اثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

د. محمد كاظم محسن

كلية التربية للعلوم الانسانية

The effect of using the Japanese approach in the collection and retention of scientific concepts among fifth-grade primary students in the subject of science

Muhamad Kazim Muhsin

Mka175767@gmail.com

Abstract:

The current research aims to know: the effect of using the Japanese approach to obtain and maintain scientific concepts for fifth-grade primary school pupils in science.

To achieve the goal of the research, the researchers followed the experimental approach procedures, using experimental design with two groups (the experimental group and the control group) and dimensional measurement, and in the light of the research and its procedures, the following zero hypotheses were validated:

1 - There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average levels of female students in the experimental and control groups in the post achievement test.

2 -There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average levels of female students in the experimental and control groups in the retention of scientific concepts

The research community consisted of the primary schools affiliated to the Musayyib Education Directorate, which numbered (164) schools, while the research sample consisted of (54) students. By random selection, the researchers chose Division A and the number of its students (28), to be the experimental group, and Division B) And the number of her pupils (26) to represent the control group,

The researchers rewarded between the two groups: (time age in months, grades of the final science subject for the previous academic year (fourth grade), testing previous information in science), the researchers prepared a measurement tool to verify the research hypotheses, namely: achievement test, which is of (25) A paragraph and its psychometric properties were proven. The researchers applied their experience that lasted (8) weeks, and at the end of it applied the study tool. The results were analyzed using the appropriate statistical means and the study yielded the following results:

1-There is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average levels of female students in the experimental and control groups in the post achievement test and in favor of the experimental group.

2 -There is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average levels of female students in the experimental and control groups in the retention of scientific concepts and in favor of the experimental group.

In the light of the research results, the two researchers reached a set of conclusions, recommendations and proposals

Key words: Japanese approach, achievement, retention, scientific concepts

المُخلص:

يهدف البحث الحالي إلى تعّرف: اثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

ولتحقيق هدف البحث, اتّبع الباحثان إجراءات المنهج التجريبي، باستخدام تصميماً تجريبياً ذا المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) والقياس البعدي، وفي ضوء البحث وإجراءاته تمَّ التحقق من صحة الفرضيات الصفرية الآتية:

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

تكون مجتمع البحث من المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية المسيب والبالغ عددها (164) مدرسة، في حين تألفتْ عينة البحث من (54) طالبةً، وبالاختيار العشوائي اختار الباحثان شعبة (أ) وعدد تلميذاتها (28), ليكّونوا المجموعة التجريبية, و شعبة (ب) وعدد تلميذاتها (26) لتمثل المجموعة الضابطة، وكافأ الباحثان بين المجموعتين في: (العمر الزمني بالأشهر, ودرجات مادة العلوم النهائية للعام الدراسي السابق (الصف الرابع), اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم),اعدَّ الباحثان اداة قياس للتحقق من فرضيات البحث وهي: اختبار تحصيلي، والذي تكون من (25) فقرة وتم التثبت من خصائصه السايكومترية, طبق الباحثان تجربتهما التي استمرت (8) اسابيع, وطبق في نهايتها أداة الدراسة، وحُللتْ النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة وأسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

1- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

الكلمات المفتاحية: المدخل الياباني, التحصيل, الاستبقاء, المفاهيم العلمية

الفصل الاول: التعريف بالبحث

أولًا / مشكلة البحث

تتسارع الدول اليوم – سواء أكانت نامية أم متقدمة – إلى إصلاح منظومتها التربوية وتطويرها، لتتلاءم مع التحديات التي تواجه المجتمعات اليوم، كالانفجار المعرفي, والتطور التكنولوجي المتسارع، التي أصبحت تفرض على المؤسسة التعليمية التجديد المستمر حتى يتسنى لها النجاح في أداء مهامها، والمساهمة الفعالة في تحقيق أهداف الأمة, وآمالها المستقبلية. (بوعيشة,2008:4)

ونظراً للتوسع الحاصل في المعارف والمعلومات نتيجة للثورة العلمية والتكنولوجية، وتبعا لانتشار التعليم وتطور مؤسساته وتباين مستوياته وتنوع أهدافه ومراميه، فكان لابد من إيجاد مداخل واستراتيجيات جديدة لتدريس العلوم تتصف بالمرونة وتنشط فكر المتعلم ليكون فاعلا بالعملية التربوية. (الحصري، 2000 ص22)

وان استقراءً سريعاً لواقع تدريس العلوم في مدارسنا يبين لنا بوضوح ان طرائق تدريسهُ لازالت اسيرة المفهوم التقليدي الضيق، إذ لازال الكثير من المعلمين يستخدمون في تدريسهم التلقين، والمناقشة الاعتيادية في احسن المواقف التعليمية، كما ان الكثير من التلاميذ يركزون على الحفظ والتذكر في تحصيل المعلومات نهاية العام الدراسي. (الالوسي, 2005: 7).

وبالرجوع الى نتائج بعض الدراسات ضمن هذا المجال مثل دراسة (فتح الله 2003 م) ودراسة (جاسم 2014 م)، نجد ان هنالك ضعفاً واضحاً في مستوى التحصيل الدراسي للتلميذات وان احد اسباب هذا الضعف هو استخدام طرائق واساليب تدريس لا يتوقع لنتائجها ان تحسن التحصيل الدراسي لدى التلميذات. كما ان اعتماد اغلب المعلمين على طرق تدريس تقليدية والتي تساعد على الحفظ والاستظهار لا تؤدي إلى انخفاض التحصيل فحسب بل إلى عدم احتفاظ التلميذات بالمفاهيم العلمية إلى فترة طويلة.

كذلك قام الباحثان بتقديم استبانة مفتوحة لمجموعة من (المعلمين والمعلمات والمشرفين التربويين), فقد اكد اغلبهم ان سبب تدني مستوى تحصيل التلاميذ بشكل عام (والتلميذات بشكل خاص) هو عدم استخدام طرائق تدريسية ومداخل تعليمية تحفز التلميذات على التعلم, مما ينعكس بشكل ايجابي على تحصيلهن واستبقائهن للمفاهيم العلمية.

كما ظهرت مشكلة هذا البحث من طريق اطلاع الباحث الثاني * على نتائج الاختبارات النهائية للسنوات الثلاثة السابقة لتلميذات الصف الخامس الابتدائي فقد وجدت ان هناك تدني كبير في تحصيلهن في مادة العلوم.

وسعياً من الباحثان في التصدي لما ورد في الجوانب السابقة، وانطلاقاً من باب الفضول العلمي في اختيار انسب المداخل التدريسية الحديثة وكمحاولة بسيطة في تطوير طرائق تدريس العلوم تم استخدام المدخل الياباني تجريبياً والذي من المؤمل ان يساعد في زيادة تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي،

*شيماء عباس عبيد / ماجستير طرائق تدريس العلوم, معلمة مادة العلوم في مدرسة القرية العصرية بنات

ويمكن تحديد مشكلة هذا البحث في السؤالين الآتيين:

1- ما أثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ؟

2- ما اثر استخدام المدخل الياباني في استبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ؟

ثانياً / أهمية البحث:

تتمثل النظرة الحديثة للتربية, في أنّها عملية ديناميكية متطورة تهدف إلى توفير البيئة التي تساعد على تشكيل الشخصية الإنسانية لإفراد المجتمع وتمكنهم من اكتساب الصفات الاجتماعية من طريق النمو المتوازن جسمياً, وعقلياً, ونفسياً, على وفق الإطار الأيدلوجي للمجتمع (الحيلة, 2009 م: 19-20)

كما ان التربية تعد العامل الرئيس في التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده مجال العلم في هذا العصر فقد اظهرت البحوث والدراسات العلمية انه بفضل التربية استطاعت كثير من الدول ان تحقق لمجتمعاتها تقدماً علمياً هائلاً وتنمية بشرية واقتصادية تؤهلها لأخذ مكانتها بين المجتمعات. (الدليمي، 2005 م: 4).

وتعد المناهج واحدة من المرتكزات الأساسية في تطوير خبرة الطلبة، وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم وتكوين مفاهيم صحيحة، إذ يتم من طريقها تعليمهم وتدريبهم على التنظيم وتسلسل أفكارهم, حتى يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه في مواقف متعددة واتباع أسلوب البحث العلمي, بالملاحظة, والتجريب, والاستنتاج, والنقد, والمقارنة للتوصل إلى المعارف والمعلومات.(محسن, 2019:2)

ويرى الباحثان إن مناهج العلوم واحدة من البرامج التي تحظى بتغير دائم، لأنها واحدة من المرتكزات الاساسية في تطوير خبرة الطلبة، وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم وتكوين مفاهيم صحيحة، اذ يتم من طريقها تعليمهم وتدريبهم على التنظيم وتسلسل افكارهم حتى يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه في مواقف متعددة واتباع اسلوب البحث العلمي بالملاحظة والتجريب والاستنتاج والنقد والمقارنة للتوصل الى المعارف والمعلومات

وتعد المدرسة مؤسسة تربوية تُستخدم كوسيلة في نقل الموروث العلمي والثقافي للأجيال، لذا فان من المهام التي تضطلع بها المدرسة هي عملية نقل العلوم وتطبيقاتها الى المجتمع. (ال زويد، 2004: 1-2).

وفي ضوء التوسع التقني والمعرفي الذي يعيشه إنسان اليوم إذ اصبح العالم قرية صغيرة تتشابك فيها مصالح الأمم والشعوب وتتداخل فيما بينها، واصبح العلم سمة وأداة التنمية والتقدم، وعلاجاً شافياً لكثير من المشكلات السياسية والاجتماعية والاقتصادية (محمد, 2002م,5)

ولعل اكثر الدول المتقدمة حاليا هي دول صناعية بنت نهضتها على الجانب التكنولوجي وأساس التكنولوجيا هو العلوم. فإذا كنا نسعى إلى تكوين جيل قادر على تحقيق تقدم علمي واقتصادي فانه يتحتم ان يتقن هذه العلوم بشكل يسمح بتكوين الفكر العلمي لديه, ولما كان الجيل الذي نعتمد عليه في بناء هذه النهضة يوجد في صفوف المدارس. فانه يتحتم اعداد الطلبة طبقا

للأهداف المرجوة، وذلك عن طريق إزالة كل ما من شانه ان يعيق مدى استيعابهم للمفاهيم العلمية التي تعتمد بالأساس على وسيلة الاتصال بين المعلم والتلميذ (الجبوري,2002م: 2)

وبما اننا نعيش في عصر العلم والتقنيات الحديثة، فقد سادت الحالة العلمية في كل مجالات الحياة، واصبح العلم سمة تطبع كل اوجه حياة المجتمعات، كما ان التطور الحاصل في مجالات العلوم وتطبيقاتها اخذ يؤثر في تقدم الحياة ووسائلها، واصبح لزاماً على كل مجتمع يريد التقدم والرقي واللحاق بركب الحضارة ان يتزود بزاد العلم ويتقن استخدام تقنياته، من اجل التمتع بكل وسائل الحضارة ومفرزاتها. (ال زويد، 2004: 1).

