وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــة القادسيـــة / كليـــة التربيـــة
قسم العلوم التربوية والنفسية

فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

رسالة قدمت إلى
مجلس كلية التربية / جامعة القادسية
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية
(طرائق تدريس العلوم/الفيزياء)

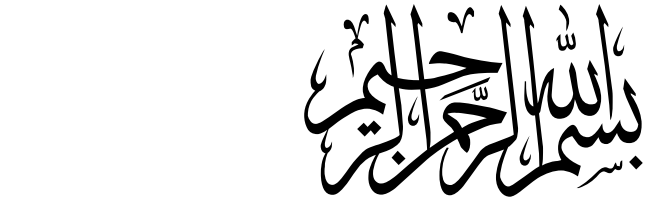
من

هاشم حمزة جاسم

بإشراف

أ.د هادي كَطفان شون العبد الله

١٤٣٩ هـ ٢٠١٧ م



صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ ۚ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ

(النمل :الآية٨٨)

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (**فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء)** التي قدمت من الطالـــب **(هاشم حمزة جاسم)** قد جرت بإشرافي في قسم العلوم التربوية والنفسية/ كلية التربية /جامعة القادسية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية **(طرائق تدريس العلوم/ الفيزياء)**.

التوقيع:

أ.د. هادي كطفان شون العبد الله

التأريخ: ٤ / ٦ / ٢٠١٧

بناءً على التوصيات المتوافرة ارشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع:

أ.م. د. محسن طاهر مسلم

رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

التأريخ: ٤ / ٦ / ٢٠١٧

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ (**فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء**) التي قدمت من الطالب (**هاشم حمزة جاسم**) إلى قسم العلوم التربوية والنفسية /كلية التربية /جامعة القادسية، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (**طرائق تدريس الفلزء**) ،وقد قومتها لغويا فأصبحت صالحة من الناحية اللغوية . .

التوقيع:

الاسم: د. علي رزوقة نعيمة

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

التأريخ: ١٨/ ٦ / ٢٠١٧

إقرار المقوم العلمي

أشهد بأني قد قرأت هذه الرسالة الموسومة " **فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء** " التي قدمت من الطالب **(هاشم حمزة جاسم)** إلى قسم العلوم التربوية والنفسية /كلية التربية /جامعة القادسية ، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في (**طرائق تدريس العلوم/ الفيزياء**) فقومتها علميا فأصبحت سليمة من الناحية العلمية.

التوقيع :

الاسم :

العنوان:

التأريخ: / / ٢٠١٧

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين في أدناه نشهد أننا اطّلعنا على الرسالة الموسومة بـ(**فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء**) التي قدمت من الطالب (**هاشم حمزة جاسم**) وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية(**طرائق تدريس العلوم/ الفيزياء**) وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وما يتعلق بها ، ونعتقد بأنها جديرة بالقبول لنيل الشهادة ,وعليه نوصي بقبول الرسالة بتقدير (امتياز) .

رئيس اللجنة

التوقيع :

الاسم :د.ماجدة ابراهيم علي الباوي

المرتبة العلمية :استاذ

التأريخ : ٧ / ٩ / ٢٠١٧

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم:د.مهند عبد الحسن رهيو الزبيديّ

المرتبة العلمية:استاذ مساعد

التأريخ: ٧ / ٩ / ٢٠١٧

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم:د. محسن طاهر مسلم الموسوي

المرتبة العلمية:استاذ مساعد

التأريخ: ٧ / ٩ / ٢٠١٧

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع:

الاسم:د. هادي كطفان شون العبدالله

المرتبة العلمية: استاذ

التأريخ: ٧ / ٩ / ٢٠١٧

صادقت عمادة كلية التربية /جامعة القادسية على الرسالة

التوقيع:

الاسم :د.خالد جواد كاظم العادليّ

المرتبة العلمية: استاذ

المنصب :عميد كلية التربية

التأريخ : ٨ / ١٠ / ٢٠١٧

الإهداء

إلى وطن الصبر... العراق

أسأل الله الأمن والأمان

إلى الأحياء حقا...الشهداء

أسأل الله الدرجات العلى

إلى من غادرنا مبكراً ...والدي

أسكنه الله فسيح جناته

إلى من تحمل واجب الأبوة والأمومة ...والدتي

أطال الله في عمرها

إلى من هم سندي في الحياة...أخواني وأخواتي

وفقهم الله لكل خير

إلى من هي خير عون... زوجتي

أدامها الله لي عونا

إلى من هم أملي في الحياة .... أولادي

ساره... فاطمة ... نورالهدى

محمود...مرتضى ... محمد

إلى كل الذين وقفوا بجانبي ومنحوني الثقة...

أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع الباحث

شكــر وامتنان

الحمد والشكر لرب العباد،والصلاة والسلام على المصطفى المختار سيد الخلق أجمعين محمد وآله الطيبين الطاهرين .

وتيمنا بقول النبي (ص) (من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل) يسرني ويشرفني بعد أن أنهيت إعداد هذا البحث أن أتقدم بالشكر والتقدير العالي إلى أستاذي المشرف الدكتور **هادي كطفان شون العبد الله** ،والذي كان بحق نعم المعين ،والذي بفضل توجيهاته وإرشاداته ومتابعته المستمرة الأثر الكبير في تسديد خطى البحث،وفقه الله لما يحب ويرضى .

وعرفانا مني بالجميل أقدم الشكر والتقدير إلى لجنة الحلقة الدراسية (ألأستاذ المساعد الدكتور **محسن طاهر الموسويّ**، والأستاذ المساعد الدكتور **مهند عبد الحسن الزبيديّ**) لتوجيهاتهم القيمة التي ساهمت في إنجاز هذا البحث ،وإلى جميع أساتذة قسم العلوم التربوية والنفسية ،وإلى الساده المحكمين والخبراء الذين إستعنت بخبراتهم العلمية وأرائهم السديدة والقيمة .

وأقدم شكري الجزيل إلى رئاسة قسم العلوم التربوية والنفسية متمثلة في رئيس القسم الاستاذ المساعد الدكتور **محسن طاهر الموسويّ** لما أبداه من تسهيلات من أجل إنجاز البحث، ولايفوتني أن أقدم شكري وتقديري إلى الأستاذ المساعد الدكتور **إحسان حميد عبد** رئيس العلوم التربوية والنفسية السابق ،لما قدمه من توجيهات وتسهيلات لطلبة الماجستير.

وأقدم شكري الوافر إلى المدرس المساعد **مسلم محمد جاسم** ،والمدرس **فلاح حازم سوادي** ،اللذينِ كانا بحق سندي من البداية إلى الختام ربي توفيقك لهما .

وأقدم الشكر والتقدير إلى **محمد حمزه جاسم** الذي وقف بجانبي طيلة أيام الدراسة فكان بحق الأخ الوفي لأخيه أدامه الله لي ،والمدرس المساعد **مصطفى لفته ماضي** ،والمدرس **حيدر محمد عدنان** وفقهما الله .

وأقدم الشكر والتقدير إلى إدارة إعدادية الرافدين للبنين لما قدمته من تسهيلات طيلة أيام التجربة وأخص بالذكرعدي الخطيب مدير المدرسة .

وأقدم شكري وإمتناني إلى العائلة الكريمة لما بذلته من جهد وأهتمام كبيرين طيلة أيام الدراسة والذي كان له الأثر الكبير في إتمام بحثي .

والشكر والتقدير والأحترام إلى كل من مد لي يد العون والمساعدة، ، وإلى كل من رفع يديه بالدعاء لي.

داعيا الله لهم بالتوفيق والسداد ... ومن الله التوفيق

الباحث

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، ومن أجل التحقق من هدفيّ البحث صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :-

١-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون بإستخدام أنموذج التعلم الإتقاني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون بالطريقة الإعتيادية في تحصيل الفيزياء .

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون بإستخدام أنموذج التعلم الإتقاني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون بالطريقة الإعتيادية في عادات العقل .

إعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ،وتحدد مجتمع البحث بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية في مركز محافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) ،إذ إختيرت إعدادية الرافدين للبنين عشوائيا من مجموع (١٧) إعدادية وثانوية في،واختيرت عشوائيا شعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية بواقع (٣٤) طالبا والتي ستدرس المادة على وفق أنموذج التعلم الإتقاني ، وشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة بواقع (٣٥) طالبا التي ستدرس المادة وفق الطريقة الإعتيادية من بين خمس شعب في المدرسة وبذلك تكون العينة الكلية (٦٩) طالبا ،وتم تكافؤ مجموعتي البحث في (العمر بالأشهر ،درجات الكورس الأول لمادة الفيزياء ،الذكاء ،إختبار المعلومات السابقة ،مقياس عادات العقل) وباستخدام معادلة (t-test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات مما يبين تكافؤ المجموعتين في المتغيرات السابقة .

وحددت المادة العلمية بالفصول (٦،٧،٨،٩) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي(٢٠١٦) الطبعة السابعة ،والمدة الزمنية والبالغة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث حصص إسبوعيا ،وقام الباحث ببناء إختبار التحصيل في مادة الفيزياء على ضوء الأهمية النسبية للمحتوى والأغراض السلوكية ،والمتكون من (٤٢) فقرة من نوع إختيار من متعدد ، وبناء مقياس لعادات العقل الذي أعتمد الباحث في بنائه على تصنيف (كوستا وكاليك ،٢٠٠٠) ، وتألف المقياس من (٤٠) فقرة موزعة على ست عادات عقلية ،وتم التحقق من صدق الأداتين وثباتهما ، واستعمل الحقيبة الإحصائية (SPSS) لإستخراج الخصائص الإحصائية لهما .

ابتدأت التجربة في يوم الخميس (٢٠١٧/٢/١٦) بالعمل على تكافؤ مجموعتي البحث،والتدريس الفعلي ابتدأ يوم الثلاثاء (٢٠١٧/٢/٢١) وطبق الباحث مقياس عادات العقل

ملخص البحث

يوم الثلاثاء (٢٠١٧/٤/٢٥) والاختبار التحصيلي يوم الخميس (٢٠١٧/٤/٢٧) على مجموعتي البحث بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية،وبذلك تكون مدة التجربة عشرة اسابيع، وبعد إنتهاء التصحيح إستعمل الإختبار التائي لعينتين مستقلتين للتحقق من دلالة الفروق بين المجموعتين ، وأظهرت النتائج:

١-وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست المادة الدراسية على وفق أنموذج التعلم الإتقاني والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الإعتيادية في الإختبار التحصيلي ولمصلحة المجموعة التجريبية .

٢- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست المادة الدراسية على وفق أنموذج التعلم الإتقاني والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الإعتيادية في مقياس عادات العقل ولمصلحة المجموعة التجريبية .

وعلى ضوء النتائج توصل الباحث إلى فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ، و صاغ مجموعة من التوصيات والمقترحات .

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
الآية القرآنية	
الإهداء	
شكر وامتنان	
ملخص البحث	أ- ب
ثبت المحتويات	ت-ث
ثبت الجداول	ج
ثبت المخططات	ح
ثبت الملاحق	خ
الفصل الأول: التعريف بالبحث	١-١٤
مشكلة البحث	٢-٣
أهمية البحث	٣-١٠
أهداف البحث	١١
فرضيتا البحث	١١
حدود البحث	١١
تحديد المصطلحات	١١-١٤
الفصل الثاني : خلفية نظرية و دراسات سابقة	١٥-٥٣
١.خلفية نظرية	١٦
اولاً: التعلم الإتقاني	١٦-٣١
ثانيا: عادات العقل	٣١-٤٧
٢.دراسات سابقة	٤٧
المحور الاول : دراسات تناولت التعلم الإتقاني	٤٨
المحور الثاني : دراسات تناولت عادات العقل	٤٩-٥٠
موازنة الدراسات السابقة	٥٠-٥٢
جوانب الإفادة من الدراسات السابقة	٥٣

ملخص البحث

الفصل الثالث :إجراءات البحث	**٥٤-٧٣**
أولاً : منهجية البحث	**٥٥**
ثانياً : التصميم التجريبي	**٥٥**
ثالثاً : مجتمع البحث وعينته	**٥٥-٥٧**
رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث	**٥٧-٦٠**
خامساً : ضبط المتغيرات غير التجريبية (الدخيلة)	**٦٠-٦٢**
سادساً : مستلزمات البحث	**٦٢-٦٤**
سابعاً : أدوات البحث	**٦٤-٧١**
ثامناً : تطبيق التجربة	**٧١-٧٢**
تاسعاً :تطبيق أداتيّ البحث	**٧٢**
عاشراً:المعالجة الإحصائية	**٧٣**
الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها	**٧٤-٨٠**
أولاً: عرض النتائج	**٧٥-٧٧**
ثانياً: تفسير النتائج	**٧٧-٧٩**
ثالثاً: الإستنتاجات	**٧٩**
رابعاً: التوصيات	**٧٩**
خامساً: المقترحات	**٨٠**
المصادر	**٨١-٩٠**
الملاحق	**٩١-١٧٨**
الملخص باللغة الانكليزية	**A-B**

ثبت الجداول

ت	العنوان	الصفحة
١	الدراسات السابقة التي تناولت التعلم الإتقاني.	٤٨
٢	الدراسات السابقة التي تناولت عادات العقل.	٤٩-٥٠
٣	عدد المدارس التي تمثل مجتمع البحث .	٥٦
٤	توزيع طلاب مجتمع البحث على الشعب .	٥٦
٥	عدد طلاب مجموعتي البحث .	٥٧
٦	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية لدرجات مادة الفيزياء لطلاب مجموعتي البحث في الكورس الأول .	٥٧
٧	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية لأعمار طلاب مجموعتي البحث .	٥٨
٨	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية لطلاب مجموعتي البحث في إختبار المعلومات السابقة لمادة الفيزياء .	٥٩
٩	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية لطلاب مجموعتي البحث في إختبار الذكاء .	٦٠
١٠	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والقيمة التائية والدلالة الإحصائية لطلاب مجموعتي البحث في مقياس عادات العقل .	٦٠
١١	توزيع مفردات المنهج على الحصص الدراسية .	٦٢
١٢	الأهداف السلوكية في المجال المعرفي بحسب المحتوى .	٦٣
١٣	جدول المواصفات للإختبار التحصيلي .	٦٥
١٤	توزيع فقرات مقياس عادات العقل على المجالات.	٧١
١٥	نتائج t-test لمعرفة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في في إختبار التحصيل في مادة الفيزياء .	٧٦
١٦	نتائج t-test لمعرفة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في مقياس عادات العقل	٧٧

ثبت المخططات

ت	العنوان	الصفحة
١	**بعض أبرز تصنيفات عادات العقل**	٣٧
٢	**عادات العقل التي تم تناولها في البحث حسب تصنيف كوستا وكاليك .**	٤١-٤٢
٣	**التصميم التجريبي**	٥٥
٤	**تقسيم الحصص الدراسية على أيام الأسبوع**	٦٢

ثبت الملاحق

ت	العنوان	الصفحة
١	إستطلاع آراء مدرسي الفيزياء عن متغيرات البحث	٩٢-٩٣
٢	كتاب تسهيل مهمة	٩٤
٣	أسماء السادة المحكمين الذين إستعان بهم الباحث	٩٥-٩٦
٤	إختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء	٩٧-١٠١
٥-أ	بيانات المجموعة التجريبية لغرض التكافؤ	١٠٢-١٠٣
٥-ب	بيانات المجموعة الضابطة لغرض التكافؤ	١٠٣-١٠٤
٦	الأهداف السلوكية	١٠٥-١١٢
٧	أنموذج الخطط التدريسية لمجموعتي البحث	١١٣-١٤٠
٨	تحديد مستوى الإتقان	١٤١
٩	تجزئة المادة العلمية وتحديد الإستراتيجية الملائمة	١٤٢-١٤٤
١٠	إختبار التحصيل بصيغته النهائية	١٤٥-١٥٢
١١	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات إختبار التحصيل	١٥٣-١٥٤
١٢	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات إختبار التحصيل	١٥٥-١٥٨
١٣	تحديد مجالات عادات العقل	١٥٩-١٦٣
١٤	مقياس عادات العقل بصيغته الأولية	١٦٤-١٧٠
١٥	مقياس عادات العقل بصيغته النهائية	١٧١-١٧٤
١٦	القوة التمييزية ومعامل إرتباط الفقرات بالدرجة الكلية لمقياس عادات العقل	١٧٥
١٧	معامل الإرتباط لعلاقة درجة الفقرة بدرجة المجال ومعامل الإرتباط لدرجة المجال بالدرجة الكلية	١٧٦
١٨	درجات طلاب مجموعتي البحث في إختبار التحصيل ومقياس عادات العقل	١٧٧-١٧٨

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث

ثانياً : أهمية البحث

ثالثاً : هدفا البحث

رابعاً : فرضيتا البحث

خامساً : حدود البحث

سادساً : تحديد المصطلحات

أولا :مشكلة البحث :- Problem of the Research

لاحظ الباحث من خلال سنوات خدمته في تدريس الفيزياء والبالغة أربعة عشر عاما ، وأيضا ماأفرزته الزيارات التي قام بها إلى مجموعة من المدارس الإعدادية والثانوية في مركز محافظة كربلاء المقدسة وإطلاعه على سجلات درجات الفيزياء للسنوات السابقة للصف الرابع العلمي أن هناك تدنياً واضحاً في التحصيل وإن كان في بعضها تدنيا نوعياً وليس كمياً ، وفضلاً عن ذلك قام الباحث بإستطلاع قدمه إلى عدد من المشرفين والمدرسين في اختصاص مادة الفيزياء تزيد خدمتهم عن (٨) سنوات كما في الملحق (١) ،إذ أظهرت النتائج أن (٨٣%) منهم كان جوابه على السؤال الأول بنعم أن هناك تدنياً في مستوى تحصيل مادة الفيزياء، أما أسباب تدني التحصيل فكانت نسبة (٧٥%) ترجع ذلك إلى استخدام طرائق تدريس تقليدية ، ونسبة (٨٣%) ترجعه الى إهمال معظم الطلاب المتابعة اليومية للدروس والانشغال بأمور أخرى ، ونسبة (٩٢%) تؤيد بسبب أعداد الطلبة الكبيرة في الصف مما يصعب عملية التقويم لهم ، أما الإجابة على السؤال الثاني فكانت نسبة (٨٣%) منهم ليس لديهم معلومات عن التعلم الإتقاني ، ونسبة (٩٢%) كان جوابهم على السؤال الثالث بأن ليس لديهم معلومات عن عادات العقل ووجود ضعف أو انعدام الاهتمام بعادات العقل .

وهذا ما أشارت إليه دراسة (شدهان ،٢٠١٥) التي أثبتت أن هناك اهمالا لعادات العقل في المرحلة الاعدادية . (شدهان ،٢٠١٥،ص١٥٤)

وأشارت دراسة (كاظم ،٢٠١١) إلى أن الواقع التعليمي يؤكد أن المتعلمين وحتى المتميزين منهم لديهم قابلية الحفظ والإسترجاع للمعرفة دون الفهم والاستيعاب لها ، ويظهر ذلك جليا عند أداء المتعلمين لمهارة تم تعلمها سابقا بحيث يفتقدون إلى إستخدام عادات العقل في النشاطات العلمية والتعليمية المختلفة في المواد الدراسية.

(كاظم،٢٠١١،ص٢)

ولذلك سعى الباحث إلى إيجاد أنموذج قد يجعل من المتعلم متابعا وبشكل مستمر لدروس الفيزياء ويعمل لنفسه برنامجا خاصا للدراسة ، ومن جانب آخر قد يجعل المدرس على دِراية وعلم بمستويات المتعلمين ،والفروق الفردية بينهم ،لأجل تقديم مايمكن تقديمه لهم من أجل الإرتقاء بمستواهم الدراسي ، فالمتعلم ليس المطلوب منه فقط إستخدام التفكير والقدرات العقلية في موقف واحد فقط بل في كل المواقف إلى أن تصبح عادة إيجابيه في حياته اليومية ، لذا تأمل الباحث في استخدام أنموذج التعلم الإتقاني في التدريس قد يسهم في زيادة تحصيل المتعلم وغرس عادات العقل التي تساعد على التعلم ، وحدد الباحث مشكلة البحث بالسؤال الآتي :-

مافاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ؟

ثانيا : أهمية البحث Importance of the Research

لايخفى على أحد أن هناك سباق دائر بين أُمم العالم المعاصر من أجل التفوق في كافة المجالات والتقدم العلمي والإقتصادي ،لأن عالمنا اليوم لاتقاس فيه قوة المجتمعات بما تمتلك من مصادر طاقة،بل تقاس بما تملكه من قوى بشرية محصنة بالوعي والعلم ،والتي تكون مصدر دائم للتجديد والإبتكار والتطور والقدرة الفعالة على الإنتاج ،وهنا يبرز الدور الفعال والمهم والأساسي للتربية، وهذا ماإلتفتت إليه الدول المتقدمة مبكرا ،وغابت عنه المجتمعات العربية ، فالتقدم والتطور رهن بما يتوفر للأفراد من وعي وعلم ومهاره ،وكل ذلك نِتاج التربية السليمة التي تتضمن التعليم كواحد من رموزها التي تدار ضمن مؤسسات أوجدها المجتمع للنهوض والتقدم .

(الموسويّ ،٢٠١١،ص١٢٠)

ولهذا نرى أن المجتمعات المعاصرة تُعوِّل على التربية في تحقيق التقدم والتطور في شتى المجالات ، من خلال تفعيل دورها وتقديم الدعم والإمكانات المطلوبة لها ، لمواكبة التقدم العلمي ومسايرة الحضارة في مختلف المجالات ، وهذا أعطى ثماره في كثير من الدول حيث وضفت التربية للنهوض بالمجتمع صوب الإزدهار والإستقلال والتقدم . (الحديديّ ، ٢٠٠٧ ، ص ٣١)

فالتربية تسعى دائما إلى العمل على توفير الحياة الكريمة لجميع مكونات المجتمع من خلال مجالاتها وأنظمتها المتنوعة ، حيث أضحت التربية ميداناً تتسابق فيه الأُمم من أجل النهوض والتطور ومواكبة التقدم في عالمنا المعاصر، ولقد تأثرت التربية في كل التطورات الحادثة في مجالات الحياة، مما دعى إلى العمل على إحداث تطور جدي في العملية التربوية داخل المؤسسات التربوية على كافة المراحل والمستويات . (سرايا ، ٢٠٠٧ ،ص ١١)

والتربية الحديثة هي التي تتجاوب مع التغيرات في ظروف المجتمع وتسايره ، فهي تمثل الإطلاع الدائم والمستمر لظروف المجتمع وحاجاته المتُعددة ، ومحاولة حل المشكلات التي تظهر في صور جديدة كل يوم . (السامرائيّ، ٢٠٠٩، ص ٦)

ومن هذا نجد أن التربية يجب أن تتصف بالنظرة الشاملة في الإنسجام والإتساق بين المفردات والعناصر ، وإستغلالها الدقيق للمعارف والإمكانات ، ولهذا فإن التربية أكثر من مفهوم وأكثر من إتجاه وأكثر من فن لإن موضوعاتها تتجاوز العنصر الواحد ، فهي المسؤولة على تحقيق الصورة المثلى للانسان ، والصورة الإيجابية التي تؤثر في علاقاته بالمجتمع الذي ينتمي إليه.

(الموسويّ، ٢٠١١، ص ١١٩)

لِذا من أهداف التربية هو التنمية المتكاملة للشخصية الإنسانية في جميع النواحي ، النفسية ، والعقلية ، والإجتماعية ، والجسمية ، إلى أقصى درجة تسمح بها إمكانات المتعلم وقدراته وإستُعداداته ، ويصبح بالتالي شخصية منتجة ، ومن ثم مبدعة متطورة تساهم في رقي المجتمع الذي ينتمي إليه.
(الخزاعلة وأخرون ،٢٠١١ ،ص ٣٧)

وهذا ما دفع المعنيين في معظم دول العالم إلى القيام بالمراجعة الشاملة والدقيقة لبرامج التربية العلمية والأهداف المرسومة لها ، والعمل على التركيز على المتعلمين وتنميتهم في كافة المجالات والتي تجعل منهم قادرين على التعامل مع مواقف الحياة الجديدة ، وتحسين ميولهم وإتجاهاتهم العلمية إضافة إلى مساعدتهم لإكتساب المعرفة العلمية . (عليان ،٢٠١٠،ص١١)

وأكدت التربية العلمية على الإهتمام بشكل رئيس بتعليم التفكير وعمليات العلم ومهاراته وحل المشكلات ، أي التوجه إلى الجانب الفكري للمتعلم ،وكذلك الإهتمام بالجوانب القيمية للمجتمع التي تعمل التربية العلمية إلى إيجادها في المتعلمين لجعلهم قادرين على العيش والتكيف في عصر سريع التغير والتطور ،وهذا يتطلب منا القيام بعمل مخطط واعي ومقصود يؤدي بالنتيجة إلى إحداث تغير في السلوك التعليمي للمتعلم نحو الأفضل ، ولايخفى علينا حاجتنا إلى سياسات تربوية تعليمية في مجال تدريس الفيزياء التي من أحد أبرز أهدافها هي القدرة على صنع متعلم واع ومفكر وناقد ذي منهج علمي متين في حل مشكلات الحياة العلمية والإجتماعية. (عطاالله ،٢٠١٠،ص١٣)

وكما هو معلوم فإن التعليم يُعد وسيلة التربية ، إذ يعمل على تَعديل السلوك للمتعلم نحو الأفضل ، أو العمل على تزويده بسلوك جديد مرغوب فيه ، ونعرف أيضا أن لكل جهد علمي لابد أن يكون له هدف تربوي يسعى لتحقيقه . (الموسويّ ،٢٠١١ ،ص١٨٨)

والتعليم ينظر إليه بإعتباره يمثل مستقبل المجتمع ،إذ يلعب التعليم دورا حاسما في العمل على تنمية المجتمع وتطوير الحياة بكل أبعادها ، وتحديد مستقبل الأُمم ، من خلال السعي إلى بناء المجتمع وصنع الحضارة والرقي بها من خلال بناء المتعلم الواعي وإعداده بما يتناسب مع مستجدات الحياة المعاصرة . (الحوت وناهده ،٢٠٠٧،ص٢٢)

إذ يتوقف نجاح المجتمعات على تطبيق مالديها من معارف لإيجاد حلول للمشكلات التي تواجهها ويقف النظام التعليمي على رأس النظم الاجتماعية في مواجهة تلك المشكلات ،إذ أنه يهتم بتنمية المعرفة وكذلك يهتم أيضا بالجيل الصاعد والعمل على جعله أكثر معرفة وعلما من الجيل الذي سبقه ،وذلك من أجل تحقيق مستقبل أفضل للمجتمع ، وهذا يفسر إهتمام الدول بالمنهج المدرسي وكيفية بِنائه بصورة سليمة وفعالة . (اليمانيّ ،٢٠١١، ص٢٤٦)

ولهذا كان لابد لخبراء المناهج ومصمميها الأخذ بنظر الإعتبار كل هذه التحديات والعمل على التصدي لها من خلال تطويرهم للمناهج التعليمية ،من أجل العمل على إعداد المتعلم القادر

على مجاراة التطور المتسارع ، والعمل على إستيعابه في مجالات تخصصه ،من خلال تصميم منهج يهتم بتنمية قدراته ومهاراته في التفكير والتحليل المنطقي .

(الشربينيّ وعفت ،٢٠١١،ص١١)

وتُعد مناهج العلوم هي من المواد الدراسية المهمة في الأنظمة التربوية وعلى المستويات العالمية ، وتنبع هذه الأهمية لكونها تساهم مساهمة فعالة في تقدم الأُمم وتطورها ، وهذا ما تنبهت له الدول المتقدمة سريعا ، فسعت إلى تقدم مناهج العلوم وتطويرها ، والبحث عن أساليب وطرائق تدريس حديثة ومتنوعة للتعليم تساهم بفعالية في تحسين تحصيل المتعلمين وميولهم ودافعيتهم نحو التعلم . (امبو سعيديّ وسليمان ،٢٠١١ ،ص٧٥)

وقد إكتسبت هذه الأهمية الكبيرة للإسهامات والفاعلية الكبيرة لها في إعداد الشخصية المطلوبة للمتعلم والعمل على تنمية إتجاهاته وقدراته العقلية ومهاراته من أجل مواجهة تحديات الحياة ومشاكلها المتزايدة . (الباويّ واحمد ، ٢٠١٣،ص٢١)

ويؤكد الخبراء التربيون أن التعليم بمفهومه العام وتدريس العلوم بمفهومه الخاص لم يُعد مجرد نقل المعرفة العلمية للمتعلمين من خلال حفظها وإسترجاعها بل أبعد من ذلك بكثير ، إذ يهتم بنمو المتعلم من الجانب العقلي والمهاري والوجداني والعمل على تكامل شخصيته من مختلف جوانبها ،فأصبحت مهمة التدريس للعلوم الأساسية هو تعليم المتعلم كيف يفكر .

