اثر تدريس الفيزياء بأستراتيجية *Hayes* في تعلم طالبات الثاني المتوسط لمهارات التفكير الابداعي

أ. د. يوسف فاضل علوان **آلاء باسم صالح**

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية

الملخص :

هدف البحث الحالي التعرف على اثر تدريس الفيزياء بأستراتيجية Hayes في تعلم طالبات الثاني المتوسط لمهارات التفكير الابداعي . وللتحقق من هدف البحث وضع الباحثان فرضية صفرية تنص على انه : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرسن وفق استراتيجية Hayes ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي دُرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي .

حُدد مجتمع البحث بطالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة البسمة للبنات اختيرت قصديا ، للعام الدراسي (2016-2017) م البالغ عددهم (159) طالبة موزعين على خمس شعب دراسية (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) ،استعمل الباحثان التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة احدهما تضبط الاخرى ضبطا جزئيا ومن ذوات الاختبار البعدي للتفكير الابداعي ، بالتعيين العشوائي اختيرت شعبتي (ب ، هـ) مجموعتي البحث ،اذ حددت على الترتيب ضابطة ، تجريبية. وبعد استبعاد الطالبات الراسبات احصائياً في المجموعتين (3،4) طالبة في المجموعتين (58) بواقع (29) طالبة ، كوفئت المجموعتان في متغيرات (الذكاء، المعلومات السابقة في مادة الفيزياء، التحصيل السابق بمادة الفيزياء من الفصل الدراسي الاول ، التفكير الابداعي)،حددت المادة العلمية بالفصول الاربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط ط4 لسنة 2012م، والمقررة للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(2016-2017) م وقامت الباحثة بتدريس مجموعتي البحث بنفسها ، إذ صيغت الأغراض السلوكية للفصول الاربعة ، وبلغ عددها (233) غرضاً سلوكياً ممثلة للمستويات الستة من تصنيف بلوم للمجال المعرفي على الترتيب (تذكر، استيعاب ، تطبيق ، تحليل ، تركيب، تقويم) وأعدت الخطط التدريسية اللازمة لذلك ،إذ بلغت (16) خطة للمجموعة التجريبية وفق خطوات استراتيجية

Hayes، ومثلها للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية وعُرضِت نموذجين لكلتا الخطتين على المحكمين للتأكد من صدقهما في تمثيل المحتوى وخطوات استراتيجية Hayes والطريقة الاعتيادية، ، اما بالنسبة لأدوات البحث فقد أعد الباحثان اختبار للتفكير الابداعي الذي تألف من (8) انشطة وقد تم التأكد من صدقه وثباته وحساب معامل الصعوبة والقوة التمييزية وأظهرت نتائج البحث الحالي باستعمال الاختبار(t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرسن وفق استراتيجية Hayesعلى طالبات المجموعة الضابطة اللاتي دُرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي .ومن هذه النتائج استنتج الباحثان ان التدريس بأستراتيجية Hayes ذات اثر كبير في تعلم مهارات التفكير الابداعي حيث بلغ حجم الاثر (0,22) وفي ضوء ذلك وضعت عدد من التوصيات والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث .

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث

من لا شك فيه ان مادة الفيزياء تساهم بشكل اساسي في ايجاد التفسيرات المناسبة للظواهر الطبيعية وغير الطبيعية والكشف عن مسبباتها بغية وضع الحلول العلمية لها وللمشكلات الحياتية التي تواجه الطلبة في حياتهم اليومية لذا حرصت لجان مناهج الفيزياء على تضمين محتواها الكثير من المفاهيم المادية التي قد يتم فهمها وادراكها من خلال الخبرة المباشرة والاخرى مفاهيم مجردة لا تدرك بالحواس بل تحتاج الى مستوى من التخيل والتفكير السليم الذي يتم من معرفة اثارها خلال استخدام القوانين والصيغ الرياضية والمسائل الفيزيائية التي قد يرتبط حلها بالتفسيرات المنطقية واستخدام انماط تفكير وعمليات عقلية عليا وهي امور مستبعدة في ظل التدريس التقليدي ، وربما يؤدي الى عزوف الطلبة عن دراسة الفيزياء وصعوبة فهمها وبالتالي انخفاض مستوى التحصيل ، وعلى الرغم من وضوح تلك الرؤية ما زال الكثير من واضعي مناهج الفيزياء يواجهوا مشكلة تتعلق بكيفية تقديم المعرفة الفيزيائية من قبل المدرسين ، اذ قد تتعارض مع الامكانات المادية للمدارس من حيث كونها معرفة تطبيقية تتطلب انجاز تجارب علمية تتضمن القدرة على التفكير العلمي والابداعي لدى الطلبة فقد ظلت هذه الامور مجال البحث والجدل وبخاصة في مرحلة تغيير مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية كافة ، اذ تبنت اللجنة المكلفة من قبل وزارة التربية بأمرها الوزاري ذي العدد 2835 في 2008/10/14 تلك الاعتبارات في اعداد مناهج الفيزياء للصف الاول المتوسط وحتى الصف السادس الاعدادي ، وبذلك نال منهج الفيزياء للصف الثاني المتوسط اهتماماً مماثل للمناهج وللصفوف الاخرى من

حيث تعدد المفاهيم الفيزيائية المادية والاخرى المجردة ومدى ارتباطها بالواقع الميداني لحياة الطلبة وتراكمها مع دراسة الطلبة في مراحل سابقة ولاحقة كمفاهيم الضوء والانعكاس وانواعه وقوانينه وانكسار الضوء ومشاهداته العلمية كظاهرة السراب والبعد الحقيقي والظاهري وحالات تكون الصور بالعدسات واستخداماتها وتكوين اللون والاحساس به ضمن موجات الضوء المرئي وطيفه الكهرومغناطيسي ، فقد استوجبت عملية نقل المعرفة الفيزيائية اتباع طرائق تدريس تعنى بالاستقصاء وحل المشكلات واتخاذ القرار ازاء الظواهر الطبيعية المرتبطة بها وصولاً الى عملية توليد معرفة جديدة قد تؤدي الى الابداع ، وعلى الرغم من ذلك نجد الواقع الفعلي لتدريس الفيزياء بالصف الثاني المتوسط يتسم بالروتين السائد والتلقين دون الاهتمام بالتعلم النوعي اذ ما زال المعيار للنجاح في هذه المادة الحفظ والقدرة على حل المسائل الفيزيائية بالتطبيق المباشر للقوانين دون توليفها واستخراج قانون جديد يحل المسألة وبذلك يكتسب الطلبة القدرة على التفكير بأنماطه المختلفة .(الغريباوي ، 2013 : 2)

عززت ذلك نتائج دراسات وبحوث تربوية في مجال تدريس الفيزياء بأن هنالك قصور بأستخدام طرائق التدريس التي تؤكد على نوع التحصيل ومهارات التفكير بأنماطه المختلفة ومنها التفكير الابداعي كدراسة (الربيعي،2008)و(الزيدي،2014)و(الغريباوي،2013) و(العكيدي، 2017).

