنامج ماجستير تربية – مناهج وطرق التدريس (برسالة فقط) دوام كامل – هيكل (١).

وعنوان بحثه:(أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاه الطلاب نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في محافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية). تحت إشراف الأستاذ المساعد الدكتور/ عمران مصلح.

نلتمس من فضيلتكم السماح للطالب بجمع المعلومات وإجراء الاستبيانات والتطبيقات التي يحتاج إليها البحث.

تم إصدار هذا الخطاب بناء على طلب من الطالب

شاكرين لكم حسن تعاونكم ودعمكم لطلاب العلم.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

عميد الدراسات العليا
الأستاذ المشارك الدكتور/ أشرف حسن محمد حسن الدبسي
Assoc. Prof. Dr. Ashraf Hassan Mohamed Aldbsi
Al-Madinah International University (MEDIU)
Dr. Ashraff Hassan Mohamed Aldbsi
Dean of Postgraduate Studies
Al-Madinah International University

AL-MADINAH INTERNATIONAL UNIVERSITY

الطابق الحادي عشر، بلازا مسلام، رقم 2، شارع تنكو أنطوان زبيدة، 40100 مقاطعة شاه عالم، سلانجور، ماليزيا
هاتف • 603-5511 3939 فاكس • 603-5511 3940 موقع الويب • www.mediu.edu.my
11th Floor, Plaza Masalam, No.2, Jalan Tengku Anjapan Zubedah P/P, Section 9, 40100 Shah Alam, Selangor, Malaysia.
Tel • 603-5511 3939 Fax • 603-5511 3940 website • www.mediu.edu.my

ملحق رقم (١٠)

دليل المعلم

دولة ماليزيا
جامعة المدينة العالمية
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس.

دليل المعلم لتدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي في مقرر الفيزياء
للصف الثالث الثانوي ،
بالتعلم النشط

إعداد الباحث

أمين عبد المنعم الشيخ

إشراف

د/ عمران مصلح

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

٢٠١٦ - ٢٠١٧ م.

مقدمة

أخي المعلم:

يساعدك هذا الدليل بعون الله وقوته في تدريس الفصلين الخامس والسادس – فصلي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي – من مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي وفق استراتيجيات التعلم النشط وذلك بغرض تعرف مدى تأثيرها في التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء .

ويعد هذا الدليل بمثابة تنظيم جديد لمحتويات وعرض وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي وفقًا لاستراتيجيات التعلم النشط وذلك بغرض تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من هاتين الوحدتين.

ويعد التعلم النشط أحد الاتجاهات التربوية المعاصرة التي لها أثر كبير في عملية تعلم الطلاب ولاسيما التحصيل الدراسي وإكسابهم الاتجاهات الإيجابية نحو المواد الدراسية بصفة عامة وخصوصًا إذا توفرت البيئة المناسبة للتعلم النشط .

ونظرًا لأهمية الاتجاهات العلمية ومكانتها الكبيرة في تدريس العلوم فإنه لابد تنميتها بطريقة صحيحة، ولأن إكساب الطلاب الاتجاهات الصحيحة لا يحدث بتقديم المعرفة كحقائق جامدة أو باستخدام الطرق التقليدية في التدريس والمعتمدة على التلقين والحفظ ، بل لابد من تقديمها كمادة وطريقة ولا يتم ذلك إلا باستخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة وهذا ما أكده (كاظم وآخرون ١٩٨٢ ص ٩٤) بقوله " إن من أهم المداخل الأساسية التي يمكن من خلالها تنمية الاتجاهات نحو المواد الدراسية هي استخدام استراتيجيات التعليم المختلفة ومنها استراتيجيات التعلم النشط و التي تجعل المتعلم متفاعلًا بوصفه محورًا لعملية التعلم."

ومن أجل ذلك كان هذا الدليل.

0 أهداف الدليل:

يساعد هذا الدليل المعلم في :

- تحديد المحتوى العلمي المراد تعليمية للطلاب.
- تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها وصياغتها بصورة سليمة.
- تحديد الاستراتيجيات المناسبة لتدريس المحتوى التعليمي.
- تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للطلاب والمراعية لظروف تعلمهم واحتياجاتهم.
- تحديد المواد والأجهزة اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
- اختيار أساليب التقويم المناسبة للتحقق من النواتج التعليمية المطلوبة.
- وضع جدول زمني يساعد على تحقيق الأهداف في الوقت المناسب.

0 جدول استراتيجيات التعلم النشط وتوزيعها على مراحل الدرس .