(زيتون ،٢٠٠٨،ص١٣٣)

ومن فروع العلوم المهمة والفعالة الذي يُعد بحق أم العلوم هو علم الفيزياء ،إذ أكدت الدول المتقدمة إلى أهميته فعملت على تعزيز هذا العلم في نفوس المتعلمين ، وإجتهدوا كثيرا لتوفير أفضل الطرائق والأساليب لنقل هذا العلم للأجيال المتتابعة بهدف التواصل والإستمرار وإعداد العلماء الذين يسهمون بمزيد من الإكتشافات وبالتالي حياة أفضل للمجتمع . (عبد السلام ،٢٠٠٦،ص١٦)

ولذلك لابد لنا اليوم من أن نعيد النظر في المواد التعليمية التي يدرسها أبنائنا ،وخصوصا في مجال الفيزياء لما يمثل من أهمية قصوى ،لتحل محلها مادة علمية عصرية ،والعمل على تدريسها في مدارسنا بطرائق وأساليب تدريسية حديثة تساعد على تنمية التفكير لدى المتعلم ،وبناء الطريقة العلمية في أذهانهم لمواجهة المشكلات بصورة سليمة . (عريفج ،٢٠١٠ ،ص٩)

ولتحقيق الأهداف المرجوة للتعلم ، نحتاج إلى توظيف عدد من الإجراءات الفعالة والمنظمة في عملية التعليم ، والتي من بينها العمل على إختيار طرائق وأساليب تدريس ملائمة ، بحيث توفر لنا الجهد والوقت ، وتنتج تعلم مرغوب فيه لدى المتعلمين . (الزغول وشاكر ،٢٠٠٧،ص٨٣)

وتُعد طرائق التدريس الوسيلة لتحقيق محتوى المنهج وأهدافه المرسومة فهي حلقة الوصل بين المتعلم والمنهج ،ويعتمد عليها إخراج المنهج لحيز التنفيذ ونجاحه . (جامل ،٢٠٠٠،ص١٦)

بل إنها تمتلك أهمية كأهمية المنهج نفسه وبالذات في تعليم العلوم ،وذلك لإنها تُعد الطريقة المثلى لتحقيق الأهداف المخطط لها ،فالطريقة المناسبة تعمل على إعداد متعلمين هادفين وفاعلين من إكسابهم القدرة على التحكم بالعمليات المعرفية والتفكير في المشكلات التي يواجهونها وحلها .
(العمرانيّ ،٢٠١٦ ،ص١٦)

فطرائق التدريس وجدت لخدمة المحتوى الدراسي فمن غير الممكن لطريقة فعالة وجيدة أن يكتب لها النجاح من دون وجود محتوى دراسي منظم وممتاز ،فجودتها لايعوض فقر المحتوى ،وكذلك جودة المحتوى الدراسي لايسد الخلل في الطريقة ،وبالتالي الطريقة والمحتوى يكمل أحدهما الأخر من أجل نجاح العملية التعليمية . (الحصريّ ويوسف ،٢٠٠٠ ،ص٢٦)

فإستخدام طرائق وأساليب متعددة في التدريس يساعد المدرس على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ،وأن الإسلوب هو الذي يميز المدرس الكفوء عن غيره من المدرسين الذين يستخدمون نفس الطريقة ، ولهذا يمكن تنفيذ الطريقة بأكثر من إسلوب وهذا يعتمد على المدرس وشخصيته والجهد المبذول منه . (جامل ،٢٠٠٠ ،ص١٥٨-١٥٩)

ومن ذلك يتضح دور المدرس الجلي وأهميته في عملية التعليم ،فأحسن الكتب، والمراجع ، والبرامج المدرسية ،والأنشطة التعليمية على أهميتها الكبرى قد لا تستطيع تحقيق غايتها المنشودة مالم يكن مدرس العلوم مؤهلا ومعدا الإعداد الجيد لترجمة كل هذه الأمور إلى خبرات تعليمية لدى المتعلمين ،وعنده إمكانية التنويع للنماذج والطرائق التدريسية . (زيتون ،٢٠٠٧ ،ص٢١٩)

ومن بين هذه النماذج هو أنموذج التعلم الإتقاني كأحد الإتجاهات الحديثة في مجال المناهج وطرائق التدريس . (علي ،٢٠١١ ،ص١٦٥)

وهو أنموذج تعليمي يراعي مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين بصورة منهجية منظمة ،ويعمل على تمكين نسبه كبيرة من المتعلمين من الوصول إلى المستوى المحدد من الإتقان ، فهو عملية تعليم جماعية بداية الأمر ، حيث يبدأ المدرس بالتعليم أولاً ثم بعد ذلك تتخذ إجراءات التفريد كعلاج بعدي . (عبد السلام ،٢٠٠٦ ،ص٤٩٠)

إذ يعمل انموذج التعلم الإتقاني على تقديم طريقة ممتعة ومحكمة من أجل زيادة إحتمالية بلوغ معظم المتعلمين للمستوى المحدد لإتقان المادة الدراسية ، ومحاولة وصول المتعلم إلى أعلى مستوى من القدرة على التعلم ،وذلك لإنه نمط تدريسي منظم ، ويقدم العون للمتعلمين عندما يواجهون الصعوبات المختلفة في الوقت والمكان المناسب . (الربيعيّ ،٢٠٠٦ ،ص١٨٩)

ومن مزايا انموذج التعلم الإتقاني أن المدرس والمتعلم يشاركان في تنفيذ الدرس ،ويجعل المتعلم في حالة إستنفار لربط معلومات سابقة بمعلومات الدرس الجديدة ، وتنمي عند المتعلم عدد من مهارات التفكير وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ،والتعلم الإتقاني ينسجم مع النظريات الحديثة

في التعليم التي تؤكد على وجود تفاعل إيجابي بين المعلم والمتعلم مما يؤدي إلى زيادة الإستعداد للتعلم لدى المتعلم . (زاير وسماء ،٢٠١٦،ص١٧٦)

و انموذج التعلم الإتقاني يفسر العلاقة بين النجاح والفشل ، ويزيد الدافعية للمتعلم ، إذ إن المتعلم يقوم بالبحث عن الأخطاء كلما تقدم الإنجاز ، والعمل على زيادة خبرته والشعور بالمسؤولية مع السيطرة الكاملة على الوحدات التعليمية بعد صعوبتها بالبداية ،مما يولد عند المتعلم قناعة ورغبة في بذل الكثير من الجهد للتعلم . (الربيعيّ ،٢٠٠٦،ص١٩٢)

ولانموذج التعلم الإتقاني من المميزات ماجعله مهما في التدريس ، إذ يعمل على رفع مستويات المتعلمين في التحصيل في المواد الدراسية التي تدرس به ،ومساعدة المعلم في تشخيص صعوبات التعلم لدى المتعلمين ، ورفع مستوى مهارات التعلم لديهم وزيادة خبراتهم التعليمية وثقتهم بأنفسهم .

(عطية ،٢٠١٦ ،ص٢٥٩)

والتدريس بانموذج التعلم الإتقاني له تأثيرات إيجابية على المحصلات الإنفعالية للمتعلمين وإن كان هذا التأثير لايعادل في قوته تأثيره على المحصلات المعرفية ،فالمتعلمين الذين يتعلمون وفقا للتعلم الإتقاني يميلون للمادة الدراسية ، إذ يشعرون بأهمية المادة الدراسية ومحاولة بذل جهد كبير جداً في دراستها ،وتحمل المسؤولية الشخصية في تحملها. (الفتليّ ،٢٠١٦ ،ص٣٢٥)

وإن مايجعل انموذج التعلم الإتقاني فعالا في التدريس هو إستخدامه الأساليب العلاجية الملائمة وذلك بعد تشخيص المدرس لصعوبات التعلم لدى طلابه ،حيث يعمل على تنويع طرق المعالجة فبعضها فردي مثل الواجبات البيتية، وقراءة صفحات محددة من الكتاب المدرسي ،والتعليم بشكل مجموعات صغيرة ،وعروض بصرية وسمعية ،وكذلك قيام المدرس بإستعمال طرائق متنوعة في التدريس . (القواقنة ،٢٠١٠ ،ص١٩)

وهناك أهمية كبيرة لانموذج التعلم الإتقاني في عملية التربية والتعليم لكونه منحى جديد يعين المتعلمين أو معظمهم على تحقيق الأهداف المحددة ، والعمل على مساعدة المتعلم للعمل بسرعته الخاصة عبر الوحدات الدراسية المتتالية ،وتطوير المبادرة الذاتية والقدرة لديه للوصول إلى درجة الإتقان المحددة . (عودة ،٢٠٠٠،ص٣)

ويرى المربي الامريكي تورشن (Torshen) إن ظهور التعلم الإتقاني هو محاولة معالجة نقاط القصور في طرائق التدريس من حيث أساليبها ونتائجها ،فالمتعلمون يُعدون دون المستوى المطلوب والمعوَّل علية لإنهم خلال تعلمهم بالطرائق الأُخرى لم يتعلموا المهارات الأساسية للتعلم أو لم يتعلموا المهارات الأساسية للتعلم أو لم يحصلوا عليها ولم يصلوا إلى درجة الإتقان لها .

(الفالح ، ٢٠٠٦،ص١٠)

وأكد الباحثون على أهمية التعلم الإتقاني ،وذلك بسبب التقدم الحاصل لنتائج المتعلمين بأماكن متعددة ،وفي مواد دراسية متنوعة ، مما جعلها أداة جيدة تعمل على تحسين التعليم ، إذ توفر

للمتعلمين ذوي المستوى المتدني الأساليب العلاجية اللازمة التي تعمل لإيصالهم إلى مستوى الإتقان ، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين بغض النظر عن الطريقة المستخدمة في التدريس .

(زاير وأخرون ،٢٠١٤،ص٧٤)

لذا يتوجب إيجاد الحلول المناسبة للمشاكل النظرية والعملية التي تواجه المتعلمين داخل المدرسة والمجتمع التي تتجدد بإستمرار مما يتطلب البحث المستمر عن طرائق وأساليب تعمل على تجاوز العقبات والصعوبات التي تقف أمامهم في الحاضر وإحتمالية ظهورها في المستقبل مما يتيح لهم فرصة للإرتقاء والتقدم . (Lackney,1998,p:207)

ويرى الباحث أن إمكانية تهيئة الظروف الملائمة في المدارس قد يحقق هذا النوع من التعلم من خلال إعداد المحتوى الملائم والحصص المطلوبة وتهيئة المدرسين وإعدادهم وتأهيلهم لتطبيقه داخل الصف ولو عن طريق البدء ببعض مبادئه،وذلك لما يمثله في رفع المستوى العلمي للمتعلمين والحصول على تحصيل عالي والذي أصبح مطلبا رئيساً للأسرة والمجتمع والمتعلمين أنفسهم إذ نلاحظ اليوم تأثير أجزاء الدرجة في تعيين وجهة القبول في الجامعات وبالتالي تحديد المستقبل والنجاح في الحياة الاجتماعية .

ويشير الخبراء في مجال التفكير والإبداع إلى وجود عدد من السلوكات الفكرية الذكية التي يمكن العمل على تطبيقها في كافة الفروع المعرفية بشكل متساوي ،ويمكن إستعمالها من المدرسين والمتعلمين للمراحل والأعماركافة التي تسمى عادات العقل . (الطريحيّ وحيدر،٢٠١٥،ص١٥)

ويُعد موضوع عادات العقل من المواضيع المهمة والجديدة ،فتنمية العادات العقلية يعني الإهتمام بتنمية عادات تفكير سليمة لدى المتعلمين ،إذ تعمل على تقديم المساعدة للمتعلم على مواجهة المشكلات بكل يسر وسهولة ، وتساعده أيضا على تنمية قدراته العقلية ومن ثُم تقدمه العلمي ، وإكسابه مهارات تفكير متطورة ،فالمتعلم مطلوب منه إستعمال تفكيره وقدراته العقلية في جميع المواقف بحيث تصبح عادة لديه في الحياة اليومية ، وليس لموقف محدد .

(القواس ،٢٠١٣ ،ص٥)

وتؤدي تنمية العادات العقلية لدى المتعلمين إلى إمتلاكهم القدرة على تنظيم العمليات العقلية وتربيتها، ومن ثم وضع نظام الأولويات المناسب لهذه العمليات ، مما يساعد في تصحيح المسار في هذه الحياة . (عمور ،٢٠٠٥ ،ص١١)

ويمكن أن تساعد العادات العقلية المتعلمين على الأداء بصورة أفضل بكثير من الأداء الفعلي من خلال النظرللإيجابيات والسلبيات، وإستكشاف الخيارات ومحاولة النظر إلى الإيجابيات والسلبيات ، والعمل على إظهار التفكير المطلوب بكل سهولة ، لِذا إن العادات العقلية أضحت ضرورة تربوية . (الطريحيّ وحيدر ،٢٠١٥،ص١١)

لأن العادات العقلية تولد لدى الفرد الإحساس بالسيطرة الداعية إلى التفكير ، وذلك مما يؤدي إلى تحسين مستوى الأداء والثقة بالنفس ،وتعمل العادات العقلية الدور البارز والمؤثِر لدى المتعلمين في أداء الفعاليات والتكيفات ، التي لايمكن أدائها من دونها على نحو فعال .

(الزيود ،١٩٩٩،ص١١٧)

ولذلك يجب أن يكون الهدف من التعليم العمل على دعم أنفسنا والباقين لأجل تطوير عادات العقل وتطويرها وإدخالها بصورة أفضل ضمن العادات الشخصية ،وهي قوة توجهنا نحو السلوك الأصلي الصحيح والمتطابق أخلاقيا في حال أخذت كمجموعة ،وهي الحجر الأساس للإستقامة وصنع القرار المنظم ،وتمثل المركبات الأولية نحو التكامل في الحياة .

(كوستا وكاليك ،٢٠١٥،ج١،ص٤٧)

وهي توفر الفرصة للمتعلمين للإبداع من خلال تعبيرهم عن أفكارهم وطرحهم للأسئلة والقضايا المرتبطة بحياتهم ،ولاينصب الإهتمام بتعدد الإجابات الصحيحة فقط التي يعرفها المتعلم ،بل كيف يمكن أن يتصرف عندما لايكون الجواب لديه حاضرا من خلال قدرة المتعلم على إنتاج المعرفة وليس القدرة على الإسترجاع والتذكر . (أبورياش وزهرية ، ٢٠٠٧ ،ص٢٨٧)

وتُعد من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالأداء لدى المتعلمين في مراحل التعليم كافة ،لذا نلاحظ تأكيد كثير من الدراسات في بداية القرن الجديد على أهمية العمل بتعليم عادات العقل ، وتقويتها ،ومناقشتها مع المتعلمين ، وتقويمها والتفكير فيها وتشجيع المتعلمين على التمسك بها ، حتى تصبح جزءا من بنيتهم العقلية وذاتهم . (الرابغيّ ،٢٠١٥ ،ص٥٨)

ومن الضروريات التربوية العمل على تنمية عادات العقل لدى المتعلم الذي يأتي من بيت أو مدرسة لاقيمة لعادات العقل فيها ،فهناك إحتمالية كبيرة لشعور هؤلاء المتعلمين بالفراغ ،وتراهم ربَّما يبدون المقاومة لدعوات المدرسين لإستخدام عادات العقل . (Costa&Kallick,2009,p:201)

ويعتقد مارزانو (Marzano) أن العادات العقلية للأفراد تؤثر في كل شيء يعملونه ،وعند إمتلاك الفرد لعادات عقلية ضعيفة تؤدي عادة إلى تعلم فيه نوع من الضعف بغض النظر عن مستواه في القدرة والمهاره ،إذ يصبح المتعلم الماهر غير فعال إذا لم ينمي عادات عقل قوية .

(قطاميّ وأميمة ،٢٠٠٥،ص١٢١)

أما هوريسمان (Horesman) فيشبه عادات العقل بالحبل الذي نسج خيوطه في كل يوم حتى يصبح سميكا ويصعب قطعه ،ومن ثم فإنه يصف عادات العقل بأنها عملية تطورية ذات تتابع يؤمل منها في النهاية ان تقود إلى حل المشكلات وإنتاج الأفكار . (نوفل ،٢٠٠٨،ص٦٦)

ولما سبق يرى الباحث اهمية كبيرة لعادات العقل في حياة المتعلمين من خلال تنمية التفكير السليم والعمل على تنظيم العمليات العقلية ،وتقديمها المساعدة للمتعلمين عند مواجهة المشكلات ،والاداء

بصورة افضل عند المتعلمين الذين يملكون العادات العقلية ،لذلك كان لابد من تفعيل الاهتمام بها ومحاولة غرسها لدى المتعلمين في مدارسنا .

وبالنظر لما تقدم يمكن للباحث أن يوجِز أهمية البحث بالنقاط الآتية :

١- سيتناول البحث أنموذج التعلم الإتقاني وفاعليته في التحصيل وعادات العقل ، إذ إن هذا الأنموذج لم يُدرس في الفيزياء سابقا و لم تُدرس المتغيرات المذكوره مجتمعتاً سابقاً على حد علم الباحث .

٢- أهمية التعلم الإتقاني بوصفه أنموذج تدريس لمادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية الذي قد يسهم في زيادة التحصيل في مادة الفيزياء وتنمية عادات العقل لدى الطلاب .

٣- قد يتماشى البحث الحالي من حيث متغيره المستقل والمتغيرين التابعين مع إهتمام وتوصيات وزارة التربية العراقية لتطوير طرائق التدريس وتحديثها .

٤- قد يساعد البحث الحالي إلى إعادة النظر لموضوعات مادة الفيزياء للمرحلة الإعدادية وعدد الحصص الموضوعة لها ومحاولة جعلها ملائمة لتطبيق أنموذج التعلم الإتقاني في التدريس.

٥- قد يبين البحث الحالي ضرورة الإلتفات إلى غرس عادات العقل لدى طلاب المرحلة الإعدادية لأهمية هذه المرحلة ولمساعدة الطالب في مواجهة الكم المعرفي الكبير برؤية متفحصة ومنتجة .

٦-بناء مقياس لعادات العقل في مادة الفيزياء الذي قد يستفاد منه المهتمين والباحثين في تدريس الفيزياء .

٧-يؤكد البحث الحالي على أهمية التحصيل لكونه هدفا أساسيا من أهداف تدريس العلوم وخاصة الفيزياء ،إذ يُعد أحد المؤشرات لبيان مدى إستيعاب المتعلمين لمواضيع الفيزياء ،ومما يجعله مؤشرا على نجاح العملية التعليمية أو فشلها .

٨- يؤكد البحث الحالي على أهمية إتقان الطالب للموضوعات الفيزيائية المدروسة لما تشكله من قاعدة متينة وصلبة للموضوعات الجديدة وتأكيد ترابط السابق باللاحق .

٩-بين البحث الحالي على أهمية الفيزياء بكونها ركن أساس من أركان العلوم لها طبيعتها المتميزه ودورها الفعال في تطور المجتمعات ،والتي يمكن جعلها أكثر فعالية وذلك بإستعمال طرائق وأساليب حديثة في التدريس .

١٠-يبين أهمية مرحلة الرابع العلمي بكونها تمثل القاعدة الأساس لإعداد المتعلمين وتهيئتهم للفرعين الاحيائي والتطبيقي .

ثالثا :- أهداف البحث The Aims of the Research

يهدف البحث الحالي التعرف على :-

١-فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

٢-فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في عادات العقل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

رابعا :- فرضيتا البحث Research Hypotheses

للتحقق من هدفي البحث والإجابة على الأسئلة وضع الباحث الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:

١-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بإستخدام أنموذج التعلم الإتقاني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الإعتيادية في تحصيل الفيزياء .

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بإستخدام أنموذج التعلم الإتقاني وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الإعتيادية في عادات العقل .

خامسا :- حدود البحث Research Limitations

يتحدد البحث الحالي بـ :

١-طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة / قضاء المركز .

٢-الكورس الثاني للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ .

٣-الفصول (٦ ،٧ ، ٨ ، ٩) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي الطبعة السادسة ، ٢٠١٦ .

سادسا :- تحديد المصطلحات Definition of the Terms

١-الفاعلية Effectiveness: وعرَّفها كل من :

-(شحاتة وزينب ،٢٠٠٣) بأنها : " مقدار الأثر الذي تحدثة المعالجة التجريبية ،بإعتبارها متغيرا مستقلا في المتغيرات التابعة أو إحداها " . (شحاتَة وزينب ،٢٠٠٣،ص٢٣٠)

-(أبو منديل ،٢٠٠٦) بأنها : "حجم التأثير الدال إحصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للإختبار المصمم لقياس حجم التأثير " . (أبو منديل ،٢٠٠٦،ص١٩)

وعرفها الباحث اجرائيا بأنها:

الانجاز الايجابي الذي يحققه انموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الرابع العلمي بمادة الفيزياء ،ويمكن التعرف عليه احصائيا .

٢-**التدريس Teaching** : عرَّفه كل من:

-(بدويّ ،٢٠١١،ص٤٧) بأنه : " مجموعة الإجراءات والنشاطات التعليمية المقصودة التي يتفاعل فيها المعلم مع مجموعة من المتعلمين من أجل تيسير عملية تعليمهم في ضوء أهداف محدده مسبقا " . (بدويّ ،٢٠١١ ،ص٤٧)

- (زاير ،٢٠٠١٦) بأنه :" إجراءات متنوعة من شأنها تقديم المساعدة للمتعلمين من أجل التفاعل مع الموقف التعليمي ، وإشراك أكثر من حاسة من حواسهم في هذا التفاعل ، والإستغراق في هذا الموقف من غير ملل أو ضجر " . (زاير ،٢٠١٦،ص٢٠)

٣-**الأنموذج Model** : عرَّفه كل من :-

-(سرايا ،٢٠٠٧) بأنه : " خطه يمكن إستعمالها في تنظيم عمل المدرس ومهامه من مواد وخبرات تعليمية تدريسية " . (سرايا ،٢٠٠٧،ص٦٥)

-(العجرش ، ٢٠١٣) بانه :- " الإستراتيجيات التي يوظفها المدرس في المواقف التدريسية، الهدف منها تحقيق نواتج تعلمية لدى الطلاب يستند فيها إلى إفتراضات يقوم عليها الأنموذج وتحدد دور المدرس والطالب وإسلوب التقديم المناسب " . (العجرش ، ٢٠١٣ ، ص ٢٠)

-(زاير وسماء ،٢٠١٦) بأنه : "مجموعة إستراتيجيات تتعلق بإختيار المحتوى الملائم وأساليب التدريس الملائمة وطرائقه وإجراءات اثارة الدافعية عند المتعلمين وأساليب التقويم الملائمة ".

(زاير وسماء ،٢٠١٦ ،ص١٣٧-١٣٨)

٤- **انموذج التعلم الإتقاني Mastery Learning Model** :عرَّفه كل من :-

-(الهويديّ و٢٠٠٥) بأنه: "نوع من أنواع التعلم ينفذ داخل قاعة الدرس يعتمد فكرة تزويد المتعلمين بوحدات تعليمية لها أهداف محددة مسبقا ولايسمح للمتعلم بالإنتقال من مرحلة إلى أخرى إلا بعد إتقانه الوحدة السابقة وإذا لم يتمكن من الإتقان يزود بمادة أو مواد علاجية تساعده في الوصول إلى المستوى المطلوب من الإتقان ". نقلا عن (عطية ،٢٠١٥، ص٤١٣)

-(عطية،٢٠١٦) أنه : "نوع من أنواع التعلم يتحقق بإعتماد انموذج تعلم يعالج مواد التعلم في صورة وحدات صغيرة ذوات أهداف محددة مسبقا يؤسس السابق منها لتعلم اللاحق بحيث لايسمح للمتعلم فيها أن ينتقل من وحدة إلى وحدة تليها مالم يتقِن الوحدة السابقة " .

(عطية ،٢٠١٦،ص٢٥٥)

-(عبد السلام،٢٠٠٦) انه : هو أنموذج تعليمي يراعي مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين بصورة منهجية منظمة ،ويعمل على تمكين نسبه كبيرة من المتعلمين من الوصول إلى المستوى المحدد من الإتقان ، فهو عملية تعليم جماعية بداية الأمر ، حيث يبدأ المدرس بالتعليم أولاً ثم بعد ذلك تتخذ إجراءات التفريد كعلاج بعدي . (عبد السلام ،٢٠٠٦ ،ص٤٩٠)

التعريف النظري للتعلم الإتقاني : يتفق الباحث مع تعريف (الهويديّ ،٢٠٠٥)

التعريف الإجرائي:

انموذج تعليمي لتدريس الصف الرابع العلمي (عينة البحث) فصول الفيزياء المقرره ويتكون من مجموعة خطوات من تقسيم للمحتوى الدراسي وتصميم اختبار موجز لكل موضوع و تحديد حد للإتقان يجب أن يصل اليه معظم الطلاب بـ(٨٠%) ، وتدريس جماعي ،بأهداف محددة ،وإعطائهم الإختبار الموجز في نهاية كل درس للتشخيص ،يتبعه أساليب علاجية ،منها التغذية الراجعة المكتوبة ،والقراءة الإضافية وتلخيص للمادة غير المتقنة ومن ثم إختبار في بداية الدرس اللاحق فقط في الفقرات الإختبارية التي لم تحقق حد الإتقان المقرر للتأكد من الإتقان قبل الإنتقال للدرس الجديد .

٥-التحصيل Achievement :عرَّفه كل من :-

-(علام ،٢٠٠٠) بأنه : " درجة الإكتساب التي يحققها المتعلم أو مستوى النجاح الذي يصل إليه في مادة دراسية." . (علام ،٢٠٠٠ ص٣٠٥)

-(الجلاليّ ،٢٠١١) بانه :" مستوى الأداء الفعلي للمتعلم في المجال الأكاديمي الناتج من عملية النشاط العقلي المعرفي للطالب ونستدل عليه من خلال الإجابات على إختبارات تحصيلية مقننة " (الجلاليّ،٢٠١١،ص٢٥)

ويعرِّفه الباحث إجرائيا :محصلة المعارف والخبرات الفيزيائية التي يحصل عليها طلاب مجموعتي البحث بعد مرور تجربة البحث المحددة ،وتمثل بالدرجات التي يحصلون عليها في الإختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث لإغراض البحث .

٦-عادات العقل Habits of Mind :عرَّفها كل من :-

-(Costa & Kallick ,2000) بأنها :"أنماط من السلوك الذكي تدير وتنظم وترتب العمليات العقلية ،وتتكون من خلال إستجابات المتعلم إلى أنماط معينة من المشكلات التي تحتاج إلى تأمل وتفكير ،تتحول هذه الاستجابات بفعل التكرار والتدريب إلى عادات يستخدمها عند مواجهة المواقف المشكلة بسرعة " . (Costa &Kallick,2000,p8)

-(Costa &Kallick,2007) بأنها :" عملية تتابعية وتطورية تؤدي بالنتيجة إلى خلق الأفكار والإبتكار ،وتتضمن إتجاهات وقيم وميول ويكون المتعلم إنتقائيا في تصرفاته العقلية حسب ميوله وإتجاهاته وقِيمه ". (Costa & Kallick ,2007, p:28)

-(نوفل ،٢٠٠٨) بأنها : " مجموعة من الإتجاهات والمهارات والقيم التي تُمكِّن المتعلم من بناء تفضيلات من الأداء والسلوكات الذكية ،مبنية على المنبهات والمثيرات التي يتعرض لها ، مما يؤدي

به إلى إنتقاء سلوك من مجموعة خيارات لمواجهة مشكلة أو تطبيق سلوك بفاعلية كبيرة والمداومة عليه " . (نوفل ،٢٠٠٨ ،ص٦٨)

-(الرابغيّ ،٢٠١٥) بأنها : "مجموعة من المهارات العقلية والسلوكات الذكية والأنشطة الذهنية التي تظهر عند المتعلم عند مواجهته المشكلات المختلفة،ويمكن تنميتها من خلال مهارات التفكير " . (الرابغيّ ،٢٠١٥ ،ص٦٤)

التعريف النظري : يتفق الباحث مع تعريف (Costa & Kallick,2000)

ويعرِّفُها الباحث إجرائيا بأنها : مهارات التفكير والسلوك الذكي الذي يظهره ويفضله طلاب الصف الرابع العلمي ويميلون له أثناء تعلمهم مادة الفيزياء ،متمثلة بعادات العقل الستة وهي(التفكير بمرونة ،التساؤل وطرح المشكلات ،التفكير في التفكير ،جمع البيانات بإستعمال جميع الحواس ،تطبيق الخبرات السابقة على أوضاع جديدة ،الكفاح من أجل الدقة) ويتم قياسها من خلال الدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الرابع العلمي عند الاجابة على مقياس عادات العقل المعد لذلك .

الفصل الثانـي

خلفية نظرية:

المحور الأول : التعلم الإتقاني

المحور الثاني : عادات العقل

دراسات سابقة

الفصل الثاني /خلفية نظرية ودراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل الخلفية النظرية لمتغيرات البحث والدراسات المتعلقة بها التي تَمكَّن الباحث من الحصول عليها وتلخيصها في جدول ، أما الجوانب النظرية تم تقسيمها إلى محورين وكالآتي :

المحور الأول : التعلم الإتقاني Mastery Learning

مفهوم التعلم الإتقاني : Mastery Learning

هو كفاءة ، أو أداء عمل محكم ،له مستوى يُحدد مسبقا بصورة كمية ،يرجى أن يُحققه كل متعلم بعد إنتهاء الموقف التعليمي أو عدد من المواقف التعليمية ،ومن خِلال هذا المستوى يتم إصدار الحكم على المتعلم بأنه متقِن أو غير متقِن ،أي الحكم على نواتج التعلم وكفاءة المتعلم في أداء الواجب المحدد له .وتعني Mastery بمعنى (إتقان). (الفتليّ ،٢٠١٦ ،ص٢١٤)

ويقوم التعلم الإتقاني على الفكرة التي محتواها أن معظم المتعلمين بإمكانهم تحقيق مستويات عليا من القدرة على التعلم إذا عرضت لهم المادة الدراسية بشكل منظم ووافي ،وتقديم المساعدة لهم كُلما تواجههم صعوبة ،وإتاحة الوقت المطلوب لإحراز الإتقان من المادة العلمية ،مع وجود محك واضح يقاس الإتقان على أساسه . (علي ، ٢٠١١ ،ص١٦٦)

وأشار (مرعي والحيلة ،١٩٩٨) إلى أنه مجموعة أفكار وممارسات تعليمية متعددة ،ومجموعة من الإجراءات التعليمية والتقويمية الهادفة إلى تحسين التعليم المقدم للمتعلمين لكي يصل الجميع إلى المستوى المحدد لإتقان المادة العلمية ، ويتطلب تقسيم المحتوى إلى وحدات تعليمية منظمة صغيرة ذات تنظيم تتابعي وذات مستويات متعددة وأهداف محددة ،وتدريس مبدئي جماعي ،وإختبارات تجميعية ،وتصحيح للتعلم فردي أو جماعي . (عطية ،٢٠١٦ ،ص٢٥٤)

نشأة التعلم الإتقاني :

التعلم الإتقاني ليست فلسفة تعليمية جديدة على الفكر التربوي المعاصر ،بل هي فكرة تعود أُصولها إلى الفكر الإسلامي فيما تقدمه التربية القرآنية للإنسان ،فقد جاءَ في آيات القرآن الكريم إبراز مكانة العمل المتقن في الحياة كما في سورة الكهف الآية ثلاثون قال تعالى (إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لا نُضِيعُ أجرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلا) .(سورة الكهف ،آية٣٠)

وورد في الحديث النبوي الشريف (إن الله يحبُ إذا عَمِل أحدُكم عملاً أن يتقنه) صدق المصطفى (صلى الله عليه وآله) .