مما سبق يرى الباحثان بأن هنالك مشكلة تستدعي البحث عن حل لها من خلال معالجة القصور بطرائق التدريس المتبعة في مدارسنا وتجد من الضرورة اعتماد احدى الاستراتيجيات الحديثة والمناسبة لتدريس موضوعات الفيزياء للصف الثاني المتوسط ومنها استراتيجية Hayes لذا يعد البحث الحالي محاولة للثبت التجريبي لاستراتيجية Hayes في تعلم مهارات التفكير الابداعي كخطوات ممزوجة بأدوات نشطة تساعد المتعلم على التفكير الابداعي وفي ضوء ذلك تتلخص مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤل الآتي :-

- ما آثر التدريس بأستراتيجية Hayes في تعلم مهارات التفكير الابداعي لطالبات الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

ثانياً : اهمية البحث

تتلخص اهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية :-

1- أهمية تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة فهي تساعد الطلاب على اكتساب معرفة فيزيائية تختص بتفسير الظواهر الكونية والطبيعة والقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة، لكونها من العلوم التجريبية والتطبيقية التي تتطلب مهارات وقدرات عقلية في فهمها لذا فهي تساعد على تنمية أنماط التفكير لدى الطالبات .

2- ان الاتجاهات الحديثة في التدريس بصورة عامة وتدريس العلوم بضمنها علم الفيزياء بصورة خاصة تدعو الى اهمية استخدام الاساليب الحديثة في تطوير التدريس ومعالجة الانتقادات الموجهة ضد الاساليب التقليدية المستخدمة حالياً في معظم مدارسنا والتي تركز على دور المعلم كملقن للمادة التعليمية وتحديد لدور الطالب في العملية التعليمية داخل غرفة الصف وخارجها ومن هذه الاساليب الاستراتيجيات الحديثة المستخدمة في تدريس علم الفيزياء هي استراتيجية Hayes والتي تعتمد على اسلوب حل المشكلات .

3- قد يكون البحث الحالي أضافة نوعية لمراكز مصادر التعلم والمكتبات التربوية حيث يعد نواة لبحوث او دراسات لاحقة قد تفيد الطلاب وطلبة الدراسات العليا والباحثين من خلال اطلاعهم على منهج البحث وادواته وخططه ونتائجه .

4- يمكن الافادة من نتائج البحث الحالي وادواته وخطواته لمدرسي الفيزياء المختصين لغرض تطوير تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط .

5- يعد البحث الحالي الدراسة الرائدة في العراق ولم يسبق ان تناول من قبل الباحثين . تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى الطالبات على حد علم الباحثان .

ثالثاً : هدف البحث وفرضيته

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر تدريس الفيزياء بأستراتيجية Hayes في تعلم طالبات الثاني المتوسط لمهارات التفكير الابداعي . وللتحقق من هدف البحث وضع الباحثان فرضية صفرية تنص على انه : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرسن وفق استراتيجية Hayes ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي دُرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي .

رابعاً : حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :-

1- طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة البسمة التابعة للمديرية العامة للتربية بغداد الرصافة الاولى للعام الدراسي (2016 – 2017 م)

2- كتاب الفيزياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط الطبعة الرابعة (2012م) ويشمل الفصول الاتية :-

- الفصل السادس : الضوء وانعكاس الضوء.
- الفصل السابع : انكسار الضوء.

- الفصل الثامن : العدسات الرقيقة.
- الفصل التاسع : اللون والطيف الكهرومغناطيسي.

3- الفصل الدراسي الثاني من العام (2016-1017) .

خامساً : تحديد المصطلحات

1- الأثر يعرفه (شحاته وزينب ، 2003) :- محصلة تغير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في التعلم .(شحاته وزينب ،2003 : 22)

التعريف الاجرائي :- هو التغير الملحوظ في المتغيرين التابعين تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء وتعلمهن لمهارات التفكير الابداعي بتأثير المتغير المستقل عليه استراتيجية Hayes والذي يعبر عنه بمقدار حجم الاثر مقارنة مع المعيار الموضوع .

2- الاستراتيجية يعرفها (عطية ، 2008):- هي مجموعة من الاجراءات والممارسات التي يتخذها المعلم ليتوصل بها الى تحقيق المخرجات التي تُظهر الاهداف التي وضعها المعلم وبذلك هي تشمل جميع الاساليب والانشطة والوسائل التي تساعد على تحقيق تلك الاهداف .(عطية ، 2008 : 30)

التعريف الاجرائي :- خطوات منظمة تتضمن اجراءات وممارسات محددة في استراتيجية Hayes اتبعها الباحثان في تدريس طالبات المجموعة التجريبية بغية احداث اثر في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة الفيزياء وتعلمهن لمهارات التفكير الابداعي .

3- استراتيجية Hayes هي استراتيجية لحل المشكلات اقترحها Hayes سنة 1981 بخطوات منظمه ومتسلسله تعتمد على نشاط الطالب الذاتي لتقديم حلول للمشكلات المطروحة واكتشافها بنفسه .(ابو جادو واخرون ،2007: 329)

التعريف الاجرائي :- خطوات منظمه متسلسله اتبعها الباحثان في تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط والتي استخدمتها في تدريس طالبات المجموعة التجريبية بهدف التعرف على مدى اثرها في تحصيلهن بمادة الفيزياء وقدرتهن في التفكير الابداعي .

4- التفكير الابداعي عرفه (تورانس ، Torrance , 1965) هو عملية يصبح خلالها الفرد حساساً لإدراك المشكلات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة وعدم الاتساق ، ثم البحث عن المشكلة ووضع الفرضيات واختبارها ثم الحصول على النتائج وربما إجراء تعديلات حولها وإعادة اختبار الفرضيات .(Torrance , 1965 : P.8)

التعريف الاجرائي :- قدرة طالبات عينة البحث على تعلم مهارات الطلاقة والمرونة والاصالة والحساسية للمشكلات والتي يعبر عنها بمقدار الدرجة النهائية التي يحصلن عليها في اختبار التفكير الابداعي .

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول : حل المشكلات

مفهوم حل المشكلات

ان حياة الفرد ليست سهلة بل يواجه فيها العديد من الصعوبات والمشكلات التي تتطلب التفكير لحلها وتجاوز صعوباتها ولن ينجح لتجاوزها مالم يتم تدريبه على كيفية حل المشكلات.

لذا بدأ التربويون بتوظيف حل المشكلات في التدريس والتعليم منذ زمن بعيد واشارت الكثير من الدراسات الى اهمية حل المشكلات في اكسابهم مهارات حل المشكلة. واعتبروها احد اهداف تدريس العلوم في العديد من الدول العربية والاجنبية فهي تحقق نتائج افضل بالنسبة للطلبة .(امبو سعيدي ،2011: 347)

كذلك تُمكن الطلبة من اكتساب مهارات استخدام العلم وتساعدهم على الابتكار والابداع في حلول المشكلات او المواقف التي يتعرضون لها. فهذه الطريقة او الاسلوب يمكنهم من اكتساب مهارات البحث والتساؤل والتجريب حيث كانت النظرة القديمة في تدريس العلوم تؤكد على ضرورة اتقان التلميذ للمادة الدراسية والمامه بالمعلومات المختلفة في موضوع معين والان اختلفت هذه النظرة فأتجه الاهتمام بتنمية العمليات العقلية لدى الطلاب وتدريبهم على طرائق التفكير واسلوب حل المشكلات .(طوالبة ، 2010 : 199)

وتعد من اهم الطرائق التدريسية التي تحقق اهداف تدريس خاصة بالتفكير وتساعد على ممارسة عمليات عقلية او عمليات العلم الاساسية والتكاملية، ولكي نتمكن من فهم اسلوب حل المشكلات لا بد من تعريف المشكلة اولاً اذ تعددت تعاريفها وفيما يأتي جانب منها (الساعدي ، 2014: 117)

يعرفه جون ديوي المذكور في الخليلي وآخرون (1996) هي موقف محير يثير الشك والحيرة وعدم اليقين .و بذلك نستنتج ان المشكلة عبارة عن عائق او مانع يمنع بلوغ او تحقيق الاهداف ولا بد من استراتيجية لبلوغ تلك الاهداف وتجاوز العوائق الموجودة (العمرية ،2010 : 161)

و يوصف الموقف بأنه مشكلة اذا توافرت فيه ثلاثة شروط وهي :-

- هدف يراد تحقيقه
- مانع يمنع من تحقيق الهدف
- تحديد معالم المشكلة واتضاح الموقف للشخص (الساعدي ، 2014 : 119)

خصائص حل المشكلة

لحل المشكلة خصائص ذكرها العتوم وآخرون (2005) كما هي :-

1- تتطلب استراتيجيات محددة تبعاً لنوع وطبيعة المشكلة .