م	مرحلة التدريس	الاستراتيجيات المستخدمة
١	التمهيد للدرس	الملاحظة والكتابة الحلقية.
٢	عرض الدرس	جيكسو
٣	الختام والتقويم	سباق المدرب.
		٣ استراتيجيات

⓪ نبذه عن كل استراتيجية وخطوات تطبيقها:

اسم الاستراتيجية: الملاحظة والكتابة الحلقية	مكان استخدامها في الدرس: مرحلة التمهيد للدرس
الهدف منها	فرض الهدوء والاستعداد لبداية الدرس ، وتمكين الطالب من العبير عن رأيه ، الإثارة وجذب الانتباه وربط الطلاب بموضوع الدرس.
خطوات تطبيقها	– يقسم الطلاب مجموعات رباعية. – تعطى لكل مجموعة ورقة واحدة. – يبدأ المعلم في عرض مقطع الفيديو أو الصورة أو ما يريد من الطلاب ملاحظته. – يبدأ الطالب الأول في تدوين ملاحظاته على المعروض أمامه ومناقشتها بصوت مسموع مع باقي أفراد المجموعة. – بعد انتهاء الطالب الأول يمرر الورقة لزميله الذي يضيف ملاحظاته بنفس الطريقة مع مراعاة عدم تكرار مع كتبه زميله الأول من ملاحظات. – تكرر الخطوة السابقة حتى تعود الورقة للطالب وتعاد الخطوات إن لزم الأمر. – يحدث نقاش بين أعضاء المجموعة واتفاق نهائي على ما كتبوه تمهيدًا للعرض أمام باقي المجموعات في حال طلب المعلم ذلك.(**الشمري ٢٠١١** ص ١٠٦)
مثال عملي	درس المحول الكهربي. – يعرض المعلم عدة صور لـ شاحن جوال ، منظم كهرباء ثلاجة ، محول كهربي من محولات أعمدة الإنارة ، ترانس (موبينة) لمبة نيون ، صورة لمحطة توليد كهرباء. – يطلب المعلم إخراج ورقة الملاحظة والكتابة الحلقية من ملف الاوراق أو يوزعها على الطلاب. – يطرح المعلم السؤال التالي : ما ذا يوجد بهذه الصور؟ وما الرابط بينها .

اسم الاستراتيجية: جيكسو	مكان استخدامها في الدرس: مرحلة عرض الدرس
الهدف منها	تغطية أكبر قدر ممكن من معلومات الدرس في وقت قصير، ومشاركة الطلاب الذين لا يقدمون على المشاركة دائمًا.
خطوات تطبيقها	– تقسيم الطلاب إلى مجموعات مؤلفة من ٥– ٦ طلاب غير متجانسة (وهو شرط ضروري فقد يكون عدم التجانس في القدرات أو أي فروق فردية أخرى يرى المعلم أنها ذات أهمية بالغة، مثل العنصرية القبلية بين الطلاب مثلاً). – يقسم المعلم محتوى الدرس إلى ٥ – ٦ فقرات . (عدد الفقرات = عدد الطلاب) – يوزّع المعلم الفقرات على عدد الطلاب في المجموعة الواحدة و من ثم بقية المجموعات و يفضل أن تحدد بورقة موضحاً اسم الطالب و فقرته المحددة في كل مجموعة. – يعطي المعلم جميع الطلاب وقتاً كافياً لقراءة الفقرة. – يطلب المعلم من كل طالب لديه الفقرة ذاتها من كل مجموعة بتشكيل مجموعات أخر(مجموعة الخبراء). – يشجع المعلم الطلاب في المجموعات الجديدة على المناقشة وتبادل الأفكار حول الفقرة المحددة لاستيعابها، و أن يتفقوا على كيفية تدريس هذه الفقرة لزملائهم في مجموعاتهم الأصلية. – بعد ذلك يطلب المعلم من الطلاب العودة إلى مجموعاتهم الأصلية. – يطلب المعلم من كل طالب يشرح و يعلم زملاءه في المجموعة عما تعلّمه و يشجع بقية زملائه في المجموعة نفسها بطرح الأسئلة. – أخيراً و بعد نهاية النقاش ، يقيّم المعلم جميع الطلاب من خلال اختبار قصير. (**أبو الحاج ،المصالحة ٢٠١٦** ص ٧٢– ٧٣)
مثال عملي	درس المجالات المغناطيسية : –يقسم المعلم الدرس ثلاث قطع ،قطعة للتيار المستقيم ،قطعة التيار الدائري ، قطعة التيار اللولبي. – يقسم المعلم الطلاب مجموعات سداسية. –كل قطعة يكون مسؤول عنها ٢ من الطلاب ،طالب لشكل المجال المغناطيسي ،وطالب للعوامل التي تتوقف عليها شدة المجال. – ينفذ الطلاب الدرس بمتابعة المعلم حسب الخطوات أعلاه.

اسم الاستراتيجية: سباق المدرب .	مكان استخدامها في الدرس : مرحلة تقويم الدرس
الهدف منها	تدريب الطلاب على إدارة الوقت واستثماره، وتشجيعهم على تقبل النقد البناء وسماع الآخرين تنمية عادة ومهارة الشكر والثناء والتشجيع للآخرين.
خطوات تطبيقها	– يقسم المعلم الطلاب ثنائيات ، يطرح المعلم سؤالًا أو عدة أسئلة أو لكل سؤال منها إجابة واحدة فقط. ومن الممكن كتابة مجموعة الأسئلة في ورقة وتعطى ورقة واحدة لكل ثنائي. ٢– يحدد المعلم من سيبدأ بالإجابة أولًا وينتظر الطلاب إشارة البداية من المعلم. ٣– يقوم الطالب الأول بحل السؤال أو المشكلة والتفكير بصوت مسموع. ٤– أثناء حل الطالب الأول للسؤال يقوم الطالب الآخر بالمراقبة والتشجيع والتحية لزميله في حالة ما إذا كانت الإجابة صحيحة. ٥– يقوم الطالب الثاني بالتوجيه ، والتدريب لزميله في حالة ما إذا كانت الإجابة خاطئة ، وإذا لم يعرف يبدأ في إعطائه بعض مفاتيح الإجابة وهكذا ،وعند الاتفاق على الإجابة يقوم الطالب الأول بتدوينها في الورقة. ٦– ينتقل بعد ذلك الثنائي إلى السؤال التالي ولكن تنعكس الأدوار فيبدأ الطالب الثاني في الإجابة والتفكير بصوت مسموع والطالب الآخر يشجع أو يدرب ويوجه ويقوم وهكذا. ٦– تعاد نفس الخطوات مرة أخرى حتى ينتهي الطلاب من جميع الأسئلة أو يطلب المعلم التوقف.(**الشمري ٢٠١١** ص ٣٢-٣٣)
مثال عملي	درس القوة المؤثرة على شحنة كهربية : -الطلاب يجلسون مجموعات ثنائية بالتجاور. باستخدام كتاب المدرسة صـ١٦٥ . – يطلب من الطلاب الإجابة على السؤالين ٣،٤ .