أما معايير الإتقان فكان النبي (صلى الله عليه وآله) يحددها في العلم والعمل وتروي كتب السنة أنه كان كثيرا ماكانَ يصحح الأعمال والأقوال والمفاهيم لدى الصحابة .

(زاير وأخرون ،٢٠١٤،ص١٢٠)

وبدأ الإهتمام بفكرة التعلم الإتقاني في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ قُدم التعلم الإتقاني في خطة وينتيكا من قبل كارلتون (١٩٢٢) وكما قد تم تقديمه في المدرسة التجريبية لجامعة شيكاغو عام (١٩٢٦) من قِبل موريشون والتي تضمنت إتقان المتعلمين مهارات تعليمية معينة وإستمر إستعمالها في الثلاثينات من القرن الماضي . (زاير وسماء ،٢٠١٦ ،ص١٧٤)

وبعدها أصابها الأهمال لعدم وجود التقنية المطلوبة لدعم الإجراءات العملية التعليمية الإتقانية ،ومن ثم أُعيدت الفكرة عن طريق سكنر(Skinner) في أواخر الخمسينيات عندما قدَّم أنموذجا للتعليم المبرمج عندما قسم المهمة التعليمية إلى أقسام صغيرة لكي يتمكَّن من إعطاء التغذية الراجعة ويتم بذلك إتقانها. (الربيعيّ ، ٢٠٠٦ ،ص١٨٨)

وفي العام (١٩٦١) ظهرت نظرية جانيه (تنظيم التعلم في تسلسل هرمي) وأكدت أنه من أجل إتقان المهمة التعليمية الحالية يجب على المتعلم إتقان المهمة التي قبلها ،إذ إن التعليم يتجه بشكل هرمي من السهل إلى الصعب . (الساكنيّ ،٢٠٠٠ ،ص٤٨)

وفي عام (١٩٦٣) وضع كارول خطة تعليمية عمل على تطبيقها في المدارس إستندت إلى فكرة التعلم الإتقاني حيث إنتشرت الفكرة في مناطق متعددة في الولايات المتحدة الأمريكية ،بمصاحبة التقويم التكويني ،وكان الغرض منه تحسين الدراسة في المدارس .

وفي عام (١٩٦٨) إستطاع بلوم العمل على تحويل أنموذج كارول الذي بين فيه العوامل الرئيسة التي تؤثر في نجاح المتعلم ،والطريقة التي تتفاعل فيها هذه العوامل بعضها مع البعض الأخر في أنموذج إجرائي للتعلم الإتقاني يمكن إستخدامه داخل قاعة الدرس ، ومن هنا فقد وضع أسس التعلم الإتقاني كل من كارول وبلوم ، إنطلاقا من مُسلّمة أساسية وهي أن معظم المتعلمين إن لم يكُن جميعهم يمكنهم إتقان مايقدم لهم من مادة تعليمية عندما تُهيأ لهم الظروف الملائمة التي تساعد على الإتقان . (زاير واخرون ،٢٠١٤ ، ص٧٤)

النماذج الأساسية للتعلم الإتقاني :

توجد ثلاث نماذج رئيسة للتعلم الإتقاني وهي أنموذج كارول (١٩٦٣) وأنموذج كيلر (١٩٦٣) وأنموذج بلوم (١٩٦٨) وفيما يأتي عرض موجز لهذه النماذج :

أولا : أنموذج كارول (١٩٦٣) :

وضع كارول هذا الأنموذج عام (١٩٦٣) للتعلم المدرسي يستند إلى فكرة التعلم للإتقان ،ويمثل هذا الأنموذج صياغة نظرية تبين أن الدرجة التي يصلها المتعلم في التعلم تتحدد بمقدار الوقت الذي خصصه لتعلم مهمة تعليمية ما ، بالقياس إلى الوقت الضروري لإتقان هذه المهمة ،وكانت هذه الأفكار معززه بأفكار كثير من العلماء (برونر وسكنر وغيرهم) ،وقد ربط هذا الأنموذج بين نوع التعليم الحاصل وعامل الوقت المخصص له من جهة ،وتحصيل المتعلم من جهة أخرى حيث وضح

أن المتعلمين يتوزعون من حيث الإستعداد توزيعا إعتداليا لتعلم بعض المواد الدراسية ، ونرى أنه إذا قدمنا لهم هذه المواد بالظروف نفسها فستكون نتيجة التحصيل موزعة توزيعا غير إعتدالي ، وبعكس ذلك يحدث عندما يكون المتعلمين موزعين من حيث الإستعداد توزيعا إعتداليا وقدمنا لكل منهم تعليما مناسبا لقدراته وإحتياجاته ومراعين كم التدريس ونوعه وعامل الوقت المتاح ،فإن التوقعات تشير إلى إمكانية الوصول إلى حد الإتقان المطلوب .

ويرتبط هذا الأنموذج بنوعين من العوامل منها ماهو متصل بالمتعلم كالقدرة على فهم التدريس والمثابرة والزمن اللازم للتعلم ،والعوامل الُأخرى متصلة بظروف التعلم كنوعية التدريس وفرصة التعلم

ويرى بعض المعارضين لأنموذج كارول أن الأولوية المعطاة للزمن تمثل مشكلة في حد ذاتها ،فبدأ إنصراف التربويين إلى الكيفية التي يقضي بها المتعلم زمن التعلم ، أكثر من إهتمامهم بالزمن الذي يقضيه في التعلم . (زاير وأخرون ،٢٠١٤ ،ص٧٥)

وأشار كارول إلى أن تدني التحصيل لبعض المتعلمين لايعود إلى ضعف الإستعداد لديهم، بل إن هذا التدني سببه إلى أن المدرسة لاتراعي أساسيات تعليم المتعلمين وخاصة المعلم الذي يجب عليه أن ينتبه إلى متطلبات التعلم الجيد والتي وضعها كارول بأربعة شروط متمثلة بطبيعة المادة التعليمية وطبيعة المتعلم والبيئة التعليمية والزمن الذي يحتاجه المتعلم للتعلم .

(عنبر ،٢٠٠٩ ،ص٣٢)

إن الأركان التي يقوم عليها التعلم الإتقاني في التدريس والتي لها تأثير كبير وفعال في نتائج التعلم وتسمى **مكونات التعلم الإتقاني عند كارول وهي :-**

١-الإستعداد لدى المتعلم :- إن من الأركان المهمة من أجل تحقيق أهداف التعلم هو الإستعداد للتعلم ، إذ يعتمد عليه مقدار التعلم والفترة الزمنية المطلوبة، ومن أجل إختزال الزمن للتعلم وتحقيق نواتج تعلم أفضل نحتاج إلى إستعداد عالي ، والمعروف أن هناك فرقا واضحا في مستوى الإستعداد بين المتعلمين متأثرا بعوامل كثيرة ومنها النضج والبيئه والنشأة والخبرات وغيرها .

٢- الأنماط والإستراتيجيات المستخدمة :إن المتعلمين ذوي إستعدادات متباينة وكفاءات مختلفة فمنهم من يتعلم أفضل بالتعليم السمعي وأخر بالتعليم البصري وهكذا ، لذلك يجب العمل على تنويع الأساليب والطرائق للتدريس من أجل إيصال المعلومة للمتعلمين جميعا بحيث ينسجم الإسلوب مع إستعداداتهم للوصول إلى الأهداف المطلوب تحقيقها بمعنى أن التعلم الإتقاني يعتمد طرائق تدريس وأساليب مختلفة من أجل إيصال المتعلمين جميعا إلى الأهداف نفسها .

(عطية ،٢٠١٥، ص٤١٥)

٣-قدرة المتعلم على الفهم والإستيعاب : إن قدرات المتعلمين على التعلم مختلفة ، وإن هذه القدرات تتأثر بعدة عوامل وأهمها قدرة المعلم على التدريس بطريقة وإسلوب مناسبين لهذه القدرات ،وقيامه

بتصميم التعلم بحيث يكون مراعيا وملائما مع هذه القدرات المختلفة ،بفرض أن قدرة المتعلم على الفهم والإستيعاب تتفاعل مع طريقة التدريس ونوع التعلم لتحدد من خلالها نواتج التعلم .

٤-المثابرة على التعلم :وتعني مستوى الفاعلية التي يظهرها المتعلم في الزمن المخصص للتعلم وليس مجرد الوقت المستهلك ،فالمتعلم الفعال العارف بالإسلوب هو الذي يستغل الوقت بطريقة أمثل للتعلم ومن ثم تحقيق أهداف التعلم بكل يسر ووقت أقل ، ويعتمد ذلك على ميوله وإتجاهاته ورغباته في مادة التعلم ،ولذلك على المعلم إثارة دوافع المتعلمين نحو التعلم بكافة الطرق والوسائل .

٥-الوقت المتاح للتعلم : إن فرصة إتاحة الوقت للتعلم يُعد مكونا رئيسا للتعلم الإتقاني أي أن المتعلم يجب أن يعطى الوقت الكافي لإتقان التعلم ،لأن فكرة التعلم الإتقاني تقوم على أساس أن جميع المتعلمين يستطيعون إتقان مادة التعلم إذا مُنحوا مايلزمهم من وقت ،وهذا الوقت يتأثر بنوعية التدريس والإستعداد للمتعلم والخبرات السابقة وغيرها. (الفتليّ ،٢٠١٦ ،ص٣٠٨)

ثانياً: أنموذج كيلر : وهو أنموذج للتعلم الفردي وضعه كيلر عام (١٩٦٣) يهدف إلى أن تكون العملية التعليمية عملية فردية من غير إهمال لجانب التفاعل بين المعلم والمتعلم .

ويقوم هذا الأنموذج على إفتراضين هما :

١-هناك تباين في سرعة التعلم بين المتعلمين وهذا يعود تبعا لإستعدادهم وخصائصهم وقدراتهم ومهاراتهم .

٢-التعلم يحتاج تقويم مستمر من أجل توجيه عملية التعلم والتعليم .

فضلاً عن ذلك القيام بتجزئة المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة متسلسلة، وإعداد أهداف تعليمية محددة وإختبارات خاصة يتعرض لها المتعلم بعد دراسة الوحدة الدراسية ولايجوز له الإنتقال من وحدة إلى أخرى إلا بعد أن يصل في هذا الإختبار إلى مستوى الإتقان المحدد ، والذي لم يصل إلى حد الإتقان يعمل على إعادة دراسة الوحدة ذاتيا أوبحضور الدروس التي تعطى لغير المتقنين بشكل إختياري .

وتميَّز هذا الأنموذج بإعطاء الحرية للمتعلم والرغبة في دراسة المادة ،وإعطاءه المجال الواسع وفقا لسرعته الذاتية في الإنتقال بين الوحدات الدراسية ، وأيضا إمكانية إستخدام الطرائق التقليدية في التدريس وإعتماد مختلف الأساليب والوسائل السمعية والبصرية والمكتبية .

(المعيوف،٢٠٠٢ ،ص٢٣)

ولكن هناك الكثير من المحاذير لهذه الطريقة على رغم المزايا المتعددة لها بكونها تحتاج الوقت الطويل للإعداد وتوافر الرغبة العالية والقوية عند المعلم عند وضع الأهداف .

(زاير وسماء ،٢٠١٦،ص١٨)

ثالثا :أنموذج بلوم :

قدم بلوم (Bloom) وصفا للتعلم الإتقاني عام (١٩٦٨) إذ بين أن التعلم الإتقاني يركز على جعل كل المتعلمين أو معظمهم يصل إلى مستوى ممتاز في التحصيل حيث يعمل على جعل الفروقات بين المتعلمين قليلة بواسطة تقديم تغذية راجعة وتقنيات علاجية للمتعلمين واعطاؤهم وقتا إضافيا لإتقان المادة المعطاة . (الهويديّ ،٢٠١٢،ص١٥٧)

ويعتمد أنموذج بلوم(Bloom) على أربع فرضيات نوجزها بالآتي :

الفرضية الأولى :إن المتعلم يتعلم في حالة وجود شيء يمكن تعليمه وتكون لديه القدرة على تعلمه ، بتوفر الوقت الكافي والجهد المطلوب للموضوع تعليما وتدريسا .

الفرضية الثانية :المتعلم يتعلم بشكل أفضل إذا كان التعلم له معنى خاص له ،ومناسب تماما لشخصيته ، ويثير إهتمامه وبعكس ذلك سيكون التعلم قليلا .

الفرضية الثالثة :إن الفروق الفردية تظهر بصورة واضحة إذا كانت الظروف التعليمية غير ملائمة ،إذ إن العوامل الداخلية مثل الإختلاف في السلوك والذكاء وسرعة التعلم وبطئه هي تخص المتعلم نفسه وليست عوامل خارجية ،ولكن في كثير من الأحيان تختفي كثير من هذه الفروق الفردية تحت ظروف ملائمة للتعليم .

الفرضية الرابعة : إن صعوبة التعلم ترجع إلى الأخطاء التعليمية غير المصححة مع غياب التغذية الراجعة . (الربيعيّ ، ٢٠٠٦ ،ص١٩٣)

مراحل أنموذج بلوم للتعلم الإتقاني :

حدد بلوم ثلاث مراحل لإتقان التعلم وهي :-

أولا :مرحلة الإعداد والتخطيط :وتشمل الخطوات الآتية :

١--تحليل المحتوى لإستخراج الأهداف السلوكية للمواضيع .

٢-تقسيم المحتوى الدراسي إلى مجموعة موضوعات ، وتحديد الخطة الزمنية لتدريسها .

٣-تصميم إختبار موجز(قصير) لكل موضوع على حدة في ضوء الأهداف الموضوعة له،وذلك لقياس مدى إتقان المتعلمين لعناصر الموضوع الرئيسة .

٤-تحديد مستوى إتقان المتعلم في ضوء المعيار الأديومتري للتقويم وغالبا يتراوح بين (٨٠-٩٠)%

٥-تصميم إختبار تحصيلي نهائي في ضوء محتوى المقرر الدراسي ،وأهدافه التعليمية .

ثانيا : مرحلة التنفيذ وتشمل الخطوات الآتية :

١-تدريس كل موضوع من المحتوى وفقا للخطة الزمنية الموضوعة ،وبإستخدام الإستراتيجيات المنظمة للتدريس الجماعي .

٢-إجراء الإختبار الموجز الخاص بكل موضوع عقب الإنتهاء من تدريسه .

٣-تجميع إجابات المتعلمين عن الإختبارات الموجزة عقب كل موضوع ،وتصحيحها لتحديد جوانب القوة والضعف لكل طالب .

٤-إعلام المتعلمين في بداية كل موضوع جديد بنتائج الإختبار الموجز الخاص بالموضوع السابق ومناقشة الأخطاء التي أظهرها الإختبار .

٥-تقديم التغذية الراجعة المناسبة على وفق النتائج التي أسفر عنها الإختبار الموجز ،وتستخدم برامج إثرائية للمتقنين وعلاجية لغير المتقنين .

ثالثا :مرحلة التقويم والمتابعة :وتشمل الخطوات الآتية :

١-تطبيق الإختبار التحصيلي بعد الإنتهاء من تدريسات كل موضوعات المحتوى المقرر .

٢-تصحيح إستجابات المتعلمين وإستخلاص النتائج .

٣-تحليل وتفسير النتائج للإمتحان التحصيلي النهائي . (علي ،٢٠١١ ،ص١٦٧-١٦٩)

ويشير بلوم إلى أنه من أهم خطوات التعلم الإتقاني هي التشخيص والعلاج ، والتي عملها زيادة فعالية التعليم حيث ترفع من مستوى الأداء للمتعلمين ،وكذلك زيادة تحصيلهم الدراسي ،وتكرار النجاح يؤدي إلى ميل المتعلم نحو المادة الدراسية والمعلم وطريقة التدريس ومن ثم نمو العملية التعليمية . (الموزانيّ ،٢٠١١ ،ص٥٦)

وقد إختار الباحث أنموذج بلوم لأن هذا الأنموذج وضعه بلوم بشكل متكامل بعد إجراء كثير من الدراسات على النماذج التي سبقته في هذا المجال ومنها أنموذج كارول ، فضلاً عن ذلكَ أنه يناسب التدريس الجماعي.

وقد وجد بلوك وأندرسون أن الفرق بين أنموذجي بلوم وكيلر أن أنموذج بلوم للإتقان يناسب التدريس الصفي الجماعي ، بينما أنموذج كيلر يقوم على التعلم الفردي .

(Guskey&Pigott,1988 ,p:197)

بينما كارول اعتمد على الوقت حيث ان هناك علاقة طردية بيته وبين مقدار التعلم ،وقد عمل بلوم على تحويل انموذج بلوم الى خطوات اجرائية.

ويشير (عطية ،٢٠١٦) أن التعلم الإتقاني يمكن أن يتم خلال درس واحد أو أكثر وبذلك يختلف التعلم الإتقاني عن تفريد التعليم على وفق خطة كيلر التي يصمم التعليم فيها على أساس التعليم الفردي وليس الجماعي . (عطية ،٢٠١٦ ،ص٢٦٢)

العناصر الرئيسة للتعلم الإتقاني :

يشترك (كارول وبلوم) بعناصر رئيسة للتعلم الإتقاني ومنها :

١-تحديد أهداف التعليم المعرفية تحديدا دقيقاً .

٢-قياس الإستعداد القبلي لدى المتعلم والتعرف على المعلومات المسبقة لديه عن الموضوع الجديد ليعرف المدرس نقطة البداية للدرس .

٣-عرض المادة الدراسية بإستراتيجيات متعددة ووسائل وأساليب مختلفة .

٤-التقويم التكويني لتشخيص مدى ماتحقق من أهداف ومدى وضوح المحتوى للطلاب .

٥-تقديم معالجات وحلول معينة مناسبة على أساس نتائج التقويم التكويني .

٦-التقويم الشامل الذي يجري في نهاية دراسة المقرر الدراسي .

(الهاشميّ وطه ،٢٠٠٨،ص٢٥٥)

الإفتراضات التي تأسس عليها التعلم الإتقاني :

هناك مجموعة من الإفتراضات يقوم عليها التعلم الإتقاني وهي :

-إن معظم المتعلمين يمكن أن يصلوا إلى الإتقان في التعلم ويحققوا مستويات عليا من القدرة على التعلم إذا توفرت الظروف الملائمة لهم من خلال تحفيزهم وإثارة دافعيتهم وتوحيد المعارف السابقة اللازمة للتعلم الجديد ،وإعطاء الوقت اللازم لكل منهم للوصول إلى الإتقان في التعلم ، وتنويع طرائق التدريس والأساليب المتبعة من قبل المعلم .

- إن معظم المتعلمين يتوزعون توزيعا إعتداليا بالنسبة لدرجات الإستعداد للتعلم في بعض المواد الدراسية ،وأنه إذا إعطينا الوقت الكافي لكل منهم والذي يناسب قدراتهم على التعلم سيتقن أكثرهم المادة التعليمية ،وأن وظيفة المعلم في هذا الأنموذج هو تذليل كافة العقبات والصعوبات وتوفير التسهيلات اللازمة لكل المتعلمين للوصول إلى الإتقان . (عطية ،٢٠١٥ ،ص٤١٤)

الحاجة إلى التعلم الإتقاني :

يمكن القول إن مادفع إلى ظهور فلسفة التعلم الإتقاني وتبنيها لتصبح إتجاها تربويا حديثا في التدريس يكمن فيما يأتي :

-لم يعد مقبولا وصول فئه قليلة من المتعلمين درجة الكفاية من أجل مواكبة هذا الكم من التطور العلمي المعاصر ،لذلك يعمل التربويون على تحقيق هدف إستراتيجي ومبدأ أساسي تهدف العملية التعليمية على تحقيقة والمتضمن الوصول بالمتعلم إلى مستوى التعلم المنشود ،وتسخر من أجل ذلك جميع الإمكانات من فلسفة وأهداف تربوية ومنهاج وأساليب تدريس وتقنيات تربوية ومعلمين وغيرها .

(ابراهيم ،٢٠٠٢ ،ص٩٤)

-التطور السريع للحياة وماتشهده من تعقيدات جعل الحاجة إلى تسليح أبناء المجتمع بما يتطلب من المعارف والمهارات ،أي أن التعليم ينبغي يشمل جميع فئات المجتمع وطبقاته والإستثمار في تربية البشر وتدريبة من المتطلبات الأساسية التي تفرضها الحياة إذ أصبح غير مقبول التضحية بنسب عالية من مخرجات التعلم .

-إن العملية التربوية ينبغي أن تُبنى على أساس أهداف محددة يجب أن يصل إليها جميع المتعلمين أو معظمهم .

-إن المبدأ الأساس الذي يُبنى عليه التعليم هو بلوغ المتعلمين الأهداف المنشودة الموضوعة للتعلم وهذا يتطلب إعادة النظر في تصميم التعليم للإستجابة لهذا المبدأ .

-إن الفلسفة التي يقوم عليها التعلم الإتقاني تعالج المشكلات الناتجة عن تباين المتعلمين في الإستعداد والوقت اللازم للتعلم والسرعة فيه ،ويعمل على تقليل نسبة الفشل ويرفع نسبة الإتقان للمادة العلمية.

-لكي يتم الحكم على برامج التعليم وطرائق التدريس بالنجاح والفعالية يجب أن تُبنى في ضوء عدم قبول الهدر العالي في نواتج التعلم والعمل على زيادة نسبة من يحققون ٩٠% من أهداف التعليم .

ولهذه الأسباب نلاحظ أهمية الحاجة للإتقان في التعلم ،والعمل على تصميم مناهج التعلم وطرائق التدريس وأهداف التعليم على أُسس تقود إلى الحصول على تعلم متقن يؤهل أبناء المجتمع لأداء الدور المطلوب لتحقيق ماتصبو إليه مجتمعاتهم من تقدم وتطور .

(عطية ،٢٠١٦ ،ص٢٥٧)

العوامل التي تساهم بنجاح التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني :

أن من العوامل التي تساعد في زيادة فعالية أنموذج التعلم الإتقاني في التدريس هي :

١-تنويع مصادر التعلم والبدائل والمعينات وتوزيعها على المتعلمين تبعا للحاجة .

٢-العمل على تنويع الأساليب للتدريس وخاصة مع الذين لم يصلوا إلى حد الإتقان في مرحلة التدريس الجمعي الذي قد يتبع فيه بعض المعلمين الطرائق التقليدية .

٣-لاتفرض خطوات بعينها على المتعلمين بل تمنح الفرصة لهم للسير في تعلمهم وفق خطواتهم الخاصة .

٤-تحديد الهدف من التعلم والمتوقع من المتعلمين بعد التعلم بشكل واضح .

٥-قياس ماتحقق من أهداف التعلم بدقة وبمقاييس صالحة .

٦- تحديد حد الإتقان من التعلم والذي يفصل بين المتقن وغير المتقن .

٧- تقسيم المحتوى التعليمي إلى وحدات صغيرة يسهل للمتعلمين تعلمها .

٨-التعاون المثمر بين البيت والمدرسة لتنظيم وقت المتعلمين لأداء الواجبات البيتية .

٩-تصميم المناهج بطريقة تسهل تطبيق أنموذج التعلم الإتقاني وإعطاء المتعلمين فرصا للإتقان .

١٠-إستعمال الأساليب العلاجية الفعالة مثل تحديد قراءة صفحات محددة من الكتاب المنهجي ،أو حل تدريبات محددة ،وإعادة التدريس ،وإستعمال الوسائل البصرية والسمعية والألعاب التعليمية وغيرها . (عطية،٢٠١٥ ،ص٤٢١)

حدود الإتقان في التعلم الإتقاني :

إن التعلم الإتقاني يهدف بالدرجة الأولى إلى أن تحقق غالبية المتعلمين لمستوى الإتقان في التعلم والحصول على أعلى الدرجات في التحصيل وعلى الرغم من أن هدف التعلم الإتقاني هو رفع نسبة المتعلمين الذين يحصلون على مستوى الإتقان في التعلم إلى ٨٠% بالنسبة للمتعلمين والدرجات التي يمكن أن يحصلوا عليها وهذا يعتمدعلى طبيعة المحتوى التعليمي وصعوبته وأهداف تعلمه .ولتحقيق هذا المستوى العالي من مخرجات التعليم يحتاج الكثير من الجهد والنشاط الفعال والمثابرة والرغبة والإندفاع نحو التعلم للوصول إلى المستوى المحدد من الإتقان .

(عطية ، ٢٠١٦ ،ص٢٥٩)

الإختبارات محكية المرجع :

نوع من الإختبارات يمكن من خلالها تحديد مستوى إتقان المتعلمين لما تعلموه من معارف أو مهارات عن الموضوع الدراسي وذلك بمقارنة درجة المتعلم في الإختبار بمستوى أداء مطلق للإختبار يطمح أن يصل إليه هذا المتعلم وتسمى الدرجة الفاصلة التي لايجب أن تقل درجة المتعلم عنها ويسمى هذا المستوى بمستوى أو معيار الإتقان ،ومن ثم فإن درجة المتعلم في الإختبار التشخيصي تشير إلى إن المتعلم أتقن الموضوع المعطى أم لا ،وعليه يصنف المتعلمين إلى فئتين متقنين وغير متقنين . (زيتون ، ٢٠٠٣ ،ص١٧١)

ويعرف بالمعيار الأديومتري وفيه تقارن الدرجة التي يحصل عليها المتعلم في ضوء أداء محكي مستقل ، ويمتاز بأنه يراعي الفروقات الفردية الموجودة بين المتعلمين ، إضافة إلى أنه يحقق مفهوم التعلم من أجل الإتقان . (علي، ٢٠٠٧ ،ص ٢٣٩)

الإختبارت التكوينية :

يمكن تعريف التقويم التكويني بأنه عملية تقويمية منظمة تحدث في أثناء التدريس والغرض منها تزويدالمعلم والمتعلم بالتغذية الراجعة والتي تعمل على تحسين العملية التعليمية – التعلمية ومعرفة مدى تقدم المتعلم . (ملحم ، ٢٠١٢ ،ص ٣٧٦)

والإختبارات التكوينية عبارة عن إختبارات دورية ،يتم تطبيقها بعد الإنتهاء من تدريس جزء من مادة المحتوى ،يمكن أن تكون فكرة واحدة ،وممكن أن يشمل موضوعات متعددة ،وهي ليست لها درجات بالمعنى المعروف ،ولكن الغرض منها تحديد مايستطيع المتعلمون أداءه ومالم يستطيعوا من المهام التعليمية ،والغاية تحسين العملية التعليمية . (زاير ،١٩٩٩،ص٥١)

وتتم بعد إنتهاء المتعلمين من تعلم موضوع دراسي واحد أو وحدة دراسية كاملة تم تدريسها بإحدى طرق التدريس الجماعية ،وتستهدف إجراءات التشخيص تحديد ماتم تعلمه من قِبل المتعلمين في هذا الموضوع وما لم يتعلموه، ومن ثم نحدد أخطاء التعلم لديهم ، ومحاولة معرفة أسباب وقوعها .

وبصورة أخرى فإنها تستهدف تحديد الأهداف التي تم تحقيقها ، والتي لم تتحقق الخاصة بتدريس هذا الموضوع . (زيتون ،٢٠٠٣ ،ص١٧٠)

وجوهره تمكُن المتعلمين لمهمة تعليمية محددة تسبق بداية مهمة تليها ، لأن الذي يساعد على إمكانية تحديد التقدم نحو الأهداف التعليمية الموضوعة هو الإختبار التكويني ،ويحدد مدى إستيعاب المتعلمين وفهمهم لموضوعات التعلم المحددة ،وبواسطته يمكن تحديد مواضع الخلل في تعلم المتعلمين مما يمهد لإعادة التعلم وإصلاح الخلل المشخص بواسطتها،والعمل على تقديم تغذية راجعة يقوم بها المعلم ، ويستخدمها بعملية التدريس ، والسيربها نحو الأفضل .

(زايرواخرون ،٢٠١٤ ،ص ٧٨)

ومما لاشك فيه أن هذا الإختبار يعد أداة مهمة ورئيسة في هذا النوع من التقويم ،ويهدف هذا الإختبار إلى تحديد نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين في الموضوع الدراسي قيد الدراسة وهو في نفس الوقت يؤدي خدمة كبيرة لعملية التدريس التي يؤديها المعلمون .

وحتى يمكن للمعلمين تقديم الأداء الجيد ،لابد أن يقوموا بين الحين والأخر بعملية قياس لما وصل إليه المتعلمين من مستوى في التعلم ، ومن ثم القدرة على تشخيص القصور الذي محتمل أن يكون أحد أسبابه العملية (التعليمية – التعلمية) التي يقوم بها المعلم أثناء العمل .

(ملحم ،٢٠١٢ ،ص٣٧٥)

ويرى (عطيه ،٢٠٠٨) إن إحداث تغييرات مفضلة في سلوك المتعلمين يمثل هدفا رئيسا للعملية التربوية ،وأن طريقة الحكم على نوع تلك التغييرات في السلوك للمتعلمين يكون من خلال التقويم . (عطية ،٢٠٠٨،ص٢٨٨)

وعلى أثره يمكن للمعلم أن يزود المتعلمين بالتغذية الراجعة المطلوبة لمعالجة أخطائهم ، وتوفير البيانات عن مستوى التقدم الحاصل للمتعلمين ومدى تحقق الأهداف الموضوعة ، ومن ثم العمل بتركيز على نواحي الضعف في العملية التعليمية ،وكذلك تساعد المعلمين لتحديد الأساليب والأستراتيجيات المستخدمة في التدريس وتطويرها . (ابو الهيجاء ، ٢٠٠٧ ،ص١٤٩)

ويشير (الفتليّ، ٢٠١٦) أن التقويم في التعلم الإتقاني يتضمن كل مايأتي :

١-التقويم التشخيصي :وهو يحدد مستوى المتعلمين وأسباب القصور المتكرروالسابق في تعلم المتعلم .