2- تتطلب وجود الدافعية والرغبة لدى الفرد ليتمكن من تحقيق الهدف وبالتالي حل المشكلة.

3- تحتاج الى خطوات منظمة .

4- حل المشكلة هو عملية معرفية تفكيرية تتضمن الانتقال من مرحلة البداية بالنسبة للمشكلة الى مرحلة تحقيق الهدف .

5- تتطلب توافر خبرات سابقة لدى الفرد وهي بذلك تتأثر بقدرات الفرد .

(العتوم وآخرون ، 2005 : 61)

صفات المشكلة الجديرة بالحل

هنالك صفتان اساسيتان لكل مشكلة تعتبر جديرة بالحل وهما :-

1- لا بد من وجود اهتمام واضح بالمشكلة .

2- ضرورة وجود اكثر من حل واحد ممكن لها ، بحيث يمكن اختيار الحل الانسب والافضل منها .

وان عملية استخلاص النتائج والوصول الى قرار تعتبر من اهم الخصائص المميزة لحل المشكلات في التدريس . (سعادة ، 2006: 476-477)

استراتيجيات حل المشكلات لتطبيقها في الغرفة الصفية

ذكر إمبو سعيدي (2011: 353-358) والعياصرة (2011: 427) نماذج واساليب عديده لحل المشكلات التي بالإمكان تطبيقها في الغرفة الصفية واستخدامها لتدريس العلوم ومن هذه النماذج :-

الاستراتيجية الاولى :- استراتيجية (IDEAL)الاستراتيجية التي طورها برانفورد وشين (1984) :-

1- التعرف على المشكلة I (Identify the problem)

2- التعرف على المصطلحات D (Define terms)

3- اكتشاف الاستراتيجيات E (Explore strategies)

4- تطبيق الاستراتيجية A (Act on the strategy)

5- النظر في التأثيرات L (Look at the effects)

(امبو سعيدي ، 2011 : 355)

الاستراتيجية الثانية :- (Fisher , 1995)

1- تحديد المشكلة

2- جمع المعلومات والبيانات

3- تحديد الاستراتيجية

4- تنفيذ الاستراتيجية

5- توجيه المخرجات (العياصرة ، 2011 : 427)

الاستراتيجية الثالثة:- (Petty , 1993)

1- تحديد المشكلة

2- عصف ذهني لتحديد مصدر المعلومات

3- بحث وتحليل المشكلة

4- عصف ذهني لمعرفة حلول المشكلة

5- اختيار الحل الانسب

6- تطوير الحل الانسب

7- اختبار الحل (امبو سعيدي ، 2011 : 356)

الاستراتيجية الرابعة :- (Bayer , 1982) اقترح باير استراتيجية محددة لتعليم مهارات التفكير تستند على ست خطوات لحل المشكلات وخطواتها هي :-

1- يقدم المعلم المهارة كهدف للدرس ويعرفها بصورة مبسطة وعملية ويبين اهميتها .

2- يستعرض الخطوات المراد تتبعها لتطبيق المهارة واستخدامها .

3- يقدم المعلم بعض المساعدة للطلاب لتطبيق المهارة خطوة بخطوة .

4- اجراء نقاش بين المعلم والطلبة بعد الانتهاء من التطبيق .

5- تطبيق المهارة بحل تمرين تطبيقي .

6- اجراء نقاشاً عاماً لغرض تقويم الطلاب . (امبو سعيدي ، 2011 : 358)

الاستراتيجية الخامسة :- اما ستيرنبرك فقد اقترح استراتيجية (Sternberg 1992) وتتألف من ثماني خطوات وهي :-

1- الاحساس بوجود المشكلة .

2- تحديد طبيعة المشكلة والتعرف على عواملها واسبابها .

3- تحديد متطلبات الحل .

4- وضع خطة الحل .

5- بدء تنفيذ الخطة .

6- متابعة عملية التنفيذ بصورة منظمة ومستمرة .

7- مراجعة الخطة وتعديلها وتنقيحها .

8- تقييم حل المشكلة والاستعداد لمواجهة مشكلة اخرى تنتج عن حل نتائج للمشكلة الاولى.

الاستراتيجية السادسة:- هذا وقد وضح (John Heny) التعليم باستراتيجية حل المشكلات في ست خطوات وهي :-

1- اعادة صياغة المشكلة في صيغة تسمح للبحث عنها .

2- التخطيط المفصل للعمل التجريبي .

3- تنفيذ العمل التجريبي .

4- استخلاص البيانات وعرضها على شكل تقارير .

5- تفسير البيانات .

6- تقويم الخطوات المتبعة في حل المشكلة وتقويم النتيجة النهائية .

الاستراتيجية السابعة :- استراتيجية (Hayes) واعتمدت هذه الاستراتيجية بالتدريس بأتباع الخطوات الاتية :-

1- تحديد المشكلة، وهذا التحديد يقتضي:

أ- التعرف على نص المشكلة في الموقف المطروح او البيانات المعطاة .

ب- تحديد عناصر الهدف او الغاية المرغوبة والحالة الراهنة والعقبات الفاصلة بينهما.

ج- تحديد العناصر الجدلية او العناصر المسببة للعقبات.

د- تحديد المشكلات الأساسية والثانوية.

2 – تمثيل المشكلة او ايضاحها من خلال:

أ- تعريف المصطلحات والشروط .

ب- تحديد العناصر الرئيسة من حيث الاهداف ، عمليات الحل ، المعطيات ، المجاهيل .

ج- تحويل عناصر المشكلة بلغة مختلفة او بالرموز عن طريق الصور والأشكال والارقام وغير ذلك .

3- اختار خطة الحل، ويتضمن ما يأتي :-

أ- إعادة صياغة المشكلة المطلوب حلها .

ب- اختيار خطة ملائمة لحل المشكلة من بين الخيارات الاتية :-

(التجربة والخطأ – مصفوفات متعددة الابعاد – وضع الفرضيات واختبارها – تطبيق معادلات معينة – تقسيم المشكلة الى مشكلات فرعية او ثانوية – العمل بالرجوع من الحلول المتخيلة الى نقطة البداية – العمل بقياس المشكلة الحالية على مشكلات سابقة معروفة)

ج- توقع العقبات والتخطيط لمعالجتها .

4- توضيح الخطة ويتضمن المهمات الاتية :-

أ- مراقبة عملية الحل .