⓪ الأدوات والمصادر والأجهزة المستخدمة في تدريس وحدتي المجالات المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي.

١- جهاز الكمبيوتر ، جهاز داتاشو ، أوراق النشاط .

٢- مواقع على الشبكة العنكبوتية ، برامج المحاكاة (المعامل الافتراضية)

٣- أكواب فلين ، أسلاك توصيل ، فولتميتر ، ملف حث ، مصباح ليد ، قاطع ، مغناطيس دائري ، أقلام رصاص ، مسدس شمع ، بطاريات مقاسات مختلفة ، ألواح تقطيع ، مشبك ملابس ، قاطع ، لاصق . سلك نحاسي معزول ، بوصلة ، بردة حديد .

ملحوظة مهمة :

مجموعة الأدوات رقم ٣ . صنع منها الباحث عدد من النماذج اليدوية مثل جهاز القوة المغناطيسية ،والمحرك ، والمولد ، ومكبر صوت .

خطة العمل مسلسلة حسب الدروس والمحتوى

الدرس الأول: الخصائص العامة للمغانط.

الأهداف الإجرائية	أن يذكر الطالب الخصائص العامة للمغانط. أن يعرف الطالب المجال المغناطيسي أن يذكر الطالب خصائص خطوط المجال المغناطيسي أن يرسم الطالب المجال المغناطيسي حول مغناطيس دائم.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة الكتابة الحلقية ،جيكسو ،سباق المدرب.
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورقة نشاط ، جهاز تخطيط المجال المغناطيسي ، مغانط مختلفة.

خطة سير الدرس :

المرحلة : التمهيد الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة والحلقية الزمن : ٥د
الإجراءات ١- يعرض عنوان الدرس المعلم وأهدافه والاستراتيجيات المستخدمة شريحة رقم ١ ملحوظة مهمة : تكرر هذه الخطوة بداية كل درس. ٢- يتم التمهيد من خلال عرض المعلم الشريحة رقم ٢ على جهاز الداتاشو وبها صور لمجموعة مغانط ومجموعة أحجار مغناطيسية وبعض المعادن ويطلب من الطلاب الجالسين في مجموعات كتابة أكبر عدد من الملاحظات والتعليقات على الصورة المعروضة باستراتيجية الكتابة الحلقية.
المرحلة : العرض الاستراتيجية : جيكسو الزمن : ٢٥د
الإجراءات. ١- الطلاب مقسمون لمجموعات كل واحد له دور محدد. ٢- يطرح المعلم الأسئلة التالية :شريحة رقم ٣ - أذكر الخصائص العامة للمغانط. مهمة ١طالب ١ - عرف المجال المغناطيسي. مهمة ٢ طالب ٢ - اذكر خصائص خطوط المجال المغناطيسي. مهمة ٣ طالب ٣

- ارسم المجال المغناطيسي لقضيب مغناطيس دائم. مهمة ٤ طالب ٤

٣- ينفذ المعلم باقي خطوات الاستراتيجية حسب المذكور سابقا بهذا الدليل.

٤- يستمع المعلم لكل إجابات المجموعات على كل الأسئلة ويقوم بالعرض والإجابة على أسئلة الطلاب

المرحلة : التقويم	الاستراتيجية : سباق المدرب	الزمن : ١٠د

الإجراءات

- يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية.
- يطلب المعلم من الطلاب إخراج ورقة نشاط رقم ١
- يحل الطلاب الورقة باستراتيجية سباق المدرب .
- يقوم المعلم بالمرور بين الطلاب وتقديم التغذية الراجعة.