٢-التقويم التكويني : وهو الذي يشخص نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين ويمثل تغذية راجعة منظمة للمعلم والمتعلم .

٣-التقويم التجميعي :ويستخدم للتعرف على التقدم الحاصل في تعلم المتعلمين كأفراد وكجماعة ،ويحدد تحصيل المتعلم النهائي من خلال محك مرجعي للإتقان . (الفتليّ ،٢٠١٦ ،ص٣١٦)

ويشير (الزغول وشاكر ،٢٠٠٧) يتم في نهاية كل وحدة إجراء إمتحان تقويمي لمعرفة مدى تحقق الأهداف المحددة ،ويجري ذلك على شكل إختباريصحح فوراً امام المتعلم ويتم إعلامه بشكل مباشر بالنتيجة ومدى إتقانه للتعلم .فإذا إجتازه المتعلم ينتقل تلقائيا إلى الوحدة الجديدة ، وفي حالة الفشل فأنه يواجه أحد الخيارات الآتية :

دراسة الوحدة من جديد أو تزويده بمعلومات إضافية ،أو مشاهدة أفلام تعليمية أو إعطاءه محاضرات معينة . (الزغول وشاكر ،٢٠٠٧ ،ص٢٣١)

الأساليب العلاجية :-

يوجد هناك الكثير من الأساليب العلاجية التي يستطيع المعلم أن يوظفها لإنجاز إجراءات العلاج وغالبا ما يختار منها واحدا على الأقل لذلك الأمر ،ولعل من أبرزها :

١-إعادة التدريس : وهو الأكثر شيوعا ،ويعمل المعلم فيه على إعادة المعلومات المتضمنة في موضوع الدرس جميعها أو بعضها وهي لاتعني تكرار إجراءات التدريس نفسها في ذات الموضوع الذي درسه ،ولكن يعمل المعلم على الإتيان بإجراءات جديدة من خلال تبسيط المعلومات بشكل أفضل والتأني بالشرح والمناقشة ،ويعمل على زيادة دافعيتهم للتعلم ، ويشير إلى أخطاء التعلم .

٢-المجموعة الصغيرة :حيث تتم إجراءات العلاج على شكل مجموعات صغيرة تتكون من (٣-٥) من المتعلمين ، لديهم نفس الأخطاء عادة ويتم تصحيحها من المعلم أو من قبل أحد المتعلمين المتفوقين علميا ،وقد تكون بشكل مجموعات صغيرة متعاونة يتعاون أفرادها معا لتصحيح أخطاء التعلم لديهم من خلال تطبيق خطوات التعلم التعاوني .

(زيتون ،٢٠٠٣ ،ص١٧٨)

٣- العلاج بإسلوب حصص التقوية :ويتم من خلال تخصيص محاضرات لمعالجة أخطاء التعلم والصعوبات التي تواجه المتعلمين الذين في كثير من الاحيان يشتركون بنفس الأخطاء في أثناء التعلم والعمل على تصحيحها عندهم ،ويمكن أن تتضمن حل لبعض التمرينات التي تعمل على مساعدة المتعلمين على تصحيح الأخطاء لديهم . (زيتون ،٢٠٠١ ،ص٣٤٤)

٤-العلاج على وفق أسلوب النمذجة :يقوم المعلم بعرض المهارة أمام الطلاب بصورتها الصحيحة ،وموضحا الأخطاء التي ممكن أن يقع فيها المتعلم ، ومن ثم الطلب من المتعلمين تأديتها بشكلها الصحيح ،مع العمل بتزويدهم بالتغذية الراجعة الفورية . (السعدون ،٢٠٠٣ ،ص٥٧)

٥- تغذية راجعة مكتوبة :وهي من أكثر الممارسات التي يقوم بها المعلمون لأجل تحقيق النتائج التربوية المرغوب بها وبأقصر وقت وأقل جهد ،وهي التي تعمل على تقوية العلاقة بين المثيرات والإستجابات وتشجع المتعلم على تكرار الأداء بالشكل الصحيح . (الربيعيّ ،٢٠٠٦ ،ص١٩٩)

٦- إسلوب الواجبات البيتية :وهو عملية تكليف المتعلمين غير المتقنين بحل مسائل إضافية أو قراءة صفحات محددة من الكتاب المدرسي في المادة التي لم يتقنوها وإعداد ملخص مفيد فيها .
٧-إستخدام المواد والمعينات السمعية والبصرية مثل الأفلام التي تُعرض في pdf وأشرطة التسجيل وأفلام تعرض في الأنترنيت .
٨-الألعاب التعليمية وتستخدم في التغلب على مشكلات تعلم مماثلة لدى مجموعة من المتعلمين .
(الفتليّ ،٢٠١٦ ،ص٣١٨)

الأساليب العلاجية المستخدمة في البحث الحالي :

على الرغم من إختلاف وتعدد أساليب المعالجة فإن هناك عدة عوامل يجب الأخذ بها بنظر الإعتبار عند إستخدام بعض منها ،وأهم هذه العوامل هو عامل الوقت حيث من غير الممكن توفير الوقت لبعض أساليب المعالجة مادام هناك حصص محددة للمواد الدراسية ،ولذلك عمل الباحث على إختيار الأساليب الفعالة وفي نفس الوقت يتوفر الوقت الكافي للقيام بإجرائتها وهي كالآتي :

-التغذية الراجعة :

وهي مجمل المعلومات التي تصل إلى المتعلم سواء كانت خارجية أو داخلية قبل أوخلال أو بعد الأداء وبطرائق مختلفة لغرض تعديل أو تحسين أو تعزيز الإستجابة والسلوك الحركي والتي يكون لها الأثر الكبير في تعلم المهارة أو الحركة المطلوبة أوإتقانها بشكل صحيح.
(الربيعيّ ،٢٠٠٦ ،ص٢٠٢)

وهي إعلام المتعلمين بنتيجة تعلمهم من خلال العمل على إعطائهم المعلومات المطلوبة عن سير الأداء بشكل مستمر للمساعدة على تثبيت هذا الأداء إذا كان صحيحا أو تعديله إذا كان خاطئاً . (الحيلة وتوفيق ،٢٠٠٢ ،ص٤٨١)

وإن للتغذية الراجعة أهمية قصوى في العملية التعليمية وخاصة في المواقف الصفية ،وذلك من خلال توظيفها في تعديل السلوك والعمل على تطويره نحو الأفضل ،والعمل على إستثارة دافعية التعلم وذلك لأن المعلم يعمل على مساعدة المتعلم على إكتشاف الإجابة الصحيحة فيثبتها والخاطئه فيعمل على تصحيحها .

وتقسم إلى :

-التغذية الراجعة التصحيحية :وهي تعمل على تصحيح إجابة المتعلم صح أو خطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة .

-التغذية الراجعة الإعلامية :إعلام المتعلم فقط إذا كانت إجابته توضع أمامها علامة صح وإذا كانت خاطئة توضع أمامها علامة خطأ .

-التغذية الراجعة التفسيرية : يزود المتعلم بمعلومات توضح إذا كانت إجابته صحيحة توضع أمامها علامة صح وإذا كانت خاطئة توضع أمامها علامة خطأ مع تصحيحها وتبيان أسباب الخطأ كتابة على الورقة .

-التغذية الراجعة التعزيزية :نفس التغذية الراجعة التصحيحية مع تزويد المتعلم بعبارات تعزيزية مثل أحسنت ،وشكرا وغيرها . (الربيعيّ ، ٢٠٠٦ ،ص٢١٥)

التغذية الراجعة حسب وسيلة الحصول عليها :

-التغذية الراجعة اللفظية :يتم تزويدها من قبل المعلم شفويا ولايمكن للمتعلم الرجوع إليها في أي وقت مما يجعلها عرضة للنسيان .

-التغذية الراجعة المكتوبة : ويتم تزويدها من قبل المعلم على شكل كتابة ويمكن للمتعلم الرجوع إليها متى شاء وهي أفضل من اللفظية .

-التغذية الراجعة المرئية :يحصل عليها المتعلم من خلال مشاهدة سلوكه يعاد مره أخرى أمامه مثل إستعمال الإجهزة المرئية .

خصائص التغذية الراجعة :

للتغذية الراجعة عدة خصائص منها :

١-تعزيزية : إن إشعار المتعلم بصحة إجابته يعززه ويعمل على زيادة إحتمال أن يكرر الإجابة الصحيحة .

٢الدافعية :تسهم في إثارة الدافعية للمتعلم نحو التعلم والإنجاز والوصول إلى الأداء المتقن .

٣-الموجهة :تعمل على توجيه الفرد نحو الأداء فإذا كان متقن يثبته ،والغير متقن فيحذفه.

(شاهين ،٢٠٠٩ ،ص٢٥٥)

وقد إختار الباحث التغذية الراجعة المكتوبة التفسيرية لأنها من أفضل أنواع التغذية الراجعة وأثبتت نجاحها عن إستخدامها في التعلم الإتقاني كما في دراسة (النعيمي ،٢٠٠٢) و(المحزري،٢٠٠٣) .

-الواجبات البيتية :

إن من بين المتطلبات الأساسية لنجاح الدرس بدرجة كبيرة هو أداء المتعلمين ماعليهم من واجبات بيتية ،لأن قيام المتعلمين بحل الواجبات البيتية يعني فهم مواضيع الدروس وإستيعابها ،وبذلك نكون قد حققنا الغاية منها ،ومن ثم فإن المعلمون الذين لايقيمون وزناً لحل الواجبات البيتية فإنهم يساهمون مساهمة فعالة في تأخر مستويات طلابهم على جميع المستويات ،إن كان في الجانب العلمي أو أي جانب اخر . (متوليّ ،٢٠١٢،ص١٧٧)

ويرى الباحث أن تكليف المتعلمين بالواجبات البيتية من حل مسائل فيزيائية وتلخيص لما هو غير متقن وإعداد التقاريرالعلمية مع المتابعة اليومية من قِبل الباحث لما تم إنجازه ساهم مساهمة فعالة في رفع وعي المتعلم ومعرفته لِما مطلوب منه .

- **تنويع مصادر التعلم :**

من حيث متابعة الأفلام العلمية الخاصة بمواضيع كتاب الفيزياء للكورس الثاني من خِلال الأنترنيت إذ يمثل وسيلة سمعية بصرية ،وقد ساهم الباحث في توفير بعضها من خلال فتح موقع (فيزياء فيزياء) في الفيس ونشر الأفلام المطلوبة فيه ،إذ يرغب قسم كبير من الطلاب بالتعلم البصري السمعي.

الإستراتيجيات المستخدمة في البحث :

بما ان الباحث اختار انموذج بلوم للتعلم الاتقاني ومن ضمن خطواته امكانية استخدام اكثر من استراتيجية من استراتيجيات التعلم الجماعي ،عمل الباحث على استخدام الاستراتيجيات الاتية:

-**إستراتيجية المناقشة والحوار** :وتُعد إحدى الإستراتيجيات الشائعة التي تعزز التعلم النشط ،وهي أفضل طرق المحاضرات المعدلة حيث تعمل على بناء الذاكرة لفترة أطول لدى المتعلمين ،وحثهم على إستمرار التعلم ،والعمل على تطبيق معارف متعلمة في المواقف الجديدة ،إضافة إلى تنمية مهارات التفكير للمتعلمين ،وهي استراتيجية تراعي الفروق الفردية للمتعلمين ،وتتطلب هذه الإستراتيجية معلمين يمتلكون المعارف والمهارات التي تتعلق بالطرق الملائمة لطرح الأسئلة وإدارة النقاش ،والقدرة على خلق بيئة تشجع المتعلمين على التفاعل وطرح الأسئلة والمشاركة الفعالة بطلاقة وشجاعة . (علي ،٢٠١١، ص٢٤٥)

-**إستراتيجية الرؤوس المرقمة** :طريقة تعاونية يعمل فيها الطلبة سوية لضمان إن كل عنصر من عناصر المجموعة يعرف الجواب الصحيح وهي من إستراتيجيات التعلم النشط ويتم تطبيق هذه الإستراتيجية عن طريق أربع خطوات مترابطة ومتسلسلة :

١-تشكيل مجموعات تتكون من (٤-٥) طلاب ،يعطى الطلاب فيها كل واحد رقم حسب عدد المجموعة ،أي إذا كانوا خمسة توزع الأرقام عليهم من واحد إلى خمسة .

٢-يقوم المعلم بطرح السؤال ، وتسمع المجموعات السؤال فيضعون رؤوسهم جميعا سوية ،ويتناقشون مع بعضهم البعض بالسؤال ، ويحصل إتفاق بإجابة السؤال على أن يعرف كل أفراد المجموعة الإجابة .

٣- ينادي المعلم برقم عشوائي من الأرقام في المجموعات ،فيرفع أصحاب هذا الرقم أيديهم عاليا ،ثم يختار المعلم أحدهم للإجابة .

٤- عند تمكن المتعلم من الإجابة ، يطلب من المجموعة التي ينتمي إليها التوسع في الإجابة إذا كانت تحتمل التوسع ،وإذا أخفق يطلب المعلم من طالب أخر الإجابة ،.وهكذا يستمر المعلم بطرح الأسئلة وتلقي الإجابات من الطلبة حسب أرقامهم . (زاير واخرون،٢٠١٤،ص٦٤)

-**استراتيجية فكر -زاوج-شارك** :تعد هذه الإستراتيجية من إستراتيجيات التعلم النشط لكون التعلم فيها يتمركز حول المتعلم ويشدد على أدواره ومن الإستراتيجيات التعاونية لإنها تشدد على المناقشة التعاونية بين المتعلمين .

ومن سماتها أنها إستراتيجية يفكر فيها المتعلم فرديا وثنائيا مع زميل ومن ثم مشاركة المجموع بالأفكار ،وتعد من الإستراتيجيات الملائمة للمتعلمين حيث تعمل على إعتمادهم على أنفسهم وزيادة الثقة بها،وإكتساب مهارات التواصل مع الأخرين فضلا عن مهارات النقاش وأداب المحاورة والتعاون والإنفتاح على آراء الأخرين . (عطية ،٢٠١٥ ،ص٤٥٧)

خطواتها:يقسم المعلم المتعلمين إلى أقران متقابلين ومن ثم :

١-يوجه سؤال للجميع بحيث يفكر كل متعلم منفردا ولمدة زمنية مناسبة للسؤال ،قد يزيد أويقل حسب تقديرات المعلم .

٢-بعد عمليات التفكير الفردي لكل متعلم ، يتشارك كل متعلمين معا ويتبادلان مشاركتهما في الخطوة الأولى ويتفقان على إجابة مشتركة .

٣-يختار المعلم عددا من المتعلمين للإجابة على السؤال . (الشمريّ ،٢٠١١ ،ص٢٣)

ويرى بلوم أن المتغيرات للتعلم هي تحت سيطرة المعلم ومنها إتاحة فرصة التعلم وجودته ،ولذلك من المتأمل من المعلم أن يرتقي بالمتعلمين للوصول إلى المستوى المطلوب للإتقان للأهداف التعليمية المحددة ،حيث أصبح التحدي أمام المعلمين هو توفير الوقت الكافي للمتعلمين وتوظيف الإستراتيجيات التعليمية الفعالة التي تعمل على ضمان وصول أغلب المتعلمين إلى مستوى الإتقان المحدد والمطلوب الوصول إليه منهم . (عبابنة ،٢٠٠٩،ص٢٩)

وقد إختار الباحث الإستراتيجيات الثلاث وذلك للأسباب الآتية :

-لإنها من الإستراتيجيات الفعالة والنشطة في التعليم وتعطي دورا إيجابيا للمتعلم وتخلق جو من التفكير .

-سهولة تطبيقها في الدرس ومن ثم عدم معاناة المعلم والمتعلم عند أخذ أي منها في الدرس والعمل بخطواتها .

-ملائمتها من حيث الوقت مع إجراءات التعلم الإتقاني .

-تعمل جميعها على تكرار الإجابة وبالتالي كلها تعمل من ضمن مبادىء الأنموذج الإتقاني .

-اثبتت نجاحا في رفع مستويات الطلاب في كافة المجالات عند إستعمالها.

حيث عمل الباحث على تجريب وتوظيف هذه الإستراتيجيات في إعدادية حسين محفوظ للبنين في الكورس الأول وبتسهيل من كادر إدارتها لمرحلة الرابع العلمي لمعرفة ماتتطلبه الخطوات من وقت وتم التوصل إلى إمكانية إستخدام هذه الإستراتيجيات الثلاث .

المحور الثاني : عادات العقل Habits of Mind

مقدمة عن عادات العقل :

إن العقل من أجَّل النِعم التي وهبها الله (تعالى) للإنسان ،وكفى بالعقل منزلة أنه مناط التكليف وبه كرم الله تعالى الإنسان على كثير من الخلق تفضيلا .ومن هنا فالإنسان مطالب أن يدرب عقله على التفكير ، فإن آلة التفكير هو العقل ،إستعمله الإنسان أم لم يستعمله فوظيفته هي التفكير ،وأن الذي يقف وراء آلة التفكير الفرضية التي تقول أن الإنسان يولد ولديه الإستعداد للتفكير ،وبذلك تميز الإنسان عن بقية خلق الله (تعالى) . (الرابغيّ ،٢٠١٥ ،ص٥٧)

وبذلك نلاحظ في حياتنا أن التفكير يحتل الصدارة بين سلوكنا اليومي ،إذ إن الطاقة الكامنة لعمليات التفكير يمثلها الذكاء ،ولكن لايمكن تحقيق تفكير جيد مالم توجد عادات عقل لضمان الكفاءة والجودة والنوعية التي تتم بواسطتها مهارات التفكير ،فتعمل على أن يؤدي المتعلمون أدائهم الفعلي بصورة أفضل من خلال القدرة على النظر إلى الإيجابيات والسلبيات وإستكشاف الخيارات وإظهار التفكير المطلوب بسهولة . (ابراهيم واخرون ،٢٠١٢،ص٢٨٦)

وعند التفكير بالشؤون الحياتية اليومية ، ليس علينا فقط حل المشكلات التي تواجهنا بل أن نبحث عليها بين سيل المثيرات المعقدة المتواصلة التي تحتم علينا مطالب وإنشغال دائم ،وفي طريق الحياة عندما نجد أن هناك عملاً رفيعاً مطلوب منا القيام به فنجد إن تفكيرنا ليس فقط مجرد تفكير لدينا القدرة أن نقوم به ، بل هو التعبير من حساسيتنا للمناسبات وعن الميل لإستثمار أنفسنا بصورة يقظة ،ويمكن للقدرات العقلية وحدها مساعدتنا كثيرا عند جلوسنا في المكتب وأقلامنا مشرعة ، إلا أن عادات العقل الجيدة تبقينا سائرين في بقية أرجاء العالم .

(أبو رياش وزهرية ، ٢٠٠٧ ،ص٢٨١)

فنجد أنه عند امتلاكنا القدرات العقلية فقط ، فإننا نمتلك مهارات التفكيربصورة حسنة ،ولدينا القدرة للوصول إلى حلول متنوعة للمشكلات التي تواجهنا، ولكن قد لانميل إلى إستعمال مالدينا من مهارات تفكير متنوعة ، إلا في حال طُلب منا ذلك ، أي عدم الميل إلى إستعمال تلك المهارات من تلقاء أنفسنا بصورة مستمرة أو كمنهج حياة بالنسبة لنا .

أما عند إمتلاكنا عادات العقل فإنه إضافة إلى إمتلاكنا مهارات متنوعة للتفكير ،فإننا نمتلك أيضا الميل والإرادة لإستعمال هذه المهارات العقلية في مختلف أنشطة الحياة وفي جميع مواقف الحياة التي نمر بها ،أي إن إستخدامنا لتلك المهارات ليس في وقت الحاجة فقط ،بل أصبحت نمط

حياة حيث نفعل العادة بدون عناء ،وبذلك عند إمتلاكنا عادات العقل قد إمتلكنا سلوكات ذهنية مستمرة وواعية في إستخدامنا لمهارات التفكير المتنوعة . (سعيد ،٢٠٠٦ ،ص٤٢٧)

وبذلك نلاحظ أن عادات العقل هي النقطة التي تلتقي فيها المعارف والمهارات والرغبات ،فإن التصور الذهني النظري يمثل المعرفة ، وهي مايجب علينا القيام به ،ولماذا يجب علينا القيام به ، والمهارة تعني كيف يمكننا القيام بهذا الأمر ، أما الدافع الذي يدفعنا للقيام بهذا الأمر هو الرغبة ،فمن أجل أن يتحول الأمر إلى عاده في حياتنا يجب أن نتحلى بجميع الصفات السابقة وبذلك نكون قد إكتسبنا العادات العقلية . (كوفيّ ، ٢٠٠٩ ،ص٥٩)

وقد تعددت التعريفات لعادات العقل بحسب الإتجاه والثقافة للباحثين ، لذلك وجدنا أكثر من مفهوم لهذا المصطلح ، إلا إننا نجد أن هناك إتفاقا متقاربا جدا للتعاريف هذه فيما بينها ، إذ تتفق على أنها (نمط من السلوكيات الفكرية الذكية) .

(الطريحيّ وحيدر، ٢٠١٥ ،ص١٨)

وقد أكد كثير من الخبراء التربويين إننا بإهمالنا إستعمال عادات العقل قد سببنا القصور الكبير في النتائج التي نريد تحقيقها من العملية التربوية ،وإن تنمية عادات العقل يساعد على العمل بتنظيم المخزون المعرفي لدى المتعلمين وإدارة أفكارهم بفعالية وتدريبهم على تنظيم الموجود لديهم بطريقة خلاقة، والنظر إليها بطريقة جديدة غير مألوفة من أجل تنظيم المعارف لحل المشكلات .

(عفانة ،٢٠١٣ ،ص٤٤)

وتتركز أهمية تنمية عادات العقل لكونها مجموعة سلوكات ذكية تعمل على جعل المتعلمين ينتقلون من نقل المعرفة وحفظها ، إلى إمكانية القيام ببناء المعرفة وإنتاجها بأنفسهم ، وتكسبهم مجموعة من السلوكيات الذكية المرتبطة بتطوير نمط تفكيرهم ،وطرائق لمعالجة أفكارهم ،وحل مشاكلهم ، وقدرة التعامل مع المعلومات والبيانات والتواصل مع الزملاء .

(بربخ ،٢٠١٥ ،ص١٢)

ظهور ومراحل تطور عادات العقل :

إن نظرية عادات العقل من النظريات الحديثة في مجال علم النفس المعرفي ،إذ كانت بداياتها في منتصف سبعينيات القرن المنصرم على يد ستيفن كوفي عالم الإدارة الأمريكي عندما كان عنوان أطروحته (العادات السبع لأكثر الناس فعالية) للحصول على الدكتوراه في الإدارة .وباتت هذه النظرية اليوم تعرف بنظرية (عادات العقل السبع لستيفن كوفي) .

(Stephen Covey ,2007,p148)

ويشير كوستا وكاليك إلى إن الأفكار الواردة في عادات العقل بدأت أول الأمر في عام (١٩٨٢) عندها تبادلنا الحديث حول مصطلح السلوكيات الذكية ،ثم تطورت عندما عملنا بعمل

التجارب البشرية مع الممارسين الصفيين حتى إكتشفنا من خلال العمل اليومي مع المتعلمين والموظفين إننا نحتاج أسماء للسلوكات التي يتوقعها أحدنا من الأخر.

وإتفقنا على تسمية لها وهي (عادات العقل) لأن السلوكيات تحتاج إنضباط للعقل تجري ممارسته حتى يتحول إلى طريقة إعتيادية للعمل نحو أفعال أكثر ذكاء وإنتباه .

(كوستا وكاليك ،٢٠١٥ ،ج٤،صxv)

ولهذا يُعد كوستا وكاليك هما المؤسسيين الرسميين لنظرية عادات العقل ، إذ إعتمدا في نظريتهما على النتائج والبحوث التي قام بها كثير من العلماء والباحثين والتي عملت على إستقصاء صفات المفكرين البارعين في مختلف نواحي الحياة : علماء ، ومدرسين ،ورجال أعمال ، وفنانون ، ورياضين ،ومهندسين وغيرهم . (الطريحيّ وحيدر ،٢٠١٥ ،ص١٦)

ثم زاد الإهتمام في الأوساط التربوية بعادات العقل حتى وضعها العالم مارزانو عام (١٩٩٢) بُعدا خامساً ضمن أبعاد التعلم ، وظهرت عدة مشاريع في عام (١٩٩٣) تعتمد على العادات العقلية كأساس للتطوير ، ومنها مشروع (AAAS) لتعليم العلوم لجميع الأمريكين حتى عام (٢٠٦١) ،وفي العام (١٩٩٩) قام هايلربتقسيم العادات العقلية لثلاثة أقسام رئيسة تحتوي كل منها عادات فرعية ، وفي عام (٢٠٠٠) ظهرت أربعة أجزاء من كتابات كوستا وكاليك تحت إسم (عادات العقل سلسلة تنموية) قدمت رؤية أولية لعادات العقل تتكون من ستة عشر عادة عقلية ،وبدأت تزداد حتى وصولها إلى ثلاثين عادة عقلية حسب ماذكرها يوسف قطاميّ في كتابه (٣٠ عادة عقلية) .

(الرابغيّ ،٢٠١٥ ، ص٦٦)

الإفتراضات التي تقوم عليها عادات العقل:

تقوم عادات العقل على مجموعة إفتراضات تعمل على تشكيل الأساس النظري للتدريب على العادات العقلية للوصول بالعقل إلى فعالية عالية وهذه الإفتراضات هي :

-آلة التفكير هو العقل يمكننا تشغيلها بأعلى كفاءه .

-الجميع يمتلك العقل ويقدر على إدارته كما يريد .

-الجميع لديهم القدرة الكافية لتوجيه العقل ذاتيا، وإدارته وتقييمه وتعديله.

- يمكن الوصول إلى نتاجات تشغيل الذهن من خلال تعليم عادات العقل .

- يمكننا تحديد مجموعة عادات ومهارات من أجل الوصول إلى الكفاءه العليا في الأداء لكل عادة.

- بإمكاننا إضافة عادة جديدة بواسطة التعامل مع عقولنا ، وإكتشاف سعتها ، وإمدادها بالطاقة الذهنية لنتوقع أداء أعلى منها.

- يمكننا تنظيم المواقف التعليمية لنحقق إمتلاكنا للعادة الذهنية في مادة دراسية محددة .

– يمكننا الإرتقاء بالمهارات والعمليات الذهنية من المهارات والعادات البسيطة إلى الأكثر تعقيد ،ومن ثم الوصول أخيرا إلى مهارة ادارة العلم .

–العادات العقلية تتضمن أن نضع عقولنا بأيدينا وتصبح لدينا المهاره في إدارته ضمن أي مستوى نريد من مستويات العمليات الذهنية .

–يمكننا الوصول إلى أداءات مجدده للمهارة تظهر على شكل أداء ملاحظ ونستطيع قياسه وذلك بتحديد العادات العقلية تحديدا دقيقا . (أبو سيف ، ٢٠١٤ ،ص ٥٢)

مبادىء ومتطلبات عادات العقل :

يرى جونسون (Johnson) نقلا عن (عفانة ،٢٠١٣) أن هناك أربع مبادىء أساسية تؤكد على أهمية تنمية عمليات العقل ، وهي تدعو لأن تصبح عمليات التفكير والتعليم سهله بالإعتماد على البنية المعرفية للمتعلم وأكثر عمقا وهي معززه للعمليات العقلية .وهي كالآتي :

١–مساعدة المتعلمين على تنظيم معارفهم .

٢–البناء على مالدى المتعلمين من معارف .

٣–تسهيل عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات .

٤–جعل التفكير العميق سهلاً وواضحاً . (عفانة ،٢٠١٣ ،ص٧٦)

خصائص عادات العقل :

أوضح (كوستاوكاليك ،٢٠٠٠) نقلا عن (الرابغي ،٢٠١٥) أن العادات العقلية تتسم بخصائص توجد في الأفراد الذين يظهرون عادات العقل والتي تجعل منهم مفكرين أكفاء.

وهذه الخصائص هي :

–التقويم : يعني توظيف وإختيار نماذج من السلوكيات الفكرية يكون ملائما أكثر وأفضل للتطبيق بدلا من نماذج أخرى أقل إنتاجا وفائدة ،أي قدرة المتعلم على المفاضلة والإختيار بين البدائل ،يعتقد المفكرون إن دراسة البدائل المختلفة والإصغاء إلى وجهات نظر متعدده والتحقق من مصداقية الدليل ممارسات جديرة بالإهتمام ،ويؤمنون بأهمية هذا التفكير،وهونوع تفكير يستحق المجهود الجدير بالإعتبار للقيام به .

–الميول :وهي الرغبة والميل للمتعلمين للتفكير بعناية بالمشاكل التي تواجههم في الحياة ،وقد يقومون في بعض الأوقات بإتخاذ قرارات متسرعة وعادة يقومون إلى إستعمال أنماط تفكير جيدة ،فوجود توجه لدى المتعلمين يعني إحساس بالميل لإستعمال نمط من أنماط السلوكيات الفكرية .

–الحساسية : وتتضمن إدراك الفرصة والظرف الملائم لإستعمال نمط السلوك الفكري وتطبيقه ،أي عملية إختيار للوقت والمكان المناسب لتنفيذ السلوك ،وبعد إمتلاك المتعلم لذخيرة من مهارات التفكير

،مع إمكانية إستخدامها ببراعة بالأمرالهام مالم يلاحظ المتعلم أن هناك تفكير معين يتناسب مع مهمة معينة .