لذلك تطورت اهداف تدريس العلوم تطوراً كبيراً، نتيجة لانعكاسات التقدم العلمي والتكنولوجي. إذ اصبح من ابرز الاهداف الاساسية لتدريس العلوم هو تعلم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون المواضيع الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها واستيعابها وتوظيفها في الحياة. (زيتون، 1996: 94).

وتعد المفاهيم العلمية اللبنات الاساسية لهذا العلم وبمثابة مفاتيح له، فمن يمتلك ناصيتها يستطيع الكشف عن مجالاتها، كونها تختزل المعرفة الكثيرة والحقائق المتناثرة وتكون منها كلاً منسجماً. فهي اكثر ثباتاً من الحقائق وضرورية لتعلم المبادئ والنظريات العلمية وفهمها، فضلاً عن انها تقلل من تعقد البيئة اذ ترتبط بحياة الطالب وتساعده على تفسير الظواهر والاحداث الطبيعية او الاحيائية والتخطيط لاي نشاط يمكن ان يقوم به. لذا فان تدريس المفاهيم الاحيائية واكتسابها اكتساباً صحيحاً وتوظيفها يمكن المتعلم من التكيف مع ظروف البيئة وتيسر له مواجهة تعقيداتها. (ابو زينة، 1997،ص133)

وبالنظر لأهمية المفاهيم العلمية، فقد اولى المربون اهتماماً كبيراً بتنظيم مناهج العلوم على اساس المفاهيم بطريقة تتحاشى تفكك المادة الدراسية، وتقدم للتلميذات مواقف تعليمية مفيدة (المندلاوي, 2002م: 5)

ومن ابرز القضايا الرئيسة في تعليم العلوم في المرحلة الابتدائية مسألة التركيز على كل من المهارات العملية والمفاهيم ويأتي ذلك من خلال تنمية مهارات الاطفال العقلية واتجاهاتهم، بحيث تشكل منهجا علميا لديهم، وذلك لكي يتمكنوا من البحث في محيطهم وحل مشكلاته، ويقول المؤيدون لهذا الاتجاه ان تنمية هذه القدرات سيمكن الاطفال من الاستجابة للعالم المتغير الذي يعيشون فيه، وان يفسروه منطقيا, وان يعرفوا كيف يبحثون عن البرهان، ويتقصون الدليل والاثبات، وان يستخدموا ذلك ليس في ميدان العلوم فحسب، بل في مختلف مناحي نشاطهم (العبيدي, 2005م:2)

و يعد تعلم المفاهيم من الاهداف الرئيسة لمنهج العلوم وفلسفة تدريسه، اذ ان تعلمها يحقق فائدة كبيرة للتلميذ، فهي تساعده على التعلم والتفسير والتخطيط لأي نشاط يمكن ان يقوم به الفرد في حياته, واستطاع الانسان بفضل استخدامه للمفاهيم اختصار العديد من الجزئيات والاشياء واصبح بمقدوره ان يستجيب لمجموعة من الاشياء المتشابهة وغير المتطابقة باستجابة واحدة، كما وتزيد المفاهيم من فاعلية التعلم وانتقال اثره للمواقف والظروف الجديدة. وكذلك فهي تساعد من طريق فهمها وتعلمها الى تضييق الفجوة بين المعرفة السابقة واللاحقة للمتعلم. ((العبيدي, 2005م:2)

واذا ما عرفنا ان هدف التدريس بصفة اساسية هو تسهيل التعلم وتنشيطه وتوجيهه وتيسيره وبالتالي ضمان حدوث التعلم، لذلك توجب استخدام المداخل والاستراتيجيات التي تجعل المتعلم نشطاً وفاعلاً بحيث تجعله يجني من عملية التعلم بمقدار ما يبذل من جهد وعمل, فظهر التوجه الجديد الذي انتقل فيه مركز النشاط في عملية التعلم من المدرس الى التلميذ واصبحت مادة التعليم وسيلة وليست هدفاً، في حين اصبح الهدف من عملية تعليم التلميذ الذي يراد ان تتكامل شخصيته عقلاً وجسماً وخلقاً وعاطفةً وشعوراً واعتبر المدرس مرشداً وموجهاً ويعمل مع الطلبة بشكل متفاعل من اجل تيسير تعلم التلاميذ. (الحسناوي, 2006م: 13)

وانطلاقاً مما تقدم تمس الحاجة الى مواكبة كل ما هو حديث وجديد في مداخل التدريس واساليبه وطرائقه التي تهدف الى ان يتعلم الطلبة المعلومات المُقدمة لهم تعلماً ذا معنى, وقد ظهر ما يعرف بتدريس المدخل الياباني, اذ ان تعليم العلوم في اليابان لا يركز على نظريات فلسفية او نفسية, ولكن يؤكد مبدأ اساسياً, هو جعل المتعلم يفكر ويمارس كما ان مفتاح تعلم العلوم في اليابان هو السؤال (كيف.....؟, ولماذا.....) ويعد الاختبار العملي للأفكار ضرورياً في معظم حصص العلوم, اذ يتبادل

خلالها المعلم مع التلاميذ الادوار في مناخ ديمقراطي, ويشتمل النشاط على عدة عناصر مثل توضيح المتغيرات التجريبية في التجربة والتدريب على عمل بعض المواد المتصلة بموضوع النشاط, ومن خلال جذب انتباه التلميذ نحو موضوع معين او استخدام مادة معينة لكي يتمكن من حل مشكلة بيئية معينة, وهذ يتطلب التعلم الذاتي, مما يؤدي الى اكتساب التلميذ لخبرة نتيجة تطبيقه حل من حلول مشكلة من الحياة العامة, وان استخدام ادوات ومواد تعليمية في تنفيذ الانشطة العملية والتجارب, إذ تعد التجربة العلمية هي حجر الاساس في تعليم العلوم في اليابان, ويجب ان تتصف الانشطة بالخصائص الاتية:

1- إن تكون بسيطة Simple

2- إن تكون جوهرية essential

وسواء في الاجراءات او استخدام المواد, فهي سهلة في الاجراءات سواء داخل المدرسة او نوادي العلوم او معارض العلوم او متاحفها او حتى في المنازل بحيث تثير المتعة ليس فقط للتلاميذ وانما للمعلمين ايضاً. (جاسم, 2014: 37)

لذلك تعد اليابان من الدول المتقدمة التي لها نظام تعليمي متقدم استطاعت من خلاله المحافظة على تراثها الثقافي و الحضاري وفي الوقت نفسه مسايرة التقدم والتطور التكنولوجي الحادث في العالم. لذا تعد اليابان أنموذجً فريداً خصوصا في مجال التعليم التي يمكن الاستفادة منها في الدول التي تسعى لتحقيق التقدم والتطور (جوهر واخرون, 2016:1) ولا سيما العراق الذي يسعى جاهداً للحاق بركب العلم والمعرفة.

وتأكيداً على اهمية المدخل الياباني في تدريس العلوم واكتساب المفاهيم العلمية, كلفت الولايات المتحدة الأمريكية فريقًا من الخبراء والباحثين التابعين لمكتب البحوث التربوية بإعداد دراسة مستفيضة حول التعليم في اليابان. كما نفذت مشروع تعليم العلوم (2001م) لتدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية على اكتساب المفاهيم العلمية من خلال تنفيذ الأنشطة العلمية في المناهج الدراسية في اليابان.(النفيعي, 2015:1)

ونظراً لأهمية المدخل الياباني في تدريس العلوم فقد حاول الباحثان ان يُجريا دراستهما هذه على تلميذات الصف الخامس الابتدائي لبيان اثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل و استبقاء المفاهيم العلمية لديهنّ بالمقارنة بالطريقة الاعتيادية، ولأن هذا المدخل وتأثيره على التحصيل والاستبقاء لم يدرس حسب علم الباحثان عراقياً في المرحلة الابتدائية, كما يعتقد الباحثان ان هذا البحث قد يثري الأدب التربوي في موضوع حديث ومهم نسبياً وهو استخدام المدخل الياباني في تدريس العلوم, كما يمكن الافادة من نتائج هذا البحث في تطوير تدريس العلوم في البلد.

ونظراً لأهمية استبقاء المفاهيم والمعلومات عند التلميذات قام الباحثان بهذه الدراسة.

ثالثاً / هدف البحث وفرضيتاه:

يهدف هذا البحث إلى تعّرف (**اثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم**) من طريق التحقق من صحة الفرضيات الآتية:-

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

3- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

4- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

رابعاً / حدود البحث:

1- الحدود المكانية: العراق – محافظة بابل – مديرية تربية المسيب – المدارس الابتدائية

2- الحدود البشرية: عينة من تلميذات الصف الخامس.

3- الحدود الزمانية: النصف الدراسي الاول من العام الدراسي 2018- 2019.

4- الحدود المعرفية: (الفصل الاول النباتات الزهرية واللازهرية, الفصل الثاني الحيوانات الفقرية واللافقرية)

خامساً / تحديد المصطلحات:-

1- المدخل الياباني:- عرفه كلاً من:

أ- **فتح الله (2003م):-** هو عبارة عن منهج شبه ثابت يتم تدريسه في المدارس الابتدائية في اليابان وينفذ بنفس الاساليب والوسائل, وهو اقرب ما يكون الى طقوس منه طرائق واساليب.(مندور, 2003: 136)

ب- **فرج (2005م):** هو منهج تم تبنيه من قبل النظام التعليمي في اليابان, وهو اقرب الى الطقوس منه الى الاسلوب التعليمي ويرتكز على مجموعة مبادئ منها التقليل من المحتوى المعرفي وزيادة نشاطات الاستكشاف والتركيز على الاختبار المعملي وتنمية الخيال العلمي وتحفيز التفكير الابداعي لدى التلاميذ. (فرج, 2005م: 69)

ت- **التعريف الاجرائي:** هو مجموعة من الخطوات الاجرائية على وفق المدخل الياباني والتي تتضمن (الاعداد المبدئي للدرس, وانتقاء المحتوى, وتنفيذ الدرس, والتقويم والانشطة البعدية), والتي يتم استخدامها من قبل المعلم (الباحث الثاني) في تدريس مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي.