الدرس الثاني : الكهرومغناطيسية

الأهداف الإجرائية	– أن يرسم الطالب خطوط المغناطيسي المجال حول سلك مستقيم يمر به تيار. – أن يستنتج الطالب العوامل التي يتوقف عليها المجال بالقرب من تيار مستقيم – أن يرسم الطالب المجال المغناطيسي بالقرب من ملف لولبي يمر به تيار كهربي. – أن يعدد الطالب العوامل التي تتوقف شدة المجال المغناطيسي للتيار اللولبي. – أن يحدد الطالب اتجاه المجال المغناطيسي لتيار لولبي.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة الكتابة الحلقية ، جيكسو ، ،سباق المدرب، لوحة الاختيار.
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، برادة حديد ، سلك نحاسي ، ملف لولبي ، ورق مقوى ، بطارية ،بوصلة

خطة السير في الدرس

المرحلة : التمهيد الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة والحلقية ، الزمن : ٥د
الإجراءات ١– يقوم المعلم بوضع البوصلة في مكان واضح للطلاب ويضع بالقرب منها سلك ويطلب من الطلاب ملاحظة البوصلة ثم يقوم بتوصيل البطارية بالسلك ويفصلها ويكرر ذلك عدة مرات ويطلب من الطلاب كتابة ملاحظاتهم . ٢– بعد كتابة الطلاب ملاحظاتهم وبالطبع تكون كلها حول حركة البوصلة عند توصيل البطارية بالسلك يسأل المعلم الأسئلة التالية. – لماذا تحركت البوصلة ؟ – اذكر عدد من الأجهزة في حياتنا اليومية تعتمد على هذه الفكرة. ٣– يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وتشجيع الطلاب.

المرحلة : العرض الاستراتيجية : جيكسو الزمن : ٢٨د
الإجراءات. ١ –يقسم المعلم الدرس ثلاث قطع ،قطعة للتيار المستقيم ، قطعة التيار الدائري ، قطعة التيار اللولبي. ٢– يقسم المعلم الطلاب مجموعات رباعية. ٣–كل قطعة يكون تقسم لأربع أجزاء أو أربع مهمات ، كل مهمة تكون مسؤولية طالب. – المهمة الأولى شكل المجال المغناطيسي. – المهمة الثانية رسم المجال المغناطيسي. – المهمة الثالثة العوامل التي تتوقف عليها شدة المجال المغناطيسي. – المهمة الرابعة تحديد اتجاه المجال المغناطيسي. ٤– بعد انتهاء الطلاب من الجزء الأول يقوم المعلم بتقويم طلابه جزئيًا باستراتيجية عصا المثلجات. ٥– ينتقل الطلاب بالجزء الثاني والثالث ولهما نفس المهمات ويقومهم المعلم بنفس الطريقة.
المرحلة : التقويم الاستراتيجية : خرائط المفاهيم ،لوحة الاختيار الزمن : ١٢د
الإجراءات ١– يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات رباعية ويطلب تلخيص الدرس في خريطة مفاهيم ويمكنهم الاستعانة بالمفاهيم التالية (الكهرومغناطيسية ، دوائر ، خطوط مستقيمة ، قاعدة اليد اليمنى الأولى ، قاعدة اليد اليمنى الثانية ،.....) ٢– بعد انتهاء الطلاب يعرض المعلم خريطة المفاهيم شريحة رقم ٣ ٣– يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ٢) ٤– يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل ٥– بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.

الدرس الثالث : القوى الناتجة عن المجالات المغناطيسية.

الأهداف الإجرائية	– أن يعلل الطالب سبب حركة السلك عند مرور التيار الكهربي فيه. – أن يستنتج الطالب العوامل المؤثرة على القوة المغناطيسية لتيار مستقيم. – أن يحدد الطالب اتجاه القوة المؤثرة على السلك (القوة الكهرومغناطيسية) – أن يستنتج الطالب تطبيقًا من تطبيقات القوة الكهرومغناطيسية.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة والكتابة الحلقية ،جيكسو ،سباق المدرب،
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، جهاز القوة المغناطيسية.

خطة السير في الدرس

المرحلة : التمهيد الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة الحلقة الزمن : ٥د	
الإجراءات ١– يقوم المعلم بوضع جهاز القوة المغناطيسية في مكان واضح للطلاب ويوم بتوصيل التيار الكهربي وفصله عدة مرات على التوالي ويطلب من الطلاب ملاحظة الجهاز. ٢– يكرر المعلم الخطوة السابقة مع تغيير اتجاه التيار ويسأل المعلم الأسئلة التالية. – لماذا تحركت السلك عند توصيل التيار ؟ – هل تغير اتجاه حركة السلك ؟ولماذا؟. ٣– يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وتشجيع الطلاب.	
المرحلة : العرض الاستراتيجية : جيكسو الزمن : ٢٥د	
الإجراءات. بعد مشاهدة الطلاب للتجربة التمهيدية ومحاولة الإجابة على سبب حركة السلك يقوم المعلم بتوضيح سبب الحركة للطلاب وكيفية تولد القوة المغناطيسية، وبعد ذلك ينفذ التالي ١ –يقسم المعلم الطلاب مجموعات ثنائية. ٢– يطرح المعلم السؤال التالي: ماهي العوامل التي تتوقف عليها القوة المؤثرة على سلك يحمل تيار كهربي ؟	

ثم يطلب من الطلاب الإجابة عن السؤال السابق باستراتيجية فكر ..زاوج ..شارك

وبعد الانتهاء يعرض المعلم العوامل المؤثرة ويقوم بتنفيذ بعضها عملي أمام الطلاب .

ثم يكتب العوامل على صورة قانون رياضي (قانون القوة المغناطيسية)

٣-بعد ذلك يشرح المعلم تغير اتجاه القوة المغناطيسية مع تغير اتجاه وكيف تستخدم القاعدة الثالثة لليد اليمنى في تحديد اتجاه القوة

٤- يطرح المعلم السؤال التالي:

- ماهي تطبيقات القوة المغناطيسية؟ ويوضح للطلاب امكانية البحث في الانترنت وكتاب الطالب

ثم يطلب من الطلاب الإجابة عن السؤال السابق باستراتيجية فكر ..زاوج ..شارك

وبعد انتهاء الطلاب يعرض المعلم على الطلاب بعض تطبيقات القوة المغناطيسية .