– إمتلاك القدرة :ويعني إمتلاك القدرات والمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق السلوكيات الفكرية ،فلا يمكن أن يساعد أي قدر موجود من عادات العقل مثل الميل أو الحساسية أو القيمة المتعلم الذي لايمتلك التفكير المطلوب لهذه المشاكل .

– الإلتزام : يعني الحرص دائما على التفكير بنموذج السلوك الفكري والعمل على تحسين أداءه ،أي الإلتزام بشكل مستمر بتطوير الأداء ،ومعنى ذلك الإعتراف بالأخطاء والبداية من جديد أي الإلتزام بالتفكير الرصين والعميق ،وحرص المتعلم على تعلم المعارف والمهارات الجديدة بإستمرار .

(الرابغيّ ، ٢٠١٥ ،ص٦٨)

–السياسة :هي إدماج وتعزيز السلوكيات الفكرية وتحويلها إلى قرارات وأفعال وحلول للمشاكل التي تواجه المتعلم . (الخفاف ونور ، ٢٠١٥ ،ص٤١)

مراحل تكوين عادات العقل :

تمر العادة العقلية بمرحلتين عند تكوينها وهما كالآتي :

أولاً : مرحلة التكوين : حيث يتم في هذه المرحلة إكتساب العادة العقلية بالتدريج أي شيئا فشيئا ، إذ في البداية الأداء يكون متعثرا وبتصرفات عشوائية غير متقنة ، وبعدها تقل هذه العشوائية لتصل إلى الإتقان والكمال ،وعندها يمتلك المتعلم العفوية والتلقائية لتأدية العمل بشكل آلي .

ثانيا :مرحلة الإستقرار :وهي مرحلة الثبات والإستقرار والأداء السهل وترجع الأسباب التي أدت إلى الإستقرار للعادة إلى النضج التي وصلت إليه وتضاؤل الإنتباه والإهتمام بالعمل حيث نجد بعضها يصل إلى درجة الثبات ،فيقال أصبحت بطبيعة الفرد حتى لو حاول تحويلها لايمكنه ذلك لإنها قد تمكنت من نفسه بشكل عميق . (الخفاف ونور ،٢٠١٥ ،ص٤٥)

ويرى (الرابغيّ ، ٢٠١٥) أن عملية تكوين العادات العقلية تمر بالمراحل الآتية :

١–التفكير : وهي مرحلة تركيز إنتباه المتعلم على الشيء والتفكير فيه ، وقد يكون ذلك بسبب الأهمية بالنسبة له أو الفضول .

٢– التسجيل : بمجرد التفكير والقيام بربطها بجميع الملفات الأخرى والتي تكون هي من نفس النوع .

٣– التكرار : يقرر المتعلم في هذه المرحلة القيام بتكرار نفس السلوك وبنفس الإحساس السابق سواء أيجاباً أو سلباً .

٤- التخزين :تصبح هنا الفكرة أقوى بسبب تكرار التسجيل ، فيعمل العقل على خزنها في ملفاته بعمق ويضعها أمام المتعلم كلما واجهته مواقف من من نفس النوع ، ويجد المتعلم صعوبة كبيرة عندما يريد التخلص من هذا السلوك لأنه مخزون بعمق في الملفات الموجودة في العقل الباطن .

٥- العادة : بسبب المرور بالخطوات السابقة وبتكرار مستمر، يعتقد العقل أن هذا السلوك أصبح جزء مهم من سلوكيات الفرد ، وبذلك لايستطيع الفرد تغيير هذا السلوك بسهولة أو مجرد التفكير بتغييره ، بل يجب تغيير المعنى الذي كونه في الفكرة الأساسية ، والمرور بنفس الخطوات التي تكونت بها العادة السلبية لكي تحل محلها عادة إيجابية . (الرابغيّ ، ٢٠١٥ ،ص٥٩)

التوجهات النظرية لعادات العقل :

المتتبع للأبحاث والدراسات التي إهتمت بعادات العقل يلاحظ توجهات نظريه متنوعة لدراستها للعادات العقلية تبعا للتوجه النظري لهم،ويدل ذلك على أن عادات العقل من المواضيع الساخنة والمهمة في علم نفس التفكير،والتي تتطلب الكثير من التوجه والإهتمام من المعنيين في التربية للحصول على الأيجابيات التي تعمل عادات العقل على غرسها في أذهان المتعلميين . والمخطط الآتي يعطي ملخصا لأهم تلك التوجهات ،كما ذكرتها التوجهات الأدبية مثل : (نوفل ، ٢٠٠٨ ،ص ٦٨-٩٠) ،(الرابغيّ ، ٢٠١٥ ،ص٦٩-٧٧) ،(قطاميّ وأميمة ، ٢٠٠٥ ،ص١٠٣-١١٤) ، (الطريحيّ وحيدر ، ٢٠١٥ ،ص ١٩ -٤٣) .

المصنف	تصنيف عادات العقل من وجهة نظر المصنف
مارزانو	١-التنظيم الذاتي (إدراك التفكير الذاتي-التخطيط-إدراك المصادر اللازمة-الحساسية تجاه التغذية الراجعة-تقييم فاعلية العمل) ٢-التفكير الناقد (الإلتزام بالبحث عن الدقة-البحث عن الوضوح-الإنفتاح العقلي-مقاومة التهور-إتخاذ المواقف والدفاع عنها-الحساسية تجاه الأخرين) ٣-التفكير والتعلم الابداعي (الإنخراط بقوة في المهارة -توسيع حدود المعرفة والقدرات -توليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها-توليد طاقة جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة)
كوفي	كن مبادرا وسباقا – إبدا وعيناك على النهاية -إبدا بالأهم قبل المهم -فكر بالمصلحة المشتركة بين الطرفين -تفهم الأخرين أولا ثم أطلب منهم أن يتفهموك -إعمل مع الجماعة – إشحذ المنشار .
سايزر وماير	التعبير عن وجهات النظر -التحليل -التخيل -التعاطف -التواصل -الإلتزام -التواضع – البهجة والإستمتاع .
دانيالز	الإنفتاح العقلي -العدالة العقلية -الإستقلال العقلي -الميل إلى الإستقصاء أو الإتجاه النقدي
مشروع ٢٠٦١	النزاهة -المثابرة – الإنصاف – حب الإستطلاع – الإنفتاح على الأفكار الجديدة – التشكك المبني على المعرفة – التخيل – المهارات الحسابية – التقدير أو التخمين -الملاحظة – التواصل -مهارات الإستجابة الناقدة .
هيرل	١-خرائط عمليات التفكير (طرح الأسئلة -ماوراء التفكير-الحواس المتعددة – العاطفة) ٢-العصف الذهني (الإبداع – المرونة – حب الإستطلاع -توسيع الخبرة) ٣-المنظمات الشكلية (المثابرة -التنظيم – الضبط – الدقة)
كوستا وكاليك	المثابرة – التحكم بالتهور – الإصغاء بتفهم وتعاطف – التفكير بمرونة – التفكير في التفكير – الكفاح من أجل الدقة – التساؤل وطرح المشكلات – تطبيق الخبرات الماضية – التفكير والتواصل بوضوح ودقة – جمع البيانات بإستخدام جميع الحواس -التصور والإبتكار والتجديد – الإستجابة بدهشة ومتعة – إيجاد الدعابة – الإقدام على مخاطر مسئولة – التفكير التبادلي – الإستعداد الدائم للتعلم المستمر

مخطط (١) بعض أبرز تصنيفات عادات العقل

تصنيف كوستا وكاليك للعادات العقلية :

صنف كوستا وكاليك العادات العقلية إلى ستة عشر سلوكا ذكيا تعبر عن العادات العقلية وهي مزيج من عمليات معرفية ومهارات تفكير ، تظهر في سلوك المتعلمين في أثناء التعلم ويستعمولنها في المواقف والمشكلات وهي :

١-**المثابرة:** وهي إلتزام المتعلمين الأكفاء بالمهمة الموكلة إليهم لحين إكمالها وعدم إستسلامهم بسهولة للمعوقات التي تعترضهم في العمل ، وقدرتهم على تحليل المشكلة ،وكيفية معالجتها ، وإمتلاك الحلول البديلة لحل المشكلات ، أي عدم التخلي عما يفعلون .

ونقول إنهم يمتلكونها عندما يستمرون بالعمل ويستمرون بالتفكير ، والإصرار على الهدف ،ويستمرون بالحركة بإتجاه الهدف مهما إرتكبوا من أخطاء . (الرابغيّ ، ٢٠١٥ ،ص١٠١)

٢-**التحكم بالتهور** : هي إمتلاك المتعلمين لصفة التأني قبل حل المشكلات ، والتفكير قبل الإقدام وتكوين رؤية واضحة وخطة للعمل قبل البدء به ، والمكافحة من أجل توضيح التوجيهات وفهمها ،وتإجيل إصدار الأحكام الفورية حول أفكار معينة قبل العمل على فهمها بدقة .والإصغاء لوجهات نظر بديلة . (أبو رياش وزهرية ، ٢٠٠٧ ، ص٢٨٩)

٣-**التفكير حول التفكير** :- هي القدرة التي يمتلكها المتعلمون لذكر الخطوات اللازمة لخطة عملهم ووصفهم مايعرفون ومايحتاجون معرفته وقدرتهم على تقييم كفاءة خطتهم وشرح خطوات تفكيرهم وشرح وجهات نظرهم في صنع القرار والتخطيط من أجل إنتاج البيانات اللازمة .

(قطاميّ وأميمة ، ٢٠٠٥ ، ص١١٢)

٤-**الإصغاء بتفهم وتعاطف** : الإصغاءهو أول مرحلة للفهم ، ومن يصغي أكثر فجائزته الحكمة ،فالمتعلمون الفعالون هم من يمضون وقتا كبيرا في الإصغاء ، والمفكرون الجيدون يتميزون بحسن الإستماع والإهتمام بما يقوله الأخرون ، ويصغون بعناية من أجل الفهم بالشكل الصحيح ، والإحتفاظ بالرأي حتى الفراغ من الإصغاء . (الطريحيّ وحيدر ، ٢٠١٥، ص٢٦)

٥-**التفكير بمرونة** : يتميز المتعلمين المرنون بأن لديهم القابلية على تبديل الآراء خاصتهم عند الحصول على بيانات إضافية ، والعمل في أنشطة ومخرجات متنوعة في نفس الوقت ، ويعتمدون على طرائق عدة لحل المشكلات ، فيعرفون متى يفكرون بطريقة شمولية واسعة الأفق ومتى يتطلب الأمر دقة تفصيلية ،وبإمكانهم النظر إلى المشكلة من زوايا متعددة بإستعمال أساليب جديدة .

(نوفل ، ٢٠٠٨ ،ص٨٦)

٦- **الكفاح من أجل الدقة** : ويقصد به أخذ الوقت الكافي في تفحص الأمور ،والمراجعة للقواعد التي يجب الإلتزام بها ،ومراجعة الأنماط التي يتعين إتباعها من أجل التأكد من أن النواتج النهائية

مطابقة للمعايير الموضوعة ، والعمل المتواصل من أجل الحصول على أفضل أداء حتى إيصال العمل إلى درجة الكمال ،وإنجاز المهمات الموكلة بكل إتقان ودقة . (الرابغيّ، ٢٠١٥ ،ص١٠٧)

٧- **التساؤل وطرح المشكلات** :وتشير إلى قدرة المتعلمين على طرح الأسئلة ووضع عدد من البدائل من أجل حل المشكلات عندما تعرض عليهم أو تحدث أمامهم عند الحصول على المعلومات من المصادر المتعددة، والقابلية على إتخاذ القرار ،وكذلك الوعي للظواهر المحيطة بشكل معمق ، ومعرفة الأسباب المؤدية لحدوثها ومايحيطها من معلومات . (القرنيّ ، ٢٠١٥ ،ص٧٢)

٨- **تطبيق الخبرات الماضية على مواقف جديدة** : المتعلمين الأذكياء يتعلمون من المرور بالتجارب ،فعند مواجهة مشكلة محيرة جديدة فهم يلجؤون إلى الماضي يستخلصون منه التجارب ،أي توضيح مايفعلونه الأن بمقارنته بأحداث مشابهة مرت عليهم سابقا ،وإسترجاع المخزون لديهم من التجارب والمعارف كمصادر بيانات للاستدلال بها . (أبورياش وزهرية، ٢٠٠٧ ،ص٢٩٣)

٩- **التفكير والتواصل بوضوح ودقة** : إن المتعلمين الأذكياء يكافحون لأجل توصيل الذي يريدون قوله بدقة ، وبذل مافي الإستطاعة لإستعمال لغة دقيقة ، وتعبيرات لغوية محددة وأسماء صحيحة ، يناضلون لأجل تجنب الإفراط في الحذف والتعميم والتشوية ، ويحاولون بدل ذلك تقديم الدعم لمقولاتهم بتوضيحات ومقارنات وأدلة . (نوفل ،٢٠٠٨ ،ص٨٨)

١٠- **جمع البيانات بإستخدام جميع الحواس** :ويقصد بها أن المتعلمين يستعملون حواسهم كلها من أجل جمع المعلومات والبيانات من خلال إتاحة الفرص الكثيرة لإستعمال حواسهم مثل السمع والبصر واللمس والشم والتذوق والهدف منه تحقيق الفهم العالي وحل المشكلات ، لأن معظم التعلم المادي واللغوي يشتق من البيئة من خلال الحواس . (الخفاف ونور ، ٢٠١٥ ،ص٥٨)

١١- **التصور والإبتكار والتجديد** :قدرة المتعلمين على رؤية الموضوعات والأحداث أو المشكلات وتصور الحل لها من زوايا مختلفة ،وقدرتهم على إنتاج الأفكار غير المألوفة ، والقابلية على النقد الذاتي ،وإستقبال النقد من الأخرين للوصول إلى منتج أفضل ، فهي قابلية الفرد على تصور نفسه في مواقف متنوعة وأدوار مختلفة والتفكير من زوايا عدة أثناء التعبير عن أراءه للأخرين في مناقشته وطرحه وتبنيه أفكار غير عادية . (الرابغيّ ، ٢٠١٥ ،ص١٠٤)

١٢- **الإستجابة بدهشة ورهبة** :وتشير (العتيبيّ ،٢٠١٣) إنها تعني السعي إلى إيجاد الحلول للمشكلات وتقديمها للأخرين ،والإبتهاج والفرح لوجود القابلية على حل المشكلات ، والرغبة في التعلم مدى الحياة ، والشعور بالحماس والمحبة للعلم ، والإتقان ، والتقصي والإكتشاف ،وحب الإستطلاع . (العتيبيّ ،٢٠١٣ ،ص٢١٢)

١٣- **الإقدام على مخاطر مسؤولة** :إمكانية المتعلمين على كشف الغموض الذي يدور حول مشكلة ما ، وقابليتهم على إبداء سلوك المخاطرة عند شعورهم بالأمان ،وهم يقدحون زناد أفكارهم ،ويقدمون

علاقات جديدة ،ويشاركون في أفكار أصلية ،وإختيارهم فرضيات جديدة حتى لو كانت تدور الشكوك حيالها . (عفانة ، ٢٠١٣ ،ص٦٠)

١٤- **إيجاد الدعابة** :هي قدرة المتعلمين على تقديم أنماط سلوكات ذكية تدعوا للسرور والمتعة من خلال التعلم ،ووجد أن الدعابة لها القدرة والإمكانية على تحرير الطاقة وإثارة مهارات التفكير ذات المستوى العالي مثل : القابلية على العثور على علاقات جديدة ،التوقعات المقرونة بالحذر ،والتصور البصري ، وعمل التشابهات ،وإن هذه الخاصية يتميز بها حلالو المشاكل بطريقة خلاقة الذين لديهم الإمكانية على التمييز بين المواقف التي تحتاج إلى تعاطف والمواقف المضحكة بالفعل .

(Costa&Kallick ,2009, p62)

١٥- **التفكير التبادلي** : يشير (Costa&Kallick ,2005) إن حل المشكلات اليوم أصبح على درجة عالية من الصعوبة والتعقيد ، بحيث لايستطيع المتعلم القيام به لوحده ، مما يتطلب أن يكون المتعلمين أكثر تواصلا فيما بينهم ،وهذا يستوجب العمل بالمجموعات التعاونية المتفاعلة فيما بينها ، لإن المتعلمين المتعاونين يشعرون أنهم اقوى ماديا وفكريا من كونهم يعملون فرادى ،ولايمكن للمتعلمين أن يعملوا معاً دون مهارات التفكير لإن العمل الجماعي يهيىء بيئة صالحة لتعلم كثير من العادات العقلية . (Costa&Kallick ,2005 ,p96)

١٦- **الإستعداد الدائم للتعلم المستمر** : المتعلمين الأذكياء يبقون دائما على الإستعداد للتعلم المستمر ،فالثقة بالنفس التي يتصفون بها ممزوجة بحب الإستطلاع عندهم ،فهم يمتلكون الميل والرغبة بصورة ثابتة للإنفتاح على التعلم المستمر ،والميل لطرح التساؤلات ،حتى الحصول على التغذية الراجعة ، ويعرفون إن الخبرة هي معرفة المستوى للعمل التالي الأكثر تعقيدا وليست معرفة كل شيء . (كوستا وكاليك ، ٢٠١٥،ج٣ ،ص١٥)

وإعتمد الباحث في الدراسة الحالية على تصنيف كوستا وكاليك للعادات العقلية إذ يعُد هذا التصنيف أفضل التصنيفات إقناعا من ناحية الشرح والتفسير والتطبيق للعادات العقلية كما أشار إليه(نوفل،٢٠٠٨) وذلك لإعتماده على نتائج كثير من البحوث والدراسات لباحثين وعلماء في مجال التفكير وتعليمه ، كما يتميز بإمكانية تطبيقه في التربية والمؤسسات التعليمية . ويمكن ترجمتها بسهولة إلى عمل ،وإمكانية تطبيقها على جميع الفئات العمرية. (نوفل ،٢٠٠٨ ،ص٨٣)

وتتطلع الدراسة الحالية إلى تنمية ست من العادات العقلية من تصنيف كوستا وكاليك لدى طلاب الصف الرابع العلمي وهي (التفكير بمرونة ، التساؤل وطرح المشكلات ، التفكير في التفكير ، جمع البيانات بإستخدام جميع الحواس ، تطبيق الخبرات السابقة على أوضاع جديدة ،الكفاح من أجل الدقة) وذلك لحصولها على نسبة ٨٠% من إتفاق الخبراء على تحديد العادات العقلية الملائمة لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وذلك حسب الملحق (١٤) .

وأنتجت التجارب أن بعض العادات تجتمع مع بعضها البعض بصورة طبيعية ، وبذلك يجب على المعلمون أن لايحاولوا تعليم كل العادات الست عشرة مرة واحدة ، وبديل ذلك عليهم العمل بإنتقاء عادات العقل بحسب إحتياجات المتعلمين ونوعية محتوى الدرس وأولويات المدرسة .

(كوستا وكاليك ،٢٠١٥،ج٢،ص٧٣)

وإن كثيرا من المربين يأخذهم الذهول في أمر تقييم عادات العقل كلها في الوقت نفسه متناسين أنه لايوجد أحد يعمل على إستعمال جميع عادات العقل في أنٍ معاً ،وبذلك يعمل المعلمون في إختيار عادات العقل التي سيعلمونها ويقيمونها حسب إحتياج طلابهم ،وكذلك نوع المحتوى الذي يعلمونه . (كوستا وكاليك ،٢٠١٥،ج٣،ص١٤٥)

ويتناول المخطط الآتي عرض للعادات الست المحددة بالتفصيل وذلك بعد الإطلاع على مجموعة كتب ودراسات ومنها (قطاميّ وأميمة ، ٢٠٠٥) (أبورياش وزهرية ، ٢٠٠٧)(نوفل،٢٠٠٨)(عفانة ،٢٠١٣)(الطريحيّ وحيدر،٢٠١٥)(الرابغيّ ،٢٠١٥)(القرنيّ ،٢٠١٥)

العادة العقلية	خصائص الفرد المتصف بالعادة
التفكير بمرونة	وهي قدرة المتعلم على تغير الأفكار ووجهات النظر عند الحصول على معلومات دقيقة جديدة ،والقدرة على الخروج بمعلومات من مصادر متنوعة في الوقت نفسه، والنظر للمشكلة من وجهات نظر بديله، وقابلية التكيف مع المواقف المختلفة .
التساؤل وطرح المشكلات	هي قدرة المتعلم على طرح أسئلة وتوليد عدد من البدائل لحل المشكلات عندما تحدث و تقييم علاقات سببية،وطرح أسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات بين مايعرف المتعلم وما لايعرف وإمكانية الحصول على معلومات من المصادر المتعددة ومعرفة التناقضات والتضاربات في الظواهروحول الأسباب الدافعة وراء شيٍ ما.
التفكير في التفكير	هي قدرة الفرد على وصف مايلزم من خطوات لخطة عمله ووصف ما يعرف وما يتطلب معرفته وإمكانية تقييم كفاءة خطته وشرح خطوات تفكيره والتأمل فيها .
جمع البيانات بأستخدام جميع الحواس	وهي إتاحة أكبر عدد ممكن من الفرص في إستخدام جميع الحواس من أجل جمع المعلومات والوصول إلى حل للمشكلة والإستيعاب الأفضل للمادة العلمية عن طريق الحواس .
تطبيق الخبرات	هي قدرة المتعلم على إستخلاص المعاني من تجارب سابقة وإسترجاع

السابقة على أوضاع جديدة	مامخزون من معرفة وتجربة كمصادربيانات لتطبيقها على أوضاع جديدة .
الكفاح من أجل الدقة	قدرة المتعلم على إستغلال الوقت الكافي لتفحص المواقف والمعلومات ومراجعة وتفحص ماتم إنجازه والتأكد من ملائمته للمعايير وإحترام الجوده والدقة والرغبة في جعل النواتج فعالة والعمل المتواصل بحرفية وإتقان لإنجاز المهام بأكمل وجه.

مخطط(٢)عادات العقل التي تم تناولها في البحث حسب تصنيف كوستا وكاليك(اعداد الباحث)

الممارسات التعليمية لتنمية عادات العقل :

يذكر الباحثين والمتخصصين في مجال التربية بعض الممارسات التعليمية التي من الممكن أن يقوم بها المعلم من أجل تنمية العادات العقلية لدى المتعلمين ومن بين هذه الممارسات هي :

١-**الصمت** : ويعني به أهمية إعطاء المتعلمين مدة زمنية كافية للتفكير بعد طرح السؤال عليهم فقد أثبتت الدراسات أن إعطاء المتعلمين زمن الإنتظار المناسب بعد كل سؤال له فوائد عظيمة للمتعلمين، حيث يعمل على إعطاء المتعلمين فرصة للتعديل والتطوير والتوسع في الإجابة ،فالصمت بعد السؤال يشجع المتعلمين على تقديم توضيحات بديلة ويساعدهم على التخمين والقيام بتفسير البيانات من خلال الحوار والمناقشة .

وأثبتت الدراسات إن المتعلمين تكون إجابتهم محددة وقصيرة إذا صمت المعلم بعد السؤال لمدة ثانية واحدة أو إثنتين ، ويسترسل المتعلمون بالإجابة إذا أعطوا وقت أطول ،والذي يشجع على التأمل لدى المتعلم وإعطاء إجابات إبداعية .

وكذلك عند إعطاء مدة زمنية مناسبة للتفكير لجميع المتعلمين فإنها ستساهم في الحصول على إجابات محتملة صحيحة من كل المتعلمين وليس فقط من الأذكياء فقط ،مما يؤدي إلى زيادة التفاعل بينهم ،وتزداد ثقتهم بأنفسهم ،وأن فترة الصمت هذه توفر الوقت الضروري للمتعلمين للتفكير ومن ثم المساعدة في تنمية عادات العقل لديهم . (كوستا وكاليك ،٢٠١٥ ،ج٢، ص٨)

٢-**توفير البيانات** : إن من أهداف غرس العادات العقلية هي بتوجيه المتعلمين بالقيام بمعالجة البيانات من خلال إجراء التصنيف أو المقارنة أو الإستدلال أو بناء العلاقات السببية ،لِذا من المهم توافر البيانات لهم لكي يعالجوها ،وهذا يولد مناخا فعالا مع بحث المتعلمين عن المعلومات ،ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل منها :

-توفير التغذية الراجعة عن أداء المتعلمين .

- إتاحة الفرصة للمتعلمين لإجراء التجارب على المواد والمعدات والعمل على إيجاد المعلومات والبيانات بمجهوداتهم .

-إتاحة الفرصة للمتعلمين من أجل الوصول إلى المصادرالأولية والثانوية للمعلومات .
-إستجابة المعلم لطلب المتعلمين بتزويدهم بالمعلومات .
-إطلاق التسميات في بعض الأحيان على سلوك أو عملية تفكيرية من المعلم .
-يستعرض المعلم خلال بعض المداولات المجموعة للتعرف على مشاعر المتعلمين أو جمع المعلومات . (أبورياش وزهرية ، ٢٠٠٧ ، ص٣١٤)

٣-**القبول من غير إصدار احكام** : إهتم الخبراء التربويون بالإستجابات الصفية من المعلم لإجابات الطلبة، ووضعوا للمعلم مجموعة ممارسات صفية يمكنه أن يسلكها للعمل على تنمية التفكير للمتعلمين ،وهي تتفق إلى حد كبير مع ماأورده كوستا وتشمل مايأتي :

-التقبل الحيادي : يعني أن يستقبل المعلم إجابات المتعلمين دون إصدار حكم عليها أو أن يقيمها ،بل يشير بأنه قد تم سماع أفكار المتعلم ،وهو إستجابة سلبية ،أي قد تم سماع الجواب ولكن ليس من الضروري فهمه مثل كتابة الإجابة على السبورة دون أي تعليق عليها ،أو الإيماء بالرأس .

-التقبل الإيجابي : وهو قيام المعلم بإعادة صياغة إجابة المتعلم وتوضيحها وتوسيعها بعد إستقبالها منه ،مما يشير للمتعلم أنه تم إستقبال إجابته وفهمها والتفاعل معها .

-التقبل والتعاطف : هو عدم إكتفاء المعلم بسماع إجابة المتعلم المعرفية ،وإنما الإنتقال إلى الجانب الوجداني للمتعلم ليشاركه في إجابته مبررا له تعثره بالإجابة مثل :أن بعض الجوانب تحتاج توضيح أكثر أما لغموضها أو إحتمال وجود آراء متعدده حولها .

من ذلك يجب أن لايكون شغل المعلم توصل المتعلمين جميعهم إلى الإجابات الصحيحة ، وبالتالي التوصل إلى إجابات متماثلة ، بل عليه تشجيع المتعلمين على ممارسة مهارات التفكير المتنوعة ،ومن ثم الإجابات تكون متباينة ، فإن هذا التباين في الإجابات للمتعلمين على الأسئلة يساهم في تنمية الإبداع والتفكير وبالتالي مراعاة الفروق الفردية .

ويجب الإنتباه عند إستعمال أساليب التعزيز الملائمة وفق معيار محدد وثابت ومراعاة الإختلاف في المستويات التحصيلية والعمرية للمتعلمين ،والأخذ بنظر الإعتبار مستوى الدافعية لدى المتعلمين ،فإستعمال المديح والتشجيع بدون حذر وبطريقة غير مدروسة يزيد من إعتماد المتعلمين على الأخرين . (قطاميّ وأميمة ،٢٠٠٥ ،ص١٢٨)

٤- **التعاطف والمرونة** :إن من المهم جدا أن يتقبل المعلم لإستجابات المتعلمين بشيء من التعاطف وإحترام آرائهم وخيالاتهم وعدم التهديد بالتقويم أو إصدار الإحكام وإعطاء قيمة وإعتبار لإفكارهم ،وهذا يؤدي إلى تقديم المساعدة المطلوبة للمتعلمين على صنع القرارات وتنمية التفكير الناقد لديهم ويزرع في أنفسهم الثقة بالنفس ،أي أن المعلم يستمع إلى إستجابة المتعلم وأيضا يستمع إلى العواطف الكامنة تحتها . (الرابغيّ ،٢٠١٥ ،ص٩٩)

٥- **التوضيح** :إن المقصود بالتوضيح أن المعلم لم يفهم مايقوله المتعلم عند إجابته على السؤال ،وأنه يحتاج إلى معلومات أكثر ،وأن المتعلم قد إستعمل مصطلحات لم يفهمها المعلم ،فتكون الرغبة عند المعلم في التوضيح أكثر فيطلب من المتعلم أن يكون أكثر تحديدا في شرح الفكرة أوإعادة الصياغة بشكل أكثر أيضاحا .

والهدف من التوضيح هو تحسين وإعادة ترتيب أفكار المتعلم وعملياته الفكرية ومشاعره ،وليست إعادة توجيه أو تغيير مايشعر أو يعتقد به ، ويصاغ التوضيح غالبا بصورة إستفهام ، أو على شكل عبارة تطلب تسليط المزيد من الضوء ،وفيما يأتي بعض الأمثلة :

-هل يمكنك يامحمد أن توضح لنا ماذا تعني بالجاذبية الشخصية .

-أعيدي ذلك مره أخرى ياساره ،فأنا لست متأكدا أني أفهمك .

(أبو رياش وزهرية ،٢٠٠٧ ،ص٣١٦)

٦- **تعريض الطلبة إلى مشكلات تتحدى قدراتهم التفكيرية** : وهي عملية وضع المتعلمين في مواقف تعليمية تستوجب منهم العمل على إستنفار جميع طاقاتهم لحل المشكلات التي تعترضهم وإن أفضل المشكلات هي المشكلات التي يعيشها المتعلم يوميا في الرحلات المدرسية أو أثناء التدريس في القاعة الدراسية ،أو في ساحات الملاعب .هذه المواقف توفرها الإستراتيجيات التي تستعملها عادات العقل ويتم فيها تنمية مهارات التفكير وتوسيع خيال المتعلمين .