ب- ازالة العقبات عند بروزها .

ج- تكييف الاساليب او تعديلها حسب الحاجة .

5 - الاستنتاج ويتضمن :-

أ- اظهار النتائج وصياغتها .

ب- اعطاء ادلة داعمة واسباب للنتائج .

6 - التقويم (التحقق) ويكون من خلال :-

أ- التحقق من النتائج في ضوء الاهداف والاساليب المستخدمة .

ب- التحقق من فاعلية الاساليب وخطة الحل بوجه عام .(Hayes , 1981 : 12)

المحور الثاني : التفكير

أهتم العديد من الباحثين التربويين والعلماء بموضوع التفكير وكذلك المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية حيث اعطت اهتماماً كبيراً في تنمية التفكير والفكر ليكون الفرد قادراً على مواجهة المشكلات والصعوبات التي تواجهه في مناحي حياته وقد اختلفت وجهات نظر العلماء والباحثين والمربين حول تعريف التفكير هذا ويعد التفكير من التكوينات الفرضية التي لا يمكن لنا ملاحظته ولكننا نستدل عليه من نتائجه ، وعليه فأنه يُصعب تحديده تحديداً دقيقاً ولا يوجد بالتالي اتفاق بين العلماء حول التفكير .(رزوقي وآخرون ، 2013 : 8) وان التفكير بمعناه المجرد هو شغل العقل في امر ما وهو اهم ما يميز الجنس البشري . كما ان هناك ربط بين وجود الانسان وقدرته على التفكير حيث اوضح ذلك الفيلسوف ديكارت بأطروحته الشهيرة (انا افكر اذاً انا موجود) وهنا قصد بالوجود الفعلي الفعال وليس الوجود المادي .(العياصرة ، 2011 : 27)

ان مفهوم التفكير عند (مايرز ، 1992) نقلاً عن (رزوقي ، 2013) يعني بأنه عماية عقلية يستطيع المتعلم من خلالها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها الفرد المتعلم ويتضمن اربع افكار رئيسية هي :-

1- التفكير كعملية : ويتضمن مجموعة من عمليات المعالجة او التجهيز داخل الجهاز المعرفي

2- التفكير نشاط عقلي ومعرفي : حيث يحدث التفكير داخل العقل الانساني او النظام المعرفي ويمكن الاستدلال عليه من سلوك حل المشكلة بطريقة غير مباشرة .

3- التفكير كسلوك موجه : ويظهر في شكل سلوك ويستدل عليه من سلوك حل المشكلة بطريقة غير مباشرة .

4- التفكير كنشاط تحليلي تركيبي : وهو بهذا المعنى يعتبر نشاطاً معقداً . (رزوقي وآخرون ، 2013 : 9)

انماط التفكير :-

ان للخبرة والممارسة دور كبير في اختلاف نوعية التفكير سواء كان ذلك بشكل مباشر او غير مباشر كما بينت الكثير من الدراسات والابحاث في ذلك المجال .

كذلك ان الاهتمام المتزايد بالأبحاث المتعلقة بعملية التفكير جعل هناك انماطاً كثيرة من التفكير .

و من اسباب تعدد انماط التفكير نوضحها كما يأتي :-

1- تعدد الاهتمامات التي تتطلب المعالجة الذهنية .

2- اختلاف الافراد في المواقف والمدخلات الذهنية والاهداف . وكذلك الخبرات والقدرات ومدى انتباههم على الاشياء .

3- الاختلاف في انشطة الخلايا العصبية وعددها لدى الافراد .

4- اختلاف الظروف البيئية من فرد لأخر والتي تتيح تطور الاتجاهات الفكرية المختلفة .

(العياصرة ، 2011 : 178)

وقد اتفق العديد من التربويين على انماط التفكير الاتية :-

1- التفكير العلمي 2- التجريبي 3- التحليلي 4- التفكير المنطقي 5- التفكير الناقد

6- الاستنتاجي 7- التفكير فوق المعرفي 8- التفكير التوفيقي 9- التفكير التأملي 10-الابداعي

(رزوقي وآخرون ، 2013 : 30 – 32)

وان طبيعة الموقف هو الذي يحدد نوع التفكير ونمطه وما سنتناوله في هذا البحث هو التفكير الابداعي .

مفهوم التفكير الابداعي :-

الابداع لغة مشتقة من الفعل (أبدع) الشيء اي اخترعه ، ونقول فلان بدع في هذا الشيء اي من فعله والابداع يعني ايجاد او خلق او ابتكار او تكوين .(الهويدي ، 2007 : 22)

وان كل الافراد يولدون ولديهم استعدادات وقدرات للتعلم والتدريب على جميع انواع التفكير ومنها التفكير الابداعي فالأبداع هو خاصية انسانية والدليل على ذلك توصل بعض الاطفال الى معارف متعددة بأنفسهم دون مساعدة احد لهم وذلك عن طريق اسئلتهم المتكررة لفهم الشيء او الموقف الذي يبدو مجهولاً بالنسبة اليهم .فالأبداع لا يعزى للعظماء فحسب ولكن بالرغم من انه خاصية انسانية الا انه في نفس الوقت غير متاح للجميع وهو ظاهرة بشرية

تستحق المتابعة والبحث وايجاد الاسباب فنحن في زمن الاكتشاف وكل يوم نكتشف شيء جديد نصل به الى الابداع لان القدرات الابداعية موجودة لدى الجميع ، ولكن بنسب متفاوتة تحتاج الى التدريب فلو وُجدت امة بلا ابداع فهي امة بلا هوية .و لهذا يهتم العلماء والمختصون بالتربية على تعليم الطلاب مهارات التفكير الابداعي وتنمية اتجاهاتهم الابداعية ليعدوا جيلاً قادراً على حل مشاكله ومواجهة الصعوبات ، يُعدوا افراد قادرين على التكيف مع الاوضاع الحضارية المتغيرة ، فلذلك يُعد الابداع من اكثر النواتج التربوية اهمية لأنه ارقى مستويات النشاط المعرفي للأنسان.

وفي واقع الامر لا يوجد تعريف جامع لمفهوم الابداع فقد عرفه احد الباحثين العرب على انه قدرة الفرد على الانتاج ، انتاجاً يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والاصالة . وعرفه آخرون هو نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول او التوصل الى نواتج اصيلة لم تكن معروفة سابقاً .(شواهين وآخرون ، 2009 : 15)

واختلف المختصون في تعريف الابداع فمنهم من ينظر على انه عملية عقلية او انتاج ملموس ومنهم من يعده مظهراً من مظاهر الشخصية المرتبطة بالبيئة الا ان تورانس يرى ان الابداع هو عملية عقلية لها عدة جوانب كالإنتاج والشخصية والبيئة .(Torrance , 1977 : 6)

ويرى (ماكينون) وهو من احد ابرز الباحثين في المجال الابداعي ، انه لا يمكن دراسة موضوع الابداع إلا اذا توافرت اربعة جوانب مهمة والجوانب هي كالاتي :-

1- الشخص المبدع 2- الانتاجية الابداعية 3- العملية الابداعية 4- الموقف الابداعي (روشكا ، 1989 : 19 - 21)

الاتجاه نحو الابداع..... ولماذا ؟ (اهمية الابداع) :-

يعني بهذا الاتجاه خلق تقبل عام للمبدعين وتقدير الموهبة الابداعية ويوجد الكثير من المجتمعات التي اكتسبت اهميتها من خلال قدرتها على توفير جو يجذب المبدعين ، ويحتاج النظام التربوي التعليمي بشكل خاص الى هذا الاتجاه فالمدرسة تعتبر هي المؤسسة الاولى بعد الاسرة التي من خلالها يتلقى الطفل نظم التفكير والتعامل والمعرفة فالتلميذ يعتبر النواة الضرورية لأي تغيير اجتماعي يحصل فخلق اتجاه ابداعي مبكر سيمكن ابناءنا الى احترام وتشجيع حب الاستطلاع وحرية التعبير. فتزداد حاجتنا لتكوين اتجاه ابداعي في ميدان التربية كون اننا نعيش في فترة يتلاحق فيها النمو المعرفي وتتسارع الاكتشافات الكثيرة.