2- التحصيل الدراسي Achievement: عرفه كلاً من:

أ- **(علام 2005 م)** بأنه: درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو في مجال دراسي معين (علام, 2005 م: 304)

ب- **(الجلالي 2011م)** هو: ذلك النوع من التحصيل الذي يتعلق بدراسة أو تعلم العلوم والمواد الدراسية المختلفة, والعلامة التي يحصل عليها الطالب عبارة عن تلك الدرجة التي يحققها في امتحان مقنن يتقدم إليه عندما يطلب منه ذلك, أو يكون حسب التخطيط والتصميم المسبق من إدارة المؤسسة التعليمية. (الجلالي, 2011: 21)

ت- **التعريف الاجرائي:** هو مقدار ما تحصل عليه تلميذات الصف الخامس الابتدائي (عينة البحث) من درجات على الاختبار التحصيلي البعدي المعد لذلك في الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي

3- الاستبقاء Retention:--عرفه كلاً من:-

ا- **الموسوي (2001)** بأنه: القدرة على الاحتفاظ بالتأثيرات البعدية للخبرة والتعلم الذي يجعل التذكر او التعرف على الاشياء ممكناً. (الموسوي, 2001م: 13).

ب- **محمد (2002م):** مدى مقدرة الطالب على احتفاظه بالمفاهيم العلمية الدراسية بعد فترة محدودة من دراسته لها بواسطة اختبار تحصيلي سابق.(محمد, 2002 م:21).

ت- **-التعريف الاجرائي:** هو قدرة تلميذات (عينة البحث) على الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية واسترجاعها, ويقاس الاستبقاء بواسطة اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية يطبق بعد ثلاثة اسابيع من دراستهن المادة العلمية.

4- المفهوم Concept:- عرفه:

أ- (Merrill, 1977) بأنه:" مجموعة من الاشياء او الرموز او الحوادث المعينة التي جمعت معا على اساس الخواص المشتركة ويمكن ان يشار اليها باسم او رمز خاص ". (Merrill, 1977, 3)

ب- **التعريف إلاجرائي:-** هي الدرجة التي تحصل عليها تلميذات (عينة البحث) من اجابتهنّ عن فقرات الاختبار التحصيلي الخاص بالمفاهيم العلمية والمعد لأغراض هذا البحث والمتمثلة بمقدار ما تم استيعابه من المفاهيم العلمية خلال دروس مادة العلوم.

الفـــصل الثـــانـــي

جـوانـب نظـريـة ودراسات سابقة

اولا:-جـوانـب نظـريـة

1- نظام التعليم في اليابان:

احتلت اليابان مركزاً متقدماً في شتى مجالات الحياة, لا سيما في التعليم الذي يعد العامل الحاسم في نمو وتقدم الامم, وفي هذا الصدد حاولت دول عدة الوقوف عند النموذج الياباني ودراسته والاقتداء به والافادة منه وتطبيقه بما يتوافق وواقعها وامكانياتها, ومن اللافت في التجربة التعليمية اليابانية هو الالتزام المجتمعي منذ بدايات ظهور اليابان ونشأتها بالتربية والتعليم والنظام المدرسي المؤثر والفعال بكونه السبيل المؤدي الى النجاح في الحياة بعامة والتعليم بخاصة. (محمد وعبود, 2016م:301)

ويحظى التعليم في اليابان باهتمام واسع النطاق على الصعيد العالمي، فالنتائج المتميزة التي حققها الطلبة اليابانيون في المحافل والمسابقات الدولية, جعلت العديد من الأنظمة التعليمية والمراكز البحثية من مختلف دول العالم تخصه بالاهتمام والعناية. إذ يذكر أشاور أن الطفل الياباني يحصل على نتائج عالية في الاختبارات الدولية التي تقيس القدرات في الرياضيات والعلوم أكثر من الطفل الأمريكي والبريطاني والفرنسي وغيرهم من الجنسيات الأخرى. أما طالب المرحلة الثانوية البالغ من العمر 14 عامًا فيكون قد تعرض لتعليم ومعرفة لم يتعرض له طالب أمريكي إلا إذا بلغ من العمر 17 أو 18 عامًا.(النفيعي, 2015م 1)

ولا شك ان التجربة اليابانية تجربة متفردة بكل المقاييس, وعلى جميع الأصعدة, فالشعب الياباني الذي استفاق اوائل اغسطس على مأساة هيرو شيما ونجازاكي المرعبة, لم تُثنِ عزيمته بل تمكن في ظرف وجيز من ردم الهوة المعرفية والتكنلوجية التي تفصله عن الغرب, واحدث نقلة حظاريه فريدة من نوعها في التاريخ الحديث (درويش, 1994م:31)

إذ شهد نظام التعليم الياباني، إصلاحات واسعة بعد هزيمتها في الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٤٥ م وإعادة توجيه المناهج والمقررات والكتب الدراسية وتغييرها، وبخاصة تلك المقررات التي تؤدي إلى إثارة النزعات الحزبية والطائفية، مثل مادة التربية الأخلاقية لتؤكد بشكل أقل على النعرة القومية والنزعة العسكرية التي كانت عليها قبل الحرب العالمية الثانية. كما أتاحت الإصلاحات إقامة نظام تعليمي عرف ب (6 -3-3-4) اي ست سنوات للمرحلة الابتدائية، وثلاث للمتوسطة وثلاث أخرى للمرحلة الثانوية ثم أربع سنوات للجامعة. وتم ضم المرحلة المتوسطة إلى المرحلة الابتدائية لتصبح السنوات التسع الأولى من التعليم تعليماً أساسيا إلزاميا تصل نسبة الالتحاق به ١٠٠ % إذ تقع مسؤولية إلحاق التلاميذ بالمدارس على عاتق أولياء الأمور، كما تشير إلى ذلك المادة ٢٦ من القانون الياباني، وكذلك تقع على المدن والقرى والبلدات مسؤولية تأسيس المدارس وتجهيزها لاستيعاب الأطفال في هذه السن, وتفخر اليابان بأن نسبة الأمية فيها صفر في المائة (وهناك رأي يقول إنها (٩٩,٩ %)، بل لقد أعلنت اليابان سابقًا أنه بعد عام ٢٠٠٠ م يعتبر الشخص الذي لا يجيد لغة أجنبية ولا يستطيع التعامل مع الكمبيوتر في عداد الأميين!.(www.pdffactory.com)

2- دور التعليم الياباني في بناء الإنسان

يعد التعليم مرتكزاً اساسياً في بناء الامم والشعوب, فمتى كان التعليم مستجيباً لحاجة المجتمع ومبني على فلسفة تربوية واضحة الاهداف والوسائل, كانت مخرجاته فاعلة ومؤثرة في بناء مجتمعاتها. ان الطاقة البشرية والقدرات الانسانية لابد ان تكون في صدر الخطط الطويلة للنهوض, فبناء الانسان يجب ان يكون الهدف الاساس لان لا فائدة من اي مكتسبات مادية تتحقق على الارض ان لم يكن وراءها انساناً قادراً على التعامل معها وصناعتها وتطويرها, فالإنسان اثمن ثروة تملكها الامة, فإذا بُني بناءً سليماً كان دعامة قوية لمجتمعه. ومن طريق قيم الشباب وتطلعهم للتقدم, يكون تجدد المجتمعات وتحركها, وحيوية اي مجتمع تقاس بمقدار ما يمتلك شبابه من القيم الانسانية. (محسن, د.ت:1)

وإنّ أهمّ ما يميّز اليابان عن غيرها من الدّول العظمى، أنّها ليست فقط تراكمًا حضاريًّا، والسّير بخطوات متتالية ومدروسة للوصول إلي الهدف المنشود، ولكن ساهم في ذلك أيضًا الرهان أنّ الإنسان يمكن تأهيله وتدريبه وتثقيفه، فالإنسان هو حامل

القضيّة وهو قادر على تحقيق النّهضة في أيّ أمّة من الأمم. لذلك كان استثمار اليابان في (الرأسمال البشريّ).(https://allabout-school.com)

3- الملامح الأساسية للنظام التعليمي في اليابان:

يركز النظام الياباني للتعليم على تنمية الشعور بالجماعة والمسؤولية لدى التلاميذ والتلميذات تجاه المجتمع بادئًا بالبيئة المدرسية المحيطة بهم، مثل المحافظة على المباني الدراسية والأدوات التعليمية والأثاث المدرسي وغير ذلك. فمن المعروف عن المدارس اليابانية المحافظة على نظافة المدرسة، فأول شيء يُدهش زائر المدرسة اليابانية، وجود أحذية رياضية خفيفة عند مدخل المبنى المدرسي مرتبة في خزانة أو رفوفٌ خشبية يحمل كل حذاء اسم صاحبه، حيث يجب أن يخلع التلاميذ أحذيتهم العادية وارتداء هذه الأحذية الخفيفة النظيفة داخل مبنى المدرسة. وهذه العادة موجودة في معظم المدارس الابتدائية والمتوسطة وكثير من المدارس الثانوية أيضًا. ومن الشائع في المدارس اليابانية أيضًا، أن يقوم التلميذ عند نهاية اليوم الدراسي بكنس وتنظيف القاعات الدراسية بل وكنس ومسح الممرات بقطع قماش مبللة، بل والأكثر من ذلك غسل دورات المياه وجمع أوراق الشجر المتساقط في فناء المدرسة وكذلك القمامة إذا وجدت!. وكثيرًا ما ينضم إليهم المدرسون في أوقات معينة لإجراء نظافة عامة سواء للمدرسة أو للأماكن العامة أيضًا مثل الحدائق العامة والشواطئ في العطلة الصيفية، وذلك بدون الشعور بالضِعة سواء من التلاميذ أو المعلمين. بالإضافة إلى ذلك يقوم الأطفال بتقديم الطعام للحيوانات أو الطيور التي تقوم المدرسة بتربيتها إذ إنه لا توجد شخصية «الحارس» أو «الفراش» في المدارس اليابانية ولا يوجد عمال نظافة، ولذا يأخذ التلاميذ والتلميذات والمعلمون على عاتقهم تنظيف المدرسة وتجميل مظهرها الداخلي والخارجي، بل يمتد هذا النشاط إلى البيئة المحيطة بالمدرسة أيضًا وذلك بتعاون الجميع وفي أوقات منتظمة ومحددة.(عبد المجيد, 2008 م:3)

وحتى نلم بكافة أبعاد الدور الذي تقوم به المؤسسة التعليمية في تشكيل حياة الإنسان الياباني لعله من المناسب أن نوضح تصوراً عاماً عن النظام التعليمي في اليابان على النحو الاتي:

1- يقوم النظام التعليمي في اليابان والذي يستوعب مائة في المائة من السكان حتى مرحلة دخول الجامعة، على مبدأ المساواة في المعاملة بين التلاميذ دون أية تحيزات ناتجة عن انتماءات طبقية أو خلفيات عائلية أو قدرات ذهنية. والافتراض الأساسي للنظام التعليمي هو أن كافة التلاميذ يتساوون في القدرات ويأتي دور المعلم في تنمية كافة القدرات بشكل متوازن بين الجميع

2- نتيجة لهذا الافتراض الأساسي بالمساواة فإن الانتقال من مرحلة تعليمية إلى مرحلة تعليمية أعلى منذ بداية التعليم الابتدائي. وحتى دخول الجامعة يتم بشكل تلقائي مضمون فلا رسوب للتلاميذ، ومن يدخل يضمن الخروج منها مع نفس الزملاء الذين دخل معهم، وليس معنى هذا أن التلميذ لا يتعرض للامتحانات ..... والهدف من الامتحانات الدورية هو التأكيد من أن المعلم قد حقق هدف التوازن في توصيل المعرفة وتنمية القدرات بين مختلف التلاميذ.