ومن الأمثلة عليها : حل مشكلة إستعمال المتعلمين للتجهيزات المخبرية ، أو إيجاد الحلول للمشكلات التي تعترض الرحلة وغيرها .

ويعتقد الباحثين إن اثارة فكر المتعلم وحثه بشكل من أشكال التنافر المعرفي يعمل على إشغال ذهن المتعلم بعمليات ذهنية ،ويمكن إيجاد التنافر بالطرق الآتية :

-إثارة مسألة تحتمل التضارب في محتواها أو عدم اليقين .

-حث المتعلمين على إثارة مسائل متضاربة في محتواها أو عدم اليقين أثناء المحاولة لفهم مايقدم لهم ،ومن خلال الإهتمام بهذه القضايا المعروضة عليهم مما يؤدي إلى إشغال تفكير المتعلم فتحدث حالة من التقصي ،ويأتي دور المعلم لتعزيز الظروف لإثارة الإهتمام وحب الإستطلاع .

(قطاميّ وأميمة ، ٢٠٠٥، ص١٣٠)

ويرى (الحارثيّ،٢٠٠٢) إن البيئه التعليمية التي تعمل على إزدهار ونمو عادات العقل يجب أن تتصف بالصفات الآتية :

-إيمان المعلم بأن جميع المتعلمين لهم القدرة على التفكير .

-أن يعي المتعلمون إن من الأهداف التربوية هو التفكير وينبغي السعي لتحقيقه .

-مواجهة المتعلمين بمشكلات تتحدى القدرات التفكيرية لهم .

-توفر البيئة التعليمية الأمنة الخالية من الأخطار والتهديد .

-إيجاد البيئة التعليمية الغنية بالمثيرات .

-عرض نشاطات للمتعلمين تعمل على تنمية الذكاء بصورة توافقية مع مستوياتهم العقلية .

-تواجد المعلم القدوة للمتعلمين . (الحارثيّ ،٢٠٠٢،ص٨١)

الفوائد التربوية من تعليم عادات العقل :

إن العادات العقلية ليست بالشيء الجديد الذي لم يسبق لأهل التربية إن مارسوه ،ولكن ينظر إليها اليوم من باب أنها رؤية جديدة تركز على ماذا يجب أن نتعلم وكيف نتعلم ،وفي أي مجتمع ترتكز العادات العقلية على القيم والعادات التي يؤمن بها ذلك المجتمع ،ومن هنا يجب أن يرتكز تدريسها في مجتمعاتنا على القيم والأعتقادات الأسلامية .

وقد أشار كلا من كوستا وكاليك إلى مجموعة من المسوغات لتعليم العادات العقلية حسب وجهة نظر الفلسفة الإنسانية وهي كالآتي :

-**مراعاة الفروق الفردية والميول الخاصة** : إن العادات العقلية تركز على سلوك وتصرفات المتعلم وأن معنى السلوك أوسع من معنى الشخصية .فعندما ننمي الذكاء من خلال عادات عقلية معينة ليس معناه أن نعمل بأن تكون لجميع المفكرين شخصية محددة ،والعادات العقلية تحترم الفروق الفردية بين المتعلمين بتأكيد الخصائص السلوكية العامة بمفهومها الواسع الذي لايتقيد بمستوى محدد من الذكاء .

-**الترابط عن طريق المعرفة** : تؤكد نظرية عادات العقل على السلوكيات الفكرية العريضة أي العامة التي تربط بين الحياة الواقعية اليومية وبين المعرفة الفكرية ،ويشير بعض التربويين إلى أن تعلم العادات العقلية في المادة الدراسية كاف لنقلها إلى السلوكيات الفكرية .

-**إفساح المجال للعواطف** :إهتم الباحثين مؤخرا بالذكاء العاطفي كثيرا وذلك لما للعواطف من أثر فعال على الذكاء ،لذا لم تهمل نظرية العادات العقلية العواطف وأخذت بنظر الإعتبار تأثيرها على السلوك ،فالعواطف ذات تأثير فعال على طريقة التفكير ،والعادات العقلية تؤكدعلى السلوك ومن ثمّ سيكون تركيزها عالي على العواطف لتأثيرها الفعال والكبير على السلوك .

-**مراعاة الحساسية الفكرية** : تركز العادات العقلية على أهمية الحساسية الفكرية وأهميتها في السلوك ،والتي تتضمن إدراك الفرص والمناسبات التي يرغب المتعلم فيها بسلوكيات فكرية ملائمة .

(الرابغيّ ،٢٠١٥،ص٩٩-١٠٠)

دور المعلم في تنمية عادات العقل :

إن للمعلم الدور الكبير والرائد في عملية تنمية عادات العقل في أذهان المتعلمين وذلك من خلال العمل على الآتي :

١-العمل على تأسيس نتاجات تعليمية :بحيث يجب وضع المهارات والسلوكات المتوقعة من المتعلمين بشكل واضح وصريح .

٢-تعيين المحتوى المعرفي للدرس : بحيث أن الموضوعات المكونة للمحتوى يجب أن تكون مثيرة للأسئلة والتفسيرات الكثيرة والأفكار المتنوعة ،وتتصف هذه الموضوعات بإنها مثيرة لإهتمام المتعلم ، وتقدم مشكلات جديدة ،لها أكثر من تفسير واحد ،ولم تتم دراستها سابقا وبنفس المنظور.

٣- تقييم الأقوال والأفعال الدالة على العادات العقلية أو المهارات والقيم أو العمليات التي يهدف الدرس إلى العمل على تنميتها . (قطاميّ وأميمة ،٢٠٠٥ ،ص١٣٦)

٤-القدوة : على المعلم أن يعمل على تقديم نموذج لما يريد أن يفعله المتعلمين ،فعندما يريد من المتعلمين أن يكونوا مفكرين ومراعين للأخرين فعليه أن يبين عمليا للمتعلمين ماهو التفكير وكيفية مراعاة الأخرين .

٥- التدريب : يجب على المعلم مساعدة المتعلمين على أن يفكروا بالعمل الذي يقومون به ، يقوم بطرح الاسئلة بدل القول للمتعلمين أفعلوا كذا وكذا .

٦- الدعم والإنسحاب التدريجي : توفير كل مايمكن من معلومات لمساعدة المتعلمين من أجل القيام بالمهمة ، والقيام بطرح الأسئلة اللازمة وبعدها إعطاء المتعلمين الفرصة لإستكشاف وتأدية المهمة بأنفسهم . (أبو رياش وزهرية ،٢٠٠٧ ،ص٣٠٧)

٧- الفحص الدائم لعادات العقل المتوفرة عند المتعلمين والإهتمام بها .

٨-الإستمرار بتنمية عادات العقل عند المتعلمين طوال الوقت .

٩-مزج العادات العقلية بالأنشطة الحياتية اليومية والنشاطات الدراسية داخل صف الدراسة .

١٠- عرض ملصقات وصور متنوعة وأيضا العروض البصرية التي تعبر عن أهمية العادات العقلية .

١١-الطلب من المتعلمين بالقيام بتقييم ذاتي لقدراتهم على إستعمال بعض العادات في موقف ما .

١٢-إستعمال تغذية راجعة للمتعلمين وإعداد التقارير الخاصة للمتعلمين التي تبين مدى تقدم المتعلم من حيث إستخدام عادات العقل . (الرابغيّ ، ٢٠١٥ ، ص٩٣-٩٤)

أهمية إكتساب المتعلمين لعادات العقل :

إن أهمية إكتساب المتعلمين للعادات العقلية تكمن في إنها تعمل على :

١-إتاحة الفرصة العملية التي يتمكن من خلالها المتعلمين من ممارسة العادات العقلية أثناء التعلم بشكل عملي .

٢-مساعدة المتعلمين على تعديل العادات التي يرونها غير مجدية وغير منتجة بالنسبة لحياتهم .

٣-إتاحة الفرصة للمتعلمين لرؤية مسار تفكيرهم الخاص ، وإكتشاف كيف تعمل عقولهم أثناء حل المشكلات .

٤-إكتساب المتعلمين العادات التي فيها فائدة عملية في الحياة مثل عادة المثابرة ، والإصرارالتي تساعدهم على إنهاء الأعمال التي بدؤها ،وأيضا عادة العقل المنفتح للتعلم .

٥-تدريب المتعلمين على التخطيط بدقة عالية على ضوء متطلبات المهمة التي يقومون بها ،ووفق معايير يضعونها بأنفسهم لتقييم اداؤهم في ضوئها .

٦-مساعدة المتعلمين على إمتلاكهم الإرادة تجاه إستعمال المهارات والقدرات العقلية في كل الأنشطة الحياتية والتعليمية للوصول إلى إن التفكير عادة يمارسها المتعلم بدون تعب .

٧-مساعدة المتعلمين للوصول لأفضل أداء وذلك من خلال إكتساب قدرات التنظيم الذاتي ،والقدرة على مزج قدرات التفكير الإبداعي والناقد .

٨ – إتاحة الفرصة لكل المتعلمين بالتفكير بطريقتهم الخاصة مهما كانت غريبة ،أو ليست مألوفة للأخرين من أجل اضافة المتعة للتعلم .

٩- تدريب المتعلمين على تحمل المسؤولية من خلال إتاحة الفرصة لهم للتطوع لأداء المهمات التي يطرحها المعلم ، وبذلك يعتادون على تحمل المسؤلية والمخاطرة . (سعيد،٢٠٠٦،ص٤٣٠)

دراسات سابقة :

إستعرض الباحث مجموعة دراسات سابقة لهاعلاقة بالبحث الحالي والتي نظمها على شكل جدول وقد قسمها إلى محورين المحور الأول وهي الدراسات التي تناولت التعلم الإتقاني وذلك حسب جدول (١) والمحور الثاني وهي الدراسات التي تناولت عادات العقل وكما موضح في جدول (٢) ، وأشار الباحث إلى مؤشرات للدراسات المذكورة حسب تسلسلها الزمني وكالآتي :

المحور الأول : الدراسات التي تناولت التعلم الإتقاني :

١-(القواقنة ، ٢٠١٠)

٢-(السرايّ ، ٢٠١٥)

المحور الثاني :الدراسات التي تناولت عادات العقل :

١-(العتيبيّ ، ٢٠١٣)

٢-(مسلم ، ٢٠١٤)

٣-(الركابيّ ، ٢٠١٥)

٤-(القرنيّ ، ٢٠١٥)

وأشار الباحث إلى المؤشرات من الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات بحثنا الحالي وكذلك مؤشرات حول البحث الحالي وكذلك مدى الإستفادة منها في البحث الحالي .

جدول (١) الدراسات السابقة التي تناولت التعلم الإتقاني

ت	الباحث وسنة الإنجاز والبلد	هدف الدراسة التعرف على :	المنهج المستخدم وحد الإتقان	جنس وعينة البحث	أدوات البحث	الوسائل الإحصائية	أهم النتائج
١	(القواقنةّ ،٢٠١٠) الاردن	أثر إستخدام استراتيجية التعلم الإتقاني المدعم بالوسائل التكنلوجية في التحصيل والتفكير الإحتمالي في تدريس الإحتمالات لدى طلبة الجامعات السعودية.	التصميم التجريبي ٨٠%	(٧٣) طالب تجريبية (٣٥) ضابطة (٣٨)	إختبارات تكوينية إختبارتحصيلي غختبار التفكير الاحتمالي	تحليل اختبار (T-Test) ،الإنحرافات المعيارية ،التوزيع التكراري	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في التحصيل وإختبار التفكير الإحتمالي لصالح المجموعة التجريبة والذين درسوا بأستراتيجية التعلم الإتقاني المدعم بالوسائل التكنولوجية .
٢	(السرايّ ،٢٠١٥) العراق	أثر طريقتي التعلم الإتقاني والتعلم التعاوني على تحصيل طالبات كلية التربية في مادة أساليب تدريس الرياضيات وعلى إتجاهاتهن نحو مهنة التدريس .	التصميم التجريبي	(٥٤) طالبة تجريبية١ (٢٦) الإتقاني تجريبية٢ (٢٨) التعاوني	إختبارات تكوينية إختبار تحصيلي ومقياس للإتجاه نحو المهنة	تحليل اختبار (T-Test) الإنحرافات المعيارية ، التوزيع التكراري	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التي درست بالتعلم الإتقاني ،ولاتوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الإتجاه نحو مهنة التدريس .

جدول (٢) مؤشرات للدراسات السابقة التي تناولت عادات العقل

ت	الاسم والسنة والبلد	هدف الدراسة التعرف على :	المنهج المستخدم وحد الإتقان	جنس وعينة البحث	ادوات البحث	الوسائل الاحصائية	اهم النتائج
١	دراسة (العتيبيّ ،٢٠١٣) السعودية	فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياءبكلية التربية	التصميم شبه التجريبي(القبلي والبعدي لمجموعة واحدة)	(٩٠) طالبة مجموعة تجريبية واحدة	مقياس عادات العقل(٥٠ عادات لكوستا وكاليك) مقياس مفهوم الذات الأكاديمي	معادلة ألفا – كرونباخ ،معامل إرتباط بيرسون ،الإختبار التائي ،مربع أيتا	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في مقياس عادات العقل ، ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية خرائط التفكير .
٢	دراسة (مسلم ،٢٠١٤) العراق	أثر استراتيجية التفكير التناظري في تنمية دافع الإنجاز الدراسي وعادات العقل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي	التصميم التجريبي (المجموعات المتكافئة)	(٦٠) طالب تجريبية (٣٠) ضابطة (٣٠)	مقياس دافع الأنجاز مقياس عادات العقل(٨عادات لكوستا وكاليك)	معادلة معامل إرتباط بيرسون،معادلة الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ، معادلة الفا– كرونباخ،القوة التمييزيه	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في مقياس دافع الأنجاز ومقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية التي درست بإعتماد استراتيجية التفكير التناظري .
٣	دراسة (الركابيّ ،٢٠١٥) العراق	أثر التدريس بالمنظمات التخطيطية وبأ بعاد التعلم في تحصيل مادة علم الأحياء وعادات العقل عند طلاب الصف الرابع	التصميم التجريبي (المجموعات المتكافئة)	(٩٣) طالب تجريبية١ (٣١) تجريبية٢ (٣١) ضابطة (٣١)	إختبار تحصيلي مقياس عادات العقل(١٦ عاده كوستا وكاليك)	معامل إرتباط بيرسون ،تحليل التباين الأحادي ،معامل الفا – كرونباخ ،معادلة كوبر وحجم الاثر	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في التحصيل ومقياس عادات العقل للمجموعة الأولى التي درست بالمنظمات التخطيطية على المجموعتين الباقية

		العلمي .					.وتفوق التجريبية الثانية على الضابطة فيهما .
٤	دراسة(القرنيّ،٢٠١٥) السعودية	أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة.	المنهج التجريبي (المجموعات المتكافئة)	(٧٠) طالب تجريبية (٣٤) ضابطة (٣٦)	أختبار مهارات التفكير عالي الرتبة . مقياس عادات العقل(٥عادات لكوستا وكاليك)	معادلة الفا-كرونباخ،وسبيرمأن برأون،الإختبار التائي،مربع أيتا،تحليل التباين الاحادي،معامل ارتباط بيرسون	توجد فروق ذو دلالة إحصائية في اختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا بأستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ .

موازنة الدراسات السابقة :

الدراسات التي تناولت التعلم الإتقاني :

١-اجريت دراسة(السرايّ ،٢٠١٥) في العراق و دراسة (القواقنة ،٢٠١٠) في الاردن اما دراسة البحث الحالي ستجري في العراق .

٢-الدراستين السابقتين في مادة الرياضيات والبحث الحالي في مادة الفيزياء حيث لم يحصل الباحث على دراسة في مادة الفيزياء .

٣- الدراسات السابقة تشابهت من حيث تناولها التصميم التجريبي وإختلفت في الأهداف التي عملت كل دراسة على تحقيقها وكما هو واضح في الجداول وستتناول هذه الدراسة التصميم التجريبي وهدفها هو التعرف على فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

٤- إختلفت عينة الدراسة في الدراسات السابقة وجنسها وعددها فدراسة القواقنة (٢٠١٠) مرحلة الجامعة (٧٣) طالب قسمت إلى تجريبية وضابطة، ودراسة السرايّ (٢٠١٥) مرحلة الجامعة (٥٤) من الطلبة قسمت إلى تجريبية وضابطة وستأخذ الدراسة الحالية طلاب المرحلة الاعدادية والعدد (٦٩) طالب حيث قسمت على مجموعتين تجريبية وضابطة.

٥-إتفقت الدراسات والبحوث السابقة في أداتي الإختبارات التكوينية وإختبار التحصيل وإضافة إلى ذلك تناولت دراسة القواقنة (٢٠١٠) إختبار التفكير الاحتمالي ودراسة السرايّ (٢٠١٥) تناولت مقياس الإتجاه نحو المهنة وستتناول الدراسة الحالية اضافة إلى الإختبارات التكوينية وإختبار التحصيل مقياس عادات العقل.

٦-تشابهت الدراسات السابقة في أن الإمتحان التكويني يكون على مستوى الوحدات الدراسية وأخذ الأوقات الاضافية بينما الدراسة الحالية سيكون الإمتحان التكويني على مستوى الدرس الواحد ومحاولة عدم أخذ الأوقات الإضافية للعمل على ملائمته لظروف الدراسة في العراق أولاً ولتمثيل اسئلة الإمتحان التكويني لموضوع الدرس كاملا تقريبا .

٧- إختلفت أساليب المعالجة في الدراسات السابقة فدراسة القواقنة (٢٠١٠) بإستعمال التكنولوجيا ودراسة السرايّ (٢٠١٥) بالتغذية الراجعة وستستعمل الدراسة الحالية أسلوب المعالجة بالتغذية الراجعة المكتوبة التفسيرية والواجبات البيتية وإستخدام الموقع الإجتماعي لعرض الأفلام البصرية والسمعية .

٨ -إتفقت الدراسات السابقة على أخذ مستوى الإتقان (٨٠%) وستأخذ الدراسة الحالية مستوى إتقان (٨٠%).

٩- تنوعت الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك لإختلاف الأهداف المراد تحقيقها كما واضح في الجداول وسيستخدم الباحث في البحث الحالي البرنامج الاحصائي (spss) لحساب (t-test) للعينتين المستقلتين ومعامل الارتباط بيرسون ومعادلة الفا كرونباخ وكذلك استخدم معادلة القوة التمييزية ومعادلة فعالية البدائل ومعادلة معامل الصعوبة ومعادلة مربع إيتا .

١٠- الدراسات السابقة قد حققت أهدافها في أنه توجد فروق ذوات دلالة احصائية بين التجريبية والضابطة .

الدراسات التي تناولت عادات العقل :

١- إجريت دراسة (مسلم،٢٠١٤) ودراسة (الركابيّ،٢٠١٥) في العراق اما دراسة (العتيبيّ،٢٠١٣) ودراسة (القرنيّ،٢٠١٥) إجريت في السعودية .

٢-هدفت جميع هذه الدراسات إلى تنمية عادات العقل للطلبة وإختلفت في الماده العلمية فمنها في العلوم مثل دراسة القرنيّ (٢٠١٥) ومنها في الأحياءمثل دراسة العتيبيّ (٢٠١٣) والركابيّ (٢٠١٥) ومنها في الفيزياء مثل دراسة مسلم(٢٠١٤) وجميعها كانت فيها عادات العقل متغير تابع وتشابه هذه الدراسه دراسة مسلم في إنها في مادة الفيزياء وتختلف جميع هذه الدراسات في المتغير المستقل .

٣-تبنت البحوث والدراسات السابقة التصميم التجريبي ماعدا العتيبيّ (٢٠١٣) تبنت التصميم شبه التجريبي لمجموعة واحدة .

٤-تضمنت الدراسات والبحوث السابقة عينات مختلفة من الطلبة والمراحل الدراسية فدراسة العتيبيّ (٢٠١٣) تناولت(٩٠) من طلبة الجامعة ودراسة القرنيّ (٢٠١٥) تناولت(٧٠) طالب من طلاب المتوسطة ومسلم (٢٠١٤) تناولت (٦٠) طالب من طلاب الإعدادية والركابيّ (٢٠١٥) تناولت (٩٣) من طلاب الإعدادية وستتناول الدراسة الحالية طلاب المرحلة الإعدادية وعينة عدد طلابها (٦٩) طالبا .

٥--إتفقت جميع هذه الدراسات والبحوث السابقة على إعداد مقياس لعادات العقل وستأخذ الدراسة الحالية مقياس عادات العقل .

٦- تشابهت جميع هذه الدراسات في إنها أخذت تصنيف كوستا وكاليك لعادات العقل وذلك لشمولية ووضوح وبساطة هذا التصنيف وإختلفت في عدد العادات المدروسة فدراسة العتيبيّ (٢٠١٣) أخذت خمس عادات ودراسة مسلم (٢٠١٤) أخذت ثمان عادات ودراسة الركابيّ (٢٠١٥) أخذت ست عشرة عادة ودراسة القرنيّ (٢٠١٥) أخذت خمس عادات والدراسة الحالية ستتناول ست عادات عقلية.

٧-أشارت جميع الدراسات والبحوث السابقة إلى ضرورة تنمية عادات العقل لدى الطلبة وإنها تمثل هدفا تربويا أساسيا للتدريس .

٨-بالنظر لإختلاف أهداف الدراسة تنوعت الوسائل الإحصائية المعتمدة في معالجة البيانات وذلك لإختلاف أهداف الدراسة وعدد ونوع المتغيرات ولكن معظمها إعتمد معادلة ألفا كرونباخ ومعامل بيرسون والإختبار التائي ،وسيستعمل الباحث في البحث الحالي البرنامج الاحصائي (spss) لحساب (t-test) لعينتين مستقلتين ومعامل إرتباط بيرسون ومعادلة ألفا كرونباخ وكذلك إستعمل معادلة القوة التمييزية ومعادلة فعالية البدائل ومعادلة معامل الصعوبة ومعادلة مربع إيتا .

٩-جميع الدراسات والبحوث السابقة كانت نتائجها تشير إلى وجود الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية .

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

١-الإطلاع على خطوات التعلم الإتقاني .

٢-الإطلاع على الإجراءات المتبعة في تلك الدراسات ووضع منهج الدراسة للبحث الحالي من حيث التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

٣-الإطلاع على الأدوات المستخدمة والإفادة منها في بناء الإختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل .

٤-الإطلاع على الوسائل الإحصائية المستخدمة فيها وإعتماد الملائم منها للبحث الحالي .

٥-الإطلاع على عدد من المصادر المهمة التي سهلت للباحث الرجوع إليها والإستفادة منها .

٦-ساهمت الدراسات السابقة في تحديد الخلفية النظرية للبحث الحالي .

٧-كشفت الدراسات السابقة أن التعلم الإتقاني لم يُدرس في مادة الفيزياء وكذلك لم يُدرس التعلم الإتقاني مع عادات العقل حسب علم الباحث .

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً : منهجية البحث

ثانياً: التصميم التجريبي

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث

خامساً:ضبط المتغيرات غيرالتجريبية (الدخيلة)

سادساً: مستلزمات البحث

سابعاً : أدوات البحث

ثامناً: تطبيق التجربة

تاسعاً : تطبيق أداتي البحث

عاشراً: المعالجة الإحصائية

يتضمن هذا الفصل عرض لمنهجية البحث وإجراءاته من حيث التفصيل لمنهجية البحث التي إستعان بها الباحث وتحديد التصميم التجريبي الملائم للبحث وتحديده لمجتمع البحث وإختيار عينة البحث وإجراءات التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وتحديد المادة العلمية وإجراءات بناء الأدوات المستعملة في التجربة والمتمثلة بالإختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل وخطوات تطبيقها وإجراءات تطبيق التجربة ،وبيان الوسائل الإحصائية المستعملة وكما يأتي :

أولا : منهج البحث : إختار الباحث المنهج التجريبي في بحثه لأن هدف البحث الحالي هو التعرف على فاعلية أنموذج التعلم الإتقاني في التحصيل وعادات العقل عند طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ،إذ إن المنهج التجريبي هو المنهج الملائم للتحقق من الفرضيات الموضوعة للبحث الحالي والوصول إلى النتائج .

ثانيا : التصميم التجريبي Experimental Design

بما إن البحث الحالي ذو متغير مستقل واحد وهو (أنموذج التعلم الإتقاني) ومتغيرين تابعين هما التحصيل وعادات العقل.

لذلك قام الباحث بإختيار التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) كما في (مخطط ٤)،والمجموعة التجريبية هي مجموعة يتعرض طلابها للمتغير المستقل (أنموذج التعلم الإتقاني) ذات الاختبار البعدي.

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	– العمر بالأشهر –إختبار المعلومات السابقة – الذكاء – التحصيل السابق للفيزياء – مقياس عادات العقل	أنموذج التعلم الإتقاني	– التحصيل – عادات العقل
الضابطة		الطريقة الإعتيادية	

مخطط (٣) التصميم التجريبي

ثالثاً : مجتمع وعينة البحث Population and Sample

١–مجتمع البحث The Population

تألف مجتمع البحث الحالي من جميع طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية في مركز محافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي (٢٠١٦–٢٠١٧) والبالغ عددها (١٧) مدرسة حسب إحصائيات مديرية التخطيط التابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة،التي حصل عليها الباحث بموجب كتاب تسهيل المهمة (ملحق ٢)وحسب جدول (٣).

جدول (٣) عدد المدارس التي تمثل مجتمع البحث

ت	إسم المدرسة	عدد الطلاب	ت	إسم المدرسة	عدد الطلاب
١	ث.عمار بن ياسر	٨٦	١٠	ع. جابر الأنصاريّ	٢٣٨
٢	ث.الذرى للمتميزين	٥٢	١١	ع.الرافدين	١٨٨
٣	ث. الشهيد جون	٩٦	١٢	ع.نهر العلقميّ	٢١٤
٤	ث.الشهيد وسام شريف	٧٤	١٣	ع. الغد الفضل	٩٤
٥	ع. المكاسب	١٢٠	١٤	ع. الإقتدار	١٠٦
٦	ع. عبدالله بن عباس	١٣٧	١٥	ع. حسين محفوظ	١٤٦
٧	ع. عثمان بن سعيد	٨٥	١٦	ع. البلاغ	٩٠
٨	ع. الشيخ احمد الوائليّ	٩٧	١٧	ع. الشهيد الكلينيّ	١٣٦
٩	ع. كربلاء للبنين	٢٢٣		المجموع	٢١٨٢

٢- عينة البحث The sample

إن عينة البحث هي " مجموعة جزئية من مجتمع البحث ،وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل ،إذ يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع كله وعمل الإستدلالات حول معالم المجتمع" . (عباس وأخرون ،٢٠١٥ ،ص٢١٨)

مراحل إختيار العينة :

أولاً:اختيار المدرسة: إختار الباحث عشوائيا (بالقرعة) إعدادية الرافدين للبنين من بين المدارس في مركز المحافظة .

ثانياً: عينة الطلاب :بما ان إعدادية الرافدين تحتوي على خمس شعب دراسية للصف الرابع العلمي كما موضح في جدول(٤) .

جدول(٤) توزيع طلاب مجتمع البحث على الشعب

ت	الشعبة	العدد
١	شعبة (أ)	٣٥
٢	شعبة (ب)	٣٨
٣	شعبة (جـ)	٣٦
٤	شعبة (د)	**٣٩**
٥	شعبة (هـ)	٣٨

إختار الباحث شعبتين بطريقة عشوائية (بالقرعة) إذ مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة ،وبعد إستبعاد الطلاب الراسبين إحصائيا من التجربة ،وكان عددهم طالب واحد من المجموعة التجريبية ،وثلاث طلاب من المجموعة الضابطة ،وذلك للحفاظ على السلامة الداخلية للتجربة وذلك بسبب إمتلاكهم خبرة سابقة بالمادة العلمية اصبح العدد (٦٩) بواقع (٣٤) طالبا للمجموعة التجريبية و(٣٥) طالبا للمجموعة الضابطة وجدول (٥) يبين ذلك .

جدول (٥) عدد طلاب مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب العينة	الطلاب الراسبين	العدد النهائي
أ	التجريبية	٣٥	١	٣٤
ب	الضابطة	٣٨	٣	٣٥
المجموع		٧٣	٤	٦٩

رابعا ـ تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of the two Research groups

بالرغم من إختيار الباحث مجموعتي البحث عشوائيا،إلا أن عدم تكافؤ طلاب مجموعتي البحث أمر وارد ،لذلك عمل الباحث بالقيام بضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغيرين التابعين (التحصيل ،عادات العقل) ولما له من تأثير على مصداقية نتائج البحث ارتأى الباحث التأكد من تكافؤهما إحصائيا من خلال المتغيرات الآتية :-

١-تحصيل الطلاب للكورس الأول في مادة الفيزياء (٢٠١٦-٢٠١٧)

إعتمد الباحث في عملية التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي على درجات طلاب المجموعتين في الكورس الأول لمادة الفيزياء وقد حصل على تلك الدرجات من السجلات المدرسية (ملحق٥) ، وإستعمل إختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير، إذ بلغت قيمة t (المحسوبة) أقل من القيمة (الجدولية) ليدل ذلك على أن المجموعتين متكافئتان في الدرجات لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي للكورس الأول وجدول (٦) يبين ذلك.

جدول (٦) نتائج t-test لدرجات مادة الفيزياء لطلاب مجموعتي البحث في الكورس الأول

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T		الدلالةالإحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	٦٣،٦٢	١٧،٠٢	٦٧	٠،٠٨٥	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٥	٦٣،٢٦	١٨،١٠				

٢- العمر الزمني محسوباً بالأشهر

بعد أن حصل الباحث على مواليد الطلاب من هويات الأحوال المدنية الموجودة لدى كاتب المدرسة تم حساب العمر الزمني لطلاب المجموعتين بالأشهر ملحق (٥)،وفي ضوء تطبيق (الإختبار التائي t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفرق بين متوسطي أعمار طلاب مجموعتي البحث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير، إذ كانت قيمة t (المحسوبة) أصغر من القيمة (الجدولية)،مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني وجدول (٧) يوضح ذلك .