ان من متطلبات التقدم هو استيراد كل ما هو جديد من اجهزة وادوات وتكنلوجيا وكتب وادوات كلها اشياء ضرورية لكنها لن تؤدي الى العمق من الحضارة المعاصرة والمساهمة في

بنائها بل تحتاج الى اساس تخطيط ذكي لأعداد الانسان المبدع والمبتكر ، وبالإضافة لذلك لتكوين اتجاه ابداعي يتعلق بالصحة النفسية للأفراد ، فإذا لم تُشبع حاجات الانسان المبدع الاساسية يتحول الى انسان مريض ومن تلك الحاجات هي التعبير عن النفس وتحقيق الذات وان الاتجاه الابداعي يحتاج لنظام يتحقق فيه التوازن بين حرية التعبير وبين انطلاق السلوك في فوضى وعشوائية كما يجب ان نميز بين احترام الخبرة وسيطرة التقاليد فهنالك حكمة قديمة تقول: ((إمنحني الشجاعة لأغير الاشياء التي يجب ان تتغير وإمنحني القوة كي أكون قادراً على احتمال ما لا يتغير وإمنحني الحكمة لأكون قادراً على ان اوازن بين ما يقبل التغيير وما لا يقبل)) اذا ما نحتاجه هو الشجاعة وقوة التحمل والحكمة والتوازن .(العمرية ، 2010 : 169-173)

لذلك من الضرورة الاهتمام بالتفكير الابداعي فهو رمز للتجديد والتغيير في الفلسفة والاهداف التربوية القديمة وان تنمية التفكير الابداعي من شأنه خدمة الفرد وتطوير بلاده من خلال ما يأتي به من افكار جديدة واصيلة ، فالدول النامية بأمس الحاجة الى تنمية وتطوير التفكير الابداعي عند افرادها وان مستقبل تلك الدول يعتمد كثيراً على ذلك النوع من التفكير اذا ليس من المعقول ان تبقى تلك الدول معتمدة على الافكار الابداعية من خارج رقعتها وهنالك تبرير آخر بالاهتمام بالاتجاه نحو التفكير الابداعي هو ان الانتقال من هدف المدرسة القديم الذي يصب اهتمامه نحو الحفظ والاستظهار للمعلومات الى الهدف الحديث الذي يهتم بأعداد الفرد للحياة وجعله قادراً على حل مشاكله بنفسه وابداعه في اغلب جوانب الحياة فالفرد هو اكثر الناس تكييفاً للمستقبل وتغييراً للواقع والمستقبل لصالحه .(عبد الرزاق ، 1976 : 146)

عناصر او مهارات او جوانب التفكير الابداعي :-

ان التفكير الابداعي بمفهومه الحديث الذي يعتبر ان كل فرد مُبدع وله القابلية على مواصلة الابداع والذي يعززه كثير من الباحثين وعلماء النفس امثال كل من (Chovercae & Runco 1990 & Davis 1995) 1981 و(قطامي 2001 ، جروان 1999 ، العتوم 2004 ، جمل 2005 ، الزيات 2009) وغيرهم بأن مهارات التفكير الابداعي تتضمن مهارات الخمسة الاتية وهي :-

1- الطلاقة 2- المرونة 3- الاصالة 4- التفاصيل 5- الحساسية للمشكلات (التميمي ، 2016 : 49)

واتخذت هذه العناصر لقياس مهارات التفكير الابداعي حيث مثلت بشكل انشطة ومواقف حياتية تتطلب حل .

خصائص التفكير الابداعي :-

للتفكير الابداعي خصائص تميزه عن غيره من انواع التفكير الاخرى وذلك لكون تفاعل الفرد مع المواقف او المشكلة ليوظف قدراته العقلية في حل هذه المشكلة ومن اهم خصائص التفكير الابداعي التي اوضحها كل من (العياصرة ،2011 : 203) و(التميمي، 2016 : 46) و (رزوقي وآخرون ، 2013 : 111) هي :-

1- البعد عن النمط التقليدي الفكري وتجنب التابعية المنطقية .

2- تجنب عملية المفاضلة والاختيار بالإضافة الى توفير بدائل عديدة لحل المشكلة .

3- تعديل الانتباه الى مسار فكري جديد كما انه تفكير له اكثر من حل .

4- التفكير الابداعي مفيد ونافع اي قادر على الانتقال والتطبيق .

5- الابداع ليس مرادفاً للذكاء الذي يتضمن القدرات العقلية فضلاً عن التفكير وانما هو احد طرائق التفكير الانساني .

مراحل العملية الابداعية :-

ان هناك قسماً من العلماء لا يجد مراحل للعملية الابداعية ، ويختصر ذلك في خطوة واحد وهي لحظة الاشراق ، بينما يرى اخرون ان العملية الابداعية تمر في خمس مراحل كما اوضحها والاس في نظريته(1926) نقلاً عن (الحيزان،2002)و(العياصرة،2011) و(العمرية ، 2010) وهي كالاتي :-

1- مرحلة التحظير او_الاعداد
2- مرحلة الكمون او الاحتضان
3 -مرحلة الاصرار والمثابرة
4- مرحلة الاشراق والالهام
5 مرحلة التحقق والبرهان
(الحيزان ، 2002 : 29-32)

المحور الثالث :- دراسات سابقة

ليس هنالك دراسات تناولت اثر تدريس الفيزياء بأستراتيجية Hayes في تعلم طالبات الثاني المتوسط لمهارات التفكير الابداعي (حسب علم الباحثان) الا انها وجدت دراسة استعملت استراتيجية Hayes كمتغير مستقل وتأثيره في متغير التحصيل والذكاء الاخلاقي كدراسة (جان، 2011) وقد هدفت الى معرفة أثر استخدام طريقة (Hayes) لحل المشكلات في تنمية الذكاء الأخلاقي والتحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى عينة من تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

اولاً : منهج البحث وتصميمه التجريبي

ويقصد بمنهج البحث هو الخطوات المنظمة والمتسلسلة التي سيتبعها الباحث في جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها ولها اهمية في الحكم على جودة بحثه (علي ،2011 : 391) ، لذلك اعتمدت الباحثان المنهج التجريبي منهجاً للبحث كونه يتيح للباحث أن يطبق التجربة فيه للوصول الى النتائج . وهو يمثل حالة الانتقال من المجال النظري الى المجال العملي (التطبيقي) (عبود ، 2009 : 138) ، وهو بذلك يتيح اختبار فرض معين والكشف عن العلاقة بين متغيرين وذلك بدراسة المواقف المتقابلة التي ضبطت فيها كل المتغيرات فيما عدا المتغير المستقل الذي يريد الباحث دراسة تأثيره في المتغيرات التابعة (النوح ، 2004 : 140) ،فالمنهج التجريبي يعني هو احد المناهج البحثية الذي يعتمده الباحث في تجربته لاختبار فرض معين ويقرر علاقة بين متغيرين عن طريق دراسته للمواقف التي ضبطت كل المتغيرات التابعة ما عدا المتغير المستقل الذي يريد الباحث دراسة تأثيره(علي ، 2011 : 397) اما التصميم التجريبي فهو يشير الى الإطار الفكري الذي تجري التجربة ضمنه ، او آنه خطة الباحث لتنفيذ وتطبيق تجربته .حيث يخدم التصميم التجريبي وظيفتين هما

أ- إنه يقيم شروطاً للمقارنات المطلوبة لاختبار فرضيات التجربة .