المرحلة : التقويم الاستراتيجية : البطاقات المروحية ، سباق المدرب الزمن : ١٠د

الإجراءات

١- يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية متجاورة بالكتف.

٢- يوزع المعلم على ورقة نشاط رقم ٣ (بها مسألتين على القوة المغناطيسية)

٣- يطلب المعلم من الطلاب حل هذه الورقة باستراتيجية سباق المدرب.

يقوّم المعلم الطلاب أثناء الحل ويقدم التغذية الراجعة اللازمة.

٣- يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية البطاقات المروحية والجلوس في مجموعات رباعية.

٤- يطلب المعلم من مسؤول أدوات كل مجموعة استلام البطاقات الخاصة بالمجموعة (١٦ بطاقة بها ٨ أسئلة على الدرس الحالي ،٨ أسئلة على الدروس السابقة).

٥- بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب باستراتيجية عصا المثلجات.

الدرس الرابع : الجلفانومترات .

الأهداف الإجرائية	– أن يذكر الطالب وظيفة الجلفانوميتر. – أن يشرح الطالب تركيب الجلفانوميتر. – أن يرسم الطالب دائرة الجلفانوميتر بعد تحويله لأميتر. – أن يشرح الطالب كيفية تحويل الجلفانومتر لفولتميتر.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة والكتابة الحلقية ،جيكسو ، سباق المدرب .
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، جلفانومتر ، أميتر ، فولتميتر، مقاومات مختلفة.

خطة السير في الدرس:

المرحلة : التمهيد	الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة الحلقية	الزمن : ٥د
الإجراءات ١– يقوم المعلم بعرض شريحة رقم ٥ بها مجموعة مختلفة من أجهزة القياس الكهربي . ٢– يكرر المعلم الخطوة السابقة لكن هذه المرة مع عرض عملي للأجهزة مع نزع الاسم . – ثم يطلب كتابة ملاحظاتهم حول الأجهزة من الاسم والوظيفة وأي ملاحظات أخرى ٣– يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وتشجيع الطلاب.		
المرحلة : العرض	الاستراتيجية : جيكسو	الزمن : ٣٠د
الإجراءات. بعد مشاهدة الطلاب للتجربة التمهيدية وتعرف الأجهزة شكلًا ، يؤكد المعلم على الطلاب أنهم سيعملون الآن وفق استراتيجية التعلم التعاوني ، يطلب منهم استخراج ورقة النشاط الخاصة بالدرس ورقة رقم ٥. ١ – يعرض المعلم الأسئلة التالية. – ما وظيفة الجلفانومتر ؟ – اشرح تركيب الجلفانومتر أو مكوناته الرئيسة.		

- كيف يمكن تحويل الجلفانومتر لأميتر ؟

- كيف يمكن تحويل الجلفانومتر لفولتميتر ؟

ويطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالكتاب المدرسي للإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط .

يقوم المعلم بالمرور على الطلاب أثناء العمل وتقديم التغذية الراجعة وقت الحاجة.

٣-بعد ذلك يشرح المعلم بواسطة عرض بسيط معد لذلك الجلفانومتر وتركيبة وكيفية تحويله لأجهزة أخرى

المرحلة : التقويم	الاستراتيجية : البطاقات المروحية	الزمن : ١٠د

الإجراءات

١- يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية البطاقات المروحية .

٢- يطلب المعلم من مسؤول أدوات كل مجموعة استلام البطاقات الخاصة بالمجموعة (٢٠ بطاقة بها ١٠ أسئلة على الدرس الحالي ،١٠ أسئلة على الدروس السابقة).

٣- يبدأ الطلاب في التنفيذ وفق الخطوات الموضحة سابقًا في هذا الدليل.

٤- بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب باستراتيجية عصا المثلجات.

الدرس الخامس : المحرك الكهربي

الأهداف الإجرائية	– أن يذكر الطالب فكرة عمل المحرك الكهربي. – أن يستنتج الطالب الغرض من المحرك الكهربي. – أن يشرح الطالب تركيب المحرك الكهربي. – أن يعدد الطالب العوامل التي تتوقف عليها القوة المؤثرة في جسم مشحون. – أن يحسب الطالب القوة المؤثرة في جسم مشحون.
الاستراتيجيات المستخدمة	الأسئلة السابرة ،التعلم التعاوني ، ،سباق المدرب، لوحة الاختيار .
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، جهاز المحرك الكهربي.