جدول (٧) نتائج t-test لأعمار طلاب مجموعتي البحث

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	١٨٩،٥	٨،٠٦	٦٧	١،٦٠٥	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٥	١٩٣،٢٣	١٠،٩٧				

٣- المعلومات السابقة في مادة الفيزياء

لغرض التعرف على مايمتلكه طلاب عينة البحث من معلومات فيزيائية سابقة أعد الباحث إختبار في مادة الفيزياء يتكون من (٢٠) فقرة كما في ملحق (٤) من نوع إختيار من متعدد ،وثم عرضه على المتخصصين في مادة الفيزياء وطرائق التدريس (ملحق ٣) للتحقق من الصدق ومدى وضوح فقرات الإختبار، وتم تطبيقه على طلاب المجموعتين يوم الخميس الموافق (٢٠١٧/٢/١٦) وفحص الباحث الإجابات إذ تم إعطاء الإجابة الصحيحة (درجة واحدة) و (صفر) للإجابة الخاطئه والمتروكة والتي تحمل أكثر من إجابة واحدة ، وبهذا فإن الدرجة العليا للإختبار (٢٠) درجة والصغرى (صفر) ، وتم إستخراج درجة الطلاب لمجموعتي البحث كما في الملحق (٥) ،وبإستعمال الإختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين مجموعتي البحث ،أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات الدلالة الإحصائية إذ كانت القيمة (المحسوبة) (t) أصغر من (الجدولية) مما يدل على التكافؤ بين مجموعتي البحث إحصائيا في إختبار المعلومات السابقة وكما موضح في جدول (٨) .

جدول (٨) نتائج (t-test) في إختبار المعلومات الفيزيائية السابقة

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T		الدلالةالإحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	١٠,١٥	٢،٢٤	٦٧	٠،٢٦٣	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٥	١٠،٢٩	٢،١٤				

٤- درجات إختبار الذكاء :

يُعرف الذكاء بأنه :"القدرة على التعلم وفهم البديهيات والموائمة مع المواقف الجديدة والذكاء كلمة مجردة تصف ضروب السلوك التي تصدر عن الطالب وتدل على الفطنة والكياسة وحسن التصرف والإختيار " . (ربيع ، ٢٠٠٨ ،ص٧٥)

اختار الباحث إختبار(أوتيس – لينون) للقدرات العقلية العامة المقنن من قبل (القريشيّ ،١٩٩٠) كما ورد في (الموسويّ،٢٠٠٨) ليلائم البيئه العراقية والذي يتكون من (٥٠) فقرة متنوعة ومن خمسة بدائل .

ويُعد هذا الإختبار أكثر إكتمالا ونضجا بسبب الدراسات الكثيرة التي أجريت عليه وتضمنت تعديلات أساسية إستجابة لكل حديث في تقنيات إعداد الإختبارات ،ويهدف للحصول على تقدير دقيق وشامل للقدرة العقلية العامة لطلبة المرحلة الثانوية . (الموسويّ ، ٢٠٠٨،ص٥٦)

كما انه طُبِق على البيئه العراقية وبالخصوص كل من (الموسويّ ،٢٠٠٨) على طلبة قسم الفيزياء –كلية التربية ،و (الدليميّ ،٢٠١٢) على الصف السادس الإعدادي ، و(الخزعليّ ،٢٠١٤) ،و (الساعديّ ،٢٠١٤) ، و(الركابيّ ، ٢٠١٥) على الصف الرابع العلمي.

وطَبق الباحث الإختبار يوم الأحد الموافق (٢٠١٧/٢/١٩) على طلاب المجموعتين وبعد فحص الإجابات بإعطاء الإجابة الصحيحة (درجة واحدة) والخاطئة (صفر) وبذلك فإن أعلى درجة للإختبار هي (٥٠) وأقل درجة هي (صفر) ،وتم إستخراج الدرجة لمجموعتي البحث كما في ملحق (٥)، وبعد إستعمال إختبار (t- test) لعينتين مستقلتين ظهرعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية إذ بلغت قيمة (t) (المحسوبة) أصغر من القيمة الجدولية مما يدل على التكافؤ بين مجموعتي البحث إحصائيا في إختبار الذكاء، وجدول (٩) يوضح ذلك .

جدول (٩) نتائج t-test لطلاب مجموعتي البحث في إختبار الذكاء

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T		الدلالةالإحصائية عند مستوى ٠،٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	٢٠،٧١	٦،١٤	٦٧	٠،٧٠٢	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٥	١٩،٥٤	٧،٥٣				

٥- متغير عادات العقل

من أجل التحقق من التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث في عادات العقل طبق الباحث المقياس الذي أعده لقياس المتغير التابع الثاني في البحث الحالي كما في ملحق (١٦)، وقد طبق هذا المقياس على طلاب مجموعتي البحث في يوم الإثنين الموافق (٢٠/ ٢ / ٢٠١٧) وبعد التصحيح للإجابات تم إستخراج الدرجات للمجموعتين كما في ملحق (٥)، وبإستعمال الإختبار (t- test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية إذ كانت قيمة t(المحسوبة) أصغر من القيمة (الجدولية) مما يدل على التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث إحصائيا في عادات العقل وكما موضح في جدول (١٠) الآتي :

جدول (١٠) نتائج t-test لطلاب مجموعتي البحث في مقياس عادات العقل

المجموعة	عدد طلاب العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T		الدلالةالإحصائية عند مستوى ٠،٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	١٢٨،٤١	١٠،٤٧	٦٧	٠،٠٩٥	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٥	١٢٨،١٧	١٠،٥٨				

خامساً : ضبط المتغيرات غير التجريبية (الدخيلة)

من أجل سلامة التجربة عمل الباحث على محاولة ضبط المتغيرات غير التجريبية التي من الممكن أن تؤثر تأثيرا سلباً في سلامة التجربة ومصداقيتها وهي :

١. **إختيار العينة** : العشوائية في إختيار العينة من الباحث والعمل على تكافؤها إحصائيا تعد من أفضل الطرق لضبط كل المتغيرات الخارجية في نفس الوقت. (أبو علام،٢٠١١ ،ص٢٠٢)

ولِما تمثله طريقة الإختيار للعينة وتكافؤ أفرادها في سلامة ومصداقية نتائج البحث ، ومن أجل السيطرة على الفروق الفردية بين طلاب مجموعتي البحث عمل الباحث على الإختيار العشوائي

لعينة البحث بطريقة القرعة وإجراء التكافؤ إحصائيا لطلاب المجموعتين في العمر ودرجات الكورس الأول للسنة الدراسية (٢٠١٦-٢٠١٧) وتحصيل المعلومات السابقة والذكاء ومقياس عادات العقل .

٢. **أحوال التجربة والحوادث المصاحبة** :تم سير التجربة بشكل إنسيابي من دون حوادث معرقلة أو مؤثرة في المتغيرين التابعين إلى جانب أثر المتغير المستقل.

٣. **الإندثار التجريبي** :هو تسرب بعض طلاب العينة لسبب أو لآخر مما يؤثر على المتغير التابع (العفون ونغم ، ٢٠٠٩ :٥٤٦) ، ولم يتعرض البحث الحالي لمثل هذه الحالات ، وحدثت فقط حالات غياب قليلة جدا والتي تحدث في المدارس بشكل إعتيادي .

٤.**عامل النضج** : وهوعملية حدوث تغيرات بيولوجية أو نفسية أو عقلية على الأفراد الخاضعين للتجربة في أثناء زمن البحث مثل التعب والنمو إذ لها تأثير سلبي أو إيجابي على النتائج التحصيلية للبحث. (ملحم ،٢٠٠٦،ص٤٢٤)

وبسبب وجود المجموعة الضابطة وقصر التجربة لم يكن أي تأثير لهذه العمليات في البحث الحالي .

٥. **أداتا القياس** :لقياس المتغيرين التابعين لدى طلاب مجموعتي البحث إستعمل الباحث أداتين موحدتين وهما إختبار تحصيلي لمادة الفيزياء ومقياس عادات العقل وطبقهما في نفس الوقت على طلاب مجموعتي البحث .

٦. **أثر الإجراءات التجريبية:** لحماية التجربة من بعض العوامل التي من الممكن أن يكون لها أثر في المتغيرين التابعين قام الباحث بقدر المستطاع بالحد من أثر هذه العوامل في سير التجربة وكالآتي :

أ. **سرية البحث** : من باب الحرص على سير تجربة البحث بشكل طبيعي وللحصول على نتائج عالية الدقة ولضبط سرية البحث قام الباحث بالإتفاق مع الإدارة والمدرسين على عدم إعلام الطلاب بنوع المهمة التي يقوم بها الباحث .

ب. **المادة الدراسية**:قام الباحث بتدريس طلاب مجموعتي البحث بنفس المادة الدراسية والتي كانت متمثلة بالفصول (السادس ،السابع ، الثامن ،التاسع) من كتاب الفيزياء المنهجي للصف الرابع العلمي الطبعة السابعة للعام ٢٠١٦.

ج. **المدرس**:لأجل التوصل إلى نتائج علمية دقيقة وموثوق بها قام الباحث بتدريس طلاب مجموعتي البحث بنفسه طول فترة البحث ،وذلك لإن إختلاف المدرس لمجموعتي البحث يؤدي إلى التداخل بين هذا العامل والمتغير المستقل بسبب الإختلاف في المستوى العلمي والسمات الشخصية .

د- **توزيع الحصص**:تم الإتفاق مع إدارة المدرسة بتنظيم الجدول الإسبوعي لمحاضرات الفيزياء إذ يدرس طلاب مجموعتي البحث مادة الفيزياء في الأيام نفسها وبواقع ثلاث حصص لكل مجموعة في الإسبوع ،وقد تم تطبيق الجدول المعد للحصص كما هو واضح في مخطط (٥).

المجموعة	الأحد	الثلاثاء	الخميس
التجريبية	الحصة الثالثة	الحصة الثانية	الحصةالثانية
الضابطة	الحصة الثانية	الحصة الرابعة	الحصةالثالثة

مخطط (٤) توزيع الحصص على أيام الإسبوع

هـ- المدة الزمنية:قام الباحث بتدريس طلاب مجموعتي البحث بنفس المدة الزمنية المحددة للتجربة والبالغة ثمانية أسابيع .

و- البيئة الصفية :درس الباحث طلاب مجموعتي البحث في نفس المكان وهو مختبر الفيزياء .

سادسا/ مستلزمات البحث The Research Requirements

(١) تحديد المادة العلمية

قبل البدء بتطبيق التجربة حددت المادة العلمية التي سوف تدرس في الكورس الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) بالفصول (السادس،السابع،الثامن،التاسع) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي طبعه(٧) للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) والتي ستدرس على مدى ثمان أسابيع إذ بلغت عدد المحاضرات أربع وعشرون محاضرة، وتم توزيع مفردات المنهج على الحصص الإسبوعية المقررة، وكما هو موضح في جدول (١١).

جدول (١١) توزيع مفردات المنهج على الحصص الدراسية

الفصل	الموضوع	الحصص
السادس	الضوء	٥ حصص
السابع	أنعكاس وأنكسار الضوء	٦ حصص
الثامن	المرايا	٦ حصص
التاسع	العدسات الرقيقة	٧ حصص

(٢)صياغة الأهداف السلوكية

وهو السلوك المتوقع أن يظهره الطالب في موقف التعلم، لذا فهو يصف التغيير ما لسلوك من جراء الخبرة المعطاة وهو قابل للملاحظة والقياس في الصف الدراسي.

(الساعديّ ويوسف ،٢٠١٤،ص٢٩)

صيغت الأهداف السلوكية في المجال المعرفي إعتماداً على محتوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة وبلغت (١٩٣) هدفا سلوكيا على وفق تصنيف (بلوم) المعرفي ذي الست مستويات

وهي (التذكر، والفهم، والتطبيق،التحليل ،التركيب ،التقويم) وثم عرضت على مجموعة من المتخصصين في مجال الفيزياء وطرائق التدريس ملحق (٣) ، وتم تعديلها في ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم، وقد تم إعتماد نسبة إتفاق لا تقل عن ٨٠% من آراء المحكمين ، و لذلك تم حذف(١٦) هدفا منها وبقي (١٧٧) هدفا وكما في(ملحق ٦) ، وبذلك أصبحت الأهداف المتفق عليها موزعة على الفصول الأربعة ، كما هو موضح في جدول (١٢) والتي تم تضمينها في الخطط الدراسية ،وعلى ضوئها تم إعداد الإختبار التحصيلي .

جدول (١٢) الأهداف السلوكية في المجال المعرفي بحسب المحتوى

المستوى / المحتوى التعليمي	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
الفصل السادس	١٠	١٢	٧	٢	١	١	٣٣
الفصل السابع	١٣	١٢	٧	٥	٣	٣	٤٣
الفصل الثامن	١٥	١١	٨	٦	٣	٢	٤٥
الفصل التاسع	١٦	١٥	١١	٦	٤	٤	٥٦
المجموع	**٥٤**	**٥٠**	**٣٣**	**١٩**	**١١**	**١٠**	**١٧٧**

(٣) إعداد الخطط التدريسية اليومية

إعدت (٢٤) خطة تدريسية لكل مجموعة(التجريبية والضابطة)،إذ تضمنت خطة المجموعة التجريبية عرض المادة وإجراء التجارب بإستعمال أنموذج التعلم الإتقاني وقد تم توظيف ثلاث استراتيجيات في أنموذج التعلم الإتقاني لعرض المادة العلمية وهي (إستراتيجية المناقشة والحوار ، إستراتيجية الرؤوس المرقمة ،إستراتيجية فكر–زاوج–شارك) بحسب ملائمتها للموضوع وذلك بعد عرض ملحق (٩) على بعض من المتخصصين في مادة الفيزياء (ملحق ٣) الذي يتضمن الموضوع والإستراتيجية الملائمة لتوظيفها في أنموذج التعلم الإتقاني لتدريسة من هذه الإستراتيجيات الثلاث المشار إليها.

أما الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة الضابطة التي دُرِست وفق الطريقة الإعتيادية فقد احتوت على مفردات الخطة التدريسية اليومية ، وللتأكد من صلاحية الخطط التدريسية تم عرض نموذج من كل منها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في الفيزياء وطرائق التدريس، وقد تم تعديلها في ضوء آرائهم لتأخذ صيغتها النهائية ملحق (٧).

٤- **تحديد درجة مستوى الإتقان**:بعد إستطلاع آراء المحكمين والخبراء على تحديد مستوى الإتقان لتحديد الطلاب المتقنِيين وغير المتقنِيين في الإختبارات التكوينية اليومية كما في ملحق رقم (٨) ولإتفاق أكثر من٨٠% منهم على تحديد مستوى الإتقان ب (٨٠%) تم إعتماد هذه الدرجة محكا للإتقان .

٥- **إعداد الإختبارات التكوينية** :تعمل الإختبارات التكوينية على تشخيص الطلاب إلى متقنِيين وغير متقنِيين في أثناء تعلمهم الموضوعات الدراسية مما يساعد المدرس في وضع العلاجات المناسبة للوصول بالطلاب إلى درجة الإتقان .

إذ عمل الباحث على إعداد اختبار تكويني موجز بعد نهاية كل درس يتضمن فقرات من نوع إختيار من متعدد وملئ فراغات لضمان تغطية مستويات المجال المعرفي لتصنيف بلوم ،وبلغ مجموعها (٢٤) إختبارا تكوينيا .

٦- **إعداد المذكرات العلاجية** :قام الباحث بإعداد مذكرة علاجية لكل إختبار تكويني تتضمن الإجابة على الأسئلة وشرح مبسط للإجابة لتسهل للطالب معرفة الأخطاء وكيفية علاجها وهي تمثل بمثابة تغذية راجعة مكتوبة .

وفي نهاية كل مذكرة توجد واجبات للطلبة غير المتقنِيين وذلك من أجل المعالجة ومحاولة إيصالهم للإتقان وكذلك توجد واجبات إثرائية للمتقنِيين لتعزيز تعلمهم .

سابعا/ أدوات البحث The Research Tools

من أجل قياس المتغيرين التابعين (التحصيل ،عادات العقل) أعد الباحث أداتين تمثلت بـ(إختبار تحصيلي ومقياس لعادات العقل) والآتي يوضح إجراءات بناء الآداتين :

١- الإختبار التحصيلي Achievement test

الإختبار هو "إجراء منظم لقياس سمة ما من خلال عينة من السلوك ".

(ملحم، ٢٠١٢ ،ص ٤٧)

بعد أن تم تحديد المادة العلمية التي يشملها الإختبار وهي الفصول الأربعة (السادس ،السابع ،الثامن ،التاسع) من الكتاب وإستخراج أوزان كل منها ، وتحديد الأهداف ونسبة كل مستوى معرفي من مستويات الأهداف (تذكر، فهم ، تطبيق،تحليل،تركيب،تقويم) ، تم تحديد نوع الإختبار والمتمثل بالإختبار الموضوعي لما يمتاز به من درجة ثبات عالية و إجابات الطلاب لا تتأثر بقدراتهم اللغوية والكتابية وكذلك لايتأثر بالذاتية أو التحيز من طرف المدرس،وتم بناء الإختبار التحصيلي وذلك بإتباع الخطوات الآتية :

أ-**تحديد الهدف من الإختبار**:حدد الباحث الهدف من الإختبار التحصيلي في البحث الحالي بقياس التحصيل لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء للفصول (السادس،السابع،الثامن،التاسع) من الكتاب المنهجي للصف الرابع العلمي للعام ٢٠١٦/٢٠١٧ .

ب-**تحديد عدد فقرات الإختبار** : يمكن تحديد عدد الفقرات الإختبارية من خلال ملائمتها لبعض العوامل مثل إعمار الطلاب ونوع الفقرات الإختبارية ومستوى الطلبة العلمي ونوع الأهداف التعليمية ،وكذلك الإستعانة بآراء المتخصصين ،وتم الإتفاق على وضع (٤٢) فقرة إختبارية .

جـ. **إعداد جدول المواصفات** :جدول المواصفات يتضمن أهم عنصرين من عناصر الشمول وهما تغطية محتوى المادة المراد قياس مدى إتقان الطالب لها ،وتحديد الأهداف السلوكية المراد قياسها من خلال الإختبار. (الزامليّ وأخرون ،٢٠٠٩،ص٢٩٢)

لذلك عند إعداد جدول المواصفات يجب أن نراعي مبدأ التوازن بين البعدين الأساسيين وهما المحتوى والأهداف ، وعليه تم إعداد جدول المواصفات الذي تمثلت فيها موضوعات الفصول المطلوبة من الكتاب المنهجي والتي قام الباحث بتدريسها معتمداً على الأهداف السلوكية حسب تصنيف بلوم في المجال المعرفي (تذكر ، فهم ، تطبيق،تحليل ،تركيب ، تقويم) كما في جدول (١٣) .

جدول (١٣) جدول المواصفات

الموضوعات	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	نسبة الهدف السلوكي						مجموع الأسئلة
			تذكر ٣٠%	استيعاب ٢٨%	تطبيق ١٩%	تحليل ١١%	تركيب ٦%	تقويم ٦%	
			عدد الفقرات						
الفصل السادس	١٦	%١٩،٢٨	٢	٢	٢	١	٠	٠	٧
الفصل السابع	٢١	%٢٥،٣٠	٣	٣	٢	١	١	١	١١
الفصل الثامن	٢١	%٢٥،٣٠	٣	٣	٢	١	١	١	١١
الفصل التاسع	٢٥	%٣٠،١٢	٤	٤	٢	١	١	١	١٣
المجموع	٨٣	%١٠٠	١٢	١٢	٨	٤	٣	٣	٤٢

د. صياغة فقرات الإختبار

الاختبار من نوع الاختيار من متعدد من أفضل أنواع الأسئلة الموضوعية ،وأكثرها مرونة ،إذ يمكن إستعمالها لقياس أي من الأهداف السلوكية التي يمكن تقويمها بالإختبارات المقالية.

(النجار،٢٠١٠،ص٨٣)

لذلك إختار الباحث هذا الإختبار ذي الأربع بدائل لكل واحدة من الفقرات الإختبارية في صياغة الفقرات للإختبار التحصيلي ، وبالإعتماد على جدول المواصفات للبحث الحالي والأهداف السلوكية الموضوعة تم صياغة (٤٢) فقرة إختبارية .

هـ- صياغة تعليمات الإجابة عن الإختبار : قام الباحث بصياغة تعليمات الإختبار الخاصة بكيفية الإجابة على فقراته لكي يتمكَّن الطلاب من الإجابة على فقرات الأسئلة بيسر وسهوله ودون أي غموض كما هو هو واضح في الملحق رقم (١٠) .

و- صياغة تعليمات تصحيح الإجابات عن الإختبار :وضع الباحث إجابة نموذجية لفقرات الإختبار ،وقام بوضع معيار لتصحيح الإجابات للطلاب على فقرات الإختبار وكالآتي :

- إعطاء (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة عن كل فقرة من فقرات الإختبار .

-إعطاء (صفر) لكل إجابة خاطئة أو تحمل أكثر من إختيار أو متروكة لكل واحدة من فقرات الإختبار .

وبذلك تكون درجة الطالب الكلية محصورة بين (صفر-٤٢) .

ز- صدق الإختبار : صدق الإختبار يعرف بأنه إلى أي مدى يقيس ويلبي الإختبار الإستعمالات والأغراض الخاصة التي وضع من أجلها ،أيّ أن الإختبار يكون صادقا عندما يقيس ماصمم لقياسه. (phillips&stawarski,2008,p81)

وتم التوصل إلى صدق الإختبار بعرض الإختبار بصيغته الأولية مع الأهداف السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من المتخصصين في مادة الفيزياء (ملحق ٣)،إضافة إلى الإستعانة بهم بشأن صلاحية الفقرات الإختبارية وسلامة بنائها وصحتها العلمية والفنية واللغوية ، وأجرى الباحث التعديلات بحسب المقترحات التي أشار بها المختصون والآراء والملاحظات ،وبذلك تعد فقرات الإختبار صالحة إذ حازت نسبة إتفاق (٨٠%) من المختصين الذين تم الإستعانة بهم .

ح- التطبيق الإستطلاعي للإختبار:وتضمن مرحلتين وهما:

المرحلة الأولى :التطبيق الإستطلاعي الأول : لأجل التأكد من الوضوح للفقرات الإختبارية للإختبارالتحصيلي وتعليماته ،وكذلك لحساب الزمن المطلوب الذي يحتاجه الطالب للإجابة عن فقرات الإختبار قام الباحث بتطبيق الإختبار على العينة الإستطلاعية الأولى والمؤلفة من (٣٠) طالبا من الصف الرابع العلمي في (ث.عمار بن ياسر للبنين) وذلك بعد الإتفاق مع مدرس المادة وإدارة المدرسة على عمل الإختبار بعد الإنتهاء من تدريس الطلاب الفصول الأربعة المشمولة بمادة

الإختبار التي درست لطلاب عينة البحث،وحدد يوم الخميس الموافق(٢٠١٧/٤/٢٠) موعدا للإختبار وتم تبليغ الطلبة بالموعد قبل إسبوع من إجراء الإختبار ،وأشرف الباحث بنفسه على إجراء الإختبار ،وأظهر الإختبار وضوح تعليمات وفقرات الإختبار للطلاب ،وتم حساب زمن الإجابة على الإختبار وذلك بحساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة لأول خمسة طلاب أنهوا الإجابة ،وآخر خمسة طلاب ،وأظهرت النتائج أن متوسط الزمن للإجابة (٥٠) دقيقة ،وأعتمد الباحث تعليمات وفقرات الإختبار والزمن المستغرق للإجابة عند التطبيق للإختبار على طلاب عينة البحث .

المرحلة الثانية :التطبيق الإستطلاعي الثاني: ومن أجل إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار ومعرفة مدى سهولة وصعوبة كل فقرة ومعامل التمييز لها وفعالية البدائل الخاطئة في الفقرات الإختبارية وحساب معامل الثبات لها ،قام الباحث بتطبيق الإختبار المعد على عينة إستطلاعية أخرى بلغ عددها (١٠٠) طالبا في إعدادية (حسين محفوظ للبنين) يوم الإثنين الموافق (٢٠١٧/٤/٢٤) وذلك بعد الإتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة لتطبيق الإختبار بعد الإنتهاء من تدريس الفصول المشمولة بالدراسة ، وتم إعلام الطلاب بموعد إجراء الإختبار قبل إسبوع ، وأشرف الباحث بنفسه على إجراء الإختبار .

ط- تحليل فقرات الإختبار إحصائيا:بعد تطبيق الإختبارصحح الباحث إجابات العينة الإستطلاعية ، ثم رتب درجات الطلاب تنازلياً وأُخذ نسبة(٢٧%) من أعلى الدرجات لتكون المجموعة العليا، ونسبة (٢٧%) من أدنى الدرجات لتكون المجموعة الدنيا ، إذ بلغ عدد الطلاب المجموعة العليا (٢٧) طالبا وكذلك الدنيا ، وبعدها تم إجراء التحليلات الإحصائية وكما يأتي :

- **معامل صعوبة الفقرة** : هو النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة ، والقيم مقبولة بين (٠,٢٠ –٠ ٠,٨). (Kubiszyn&Borich,2003,p:199)

وبإستعمال المعادلة الخاصة بإستخراج معامل الصعوبة قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار الملحق(١١) ، وظهر أنه يتراوح بين (٠،٤٣– ٠،٧٠)،مما يدل على أن جميع فقرات الإختبار مقبولة.

- **معامل تمييز الفقرة** :هو قدرة الفقرة الإختبارية على التمييز بين أداء الطلاب من ذوي المستوى العالي وأداء الطلاب من ذوي المستوى المتدني (الزاملـيّ وأخرون ،٢٠٠٩،ص٣٧٣) وبتطبيق معادلة إيجاد معامل تمييز الفقرة قام الباحث بحساب معامل التمييزللفقرات الإختبارية كل واحدة على حده(ملحق ١١) وإذ وجد أنه يتراوح بين (٠،٢٦ – ٠،٦٧) ،مما يدل على أن جميع الفقرات مميزه ،وذلك لأن الفقرة التي قوتها التمييزية (٠،٢٠) فما فوق هي فقرة مقبولة. (العجيليّ وأخرون ، ٢٠٠١ ،ص٢٤).

– **فعالية البدائل الخاطئة:**إن البديل الذي يجذب عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكبر من الذين يجذبهم من المجموعة العليا يعتبر بديلا فعالا ، ولكي تكون الفقرة جيدة يجب الحصول على قيم تحمل الإشارة السالبة للبدائل الخاطئة. (Rani,2007:63)

وبتطبيق المعادلةالخاصة بفعالية البدائل الخاطئة وحساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات جميعها وحسب الملحق (١٢) وجد إنها تتراوح بين (– ٠،٠٤ و–٠،٣٣) مما يدل على أن البدائل الخاطئة جذبت إليها العددالأكبر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بمن جذبتهم من طلاب المجموعة العليا ، وعليه تقرر الإبقاء على البدائل الخاطئة دون اي تغيير.

ي – ثبات الإختبار: ويقصد به أن الإختبار يعطي نفس النتائج إذا تم تطبيقه مره أخرى على نفس الطلاب وبنفس الظروف . (الدليميّ وعدنان ،٢٠٠٥:ص١٢٨)

وطبق الباحث معادلة ألفا كرونباخ لحساب الثبات لإختبار التحصيل ، إذ بلغت قيمته (٠،٨٨) وهو معامل ثبات جيد ، وبعد إتمام إجراءات التحليلات الإحصائية أصبح إختبار التحصيل جاهز للتطبيق بصيغته النهائية على طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة كما في ملحق (١٠).

٢– مقياس عادات العقل Habits of Mind

عادات العقل هو المتغير التابع الثاني للبحث الحالي ،لذلك إتبع الباحث الخطوات الآتية لبناء مقياس عادات العقل :

١–**تحديد الهدف من المقياس** :يهدف مقياس عادات العقل إلى قياس عادات العقل عند طلاب عينة البحث الحالي ،وهم طلاب الصف الرابع العلمي .

٢–**تحديد مجالات مقياس عادات العقل** : من خلال إطلاع الباحث على الدراسات والأدبيات التي تمكّن الباحث من الحصول عليها والتي تم ذكرها سابقا ،إذ إحتوت التصنيفات المختلفة لعادات العقل ،وعدد من مقاييس عادات العقل ،ولغرض بناء مقياس لعادات العقل للبحث الحالي لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء حدد الباحث تصنيف (كوستا وكاليك ،٢٠٠٠) كأساس لبنائه .

وعمل الباحث تصور لكل عادة عقلية من العادات العقلية لهذا التصنيف والتي عددها (١٦) عادة وثم عرضها على عدد من المحكمين في إختصاص علم النفس والفيزياء وطرائق التدريس كما في ملحق (١٣) لغرض تحديد عادات العقل التي تلائم طلاب وطبيعة مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي ومناسبتها للزمن المحدد لإجراء البحث .

ونتيجة الإستطلاع المذكور تم إعتماد نسبة إتفاق (٨٠%) على ست عادات عقلية وهي (التفكير بمرونة ،التساؤل وطرح المشكلات ،التفكير في التفكير ،جمع البيانات بإستعمال جميع الحواس ،تطبيق الخبرات السابقة على أوضاع جديدة ،الكفاح من أجل الدقة).

٣-**إعداد فقرات مقياس عادات العقل بصيغتها الأولية** :عمل الباحث على صياغة فقرات مقياس عادات العقل للمجالات الست المذكورة ،وبواقع (٧) فقرات لكل مجال اي بمجموع لفقرات المقياس (٤٢) بصيغته الأولية كما في الملحق (١٤) مراعيا عند صياغتها أن تكون فقرات واضحة وقصيرة ،وتعبركل منها عن فكرة واحدة ،ولاتكون إيحائية الإجابة ،وتضمنت فقرات إيجابية وسلبية .