3- عند مستوى التعليم الجامعي يختلف الوضع فيما يتعلق بالمساواة والامتحانات والانتقال من صف لآخر هنا تبدأ المنافسة في الامتحانات والقدرات لدخول الجامعات والكليات وبالتالي فإن على الطالب أن يختار عدداً من اختبارات القدرات التي تعكس إمكاناته المناسبة لمجالات التخصص الجامعي. (احمد, د.ت: 74 2-75 2)

ويُركز اليابانيون على مبدأ « الجد والاجتهاد أهم من الموهبة والذكاء الفطري للطفل » وهو على عكس ما هو معروف في الولايات المتحدة وكثير من الدول، ويتضح ذلك أيضًا من كثرة استخدامهم كثيرًا للكلمات التي تدل على الاجتهاد والمثابرة باللغة اليابانية مثل كلمة «سأبذل قصارى جهد ganbarimasu سأعمل بكل جدية isshookenmei yarimasu. فالطلبة اليابانيون يؤمنون بنصح مدرسيهم وآبائهم بأن النجاح والتفوق يمكن أن يتحقق بالاجتهاد وبذل الجهد وليس بالذكاء فقط، فالجميع سواسية وخلقوا بقدر من الذكاء يكفيهم. فكل شخص يستطيع استيعاب ودراسة أي شيء وفي أي مجال وتحقيق قدر كبير من النجاح فيه من خلال بذل الجهد. ولذلك يستطيع الطالب أن يدرس أي مقرر دراسي حتى ولو كان لا يتناسب مع ميوله طالما توفرت العزيمة

على بذل الجهد والمثابرة. فالنجاح والتفوق لا يتحددان باختلاف الموهبة والذكاء ولكن بالاختلاف في بذل الجهد.(عبد المجيد,2008م:3)

4- طبيعة تدريس العلوم في اليابان

لم يصل التعليم في اليابان إلى أن يكون نموذج يحتذى به من فراغ, إذ أدرك اليابانيون أن الريادة في المستقبل تستند على العقول, وتأهيل المورد البشري. فتبنت منذ أواخر1946م برنامجًا لإصلاح التعليم, يهدف إلى توفير نظام تعليمي مرن وقابل لاستيعاب معطيات العلوم الحديثة وتطويرها. (النفيعي, 2015 م:1)

إذ تتميز اليابان بشكل عام بمركزية التعليم، أو نستطيع القول أن نظام تعليمها يغلب عليه طابع المركزية, ومن إيجابيات هذا المبدأ في التعليم توفير المساواة في التعليم ونوعيته لمختلف فئات الشعب على مستوى الدولة بغض النظر عن المقاطعة أو المحافظة التي وُلد فيها التلميذ أو الطالب، وبذلك يتم تزويد كل طفل بأساس معرفي واحد سواء كان في شمال اليابان أو جنوبها أو وسطها وبغض النظر عن الحالة الاقتصادية لهذه المنطقة، إذ تُقرر وزارة التعليم اليابانية الإطار العام للمقررات الدراسية في المواد كافة بل ويُفصَّل محتوى ومنهج كل مادة وعدد ساعات تدريسها، وبذلك يتم ضمان تدريس منهج واحد لكل فرد في الشعب في أي مدرسة وفي الوقت المحدد له. (عبد المجيد 2008م: 6-7)

كما أن هناك عناية بالغة في ربط التلاميذ بمجتمعهم, وما تحويه بيئاتهم من خلال مناهج العلوم, من طريق تدريب التلاميذ على تنفيذ المشروعات العملية, التي ترتبط بمنهج العلوم والمشكلات الموجودة في المجتمع بصفة عامة, لجعل التلاميذ يُلِمّون بقيمة البيئة الطبيعية من خلال ملاحظاتهم المباشرة, واعتياد التعرف على المشكلات البيئية المعقدة والمتشابكة, وإعطائهم الفرصة في التركيز لإنتاج حل لهذه المشكلات مع الاهتمام بالأساليب التعليمية التي تتعهد تعليم مهارات القيادة, والاتصال, وفهم القضايا الكونية, والعمل في المشروعات العلمية المرتبطة بالمشكلات البيئة, والاشتراك بالرأي في المناقشات والحوارات العلمية. (النفيعي, 2015 م:2)

5- المدخل الياباني في تدريس العلوم

كان من الطبيعي أن تحظى المواد العلمية بالعناية الخاصة, نظرا لارتباطها بالتقنية التي غذت عصب الدولة الحديثة, إذ يرتكز المدخل الياباني لتدريس العلوم على الخطوات التالية:

1- التقليل من المحتوى المعرفي في مقابل زيادة نشاطات البحث و الاستكشاف و التدرب على استخدام المواد و الخامات المتوفرة في بيئة التلميذ.

2- التركيز على الاختبار المعملي وتوفير المستلزمات الضرورية التي تحقق التعلم الذاتي.

3- تنمية الخيال العلمي من خلال حث التلاميذ على إدخال متغيرات على ظروف التجارب المنجزة, وتقديم مشكلات ومواقف تتضمن حلقة مفقودة لحفز التفكير الإبداعي.

4- ضمان استمرارية الأنشطة العلمية خارج الفصل الدراسي, وذلك بإحداث نوادي للعلوم ومتاحف داخل المدرسة, وتضمين الجدول الدراسي حصصا إلزامية يقضيها التلميذ داخل هذه النوادي ليمارس أنشطة متنوعة وغير صفية.(جاسم, 2014م: 39)

ويذكر خيبش (2012م) إن هناك ثلاثة مبادئ اساسية ينهض عليها تدريس العلوم في اليابان على وفق هذا المدخل وهي:

* المبدأ الأول: حفز التلميذ على التفكير و الممارسة دون الحاجة إلى التركيز على نظريات فلسفية أو نفسية, وبذلك أفلت النظام التعليمي الياباني من التيه الذي ألم بغيره من النظم جراء التبعية لما يسميه الدكتور نبيل علي بـ "الزائغ المعرفي غير المستقر" ويقصد حالة التنازع التي تعيشها التربية بين علم النفس و علم الاجتماع ونظرية المعرفة و فلسفة العلوم.

*المبدأ الثاني: فيتعلق بتنمية الخيال العلمي و التفكير الإبداعي من خلال الاهتمام الشديد بمهارات الاستكشاف وإحداث نادي العلوم كفضاء للأنشطة العلمية الحرة. ومن شأن هذا المبدأ أن يُرسخ في ذهن التلميذ كون العلم سلسلة غير مكتملة من الأفكار و القوانين, وأن بإمكانهِ الإسهام في تعديلها وتطويرها. بينما يعتمد نمط تدريس العلوم في بلداننا على تقديم الموضوعات العلمية

باعتبارها" كيانا ثابتا من الأفكار و القوانين و المعادلات, بل نخاطر بالقول إن هذا النمط في التدريس و التعليم يؤدي إلى اعتبار العلم بمنزلة كيان متحجر من الأفكار السابقة التجهيز و المعدة للاستخدام الفوري الاستهلاكي وفق آليات الاجترار و الحفظ "

*المبدأ الثالث: هو العناية البالغة بالمواد التدريسية سواء التجهيزات أو الخامات و المواد المتوافرة في البيئة, إضافة إلى تدريب التلميذ على اكتشاف البدائل, وتنفيذ المشروعات المتصلة بحل مشكل بيئي, وهو ما يحقق له معرفة علمية مستمدة من خبرته في القيام بهذه الأنشطة. في حين لا زالت مناهجنا تعاني من سلطة الكتاب المدرسي و اعتماده كمصدر وحيد في أغلب الأحيان للمعرفة العلمية, وحتى في حال توافر الوسائل التعليمية و المختبرات المدرسية فإن غلبة التعليم التلقيني و الاجتراري يدفع بهذه الوسائل إلى أن تؤثث الفضاء المدرسي كقطع ديكور لا غير. (خيبش, 2012م: 2)

ويمكن ان نسمي هذا المدخل بـ (لماذا ؟, وماذا ؟, وكيف ؟) والتقويم لأبعاد تعلم العلوم. يذكر كلاً من (فتح الله 2003م), و (وفرج 2005 م), و (جاسم 2014م) ان اعداد دروس العلوم على وفق المدخل الياباني يأخذ الخطوات الاتية:

1- الاعداد المبدئي للدرس:

وتعتمد هذه الخطوة على الاجابة عن سؤال رئيسي هو:

لماذا ندرس هذا الدرس من دروس العلوم ؟ ودائماً اجابة السؤال تشتمل على ما يأتي:

أ- تحديد الهدف الرئيس من الدرس

ب- تحديد الاهداف السلوكية للدرس

ت- التوضيح او الاستفسار (التهيئة): وهذه التهيئة تشتمل على النقاط الثلاثة الاتية:

- المعنى التعليمي لمفهوم الدرس من خلال ربط الدرس بالدروس السابقة له.
- تقديم تلميحات تدريسية تفيد المعلم في تدريس الدرس
- تقديم معلومات علمية مرتبطة بمفهوم الدرس وتفيد التلميذ في حياته العلمية.

2- انتقاء المحتوى التعليمي

وتعتمد هذه الخطوة على الاجابة عن سؤال رئيسي هو:

ماذا ندرس في هذا الدرس من دروس العلوم ؟ وتتضمن الاجابة عن هذا السؤال النقاط الاتية:

أ- الافكار الرئيسة لموضوع الدرس: وهذ الافكار الرئيسة تشتمل على تحديد نقاط موضوع الدرس.

ب- عناوين الدرس الفرعية.

ت- المحتوى المكتوب بكتاب التلميذ وعلاقته بخطة الدرس.