ب-إنه يتيح للباحث (القائم بالتجربة) من خلال التحليل الاحصائي للبيانات إعطاء تفسير منطقي لنتائج دراسته .

ولأهمية ذلك اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة احدهما تضبط الاخرى ضبطاً جزئياً ومن ذوات الاختبار البعدي بالتفكير الابداعي . لكونه مناسباً لهدف البحث والتحقق من صحة الفرضية الصفرية كما في المخطط رقم (1)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	- التحصيل السابق - معلومات سابقة	استراتيجية Hayes	- التفكير الابداعي
الضابطة	- الذكاء - التفكير الابداعي	الطريقة الاعتيادية	

مخطط (1) التصميم التجريبي المعتمد في البحث ذو المجموعتين

ثانياً : مجتمع البحث وعينته

يعني المجتمع المجموعة الكلية ذات العناصر التي سعى الباحثان الى اعمام النتائج عليه (عودة ، 1998 : 159) وعلى هذا النحو مجتمع البحث الحالي يتمثل إذ بلغ مجموع طالبات مجتمع البحث (159) طالبة موزعات على (5) شعب (33 ، 32 ، 31 ، 30 ، 33) على الترتيب (أ ، ب ، ج ، د ، هـ).

اما عينة البحث فقد تم اختيار عينة البحث بالتعين العشوائي لشعبتي (ب ، هـ) البالغ عددهن (65) طالبة بواقع (32) طالبة للمجموعة الضابطة و(33) طالبة للمجموعة التجريبية بعد استبعاد الطالبات الراسبات في الصف الثاني المتوسط بواقع (3) طالبة للمجموعة الضابطة و(4) طالبة للمجموعة التجريبية فقد اصبح عدد طالبات المجموعتين (58) طالبة بواقع (29) طالبة للمجموعة الضابطة و(29) طالبة للمجموعة التجريبية ، علماً ان الاستبعاد كان عن طريق استبعاد درجاتهن احصائياً فقط مع ابقائهن داخل الصف حفاظاً على نظام المدرسة واستمرار تعليمهن كما موضح في المخطط ادناه (2) .

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	هـ	33	4	29
الضابطة	ب	32	3	29
المجموع		65	7	58

مخطط (2) عدد الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة قبل وبعد الاستبعاد

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث

ويقصد به ضبط كل العوامل التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة والتي لها تأثير على نتائج البحث . وعلى الرغم من التقارب في المستوى المعيشي والاجتماعي والثقافي بين طالبات هذه المدرسة وكونهن من بيئة واحدة إلا ان الباحثة حرصت على ايجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وذلك قبل الشروع بتطبيق التجربة .وكان التكافؤ في بعض المتغيرات التي تؤثر في المتغير المستقل (استراتيجية Hayes) في المتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير الابداعي) وهي :-

1- التحصيل السابق لمادة الفيزياء في الفصل الدراسي الاول .
2- اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء .
3- اختبار الذكاء .
4- اختبار التفكير الابداعي .

وقد تأكد الباحثان من تكافؤ طالبات عينة البحث في هذه المتغيرات اذ وجد عدم وجود فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات طالبات عينة البحث في المجموعتين في المتغيرات المذكورة في جدول (1) :-

جدول (1)الدلالة الاحصائية لمتغيرات التكافؤ بين المجموعتين

المتغيرات	المجموعة	عدد الطالبات	الوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء في الفصل الاول	التجريبية	29	63.93	269.99	16.43	0.099	1.96	غير دالة
	الضابطة	29	60.10	159.09	12.61			
اختبار المعلومات السابقة	التجريبية	29	6.75	3.76	1.93	1,28	1.96	غير دالة
	الضابطة	29	6.03	5.60	2.36			
اختبار الذكاء	التجريبية	29	24.48	25.75	5.07	0.43	1.96	غير دالة
	الضابطة	29	23.82	40.86	6.39			
اختبار التفكير الابداعي	التجريبية	29	40.86	117.12	10.82	0.48	1.96	غير دالة
	الضابطة	29	39.62	71.60	8.46			

رابعاً : اجراءات الضبط

تعتبر من الاجراءات المهمة والتي تؤثر في الصدق الداخلي للتصميم التجريبي فهي تُمكن الباحث من حصوله على درجة مقبولة للصدق الداخلي للتصميم التجريبي(عودة وملكاوي، 1987 : 119) وبذلك يقصد بالمتغيرات الدخيلة تلك المتغيرات التي تؤثر في المتغيرات التابعة والمتغير المستقل وتؤدي الى تغير في تأثير في نتائج البحث لذا يتم عزلها للحد من تأثيرها وذلك بتثبيتها او تحديدها.(داوود واخرون ، 1991 : 275) وعملية الضبط تعني ضبط العوامل التي تؤثر في نتائج البحث وإتاحة الفرصة للمتغير المستقل وحده بالتأثير في المتغير التابع ، إذ يتأثر بالظروف الخارجية وغيرها .(عبيدات واخرون ، 1998 : 282-283) ولأجل ذلك عمد الباحثان على ضبط المتغيرات الاتية :-

1- طريقة اختيار عينة البحث
2- الحصص الدراسية
3- المدة الزمنية
4- المادة الدراسية
5- المُدرسة
6- البيئة المادية
7 - الفناء التجريبي او الاهدار التجريبي
8 - العمليات المتعلقة بالنضج
9- ادوات القياس
10- سرية التجربة

خامساً : مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية حدد الباحثان المادة التي ستُدرسها الباحثة قبل تطبيق التجربة وذلك بالاتفاق مع مُدرسة المادة وقد تم تحديد الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2016-2017) .

2- صياغة الاهداف السلوكية قام الباحثان بصياغة الاهداف السلوكية بالاعتماد على محتوى المادة الدراسية التي قامت الباحثة بتدريسها اثناء فترة تطبيق التجربة .

فبلغ عددها (233) هدفاً سلوكياً وفقاً لتصنيف بلوم المعرفي بالمستويات الستة وهي (التذكر ، الاستيعاب ، التحليل ، التركيب ، التطبيق والتقويم) .