٤-**معيار تصحيح المقياس** :تم إتفاق الخبراء بنسبة ١٠٠% على أن يكون تحديد البدائل للمقياس كالآتي:

-للفقرات الإيجابية: (٥) درجات للبديل دائما ،(٤) للبديل غالبا ،(٣) درجات للبديل أحيانا ،(٢) درجة للبديل نادرا ، (١) درجة للبديل أبدا .

-الفقرات السلبية يكون التصحيح بعكس الفقرات الإيجابية تماماً .

وبهذا أصبحت أعلى درجة للمقياس هي (٢٠٠) درجة وأقل درجة هي (٤٠) درجة .

٥-**وضع تعليمات الإجابة** :قام الباحث بوضع تعليمات الإجابة على فقرات المقياس التي تنص على تعليمات وافية للطلاب على كيفية الإجابة على فقرات المقياس وبصوره توضيحية ،ووضع مثال توضيحي يبين لهم كيفية الإجابة على الفقرات، وذلك لكي تتم الإجابة من قبل الطلاب على فقرات المقياس بسهولة ويسر كما في ملحق (١٥).

٦-**الصدق الظاهري** :لأجل التحقق من الصدق الظاهري للمقياس قام الباحث بعرض المقياس بالصيغة الأولية(ملحق ١٤) على مجموعة من الإختصاصيين بطرائق التدريس والفيزياء وعلم النفس والقياس والتقويم ملحق (٣) ،وتم إتخاذ نسبة الإتفاق (٨٠%) معيار لصلاحية الفقرات وملائمتها لتقيس ماوضع المقياس لأجله ،وبذلك حذفت فقرتان لم تحصل على النسبة المطلوبة من مجا ل (جمع البيانات بإستعمال جميع الحواس) وعدلت فقرات أخرى ،ومن ثم أصبح المقياس يتألف من (٤٠) فقرة ويتمتع بالصدق الظاهري .

٧- **التطبيق الإستطلاعي للمقياس** :طبق الباحث التطبيق الإستطلاعي على شكل مرحلتين على عينة من الطلاب خارج عينة البحث وكالآتي :

- **التطبيق الإستطلاعي الأول** : طبق المقياس على عينة من (٣٠) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في إعدادية (الإقتدار للبنين) يوم الأربعاء الموافق (٢٠١٧/٢/١٥) وذلك من أجل الوقوف من مدى وضوح التعليمات للإجابة للطلاب وفهم العبارات والفقرات والتعرف على الزمن اللازم للإجابة على الفقرات للمقياس ، وقد أظهر التطبيق إن التعليمات للمقياس كانت واضحة للمستجيبين والفقرات مفهومة ، وتم حساب متوسط الزمن لأول خمسة طلاب وآخر خمسة طلاب أنهوا الإجابة لفقرات المقياس إذ كان متوسط الزمن (٣٥) دقيقة وبذلك تم إعتماد هذا الزمن للمقياس عند تطبيق المقياس على مجموعتي البحث .

- **التطبيق الإستطلاعي الثاني للمقياس:** بعد التأكد من صلاحية فقرات مقياس عادات العقل وتعليمات الإجابة ووضوحها ، طبق الباحث المقياس مرة أخرى في يوم الخميس الموافق (٢٠١٧/٢/١٦) على عينة إستطلاعية من خارج العينة المعدة للبحث وعددها (١٠٠) طالباً في إعدادية حسين محفوظ للبنين ، وأشرف الباحث بنفسه على التطبيق بمساعدة كادر إدارة المدرسة .

٨ - **التحليل الإحصائي لفقرات المقياس** :تعتمد درجات الإختبار والمقاييس غالبا على التعامل إحصائيا مع الفقرات التي أجاب عنها المستجيب بشكل صحيح ، فإن ثبات وصدق الإختبار والمقياس يعتمد بالأساس على دلالات الفقرات التي تمثل هذا الإختبار. (Alken,2007:90)

- **تمييز فقرات مقياس عادات العقل** : صحح الباحث إجابات الطلاب ورتبها تنازلياً ،وإختار المجموعة العليا التي تمثل أعلى (٢٧%) من درجات العينة ،والمجموعة الدنيا المتمثلة بأدنى (٢٧%) من درجات العينة ،وبذلك فإن مجموع عدد طلاب المجموعة العليا(٢٧)طالباً وكذلك عدد طلاب الدنيا .

تم حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس عادات العقل ،وذلك بإستعمال(t-test) لعينتين مستقلتين،ولكل فقرة من فقرات مقياس عادات العقل والبالغ عددها (٤٠) فقرة للمجموعتين العليا والدنيا،وأظهرت النتائج إن القيم التائية المطلوبة محصورة بين(٢،١٤ -٦،٩٩) ملحق (١٦) ،والتي تبين إن جميع القيم أكبر من القيمة (الجدولية) التي مقدارها (٢) عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٦٧) ،وبذلك تبين أن جميع القيم دالة إحصائيا ، وهذا يؤكد قدرة الفقرات على التمييز بين الطلاب للكشف عن الفروق الفردية بينهم .

- **صدق البناء** :وعمل الباحث على حساب الاتساق الداخلي وكما يأتي :

أ-علاقة الفقرة بالدرجة الكلية :قام الباحث بإستعمل معامل الإرتباط بيرسون لحساب قيم معاملات الإرتباط لعلاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لمقياس عادات العقل، وأشارت النتائج للتحليل الإحصائي إلى إن القيم لمعامل الإرتباط تراوحت بين (٠،٣١ - ٠،٥٨) ، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠،٠٥) كما في ملحق (١٦).

ب- علاقة الفقرة بالمجال :قام الباحث بإستعمال معامل الإرتباط بيرسون لحساب مقدار معاملات الإرتباط لعلاقة درجة كل فقرة من الفقرات بالدرجة الكلية لمجالها الذي تنتمي إليه ،وأشارت النتائج للتحليل الإحصائي إلى إن القيم لمعامل الإرتباط تراوحت بين (٠،٤٢- ٠،٧٤) ،مما يدل أن جميعها دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠،٠٥) كما في ملحق (١٧).

جـ- علاقة المجال بالدرجة الكلية : إستعمل الباحث معامل الإرتباط بيرسون لحساب قيم معاملات الإرتباط لعلاقة درجة كل مجال بالدرجة الكلية لمقياس عادات العقل، وأشارت النتائج للتحليل الإحصائي أن القيم لمعامل الإرتباط تراوحت بين (٠،٧١ - ٠،٨٥) ، مما يدل أن جميعها دالة

إحصائيا عند مستوي دلالة (٠،٠٥) كما في ملحق (١٧).مع العلم أن القيمة الجدولية قيمتها (٠،١٩٥).

٩ – **ثبات المقياس:**لحساب ثبات المقياس قام الباحث بإستعمال معادلة ألفا كرونباخ ،والذي كانت قيمته (٠،٨٩) وهو معامل ثبات جيد مما يدل على ثبات المقياس .

١٠–**مقياس عادات العقل بصيغته النهائية :** الصيغة النهائية لمقياس عادات العقل في مادة الفيزياء تألف من (٤٠) فقرة منها الإيجابية ومنها السلبية تم توزيعها على ست مجالات (عادات عقلية) كما في الجدول (١٤) ،و تم وضعها بصورة عشوائية عند إستعمال المقياس ملحق (١٥) ،وبذلك أصبح المقياس جاهز للتطبيق على مجموعتي البحث .

جدول (١٤) توزيع فقرات مقياس عادات العقل على المجالات

ت	المجال	عدد الفقرات	ارقام الفقرات
١	التفكير بمرونة	٧	٣٦،٣١،٢٥،١٩،١٣،٧،١
٢	التساؤل وطرح المشكلات	٧	٣٧،٣٢،٢٦،٢٠،١٤،٨،٢
٣	التفكير في التفكير	٧	٣٨،٣٣،٢٧،٢١،١٥،٩،٣
٤	جمع البيانات بإستعمال جميع الحواس	٥	٢٨،٢٢،١٦،١٠،٤
٥	تطبيق الخبرات السابقة على أوضاع جديدة	٧	٣٩،٣٤،٢٩،٢٣،١٧،١١،٥
٦	الكفاح من أجل الدقة	٧	٤٠،٣٥،٣٠،٢٤،١٨،١٢،٦
	المجموع	٤٠	

ثامنا: تطبيق التجربة Applying of The Experiment

ابتدأ تطبيق التجربة يوم الخميس (٢٠١٧/٢/١٦) بتطبيق اختبار المعلومات السابقة على المجموعتين ،وطبق اختبار الذكاء يوم الاحد (٢٠١٧/٢/١٩) ،وطبق التكافؤ بعادات العقل يوم الاثنين (٢٠١٧/٢/٢٠).

ابتدأ التدريس الفعلي للمادة العلمية يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٧/٢/٢١) لمجموعتي البحث واستمر لغاية يوم الثلاثاء (٢٠١٧/٤/١٨).

اذ درس الباحث المجموعتين وكالاتي:

أ– درست المجموعة التجريبية بإستعمال أنموذج التعلم الإتقاني وفق الخطة اليومية التي أعدها الباحث وفق الخطوات الآتية :

الخطوات الاجرائية للتدريس بأنموذج التعلم الإتقاني :

١-إعلام الطلاب بالأهداف المراد تحقيقها من درس اليوم .

٢-قياس الإستعداد القبلي لدى الطلاب وذلك من خلال توجيه سؤال لمعرفة المعلومات المسبقة لديهم للتعرف على نقطة بداية الدرس .

٣-عرض المادة العلمية بأستراتيجيات متعددة (إستعمل الباحث ثلاث استراتيجيات)ووسائل وأساليب مختلفة (إستعمل الباحث عرض الافلام العلمية والصور).

٤-إجراء إختبارتكويني موجز(قصير) في نهاية كل موضوع وذلك لقياس مدى إتقان الطلاب لعناصر الموضوع الأساسية .

٥-تصحيح أوراق الإمتحان في نفس اليوم من قِبل الباحث .

٦-إعطاء الطلاب الأوراق الإمتحانية مع المذكرة العلاجية (تغذية راجعة مكتوبة تفسيرية) تتضمن الأجوبة الصائبة للإختبار مع بعض التوضيح إذ تمثل نوع من الأساليب العلاجية وكذلك واجبات إثرائية للمتقنِين وواجبات للتقوية لغير المتقنِين وهي الإسلوب العلاجي الثاني وذلك لإتاحة الوقت اللازم للطلاب من أجل الإتقان .

٧-إجراء إختبار موجز (قصير) في بداية الدرس الجديد للطلاب غير المتقنِين في الفقرات التي لم تصل إلى حد الإتقان فقط في الدرس السابق .

٨-تكرارالخطوات السابقة في كل موضوع حتى الإنتهاء من تدريس المقرر .

ب-المجموعة الضابطة درست بالطريقة الإعتيادية في ضوء الخطط اليومية التي أعدها الباحث .

تاسعا :تطبيق أداتي البحث Tools of Research apply

إنتهت التجربة يوم الثلاثاء الموافق (١٨ / ٢٠١٧/٤) ،وعمل الباحث على :

١-**تطبيق مقياس عادات العقل** : تم تطبيق مقياس عادات العقل من قبل الباحث يوم الثلاثاء الموافق(٢٥ / ٤ / ٢٠١٧) على مجموعتي البحث في الدرس الثالث،وفي القاعة الإمتحانية في المدرسة وبمساعدة مدرس الفيزياء ،وتم تصحيح فقرات المقياس والحصول على درجات الطلاب في مقياس عادات العقل في مادة الفيزياء .

٢- تطبيق إختبار التحصيل Achievement test apply

تم إخبار طلاب مجموعتي البحث من الباحث قبل إسبوع من نهاية التجربة بأنه سوف يُجرى لهم إختبار في مادة الفصول الأربعة التي درسوها ،وكذلك تم التأكيد وتحديد الموعد في أخر محاضرة دراسية ،وتم تطبيق الإختبار في يوم الخميس الموافق (٢٧ /٤ /٢٠١٧) في الدرس الثالث في القاعة الإمتحانية في المدرسة ،وأشرف الباحث بنفسه على الإختبار وبمساعدة مدرس الفيزياء في المدرسة والمعاونين ،وذلك للحفاظ على سير إجراء الإختبار .

وبذلك تكون التجربة قد استغرقت (١٠) اسابيع ابتداً من(٢٠١٧/٢/١٦) ولغاية (٢٠١٧/٢/٢٧).

عاشراً : المعالجة الإحصائية Statistical Treatment

إستعمل الباحث البرنامج الإحصائي SPSS لحساب :-

١. **(t-test) لعينتين مستقلتين** : إذ إستعملت لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في مجموعتي البحث للمتغيرات الاتية :

أ-تحصيل الفيزياء في الكورس الأول للعام ٢٠١٦-٢٠١٧ .

ب-العمر الزمني محسوباً بالأشهر .

ج. مقياس عادات العقل في مادة الفيزياء للتكافؤ .

د. إختبار الذكاء.

هـ. إختبار التحصيل ومقياس عادات العقل في الفيزياء بعد انتهاء التدريس .

٢. **معامل إرتباط بيرسون** :إستعمل لإستخراج صدق البناء لمقياس عادات العقل في مادة الفيزياء .

٣. **معادلة معامل الصعوبة** :إستعملت لإستخراج معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعية .

٤. **القوة التمييزية** :إستعملت في حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار التحصيلي.

٥. **معادلة فعالية البدائل الخاطئة** :إستعملت في معرفة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الإختبار التحصيلي.

٦. **معادلة ألفا كرونباخ**: لإيجاد ثبات إختبار التحصيل ومقياس عادات العقل في الفيزياء.

٧ . **معادلة مربع إيتا** η^2 : استعملت لحساب حجم الأثر (الفاعلية) للمتغير المستقل في التابعين .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً:عرض النتائج

ثانياً:تفسير النتائج

ثالثاً:الإستنتاجات

رابعاً:التوصيات

خامساً:المقترحات

عرض النتائج وتفسيرها View & Interpretation of the Results

يتناول الفصل الرابع النتائج التي توصل إليها الباحث في البحث الحالي ،وذلك وِفقا لمتغيرات البحث وفرضياته وتحقيقا للأهداف الموضوعة ،والعمل على تفسيرها وتحليلها ومناقشتها ،وإستخلاص الإستنتاجات منها ،وكذلك التوصيات وكالآتي :

أولاً :عرض النتائج: View of the Results

بعد إنتهاء التجربة العملية للبحث الحالي ، وتطبيق الباحث الإختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل على المجموعة التجريبية التي درست مادة الفيزياء بإستعمال أنموذج التعلم الإتقاني ،وطلاب المجموعة الضابطة التي درست الماده نفسها بإستعمال الطريقة التقليدية ،وبعد تصحيح الإجابات للطلاب ووضع الدرجة الكلية لكل طالب يعرض الباحث النتائج وفقا لمتغيرات البحث وفرضياته وكالآتي :

١-نتائج الإختبار التحصيلي لمادة الفيزياء :

للتحقق من صحة الفرضية (الصفرية) الأولى والتي نصت على (لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأنموذج التعلم الإتقاني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الإعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء) عمل الباحث على إيجاد المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث في إختبار التحصيل في مادة الفيزياء إذ دلت النتائج إن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٢،٨٨) درجة وإنحراف معياري مقداره (٤،٩٠) ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٨،٣١) وإنحراف معياري مقداره (٦،٢٧) .

ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي الدرجات لطلاب مجموعتي البحث وذلك لإختبار صحة الفرضية الأولى عمد الباحث على إستعمال (الإختبار التائي t-test) وذلك لعينتين مستقلتين ،إذ أظهرت النتائج إن القيمة التائية (المحسوبة) مقدارها (٣,٣٦٤) وهي أكبر من القيمة التائية (الجدولية) والتي قيمتها (٢) ، وبذلك تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٦٧) بين متوسطي درجات الإختبار التحصيلي لمادة الفيزياء بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ولمصلحة طلاب المجموعة التجريبية وكما هو موضح في جدول (١٥). وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأنموذج التعلم الإتقاني على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في تحصيل مادة الفيزياء.

جدول (١٥)

نتائج t–test توضح دلالة الفرق لمتوسطي درجات المجموعتين في الإختبارالتحصيلي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى(٠,٠٥)
التجريبية	٣٤	٣٢,٨٨	٤،٩٠	٦٧	٣،٣٦٤	٢	دالة لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	٣٥	٢٨،٣١	٦،٢٧				

وبهذا يرفض الباحث الفرضية الصفرية الأولى، لوجود فرق بين مجموعتي البحث،وهذا الفرق هو لمصلحة المجموعة التجريبية ويعزى لإستعمال أنموذج التعلم الإتقاني في تدريس مادة الفيزياء .

٢- نتائج مقياس عادات العقل في مادة الفيزياء :

للتحقق من صحة الفرضية (الصفرية) الثانية التي تنص على (لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأنموذج التعلم الإتقاني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الإعتيادية في عادات العقل) عمل الباحث على إيجاد المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس عادات العقل في مادة الفيزياء إذ دلت النتائج ان المتوسط لدرجات طلاب المجموعة التجريبية يبلغ (١٤٨،١٥) درجة وإنحراف معياري مقداره (١٤،٩٤) ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (١٣٦،١١) وإنحراف معياري مقداره (١٢،٦١) .

ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث وذلك لإختبار صحة الفرضية الثانية عمد الباحث على إستعمال (الإختبار التائي t–test) لعينتين مستقلتين ،إذ دلت النتائج ان القيمة التائية (المحسوبة) مقدارها (٣،٦١٩) وهي أكبر من القيمة التائية (الجدولية) والتي تبلغ قيمتها (٢) ، وبذلك تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بدرجة حرية (٦٧) بين متوسطات درجات مقياس عادات في مادة الفيزياء بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ولمصلحة طلاب المجموعة التجريبية وكما هو موضح في جدول (١٦). وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأنموذج التعلم الإتقاني على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في عادات العقل.

جدول (١٦)

نتائج t–test توضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين لمقياس عادات العقل

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
التجريبية	٣٤	١٤٨،١٥	١٤،٩٤	٦٧	٣،٦١٩	٢	دالة لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	٣٥	١٣٦،١١	١٢،٦١				

وبهذا يرفض الباحث الفرضية(الصفرية) الثانية، لوجود فرق بين مجموعتي البحث ،وهذا الفرق هو لمصلحة المجموعة التجريبية ويعزى لإستعمال أنموذج التعلم الإتقاني في تدريس مادة الفيزياء .

حجم الأثر :

ولحساب حجم الأثر للمتغير المستقل (أنموذج التعلم الإتقاني) في المتغيرين التابعين إستعمل الباحث مربع إيتا ($\eta 2$) ،فكانت قيمتها في التحصيل (٠،١٤٥) ، أما قيمة حجم أثر المتغير المستقل في عادات العقل كانت (٠,١٦٣) ، وتعد هاتان القيمتان كبيرتان بحسب تفسير (Christopher, 2006) (٠,٠١ بسيطة ، ٠,٠٦ متوسطة ، ٠,١٤ كبيرة) .

(Christopher,2006 ,p 403)

ثانيا / تفسير النتائج Interpretation of the Result

المحور الأول: النتائج المتعلقة بالتحصيل

أظهرت النتائج وكما موضحة في جدول (١٥) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لمصلحة المجموعة التجريبية ويفسر الباحث ذلك بالآتي :

١–إطلاع المتعلمين عند بداية كل درس بالأهداف السلوكية المراد تحقيقها تعد عاملا مهما في إثارة إنتباه وإهتمام المتعلمين وزيادة التفاعل والمشاركة في العملية التعليمية ،إذ عمل وضوح الأهداف للمتعلمين على زيادة معرفتهم بما مطلوب منهم في هذا الدرس ومن ثم التركيز وعدم التشتت .

٢–ساعد أنموذج التعلم الإتقاني توفير بيئة تعليمية نشطة يتفاعل فيها جميع الطلاب مع الموضوعات الفيزيائية المختلفة وذلك من خلال :

أ-توظيف استراتيجيات متنوعة في عرض المادة العلمية أضاف عامل تغيير إيجابي وتفاعل واضح لدى الطلاب وعدم الثبوت يوميا على روتين محدد مما ساعد كذلك على مراعاة الفروق الفردية للطلاب .

ب-إستعمال مثيرات متنوعة بصرية أو بصرية سمعية (صور ألكترونية ،أفلام علمية قصيرة) مما ساعد على إستعمال حواس الطلاب بشكل إيجابي وبالتالي الإنتباه والتركيز وإستيعاب المادة العلمية وكذلك مراعاة الفروق الفردية لإن الطلاب يختلفون في كيفية إستقبا ل المعلومات فمنهم يفضل أن يسمعها وبعضهم أن يبصرها والأخر بالطريقتين .

٣-ساعدت المناقشات سواء بين الطلاب والمدرس أو بين الطلاب أنفسهم سواء بالمناقشة الجماعية أو الثنائية أو بشكل مجموعات إلى زيادة التفاعل بينهم وجها لوجه مما أدى إلى تبادل الخبرات والمعلومات ومن ثم زيادة إستيعاب وفهم المادة العلمية .

٤-محاولة الطلاب لإتقان الموضوع الدراسي ساعد كثيرا بأن يكون الموضوع الحالي مدخلا إدراكيا للموضوع الجديد .

٥-تطبيق التقويم التكويني مع نهاية كل درس جعله من فقرات الدرس الأساسية إذ كان لزاما على جميع الطلاب الإجابة على الأسئلة وعدم الإعتماد على عدد قليل منهم كما في التقويم في الطريقة الإعتيادية ،مما جعل الطلاب في حالة تركيز دائم في الدرس لمحاولة فهمه ،والدافعية والتحدي لأنفسهم للحصول على درجات جيدة في الإختبار .

٦-تبليغ الطلاب في حالتهم أي متقِن وغير متقِن في نفس اليوم ساعد في أن تأخذ الأساليب العلاجية دورها والمتمثلة بالتغذية الراجعة المكتوبة التفسيرية والواجبات البيتية والتلخيص ومتابعة الأنترنيت مما ساعد على تنويع مصادر التعلم،وكذلك توفير الوقت الكافي للطلاب للمعالجة .

٧- عملت المذكرات العلاجية والتي تمثل تغذية راجعة مكتوبة تفسيرية ليس فقط في تعديل الطلاب لإخطائهم وإنما تثبيت الإجابة الصحيحة وزيادة ثقتهم بأنفسهم ،وبالتالي إن تفسير الخطأ للمتعلمين يؤدي إلى زيادة فهم المحتوى.

ويرى الباحث إن كل الذي ذُكر قد يمكن انه ساهم في أن تكون نتيجة الإختبار التحصيلي إيجابية .

المحور الثاني :النتائج المتعلقة بعادات العقل

أظهرت النتائج وكما موضحة في جدول (١٦) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي مجموعتي البحث في متغير عادات العقل في مادة الفيزياء لمصلحة المجموعة التجريبية ويرى الباحث ان هذا الفرق من الممكن ان يعود الى :

١- استخدام أنموذج التعلم الإتقاني وخطواته قد يمكن انه ساهم بزيادة عادات العقل عند الطلاب.

٢- تنويع طرائق التدريس وإستعمال أساليب مختلفة في شرح الموضوع قد يمكن انها ساهمت ايجابا بتطور عادات العقل عند الطلاب.

٣- أثر الإستماع إلى وجهات النظر المختلفة وعلى أثر ماتم تعلمه من بعضهم أو من المدرس جعل الطلاب يبحثون عن أوجه القصور في أفكارهم والسعي لتعديلها وهذا له التأثير الواضح على عادات العقل لديهم .

٤- الإمتحانات التكوينية من حيث استخدام الطلاب لخبراتهم في المواقف الجديدة ،ومحاولة الطلاب في طرح الاسئلة قبل وبعد الامتحان مما يمكن ان يكون له تأثيرا واضحا في عاداتهم العقلية.

٥- التغذية الراجعة المكتوبة التفسيرية التي عملت على معرفة الطلاب لأخطائهم مما زاد من دافعيتهم وتحديهم لانفسهم من اجل الوصول الى الاتقان الكامل في الاجابة والتنافس المشروع .

ثالثا: الإستنتاجات Conclusions

من خلال تجربة البحث والنتائج التي أسفرت عنها إستنتج الباحث ما يأتي:

١-فاعلية أنموذج التعلم الإتقاني في التدريس لمادة الفيزياء لطلاب الصف الرابع العلمي في رفع مستوى تحصيلهم الدراسي .

٢-فاعلية أنموذج التعلم الإتقاني في تدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الرابع العلمي في زيادة عادات العقل لديهم .

رابعا:التوصيات Recommendations

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البحث الحالي يوصي الباحث بالآتي :

١-ضرورة الإهتمام بتنظيم دورات تدريبية مستمرة لمدرسي الفيزياء على إستعمال النماذج الحديثة ومنها أنموذج التعلم الإتقاني في التدريس وذلك لمواكبة التطورات الحاصلة في العملية التعليمية – التعلمية .

٢-الإهتمام من قبل المدرسين في تنويع الإستراتيجيات والأساليب للتدريس لما تلعبه من دور في تطور مستويات الطلاب في كافة المجالات ومراعاة للفروق الفردية بينهم .

٣-إقامة دورات تدريبية لمدرسي الفيزياء على كيفية إستعمال الإختبارات التكوينية في أثناء سير العملية التدريسية والإفادة من نتائجها ووضع المعالجات المناسبة لها .

٤-توجيه مدرسي الفيزياء للأساليب العلاجية لمساعدة الطلاب على إتقان المادة العلمية.

٥-تضمين كتاب الفيزياء بأنشطة تعاونية وتنظيم محتواه بحيث يساهم في تحسين التحصيل المعرفي وزيادة عادات العقل عند الطلاب .

٦-الإهتمام من قبل الوزارة والمشرفين بعقد ندوات للمدرسين للتعريف بعادات العقل والاساليب الخاصة بتعليمها وتوفير البيئة المدرسية التي تشجع عليها.

خامسا: المقترحات Proposal

إستكمالا للبحث الحالي وتطويرا له يقترح الباحث إجراء الآتي :

١-إجراء دراسة مماثلة تستعمل أنموذج التعلم الإتقاني مع متغيرات تابعة أخرى مثل(التفكير الناقد ، التفكير الإبتكاري ،الميول العلمية ،الذكاء الإخلاقي ،التفكير التأملي ،الدافعية العقلية،الدافعية للتعلم ،قلق الإمتحان،الكفاءة الذاتية ،الضغط النفسي)

٢-إجراء دراسة مقارنة بين فاعلية التدريس بأنموذج التعلم الإتقاني وأنموذج أخر .

٣-إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي في مراحل دراسية ومواد دراسية أخرى .

٤-إجراء دراسات مماثلة تهدف إلى إستعمال نماذج وإستراتيجيات اخرى لتنمية عادات العقل.

٥-إجراء دراسة مسحية عن مستوى عادات العقل في مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة (المتوسطة والإعدادية) وأساليب تنميتها لديهم .

The current research aimed to identify the effectiveness of teaching by the model of mastery learning in the achievement and habits of mind among the students of the fourth grade in physics. In order to verify the aims of the research, the researcher formulated the following two null hypotheses:

1-There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the experimental group who will study by using the mastery learning model and the average score of the control group who study by the normal way in physics achievement.

2-There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the experimental group who will study by using the mastery learning model and the average score of the control group who will study by the normal way in physics in the habits of the mind.

The experimental design was adopted by the two groups. The research community contained the fourth grade students in preparatory and secondary schools in the holy Karbala city for the academic year (2016-2017). Al-Rafidain school was randomly chosen from 17 preparatory schools in the governorate center. (A) was chosen randomly to be the experimental group of (34) students which studied the subjects according to the mastery learning model, and (B) was the control group of (35) student which studied the same subjects according to the usual method among five classes in the school,so that the total sample is of (69) student, equivalence of the two groups was in (ages in months , first course scores in physics, intelligence, the previous information test, the measure of the habits of the mind) , t-test was calculated for two independent groups, where the results weren't statistically significant. The scientific material was determined in chapters(6^{th} , 7^{th} , 8^{th} , 9^{th}) of the physics book for the fourth scientific grade (2016) for 8 weeks .The researcher build the achievement test in the physics in concerning the relative importance of the content and the behavioral purposes, which consists of (42) items , type of multiple choice, and built the measure of the habits of the mind depending on the classification of (Costa Calik, 2000), consisted of 40 items distributed on six mental habits, and verified the validity and reliability of tools , the researcher used (SPSS) to statistical treatment of the two tools.

The experiment started in Thursday(16/2/2017) in The work of equaling the two qroups.The real teaching started in Tuesday(21/2/2017) .The reseearcher applied the measure of the mind habits in Tuesday (25/4/2017) .The achievement test started in Thursday (27/4/2017) on the two qroups after finishing the scientific teaching material,So That,The experiment period will be (10) weeks , t- test for two independent samples was used to verify the significance of differences between the

two groups, and the results showed the following:
1.There is statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the experimental group who studied by using the mastery learning model and the average score of the control group whom studied by the normal way in physics achievement for the benefit of the experimental group.
2-There is statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the experimental group who studied by using the mastery learning model and the average score of the control group whom studied by the normal way in physics in the habits of the mind. for the benefit of the experimental group.
In term of the results, the researcher found the effectiveness of teaching the model of mastery learning in the achievement and habits of mind among students of the fourth grade in physics, and in light of the results , the researcher formulated by some of recommendations and proposals.

Ministry of Higher Education & Scientific Research
University of Al-Qadissiya/College of Education
Department of Educational & Psychological Sciences

The Effectiveness of Mastery learning in the Achievement and Habits of Mind of Fourth Scientific Grade Students in Physics

A Thesis Submitted To
The Council of the College of Education University of Al-Qadissiya as a Partial Fulfillment of the Requirements of Master's degree in Education (Teaching Methods of science/Physics)

By
Hashim Hamza Jasim

Supervised by

Prof. Dr.Hadi Gatfan Shon Al- Abdullah

2017 **1439**