3- تنفيذ الدرس:

الهدف من هذه الخطوة للإجابة عن السؤال الرئيس الاتي:

كيف ندرس هذا الدرس ؟ وتشتمل على عنصرين رئيسيين هما:

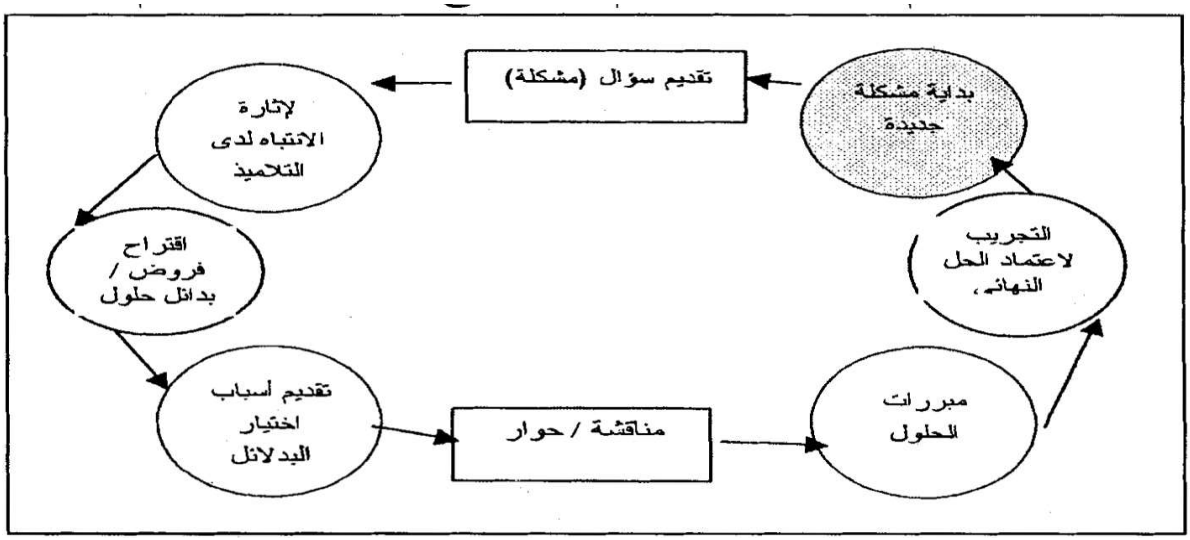
أ- استخدام اساليب حوارية في التدريس مثل (المناقشة – توضيح مفهوم –عمل انشطة علمية – اجراء بيان عملي – جمع بيانات من مصادر المعرفة).

ب- اجراءات تدريسية مثل:

- طرح سؤال.
- تقديم بدائل لحل السؤال.
- اختيار اجابة.
- مناقشة احتمالات صحة الاجابة.

- تقديم الاسباب التي تؤكد صحة الاجابة.
- التجريب.
- تصحيح مفهوم خاطئ.

وتحتل خطوة بناء الفروض والتحقق منها مكانة اساسية في تعليم العلوم باليابان, كما تبدأ دروس العلوم عادة في اليابان بطرح سؤال حول الظاهرة العلمية موضوع الدرس ويكون السؤال بمثابة باعث تدور حوله مناقشات مستفيضة بين المعلم والتلاميذ وتنتهي بوضع عدد من الفروض والاحتمالات والتي تكون بدورها محل نقاش ثم يتم التحقق من طريق اجراء تجارب علمية والنتائج التي توصل اليها تصبح بدورها علامات وشواهد لطرح اسئلة جديدة وتسمى هذه الدورة بدورة التعلم الفعال. والشكل الاتي يوضح مكونات التعلم الفعال:



شكل (1) مكونان التعلم الفعال

(فتح الله 2003م: 136–140), و (وفرج 2005 م:74– 78), و (جاسم 2014م 39 – 40)

ان تجربة تدريس العلوم في اليابان يمكن الاستفادة منها في النظام التعليمي في العراق من عدة جوانب, منها:

1- العناية الخاصة باختيار المواد التعليمية؛ لاستخدامها في تنفيذ الأنشطة العلمية, والتجارب, والاكتشاف, والاستقصاء العلمي, والتعامل مع الأدوات, والمواد, والخامات المتوفرة في بيئة التلميذات.
2- التأكيد على ممارسة التفكير , وتنمية القدرة حل المشكلات, ومهارات التفكير العلمي, والإبداعي والناقد.
3- الاهتمام بربط تعليم العلوم بتعليم التقنية.

ويفرد في اليابان للعلوم والتقنية وتدريسهما اهتمام خاص. بهدف تنمية الخيال العلمي بوضع تصور لما يمكن ان يحدث لو أدخلنا متغيرًا معينًا على ظروف ما في بيئة أخرى, مع توفير جو البحث العلمي المناسب. وتشجع التلاميذ على البحث عن معارف وخبرات علمية جديدة بأنفسهم, وإشعارهم بأهمية عملهم, مع تقدير التعزيز المناسب له, وتأييد الأفكار الجديدة الأصلية, وتقويمها, وتشجيعها. (النفيعي,2015:2)

6- المفاهيم العلمية

تلعب المفاهيم دورا أساسيا في السلوك الإنساني، إذ ان تعلمها يساعد على ان يُدرِك الفرد في ضوئها مجموعة المتغيرات البيئية وما بينها من تشابه واختلاف وإلا سيؤول إلى ان يواجه صعوبة كبيرة، إذ على الفرد ان يتعامل مع كل المثيرات التي تحيطه أو تؤثر فيه كمواقف أو حالات جديدة، وتساعد المفاهيم على الجمع بين الأحداث أو الأشياء وتصنفها إلى مجموعات أو فئات، والمفاهيم حولت تعقيد متغيرات البيئة وما فيها من ظواهر متعددة إلى أصناف أو خصائص موحدة، متقاربة، يسهل على الفرد فهمها والتعامل معها,إذ يؤكد برونر ان المفاهيم تعد حجر الزاوية في تعلم البنية والاستقصاء والتفكير المستخدم في كل علم, و

تمثل المفاهيم أنظمة معقدة من الأفكار الأكثر تعقيدا والتي لا يمكن بناؤها الا بعد خبرات متعاقبة في مختلف المجالات والعلوم بمختلف فروعها (الجبوري, 2002م:4-5)

ان تعلم المفهوم يبدأ منذ الطفولة ولا ينتهي عند حد معين ولكنه ينمو ويتطور طوال الوقت. وأشار (Klausmeir and William, 1975) الى إن تعلم المفهوم (Concept Attainment) له اربعة مستويات يمر بها المتعلم وصولا الى تعلم المفهوم، وهذه المستويات هي:

1. المستوى المادي (Concerte Level): و يشير إلى قدرة الفرد على ادراك شيء واجهه في موقف سابق.
2. مستوى المطابقة (Identity Level): يشير الى قدرة الفرد على تمييز النماذج المختلفة للشيء نفسه من اشياء متعددة فضلا عن التعميم للنماذج المتكافئة.
3. مستوى التصنيف (Classification Level): و يشير الى قدرة المتعلم على تجميع عدة امثلة مختلفة لمفهوم معين بشكل صحيح دون التمكن من شرح الاساس الذي يقوم عليه التصنيف.
4. مستوى التكوين (Formation Level) وفيه يتم الاستنتاج بأن المفهوم قد تم تعلمه وذلك عندما يستطيع الفرد اعطاء اسم المفهوم ويتمكن من تحديد سماته ويستطيع تمييزه وتسمية خصائصه المحددة ويتمكن من التمييز بين الامثلة المنتمية وغير المنتمية إليه.

(Klausmeir and William, 1975: 165-168)

وأكد كل من (Novak & Gowin 1991) بان المفاهيم العلمية تلعب دورا رئيسا في اكتساب المعرفة وتوظيفها, لذلك اهتم التربويون بالمفاهيم العلمية وطالبوا بان يكون بناء المناهج التربوية حول مفاهيم إنسانية في كل فرع من فروع المعرفة، ولكي يكون التعلم ذا معنى يجب ان يتم تدريس هذه المفاهيم وفقا للترتيب النفسي لها أي بما يتناسب ومتطلبات النمو العقلي للمتعلمين ومستوى نضجهم (الجبوري, 2002م: 5).

ثانياً:- دراسات سابقة

1- دراسة فتح الله 2003

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على طبيعة تعليم العلوم في اليابان من خلال التعرف على اهداف تعليم العلوم وطبيعة المحتوى التعليمي في مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية, وابراز اهمية وطبيعة الانشطة والتجارب العلمية في مادة العلوم من حيث عناصرها وخصائصها مقارنة بالأنشطة في المحتوى التعليمي في كتب العلوم في المدرسة المصرية, واستعراض اهم الاساليب المتبعة في تنمية الابداع من خلال تعليم العلوم في اليابان, ودور المعلم في تنمية الابداع من خلال تدريس العلوم, واستخدام المدخل الياباني في اعداد دروس العلوم لبناء دليل تدريسي لتطبيقهُ في المدارس المصرية وفق ثماني خطوات رئيسة لإعداد وتجريب الدليل في المرحلة الابتدائية, وجاءت التوصيات تشير الى ضرورة التوسع في تدريب المعلمين على استخدام الدليل والافادة من الخبرة اليابانية في محاولة التقليل من المحتوى العلمي المعروض.

2- دراسة جاسم 2014

هدفت الدراسة الى تعرف (اثر التدريس بالمدخل الياباني في تحصيل تلميذات الصف الاول متوسط في مادة الاحياء واتجاهاتهن نحوها)استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) ذا الاختبار البعدي, اختيرت العينة بالطريقة العشوائية البسيطة اذ بلغ عددها (62) طالبة من طالبات الصف الاول متوسط, اجرت الباحثة التكافؤ بين المجموعتين في متغيرات (التحصيل الدراسي, المعلومات السابقة, الاتجاه نحو مادة الاحياء) طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول للسنة المدرسية (2012 -2013م) واستغرقت (12) اسبوع. اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد تم ايجاد خصائصه السايكومترية, ومقياس للاتجاه نحو مادة الاحياء تضمن (38) فقرة وتم ايجاد خصائصه السايكومترية, وبعد تحليل البيانات عولجت احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج تفوق المجموعة

التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والاتجاه, وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة اعطت بعض التوصيات والمقترحات.

موازنة الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية:-

1- الدراستان أجريت في دول مختلفة اذ أجريت (دراسة فتح الله 2003م) في جمهورية مصر العربية بينما اجريت (دراسة جاسم 2014 م) في العراق محافظة ديالى, مركز مدينة بعقوبة, أما الدراسة هذه فقد اجريت على تلميذات المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي) في قضاء المسيب محافظة بابل.