خطة السير في الدرس :

المرحلة : التمهيد	الاستراتيجية : الأسئلة السابرة	الزمن : ٥د
الإجراءات ١– يقوم المعلم بعرض وتذكير الطلاب بدرس القوة المغناطيسية وأنه عند وضع سلك يمر به تيار كهربي في مجال مغناطيسي فإن السلك يتحرك .وهنا المعلم السؤالين التاليين ويترك للطلاب فرصة التفكير في الإجابة. – ماذا لو وضعنا مكان السلك ملف مستطيل أو دائري ؟ ٢– ينتظر المعلم إجابة الطلاب وعند إجابة أحدهم بأن الملف سيدور ،هنا يطرح المعلم سؤال – لماذا يبدأ الملف في الدوران؟ يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وشرح سبب الدوران.		
المرحلة : العرض	الاستراتيجية : التعلم التعاوني	الزمن : ٢٥د
الإجراءات. بعد إجابة الطلاب على الأسئلة التمهيدية يقوم المعلم بالتالي: – يخرج المعلم النموذج اليدوي للمحرك ويقوم المعلم بإثبات صحة الإجابات السابقة وذلك بتشغيل الجهاز حتى يدور الملف ويراه جميع الطلاب.		

– بعد ذلك يؤكد المعلم على الطلاب أنهم سيعملون الآن وفق استراتيجية التعلم التعاوني ، يطلب منهم استخراج ورقة النشاط الخاصة بالدرس ورقة رقم ٦.

١ – يعرض المعلم الأسئلة التالية. (المهمة الأولى)

– ما فكرة عمل المحرك ؟

– ما وظيفة المحرك الكهربي؟

– اشرح تركيب المحرك أو مكوناته الرئيسة.

ويطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالكتاب المدرسي للإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط .

يقوم المعلم بالمرور على الطلاب أثناء العمل وتقديم التغذية الراجعة وقت الحاجة.

٢–بعد ذلك يشرح المعلم بواسطة نموذج المحرك اليدوي تركيب المحرك.

٣– بعد ذلك ينقل المعلم الطلاب للمهمة الثانية ويمهد لها بالسؤال التالي ماذا لو وضعنا شحنة كهربية بدلًا من سلك في المجال المغناطيسي ؟

٤– يعرض المعلم السؤال التالي (المهمة الثانية)

– ماهي العوامل المؤثرة على القوة المؤثرة على شحنة في مجال مغناطيسي؟

المرحلة : التقويم	الاستراتيجية : سباق المدرب ، لوحة الاختيار	الزمن : ١٢د

الإجراءات

١– يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية متجاورة بالكتف.

٢– يوزع المعلم على ورقة نشاط رقم ٧ (بها مسألتين على القوة المؤثرة على شحنة)

٣– يطلب المعلم من الطلاب حل هذه الورقة باستراتيجية سباق المدرب.

يقوّم المعلم الطلاب أثناء الحل ويقدم التغذية الراجعة اللازمة.

٤– يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ٨)

٤– يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل

٥– بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.

الدرس السادس : الحث الكهرومغناطيسي

الأهداف الإجرائية	– أن يوضح الطالب كيف يعمل التغير في المجال المغناطيسي على توليد تيار كهربي. – أن يستنتج الطالب العوامل التي تتوقف عليها القوة الدافعة الحثية. – أن يذكر الطالب تطبيقا عمليا على القوة الدافعة الكهربية الحثية. – أن يحل الطالب مسائل على القوة الدافعة الكهربية الحثية.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة والكتابة الحلقية ،التعلم التعاوني ، ،سباق المدرب، لوحة الاختيار .
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، ملف حث ،مغناطيس ، جلفانومتر.

خطة السير في الدرس

المرحلة : التمهيد	الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة الحلقية	الزمن : ٥د

الإجراءات

١– يضع المعلم ملف الحث والمغناطيس والجلفانوميتر في مكان ظاهر على الطاولة بحيث يراه كل الطلاب.

٢– يقوم المعلم بتوصيل ملف الحث بالجلفانوميتر.

٣– يحرك المعلم المغناطيس بالقرب من الملف.

٤– يطلب المعلم من الطلاب الجالسين في مجموعات كتابة أكبر عدد من الملاحظات والتعليقات على رؤيتهم لما سبق باستراتيجية الكتابة الحلقية.

ثم يقوم المعلم بتغير اتجاه المغناطيس

وثبيت المغناطيس وتحريك الملف ويطلب منهم أيضًا كتابة ملاحظاتهم.

٥– يستمع المعلم لملاحظات الطلاب ويؤكد على الصحيح منها يقوم الباقي.

المرحلة : العرض الاستراتيجية : التعلم التعاوني الزمن : ٢٥د
الإجراءات. بعد إجابة الطلاب على الأسئلة التمهيدية يقوم المعلم بالتالي:. – يؤكد المعلم على الطلاب أنهم سيعملون الآن وفق استراتيجية التعلم التعاوني ، يطلب منهم استخراج ورقة النشاط الخاصة بالدرس ورقة رقم ٩. ١ – يعرض المعلم الأسئلة التالية. – لماذا تولد تيار كهربي عند حركة المغناطيس ؟ – ما هي العوامل المؤثرة على تولد التيار ؟ – ما تطبيقات ذلك في الحياة؟. ويطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالكتاب المدرسي للإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط . يقوم المعلم بالمرور على الطلاب أثناء العمل وتقديم التغذية الراجعة وقت الحاجة. ٢–بعد ذلك يعرض المعلم سبب تولد التيار والعوامل المؤثرة علية وبعض تطبيقات الظاهرة.
المرحلة : التقويم الاستراتيجية : سباق المدرب ، لوحة الاختيار الزمن : ١٢د
الإجراءات ١– يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية متجاورة بالكتف. ٢– يوزع المعلم على ورقة نشاط رقم ١٠ (بها مسألتين على القوة الدافعة الحثية) ٣– يطلب المعلم من الطلاب حل هذه الورقة باستراتيجية سباق المدرب. يقوّم المعلم الطلاب أثناء الحل ويقدم التغذية الراجعة اللازمة. ٤– يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ١١) ٤– يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل ٥– بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.