سادساً : ادوات البحث

اعداد اختبار التفكير الابداعي

1- تحديد الهدف للتفكير الابداعي :- يهدف الاختبار قياس التفكير الابداعي لدى طالبات الصف الثاني متوسط

2- تحديد مهارات التفكير الابداعي:- حدد الباحثان اربع مهارات للتفكير الابداعي بحسب ما تناولته معظم الدراسات السابقة وهي (الطلاقة والمرونة والاصالة والحساسية للمشكلات)

3- صياغة فقرات الاختبار:- قام الباحثان بصياغة فقرات الاختبار بعد الاطلاع على الادبيات والمراجع والمقاييس السابقة للتفكير الابداعي، وقد تضمن الاختبار(8) انشطة يشير كل نشاط الى موقف يقيس فيها احدى مهارات التفكير الابداعي (الطلاقة ،المرونة ،الاصالة ، الحساسية للمشكلات) كما هو موضح في الملحق (12)، وراعت الباحثة في الاعداد سهولة اللغة ووضوح العبارات وملاءمتها لمستوى طالبات الصف الثاني المتوسط .

تعليمات الاختبار

اشتملت التعليمات على ما يأتي :-

أ- تعليمات الاجابة عن فقرات اختبار التفكير الابداعي:-

تمت صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار بحيث تكون واضحة للجميع وتضمنت إعطاء الطالبات فكرة عن الهدف من الاختبار ونوع الأسئلة ودرجة الاختبار الكلية والوقت المخصص للاختبار مع تأكيد عدم ترك اي نشاط من دون الاجابة ، وحدد الباحثان لكل نشاط خمسة اجابات ويتم الاجابة عن كل نشاط في ورقة الاسئلة ، فضلاً عن تعليمات أخرى خاصة بالطالبات.

ب-تعليمات تصحيح اختبار التفكير الابداعي:

قام الباحثان بأتباع نفس تعليمات تصحيح اختبار التفكير الابداعي القبلي مع وضع درجة لمهارة الحساسية للمشكلات بحيث تساوي الدرجة الكلية حاصل جمع مهارة الطلاقة والمرونة والاصالة والحساسية للمشكلات

اختبار التفكير الابداعي بصيغته النهائية:-

بعد الانتهاء من إيجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الإحصائي لفقراته أصبح اختبار التفكير الابداعي جاهزاً بصيغته النهائية لتطبيقه على طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) إذ تكون الاختبار من (8) انشطة .

سابعاً :- اجراءات تطبيق التجربة

بدأت الباحثة بتطبيق تجربة البحث منذ قيامها بتطبيق اجراءات التكافؤ على طلاب مجموعتي البحث اي منذ يوم (2017/2/19) الموافق(يوم الاحد) ولغاية يوم (الخميس) الموافق (2017/4/27) للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016-2017)م وبواقع (2) حصة في الاسبوع لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

1- طبق اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء يوم الاثنين الموافق (2017/2/20)

2- طبق اختبار التفكير الابداعي (القبلي) في يوم (الخميس) الموافق(2017/2/23).

3- طبق اختبار الذكاء لرافن في يوم الثلاثاء الموافق (2017/2/21) من الفصل الدراسي الثاني.

4- دُرست الباحثة المادة المحددة بنفسها لمجموعتي البحث ، إذ دُرست المجموعة التجريبية وفقاً (لاستراتيجية Hayes) وذلك وفق الخطوات ودُرست المجموعة الضابطة في نفس المدة الزمنية بالطريقة الاعتيادية وفقاً للخطط التدريسية المعدة لذلك.

5- طُبقت الباحثة اختبار التفكير الابداعي (البعدي) على طالبات مجموعتي البحث في يوم (الخميس) الموافق(2017/4/27) وبعدها قامت بتصحيح الاجابات وبذلك حصلت الباحثة على درجات اختبار التفكير الابداعي لمجموعتي البحث .

الفصل الرابع

عرض النتائج

وبعد رصد درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الابداعي ، اظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات التفكير الابداعي لطالبات المجموعة التجريبية (هـ)ومتوسط درجات التفكير الابداعي لطالبات المجموعة الضابطة (ب) ولاختبار دلالة الفرق استخدم الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ، وبينت متوسطات القيمة التائية المحسوبة (4,07) عند مستوى دلالة (0.05) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.96) عند

درجة حرية (56) ، مما يؤكد ان هذا الفرق دال احصائياً ، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية ، اي انه يوجد فرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة وان هذا الفرق هو لصالح طالبات المجموعة التجريبية ، جدول (2) .

جدول (2)

الدلالة الاحصائية لمتوسطي درجات طالبات عينة البحث في اختبار التفكير الابداعي البعدي

المجموعة	الشعبة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى دلالة (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	هـ	29	28,44	79,04	8,89	4,07	1,96	
الضابطة	ب	29	19,89	49,09	7			

ولبيان حجم الاثر الذي اوقعه المتغير المستقل "استراتيجية Hayes" في المتغير التابع "التفكير الابداعي" ، تم اعتماد معادلة حجم الاثر مربع آيتا (η^2) كما هو موضح في جدول (3).

جدول (3)

قيمة (T) و(η^2) وحجم الاثر في اختبار التفكير الابداعي البعدي

قيمة Tالمحسوبة	قيمة T الجدولية	قيمة η2	حجم الاثر
4,07	1,96	0,22	كبير

يبين الجدول(3) ان قيمة مربع آيتا بلغت (0,22) وهي قيمة كبيرة قياساً الى المعيار والتي تشير الى حجم تأثير كبير اوقعته "استراتيجية Hayes" في تعلم طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير الابداعي قياساً بأقرانهن في المجموعة الضابطة.

ثانياً : تفسير النتائج

اسفرت نتيجة البحث عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية على اقرانهن في الضابطة في تعلم مهارات التفكير الابداعي، ويرى الباحثان ان السبب يعود الى :-

1- تمثيل الموقف المعروض بشكل مشكلة وتحويل عناصر المشكلة الى صور واشكال ادى ذلك الى تعلمهن لمهارات الطلاقة وبخاصة حينما يكون الموقف جزء من الحياة اليومية .

2- بإيجاد خطة الحل المناسبة بعد ازالة العقبات وايجاد الاسباب والتوصل للنتائج الصحيحة مرة بعد مرة ادى ذلك الى زيادة المرونة في طريقة تفكيرهن وبالتالي ايجاد حلول جديدة غير مألوفة لدى بعض طالبات المجموعة التجريبية

3- كل ذلك ادى بنتيجة ايجابية كبيرة في زيادة قدرتهن على اكتشاف النقص والضعف في المواقف المتعددة والمختلفة والوعي بالمشكلة وملاحظتها بشكل سريع وارتفاع في مستوى الوعي لديهن مما ادى الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية بشكل كبير على اقرانهن في المجموعة الضابطة .

ثالثاً : الاستنتاجات

إنّ التدريس باستراتيجية Hayes ذو اثر كبير في تعلم طالبات الصف الثاني المتوسط لمهارات التفكير الابداعي .

رابعاً : التوصيات

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية:

1- التوجه إلى إيجاد نماذج تشجع المدرسين على الاهتمام بتعليم التفكير بنحوٍ عام ، والتفكير الابداعي بنحوٍ خاصٍ بوصفه نشاطاً عقلياً يساعد على انتقال التعلم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

2- فتح دورات تأهيلية وتطويرية لمدرسي ومدرسات مادة العلوم اثناء الخدمة لاطلاعهم على الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في تعلم التفكير ومنها (استراتيجيةHayes) وتطبيقها في المجتمع التعليمي.

3- الافادة من اختبار التفكير الابداعي كناتج لعملية التدريس الصفي كمعيارين في نجاح مدرسي الفيزياء في تحقيق اهداف المادة الدراسية .