2- أجريت الدراسات السابقة في مجتمعات قريبة من بعضها شملت المرحلة المتوسطة كما في دراسة (جاسم 20134م), إذ كان مجتمع بحثها الصف الاول المتوسط والمرحلة الابتدائية كما في (دراسة فتح الله 2003م) في جمهورية مصر,, اما هذه الدراسة فقد كان مجتمع بحثها تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

3- دراسة (جاسم 2014 م) استخدمت اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه أدوات بحث فضلا عن المنهج التجريبي, أما هذه الدراسة فقد استخدمت المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي واختبار تحصيلي واختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاتهProcedures of the Research :

يتضمن هذا الفصل وصف لإجراءات تصميم البحث واختيار عينته وتطبيق التجربة.

اولاً : اختيار التصميم التجريبي: Selection of the Experimental Design

اعتمد الباحثان في بحثهم هذا التصميم التجريبي الذي يمكن من طريقه تجاوز كل مصادر مهددات الصدق في التصاميم التجريبية الداخلية والخارجية.(البطش وأبو زينة، 2007م: 274-276) والمخطط الآتي يوضح ذلك:

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	
		الاول	الثاني
التجريبية	المدخل الياباني	الاختبار التحصيلي	اختبار استبقاء المفاهيم العلمية
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	الاختبار التحصيلي	اختبار استبقاء المفاهيم العلمية

مخطط (1) يوضح التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانياً : مجتمع البحث: Population of the Research

يعد مجتمع البحث هو جميع الأفراد أو الاشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث.(عبيدات واخرون، 1992 م: ص 109) لذلك تكون مجتمع البحث من المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية المسيب والبالغ عددها (164) مدرسة والجدول الآتي يبين ذلك:

جدول رقم (1) مجتمع البحث

ت	اسم الناحية	عدد المدرس
1	مركز مدينة المسيب	22
2	سدة الهندية	53
3	الاسكندرية	60
4	جرف النصر	29
المجموع		164

ثالثا – عينة البحث Selection of the Research Sample:

المقصود بعينة البحث هو اختيار جزء من مجموعة كلية او مجتمع كلي بالاستناد الى قواعد واجراءات علمية بحيث تمثل المجتمع الأصلي تمثيلا صحيحا(رؤوف,2001م,ص167)

وفيما يلي وصفاً لما قاما به الباحثان لاختيار العينة:

أ- عينة المدارس:- لغرض اختيار مدرسة من المدارس الابتدائية (للبنات) ميدانا للبحث الحالي، وضع الباحثان الشروط الاتية التي ينبغي توافرها في المدرسة التي سوف يتم اجراء الدراسة فيها وهي:

1- ان تبدي ادارة المدرسة التعاون التام مع الباحثان.

2- ان لا تكون المدرسة مختلطة (للبنات فقط)

3- ان تكون المدرسة تابعة لمديرية تربية المسيب

اختار الباحثان قصدياً مدرسة القرية العصرية بنات لتطبيق التجربة فيها، وذلك لتوفر الشروط السابقة اضافة الى ذلك ان (الباحث الثاني) هي معلمة تعمل في المدرسة المذكورة, و تحمل شهادة الماجستير في طرائق تدريس العلوم مما يسهل كثيراً اجراءات التطبيق.

ب- **عينة التلميذات:** اختار الباحثان العينة بطريقة السحب العشوائي, فكانت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة, والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول رقم (2) يمثل عينة التلميذات

المجموعة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات المستبعد	عدد التلميذات النهائي
التجريبية	28	لا يوجد	28
الضابطة	26	لا يوجد	26
المجموع	54		54

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of search groups:

أجرى الباحثان قبل بدء التجربة تكافؤً احصائياً بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج هذه التجربة (العمر الزمني بالأشهر, ودرجات مادة العلوم النهائية للعام الدراسي السابق (الصف الرابع), و اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم), وباستخدام الاختبار التائي (T-Test) اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين عند مستوى دلالة (0.05)، وكما مبين في الجدول الاتي:

جدول رقم (3) تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T-Test)		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالأشهر	تجريبية	28	132	2,89	0,535	2,021	غير دالة
	ضابطة	26	131	2,87			
درجات مادة العلوم النهائية للعام الدراسي السابق (الصف الرابع)	تجريبية	28	69,10	10,74	0,619	2,021	غير دالة
	ضابطة	26	70,92	10,78			
اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم	تجريبية	28	17,071	4,99	0,323	2,021	غير دالة
	ضابطة	26	16,576	6,22			

يتبين من الجدول اعلاه عدم وجود فرق ذا دلالة احصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات (العمر الزمني, درجات مادة العلوم النهائية للعام الدراسي السابق (الصف الرابع), اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم), وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في هذه المتغيرات.

خامساً: تحديد متغيرات البحث وضبطها Extraneous variables

1- **المتغير المستقل:** – وهو المدخل الياباني الذي يستخدم في تدريس مادة العلوم للمجموعة التجريبية, والطريقة التقليدية التي تستعمل في تدريس المجموعة الضابطة.

2- **المتغير التابع:** – هو النتيجة التي يقاس اثر تطبيق العامل المستقل عليها(رمزون, 1995م:445) والمتغير التابع في هذه الدراسة هو (التحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية)

3- ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

أ- **اختيار افراد العينة:**- على الرغم من الاختيار العشوائي للعينة، حاول الباحثان الحد من المتغيرات الدخيلة باختيار أفراد كل مجموعة عشوائياً من بين المجموعتين.

ب- **الحوادث المصاحبة:**- يقصد بالحوادث المصاحبة بالحوادث الطبيعية التي يمكن حدوثها في أثناء التجربة مثل:(الفيضانات، والزلازل، والاعاصير، وغيرها مما يعرقل سير التجربة), إذ لم تتعرض تجربة البحث لتلك الحوادث.

ت- **النضج:**- ويقصد به ما يحدثه عامل الزمن من نضج او نمو جسمي او عقلي او نفسي الذي يحدث لتلميذات عينة البحث اثناء التجربة اذ ان تلميذات العينة تعَرضنّ لنفس مستوى النضج خلال مدة التجربة, مما أمكن من تفادي أثر هذا المتغير.

ث- **أداة القياس:**لتفادي أثر هذا المتغير استخدم الباحثان الاداة نفسها مع مجموعتي عينة البحث وقد اتسمت بالموضوعية والصدق والثبات مما ادى الى الحد من اثر هذا المتغير.

ج- **الاندثار التجريبي:**- يقصد به الأثر الناتج من ترك بعض تلميذات عينة البحث للدراسة أو انتقالهن عنها مما يؤثر في دقة نتائج البحث, وان تلميذات البحث هذا لم يتعرضنّ لمثل هذه الظروف.

ح- **السلامة الخارجية للتصميم:**- وتعني خلو البحث من العوامل الخارجية وان هناك بعض المتغيرات غير التجريبية التي قد تؤثر في سلامة التجربة, وان عملية ضبط هذه المتغيرات يؤدي الى نتائج دقيقة (فان دالين, 1985 م:380) وقد عمل الباحثان للسيطرة عليها بالآتي:-

1- **سرية البحث:**- لغرض ضبط هذا المتغير لم يُخِبر (الباحث الثاني) وهو معلم مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي التلميذات (عينة البحث) بطبيعة المهمة التي يقوم بها.

2-المادة الدراسية: تم تدريس المجموعتين (التجريبية والضابطة) المادة الدراسية نفسها وهو كتاب العلوم العام المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي للسنة المدرسية (2018 -2019 م)

3-التعدد في المتغيرات المستقلة: سيطر الباحثان على هذا العامل اذ جعل للمجموعة التجريبية متغير مستقل واحد وهو تدريس العلوم باستخدام المدخل الياباني وكذلك المجموعة الضابطة الطريقة الاعتيادية لقياس التحصيل والاستبقاء.

4-القائم بالتدريس:- درّست معلمة المادة (الباحث الثاني) المجموعتين (التجريبية والضابطة) بنفسها.

5-توزيع جدول الدروس: تم الابقاء على الجدول الرسمي لمادة العلوم في المدرسة كما هو بواقع درسين اسبوعياً.

سادسا: اداة البحث: The Research Tool

إعداد الاختبار التحصيلي:- تحقيقا لهدف البحث اعد الباحثان اختبار تحصيلي من نوع (الاختيار من متعدد), اذ تستخدم فقرات الاختيار من متعدد لقياس انواع المعارف من مصطلحات وحقائق ومفاهيم وطرائق, كما انها تصلح لقياس الفهم وعمليات التعلم المركبة فهي قادرة على قياس جميع الاهداف العقلية والادراكية من معرفة وفهم وتطبيق وتحليل وتركيب وتقويم.(الجلبي, 2005م:226) وقد أُختيرت الفقرات الاختبارية في ضوء محتويات المادة الدراسية والأهداف السلوكية, وفي ضوء ذلك تكون

الاختبار التحصيلي بصيغته الاولية من (25 فقرة) وضعت في ضوء الخارطة الاختبارية, وبذلك اصبح الاختبار التحصيلي جاهز بصيغتهِ الاولية لعرضهِ على المُحكّمين, والجدول الاتي يوضح ذلك:

جدول رقم (4) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لمادة الاجتماعيات

ت	المحتوى	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	التذكر %25	الفهم %30	التطبيق %45	المجموع %100
1	النباتات الزهرية	5	%20	1,25	1,5	2,25	5
2	النباتات اللازهرية	6	%24	1,5	1,8	2,7	6
3	الحيوانات الفقرية	8	%32	2	2,4	3.6	8
4	الحيوانات اللافقرية	6	%24	1,5	1,8	2,7	6
المجموع		25	%100	6,25	7,5	11,25	25

أ- صدق الاختبار Test Validity

يعرف الصدق بأنه: قدرة الاختبار على ان يقيس ما وضع لقياسه (الطريري, 1997 م:219) ومن اجل التحقق من صدق الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحثان تم اعتماد الصدق (الظاهري وصدق المحتوى) وفيما يأتي توضيح لذلك:

1- الصدق الظاهري Face Validity

من اجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار عُرضت فقراته مع الاهداف السلوكية البالغ عددها (50) هدفاً, على عدد من الخبراء والمتخصصين في المناهج وطرائق التدريس بهدف معرفة آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار وسلامة صياغتها والمستويات التي تقيسها الاهداف السلوكية, وقد اعتمد الباحثان على نسبة (80%) من اتفاق الآراء بين المحكمين في صلاحية الفقرة حداً ادنى لقبولها, وفي ضوء ذلك لم يتم حذف أي فقرة منها سوى تعديلات بسيطة على بعض الفقرات الاختبارية, واصبح الاختبار بشكله النهائي يتكون من (25) فقرة وبهذا تحقق الصدق الظاهري للاختبار.