الدرس السابع: المولد الكهربي.

الأهداف الإجرائية	– أن يذكر الطالب وظيفة المولد الكهربي. – أن يذكر الطالب الفكرة العلمية للمولد الكهربي. – أن يشرح الطالب تركيب المولد الكهربي. – أن يحسب الطالب القيم الفعالة للجهد والتيار.
الاستراتيجيات المستخدمة	الأسئلة السابرة ،التعلم التعاوني ، ،سباق المدرب، لوحة الاختيار .
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر، داتاشو ، ورق الأنشطة ، نموذج جهاز المولد الكهربي.

خطة السير في الدرس

المرحلة : التمهيد	الاستراتيجية : الأسئلة السابرة	الزمن : ٥د
الإجراءات ١– يقوم المعلم بعرض وتذكير الطلاب بدرس المحرك الكهربي وأنه عند وضع ملف يمر به تيار كهربي في مجال مغناطيسي فإنه يتحرك .وهنا يطرح المعلم السؤالين التاليين ويترك للطلاب فرصة التفكير في الإجابة. – ماذا لو دار الملف داخل مجال مغناطيسي ؟ ٢– ينتظر المعلم إجابة الطلاب وعند التوصل لإجابة (تولد تيار كهربي في الملف) ،هنا يطرح المعلم سؤال – ما تطبيقات ذلك في الحياة؟ يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وشرح سبب تولد التيار وتطبيقات ذلك .		
المرحلة : العرض	الاستراتيجية : التعلم التعاوني	الزمن : ٢٥د
الإجراءات. بعد إجابة الطلاب على الأسئلة التمهيدية يقوم المعلم بالتالي: – يخرج المعلم النموذج اليدوي للمولد الكهربي ويقوم المعلم بإثبات صحة الإجابات السابقة وذلك بتشغيل الجهاز حتى يتولد التيار و يضئ المصباح ويراه جميع الطلاب.		

– بعد ذلك يؤكد المعلم على الطلاب أنهم سيعملون الآن وفق استراتيجية التعلم التعاوني ، و يطلب منهم استخراج ورقة النشاط الخاصة بالدرس ورقة رقم ١٢.

١ – يعرض المعلم الأسئلة التالية. (المهمة الأولى)

– ما فكرة عمل المولد الكهربي ؟

– ما وظيفة المولد الكهربي؟

– اشرح تركيب المولد أو مكوناته الرئيسة.

ويطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالكتاب المدرسي للإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط .

يقوم المعلم بالمرور على الطلاب أثناء العمل وتقديم التغذية الراجعة وقت الحاجة.

٢–بعد ذلك يعرض المعلم بواسطة نموذج المولد اليدوي تركيب المولد

٣– بعد ذلك ينقل المعلم الطلاب للمهمة الثانية

٤– يعرض المعلم السؤال التالي (المهمة الثانية)

– ماهي العلاقة بين القيم الفعالة والعظمى للتيار والجهد؟

المرحلة : التقويم الاستراتيجية : سباق المدرب ، لوحة الاختيار الزمن : ١٢د

الإجراءات

١– يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية متجاورة بالكتف.

٢– يوزع المعلم على ورقة نشاط رقم ١٣ (بها مسألتين على القيم العظمى والفعالة)

٣– يطلب المعلم من الطلاب حل هذه الورقة باستراتيجية سباق المدرب.

يقوّم المعلم الطلاب أثناء الحل ويقدم التغذية الراجعة اللازمة.

٤– يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ١٤)

٤– يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل

٥– بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.

الدرس الثامن : قانون لنز

الأهداف الإجرائية	-أن يذكر الطالب نص قانون لنز. - أن يوضح الطالب قاعدة لنز بالرسم فقط بطريقتين. - أن يذكر الطالب تطبيقا عمليًا على قانون لنز . - أن يعرف الطالب الحث الذاتي لملف. - أن يجري الطالب تجربة لتوضيح الحث الذاتي لملف.
الاستراتيجيات المستخدمة	الملاحظة الكتابة الحلقية ،الأسئلة السابرة ،جيكسو ، ،سباق المدرب، البطاقات المروحية.
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، ملف حث ، قضيب مغناطيس ، ملف حث ، مصباح نيون ، بطارية ،مفتاح

خطة السير في الدرس

المرحلة : التمهيد الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة والحلقية ، الأسئلة السابرة الزمن : ٥د
الإجراءات ١- يقوم المعلم بعرض محاكاة لقانون لنز باستخدام برنامج phet وذلك بتقريب وإبعاد القطب الشمالي لمغناطيس من ملف الحث وكذلك القطب الجنوبي ويطلب من الطلاب كتابة ملاحظاتهم حول التجربة بطريقة الكتابة الحلقية. ٢- بعد كتابة الطلاب ملاحظاتهم يسأل المعلم الأسئلة التالية. - لماذا تولد قطب مشابه عند حركة الإبعاد ؟ ٣- يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويقوم بتقويمها وتشجيع الطلاب.
المرحلة : العرض الاستراتيجية : جيكسو الزمن : ٢٨د
الإجراءات. ١ -يقسم المعلم الدرس أربع قطع متساوية ٢- يقسم المعلم الطلاب مجموعات رباعية.