خامساً : المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة المقترحات الآتية:

1-إجراء دراسات مماثلة للتعرف على اثر (استراتيجيةHayes) في مادة الفيزياء في متغيرات اخرى مثل (عمليات العلم – اتخاذ القرار– الميول العلمية – اكتساب المفاهيم – التفكير التأملي – التفكير الناقد ... وغيرها) .

2-إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى ومراحل دراسية مختلفة وبحسب متغير الجنس.

3-اجراء دراسة مقارنة بين (استراتيجيةHayes) ونماذج تعليمية اخرى واثرها في التحصيل والتفكير الابداعي .

المصادر

1- ابو جادو ،صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (2007) ، تعليم التفكير ، النظرية والتطبيق ، ار المسيرة للنشر ، عمان.

2- ابو زيد ، احمد ابو زيد ، (1985) ، الظاهرة الابداعية ، ط1 ، المجلد (15) ، عدد (4) ، عالم الفكر للنشر والتوزيع ، الكويت .

3- التميمي ، اسماء فوزي حسن التميمي ،(2016)، مهارات التفكير العليا (الابداعي والناقد) ، ط1 ، الناشر مركز ديبو نو لتعليم التفكير ، عمان – دبي .

4- الحيزان ، عبد الاله بن ابراهيم الحيزان ، (2002) ، لمحات عامة في التفكير الابداعي ، ط1 ، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر .
5- الربيعي ، عادل كامل شبيب (2008) : اثر التدريس على وفق نظرية فيكوتسكي في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
6- الساعدي ، يوسف فالح الساعدي ويوسف فاضل التميمي(2014) ، مفاهيم اساسية في تدريس العلوم ،ط1 ن مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
7- العتوم ، عدنان وآخرون (2005) ، علم النفس التربوي : النظري والتطبيق ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
8- الغريباوي ، رقية غالي المعارج (2013) ن فاعلية التدريس التبادلي في تحصيل مادة الفيزياء والذكاء الوجداني لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ن كلية التربية ، جامعة واسط .
9- الزيدي ، نور نعيم عاجل (2014) : فاعلية التدريس بنظرية TRIZ في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وقدرتهن على اتخاذ القرار ن رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية .
10- العمرية ، صلاح الدين العمرية ، (2010)، التفكير الابداعي ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
11- العكيدي ، رنا خضير خزعل (2017) : اثر استخدام استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في اكتساب طالبات الاول المتوسط للمفاهيم الفيزيائية وتفكيرهن الابداعي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية .
12- العياصرة ، د. وليد رفيق العياصرة ،(2011) ، استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته ، ط1، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان .
13- النوح ، مساعد بن عبدالله (2004) ، مبادئ البحث التربوي ، ط1 ، السعودية .
14- الهويدي ، الدكتور زيد الهويدي (2007) ،الابداع ماهيته – اكتشافه – تنميته ،ط2، دار الكتاب الجامعي للنشر ن الامارات العربية المتحدة .
15- امبو سعيدي ، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط1 (2009) ، ط2 (2011) ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
16- جان ، خديجة محمد سعيد عبدالله (2011) ، أثر استخدام طريقة Hayes لحل المشكلات في تنمية الذكاء الاخلاقي والتحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى عينة من تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير منشورة ، المملكة العربية السعودية .

17- داوود ، عزيز وآخرون (1991) ، مناهج البحث في العلوم السلوكية ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
18- رزوقي وعبد الكريم ، رعد مهدي رزوقي وسهى ابراهيم عبدالكريم ، (2013) ، التفكير وانواعه ، ج1 ، مكتبة الكلية للطباعة والنشر ، بغداد .
19- رزوقي وعبد الكريم ، رعد مهدي رزوقي وسهى ابراهيم عبدالكريم ، (2013) ، التفكير وانواعه ، ج2 ، مكتبة الكلية للطباعة والنشر ، بغداد .
20- روشكا ، الكسندر (1989) ، الابداع العام والخاص ، ترجمة غسان الحي ابو فخر ، سلسلة عالم المعرفة (144) ، الكويت .
21- شحاته ، حسن وزينب النجار (2003) ، معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط1 ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .
22- شواهين واخرون ،خير سليمان شواهين ، شهرزاد صالح بدندي ، تغريد صالح بدندي ،(2009)، تنمية التفكير الابداعي في العلوم والرياضيات بأستخدام الخيال العلمي ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
23- طوالبة ، هادي طوالبة وآخرون (2010) ، طرائق التدريس ، ط1 ن دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
24- عبد الرزاق ، د.رؤوف عبد الرزاق ، (1976) ، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ،جامعة بغداد .
25- علي ، الدكتور محمد السيد علي (2011) ، موسوعة المصطلحات التربوية ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
26- عبيدات ، ذوقان وآخرون (1998) ، البحث العلمي ومفهومه وادواته واساليبه ، ط1 ، دار الفكر الاردني .
27- عودة وملكاوي ، احمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي (1987) ، اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية ، ط1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .
28- عبود ، سالم محمود (2009) ، الاتجاهات الحديثة في اصول البحث العلمي ، ط1 ، دار الكنوز للعلوم ، بغداد .
29- عطية ، محسن علي (2008) ،الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، ط1 ،دار صفاء ، عمان .
30- Hayes , J. (1981) . The complete problem solver . Philadelphia , PA : Franklin institute press .
31-- Torrance .E.P.(1965) , creativity in the classroom , Washington , D.C : National Educational Association.
32- Torrance . E.P. (1977) , creativity in the classroom Washington DC : Aba

Abstract

The aim of this research is to identify the effect of physics teaching on the Hayes strategy in learning the second intermediate students of creative thinking skills , In order to verify the objective of the research, the researchers put a zero hypothesis that: There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average score of the students of the experimental group who studied according to the Hayes strategy and the average grades of the students of the control group who studied according to the usual method Test creative thinking. The research community of the second grade students in the medium school for girls was chosen for the 2016-2017 academic year (159) students distributed in five study groups (A, B, C, D, E), the researchers used experimental design The experimental and control groups, one of which controls the other, is partially controlled and has a post-test of creative thinking , By random assignment, two groups (b, e) were selected for the two groups of research, randomly assigned (e) to be experimental group, and (b) control group. The number of female students in each group was (29) students, the two groups were rewarded in the variables (intelligence, previous information in physics, previous achievement in physics from the first semester) , Creative thinking), the scientific article has been identified in the last four chapters of the physics book for the second intermediate grade (4 th of 2012), which is scheduled for the second semester of the academic year (2016-2017) , The behavioral objectives of the four classes were formulated and 233 behavioral objects representing the six levels of Bloom's knowledge class (remember, assimilate, apply, analyze, install, evaluate) were prepared and the necessary teaching plans were prepared, (16) plan for the experimental group according to the steps of the strategy Hayes, and similar to the control group in the usual way and presented two models for both plans to the arbitrators to ensure their honesty in the representation of the content and strategic steps Hayes and the usual way, As for the research tools, the researchers prepared a test for creative thinking which consisted of (8) activities which were verified to enable honesty and stability, and calculation of the coefficient of difficulty and discriminating power. The results of the current study showed using t-test for two independent samples equal in number to the experimental group They studied in accordance with the Hayes strategy of the students of the control group who studied according to the usual method in the test of creative thinking. Among these results, the researchers concluded that the teaching of the Hayes strategy has a significant impact on learning creative thinking skills, as the size of the effect (0,22). In light of this, the researchers put a number of recommendations and suggestions related to the results of the research .