2 – صدق المحتوى Content Validity

تعد الخارطة الاختبارية نوعا من انواع الصدق للاختبارات التحصيلية, كونها مؤشراً على مدى ارتباط فقرات الاختبار بمحتوى المادة الدراسية والاغراض السلوكية المرتبطة بذلك المحتوى (امطانيوس, 1997 م: 316), و في ضوء الخارطة الاختبارية التي اعدها الباحثان تم التحقق من صدق المحتوى. ينظر جدول رقم (4)

ب- التجربة الاستطلاعية للاختبار: للتحقق من وضوح فقرات الاختبار التحصيلي ومدى غموضها ومعرفة الفقرات التي تتطلب بعض التعديلات، والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن فقرات الاختبار طبق الباحثان الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية عشوائية من مجتمع البحث بلغ عددها (25) طالبة من الصف الخامس الابتدائي, وتبين ان تعليمات الاختبار وفقراته وبدائل الاجابة كانت واضحة لجميع التلميذات وان متوسط وقت الاجابة على الاختبار بلغ (30) دقيقة,اذ استخرج الباحثان متوسط الزمن المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي باعتماد المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط زمن الاجابة} = \frac{\text{زمن التلميذة الاولى+ زمن التلميذة الثانية + زمن التلميذة الثالثة..... الخ}}{\text{العدد الكلي للتلميذات}}$$

ج- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار Test Item Analysis

ان عملية تحليل فقرات الاختبار تعتبر ذات اهمية كبيرة لتطوير الاختبارات, وان اي اختبار يجب ان يتصف بالتوازن والاتساق, ودرجة مقبولة من الصعوبة وقدرة عالية على التمييز والتباين العالي والثبات. (المنيزل والعتوم, 2010 م:130) وفيما يأتي خطوات تحليل فقرات لاختبار:

1-حساب معامل التمييز لفقرات لحساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار حلل الباحثان استجابات عينة تحليل الفقرات وعددها (100) طالبة من مجتمع البحث نفسه ومن غير العينة الاصلية, ورُتبت تنازلياً ، ثم أُختيرت المجموعتين المتطرفتين العليا والدنيا بنسبة (27%)، بوصفها أفضل نسبة يمكن أن تقدم لنا مجموعتين بأكبر حجم وأقصى تباين ممكنين. (العجيلي وآخرون،2001 م،:69), وبعد حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وجد الباحثان أن جميع فقرات الاختبار ذات تمييز جيد وبهذا تم الابقاء عليها, وقد تراوح معامل التمييز بين(0,38 – 0,63). إذ يرى ايبل Ebel نقلاً عن الكبيسي: ان الفقرة الجيدة يجب ان يكون قوة تمييزها (0,30) فأكثر (الكبيسي,2007: 181)

2 . حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار:

يقصد بصعوبة الفقرة هو تحديد النسبة من افراد العينة الذين تمكنوا من الاجابة على المفردة اجابة صحيحة (الطريري. 1997م:157) وبعد حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وجد الباحثان ان جميع الفقرات لها معامل صعوبة جيد, وقد تراوح بين (0,39 – 68,0) وهذا يعد معامل صعوبة جيد، إذ يرى (Bloom) أنَّ الاختبار يعد جيداً وصالحاً للتطبيق إذا كانت معامل صعوبة فقراته يتراوح بين(20–80) (Bloom,1971:p215).

3 – فاعلية البدائل الخاطئة:

يرى(العجيلي واخرون 2001م) اذ كان هناك بديلا لم يجذب احداً من المجموعتين العليا والدنيا فأنه يكون واضح الخطأ ويجب استبعاده من الفقرة (العجيلي واخرون, 2001 م:126) وبعد حساب فاعلية البدائل الخاطئة، وجدت أن قيمتها تتراوح بين (–20) الى(–66)، وبهذا تعد البدائل الخاطئة جميعها فاعلة، لذا تتقرر الإبقاء عليها من دون حذف أو تعديل

4 – حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام معادله (كيودر – ريدشاردسون الصيغة KR–20),اذ تكون قابلة للتطبيق فقط في الاختبارات التي تكون درجة الاجابة على الفقرة اما صحيحة فتأخذ درجة واحدة او خاطئة فتأخذ صفراً . (الجلبي, 2005 م: 140)

اذ بلغ معامل الثبات (0,84) وهو معامل ثبات جيد,, إذ يرى (Hedges,1966) إن الاختبار يعد جيد إذ بلغ معامل ثباته (0,67) فأكثر (Hedges,1966:P22)

د – الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية:

بعد أن تم التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار من حيث الصدق والثبات، وحساب صعوبة الفقرة وقوة تمييزها، وفاعلية البدائل الخاطئة، أصبح الاختبار التحصيلي بصيغتهِ النهائية يتألف من (25) فقرة،لكل فقرة (4) درجات,اعلى درجة يمكن ان تحصل عليها التلميذة هي (100) درجة, واقل درجة تحصل عليها (0 صفر). وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق.

سابعاً:- تطبيق التجربة

اتبع الباحثان أثناء تطبيق التجربة ما يأتي:-

1- باشر الباحثان تطبيق التجربة على تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الاثنين الموافق 2018 /10/1، بتدريس حصتان أسبوعياً لكل مجموعة، واستمر التدريس الى يوم الاحد الموافق 2018 /12/2.

2- درس الباحثان الثاني مجموعتي البحث التجريبية والضابطة على وفق الخطط التدريسية التي تم اعدادها مسبقاً.

3- طبق الباحثان الاختبار التحصيلي على تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في وقت واحد يوم الاثنين الموافق 2018/12/3، الساعة 8.50 صباحاً، لغرض قياس التحصيل.

4- اعاد الباحثان تطبيق الاختبار التحصيلي على تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الثلاثاء 12/18 / 2018، الساعة 8.50 صباحاً، لغرض قياس الاستبقاء لدى تلميذات مجموعتي البحث.

ثامناً:- الوسائل الاحصائية

تم اعتماد الادوات الاحصائية الاتية في تحليل البيانات المتعلقة بهذا البحث وايجاد النتائج من طريق اعتماد الحقيبة الاحصائية (SPSS Statistical 20)

1-معادلة (كا 2): لا يجاد الصدق الخارجي للاختبار (نسبة اتفاق الخبراء)

2- الاختبار التائي (t- test)

3-معامل تمييز الفقرات

4-معامل صعوبة الفقرات

5-فعالية البدائل لفقرا ت الاختبار التحصيلي

6-معادلة (كيودر ريدشاردسون KR20) لحساب ثبات الاختبار التحصيلي

7-مربع ايتا (η^2) لقياس حجم الاثر

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها :

يتضمن هذا الفصل عرض وتفسير للنتائج التي توصل اليها البحث الحالي اضافة الى الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

بعد ان انهى الباحثان اجراء تجربة البحث على وفق الخطوات التي اشار اليها في الفصل الثالث تم تحليل النتائج التي تمخض عنها هذا البحث لتعرف (اثر استخدام المدخل الياباني في تحصيل واستبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم) وتعرف دلالة الفروق الاحصائية بين مجموعتي البحث، ومن ثم التحقق من فرضيات البحث على وفق المتغيرين التابعين في البحث هما التحصيل الدراسي والاستبقاء في مادة العلوم وعلى النحو الآتي:

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

بعد انتهاء مدة التجربة، طبق الباحثان الاختبار التحصيلي البعدي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتم معالجة الدرجات التي حصلّن عليها تلميذات عينة البحث احصائياً للوقوف على دلالة الفروق بين متوسطي درجاتهنّ، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول رقم (5) نتائج الاختبار التائي لدرجات تلميذات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	28	74,57	14,92	2,82			
الضابطة	26	61,38	15,63	3,065	3,165	2,048	0.05

من خلال معطيات الجدول السابقة ظهر ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (3,165) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,048) وتشير هذه القيمة الى ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

يظهر من هذه النتيجة ان تلميذات المجموعة التجريبية قد تفوقوا على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة العلوم وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى في البحث ونقبل الفرضية البديلة (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي), ثم عمد الباحثان الى حساب حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع (التحصيل) باستخدام المعادلة الخاصة بحساب حجم الاثر (η^2) اذ ان حجم الاثر يقيس قوة العلاقة (التلازم) بين متغيرات البحث, إذ ان مستوى الدلالة الاحصائية بمفردها لا تشير الى قوة التلازم بين متغيرين, لذلك فأن حجم الاثر يوجهنا نحو تفسير الاثر وجدارة النتائج, ويزودنا بمقارنات كمية بين نتائج دراستين او اكثر (جاسم, 2014م: 47) وتم حساب مربع ايتا على النحو الآتي:

جدول رقم (6) جدول مرجعي لتحديد مستويات حجم التاثير

الاداة المستخدمة	حجم التأثير		
مربع ايتا	صغير	متوسط	كبير
	0,01	0,06	0,14 فأكثر

(جاسم,2014م:47)

جدول رقم (7) قيمة t وقيمة مربع ايتا وحجم التأثير لمتغير التحصيل

قيمة t الجدولية	قيمة t المحسوبة	قيمة مربع ايتا	حجم التأثير
2,048	3,165	0,15	كبير

ومن طريق ملاحظة الجدول السابق نجد ان حجم التأثير بلغ (0,15) وهذا المقدار يشير الى حجم اثر(كبير) والذي يدل على ان(المتغير المستقل) ذو تأثير كبير في (المتغير التابع الاول), وهذا يعزز نتائج البحث بتفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في التحصيل.