٣- كل مهمة تكون مسؤولية طالب من الطلاب الأربعة.
٤- يكمل المعلم الدرس بطريقة جيكسو حسب الخطوات المذكور سابقًا
٥- أثناء عمل الطلاب يقوم المعلم بقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

المرحلة : التقويم	الاستراتيجية : خرائط المفاهيم ، لوحة الاختيار	الزمن : ١٢د

الإجراءات

١- يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات رباعية ويطلب تلخيص الدرس في خريطة مفاهيم ويمكنهم الاستعانة بالمفاهيم التالية (قانون لنز ، قرب قطب شمالي ، بعد قطب شمالي قطب جنوبي ، تيار طردي ، تيار عكسي ،.....)
٢- بعد انتهاء الطلاب يقوم المعلم الطلاب ، ويعرض المعلم أفضل خريطة مفاهيم .
٣- يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ١٥)
٤- يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل
٥- بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.

الدرس التاسع : المحول الكهربي

الأهداف الإجرائية	– أن يذكر الطالب وظيفة المحول الكهربي . – أن يستنتج الطالب فكرة عمل المحول الكهربي. – أن يشرح الطالب تركيب المحول الكهربي. – أن يقارن الطالب بين المحول الرافع والمحول الخافض. – أن يحسب الطالب الجهد في المحول بمعلومية أحد الجهدين وعدد اللفات.
الاستراتيجيات المستخدمة	الأسئلة السابرة ،التعلم التعاوني ، ،سباق المدرب، لوحة الاختيار .
الأدوات والأجهزة	جهاز الكمبيوتر ، داتاشو ، ورق الأنشطة ، محول صغير ، برنامج المحاكاة.

خطة السير في الدرس:

المرحلة : التمهيد	الاستراتيجية : الملاحظة والكتابة الحلقية	الزمن : ٥د
الإجراءات ١– – يعرض المعلم عدة صور لـ شاحن جوال ، منظم كهرباء ثلاجة ، محول كهربي من محولات أعمدة الإنارة ، ترانس (موبينة) لمبة نيون ، صورة لمحطة توليد كهرباء. – يطلب المعلم إخراج ورقة الملاحظة والكتابة الحلقية من ملف الأوراق . – يطرح المعلم السؤال التالي : ما ذا يوجد بهذه الصور؟ وما الرابط بينها . يطلب المعلم من الطلاب كتابة ملاحظاتهم بطريقة الكتابة الحلقية. ٢– ينتظر المعلم إجابة الطلاب ، وعند الانتهاء يوضح لهم أهمية المحول في الحياة.		
المرحلة : العرض	الاستراتيجية : التعلم التعاوني	الزمن : ٢٥د
الإجراءات. بعد إجابة الطلاب على الأسئلة التمهيدية يقوم المعلم بالتالي: – بعد ذلك يؤكد المعلم على الطلاب أنهم سيعملون الآن وفق استراتيجية التعلم التعاوني ، و		

يطلب منهم استخراج ورقة النشاط الخاصة بالدرس ورقة رقم ١٦.

١ – يعرض المعلم الأسئلة التالية. (المهمة الأولى)

- ما فكرة عمل المحول الكهربي ؟
- ما وظيفة المحول الكهربي ؟
- اشرح تركيب المحول الكهربي .
- قارن بين المحول الرافع والخافض.

ويطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالكتاب المدرسي للإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط .

يقوم المعلم بالمرور على الطلاب أثناء العمل وتقديم التغذية الراجعة وقت الحاجة.

٢-بعد ذلك يعرض المعلم بواسطة برنامج المحاكاة تركيب المحول وطريقة عمله

٣- بعد ذلك ينقل المعلم الطلاب للمهمة الثانية

٤- يعرض المعلم السؤال التالي (المهمة الثانية)

- ماهي العلاقة بين الجهد والتيار وعدد اللفات في المحول الكهربي؟

المرحلة : التقويم	الاستراتيجية : سباق المدرب ، لوحة الاختيار	الزمن : ١٢د

الإجراءات

١- يطلب المعلم من الطلاب الجلوس في مجموعات ثنائية متجاورة بالكتف.

٢- يوزع المعلم على ورقة نشاط رقم ١٧ (بها مسألتين على المحول الكهربي)

٣- يطلب المعلم من الطلاب حل هذه الورقة باستراتيجية سباق المدرب.

يقوّم المعلم الطلاب أثناء الحل ويقدم التغذية الراجعة اللازمة.

٤- يطلب المعلم من الطلاب الاستعداد لتنفيذ استراتيجية لوحة الاختيار بتعليق ورقة الحل على الجدار ، وينادي مسؤول الأدوات لاستلام ورقة الأسئلة (ورقة نشاط رقم ١٨)

٤- يعطي المعلم إشارة البداية ويقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة وقت العمل

٥- بعد الانتهاء يقوّم المعلم الطلاب بالطريقة الذاتية أي يعرض الإجابات وقائد كل مجموعة يصحح وتحفز المجموعة أو المجموعات الفائزة.