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية استخدم الاختبار التائي t-test ذو النهايتين ولعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة. والجدول الاتي ذلك:

جدول رقم (8) نتائج الاختبار التائي لدرجات تلميذات مجموعتي البحث في متغير استبقاء المفاهيم العلمية

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	28	72,71	12,16	2,29	5,72	2,048	0.05
الضابطة	26	51,84	14,59	2,86			

ولغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية للبحث، تمت المقارنة بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة). ولدى استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وجد ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (5,72) هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,048) وتشير هذه النتيجة الى ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) وكانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية ويظهر من هذه النتيجة تفوق تلميذات المجموعة التجريبية في نتائج تطبيق اختبار استبقاء المفاهيم العلمية على تلميذات المجموعة الضابطة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية). ثم قام الباحثان بقياس حجم تأثير المتغير المستقل (استخدام المدخل الياباني) في استبقاء المفاهيم العلمية, وباستخدام مربع ايتا (η^2) لقياس حجم الاثر, إذ بلغ (0,38) وهذا المقدار يشير الى حجم اثر كبير والذي يدل على ان المتغير

المستقل ذو تأثير كبير في (المتغير التابع الثاني), وهذا يعزز نتائج البحث بتفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

جدول رقم (9) قيمة t وقيمة مربع ايتا وحجم التأثير لمتغير التحصيل

قيمة t الجدولية	قيمة t المحسوبة	قيمة مربع ايتا	حجم التأثير
2,048	5,72	0,38	كبير

تفسير النتائج:

أولاً:- النتائج التي تتعلق بالتحصيل الدراسي (المتغير التابع الاول):

من خلال عرض النتائج التي اسفر عنها البحث يظهر ان المجموعة التجريبية نالت اعلى الدرجات بعد ان تم تدريسها مادة العلوم على وفق المدخل الياباني، وقد يرجع ذلك الى طبيعة المدخل الياباني وما يحتوي من خطوات جعلت التلميذات يتعلمنّ العلوم بالمشاهدة والعمل والتجريب وما يتبعهُ من تقويم مستمر والتغذية الراجعة اضافة الى ذلك فأنهُ ساعد في تحقيق الاهداف التربوية والتعليمية من طريق توجيه التلميذات نحو التفكير والعمل واثارة حب الاستطلاع لديهنّ والذي يدفعهنّ الى التساؤل ويمكنهنّ من التعلم كيف يتعلمنّ, وهذا بدوره منح التلميذات الدور الفاعل في التعلم من طريق التعزيز المستمر ومراعاة العلاقات الانسانية في التعامل بينهن وبين المعلمة, كما ان التلميذات اصبحنّ جزءاً رئيساً من عملية اكتشاف العلاقات الجديدة بين المفاهيم العلمية ويرجع ذلك الى نشاط التلميذات في عملية التعليم والتعلم مما انعكس ايجاباً على تحصيلهن الدراسي, وهذا يتفق مع دراسة (فتح الله, 2003م) ودراسة (جاسم 2014م)

ثانياً:- النتائج التي تتعلق باستبقاء المفاهيم العلمية (المتغير التابع الثاني):

أن عملية تدريس العلوم باستخدام المدخل الياباني قد سهل عملية التعلم وخلق أطر معرفية صلبة لا تسمح فقط بالاستفادة منها في سياقات جديدة وإنما ايضاً استبقائها لفترات طويلة, ويمكن ان يعزى ذلك إلى ان تدريس العلوم باستخدام المدخل الياباني قد عمل على ايجاد عامل الانتباه والادراك وايجاد علاقات وارتباطات ذات معنى بين المفاهيم العلمية والتي لها دور في نقل المعرفة بعد معالجتها من الذاكرة القصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، وبالتالي استبقائها لفترات طويلة, وهذا ما اكده (Novak 1990) من ان كافة انظمة الذاكرة تتداخل مع بعضها وتحوي على معلومات تتحرك في كلا الاتجاهين إلا ان نظام الذاكرة الأكثر أهمية في تضمين المعرفة داخل الذاكرة طويلة المدى هو الذاكرة قصيرة المدى، إذ يتم تنظيم كافة المعلومات الداخلة ومعالجتها في الذاكرة القصيرة المدى بالتفاعل مع المعرفة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى (Novak 1990:941)

ثانياً: الاستنتاجات Conclusion:

في ضوء نتائج الدراسة يمكن استنتاج الآتي:

1- ان تدريس مادة العلوم باستخدام المدخل الياباني أدى إلى نتائج ايجابية في رفع تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية في مادة العلوم وبحجم اثر كبير.
2- ان تدريس مادة العلوم باستخدام المدخل الياباني له أثر فعال في استبقاء المفاهيم العلمية لدى تلميذات المجموعة التجريبية, وبحجم اثر كبير ايضاً.

ثالثاً. التوصيات Recommendations:

في ضوء ما توصل له هذا البحث, يوصي الباحثان مجموعة توصيات منها الآتي:

1- مراجعة كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي وذلك للتقليل من تفاصيل الموضوعات والحشو الزائد للمعلومات, وذلك من طريق انتقاء المحتوى بعناية وهذا ما معمول به في اختيار محتوى مادة العلوم في اليابان وكذلك يتماشى مع الاتجاهات العالمية في تدريس العلوم

2- تعديل شكل الانشطة الخطية الموجودة في كتاب العلوم لتشتمل على نهايات مفتوحه تشجع التلميذات على التجريب والاستقصاء وتنفيذ باقي عمليات العلم.

3- تدريب معلمي مادة العلوم قبل الخدمة واثنائها على استخدام المدخل الياباني في تدريس العلوم

رابعاً: المقترحات Suggestions:

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحثان إجراء عدد من الدراسات، والبحوث العلمية الآتية:

1- إجراء دراسة علمية مماثلة تستخدم المدخل الياباني في مراحل دراسية اخرى

2- اجراء دراسة علمية مماثلة لهذه الدراسة, على متغيرات تابعة اخرى

المصادر

مصادر البحث

1- آل زويد، حسين يوسف محيميد (2004). أثر استخدام أداة تكمان في تقييم الأساليب التدريسية لتدريسي كليتي الهندسة في جامعة الموصل وعلاقته بتحصيل طلبتهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**, بغداد، المعهد العربي العالي للدراسات التربوية والنفسية

2- ابو زينة، فريد كامل (1997م). **الرياضيات –مناهجها واصول تدريسها**،ط4، دار الفرقان للتوزيع والنشر , عمان, الاردن

3- أحمد, ابراهيم أحمد (د.ت). **في التربية المقارنة**، ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

4- الألوسي, أكرم ياسين محمد (2005م).اثر أربع استراتيجيات قبلية في تنمية التفكير الناقد والاستبقاء لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات في مادة التاريخ, **اطروحة دكتوراه غير منشورة,** كلية التربية / ابن رشد, جامعة بغداد

5- امطانيوس, ميخائيل (1997م). **القياس والتقويم في التربية الحديثة**, منشورات جامعة دمشق

6- البطش, محمد وليد, وابو زينة, فريد كامل (2007م). **مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي**, ط1,دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن

7- بو عيشة,نورة (2008 م). الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء مقاربة التدريس بالكفاءات, **رسالة ماجستير منشورة**, كلية الآداب والعلوم الانسانية, جامعة قاصدي مرباح ورقلة, الجزائر

8- **تدريس العلوم, تجربة وضعت اليابان في المقدمة, كيف يمكن الاستفادة منها؟** https://allabout-school.com

9- **التعليم في اليابان** www.pdffactory.com

10- جاسم, بتول محمد (2014م). اثر التدريس باستخدام المدخل الياباني في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في مادة الاحياء واتجاهاتهن نحوها, **بحث منشور**, مجلة جامعة كربلاء العلمية – مج الثاني عشر – العدد الرابع / انساني

11- الجبوري,عزيز محمد علي (2002م).اثر استخدام أنموذج دائرة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط, **رسالة ماجستير غير منشورة,** كلية التربية, جامعة الموصل.

12- الجلالي, لمعان مصطفى (2011م). التحصيل الدراسي, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان,الأردن

13- الجلبي, سوسن شاكر (2005م).**اساسيات بناء الاختبارات النفسية والتربوية**, ط1,مؤسسة علاء الدين للطباعة والتوزيع, دمشق, عمان

14- جوهر, حجاج, و حدي, خلو, و سهيلة, قمودة (2016 م). **نظام التعليم في اليابان**

15- الحسناوي, شيماء عباس (2006م). اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء, **رسالة ماجستير غير منشورة,** كلية التربية الأساسية, جامعة بابل.

16- الحصري، علي منير،و العنزي, يوسف (2000 م). **طرق التدريس العامة**، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع

17- الحيلة, محمد محمود (2009 م).**مهارات التدريس الصفي**, ط3, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان الاردن

18- خيبش, حميد (2012م). **المدخل الياباني لتدريس العلوم**, دار الفكر https://darfikr.com
19- درويش, فوزي (1994م). **اليابان, الدولة الحديثة والدور الامريكي**, ط3, دار الكتب المصرية, القاهرة
20- الدليمي, ستار احمد محمد (2005م) اثر طريقة العصف الذهني في التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الاحياء, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية, جامعة الموصل.
21- رمزون, حسين فرحان (1995م).**قراءات في اساليب البحث العلمي**, ط1, دار حنين للنشر والتوزيع, عمان,الأردن
22- رؤوف, ابراهيم عبد الخالق (2001 م). **التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية**, ط1, دار عمار للنشر والتوزيع, عمان,الأردن
23- زيتون, عايش (1996م). **اساسات تدريس العلوم**، ط1، دار الشرق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
24- الطريري, عبد الرحمن سليمان (1997م). **القياس النفسي والتربوي**,ط1,مكتبة الرشد للنشر والتوزيع, الرياض, السعودية
25- عبد المجيد, محمد (2008م). **نظام التعليم فى اليابان** http://mohamed -abdel-meguid.blogspot.com
26- عبيدات, ذوقان وآخرون (1992م). **البحث العلمي (مفهومه- أدواته- أساليبه)**، ط 2، دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن
27- العبيدي, ثائر سلمان طامي (2005م). أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية الأساسية / جامعة ديالى
28- العجيلي, صباح حسين, والطريحي, فاهم حسين, والربيعي, حسين ربيع (2003م), **مبادئ القياس والتقويم التربوي**, ط1, مكتبة الصادق للنشر والتوزيع, بابل, العراق.
29- علام, نعمان علي حسن (2005م).**الجودة في مجال التعليم**, مستقبل وافاق, الجمعية الليبية للجودة, (د. ط)مركز البحوث الصناعية,ليبيا
30- فانداليين, ديوبولد (1985م).**مناهج البحث في التربية وعلم النفس**, ت نبيل نوفل واخرون,,ط3, مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, مصر
31- فتح الله, مندور, عبد السلام (2003م). تجريب تدريس العلوم بالمدخل الياباني في بعض مدارس المرحلة الابتدائية بجمهورية مصر العربية, **بحث منشور**, المجلة التربوية, مج (17), عدد (67)
32- فرج, عبد اللطيف (2005م). **طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين**, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
33- الكبيسي, عبد الواحد حميد (2007م). **القياس والتقويم تجديدات ومناقشات**, ط1, دار جرير للنشر والتوزيع, عمان الاردن
34- محسن, كاظم هيلان (د.ت) دور التعليم الياباني في بناء الإنسان, **بحث منشور**, كلية التربية, جامعة البصرة
35- محسن, محمد كاظم (2019م). فاعلية برنامج تدريبي قائم على البنائية الإنسانية في تنمية مهارات كفاءة الأداء لدى الطلبة المطبقين في كلية التربية للعلوم الإنسانية, **بحث منشور**, مجلة اوروك للعلوم الانسانية, المجلد: 12 العدد: 3, ص 2160-2189
36- محمد, على رحيم (2002م). اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل واستبقاء المفاهيم الإحيائية لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية . جامعة القادسية
37- محمد, وليد عبود, وعبود, مثنى عبد الجبار (2016م) تطور التعليم في اليابان (1853-1868), **بحث منشور**, عدد 54.
38- المندلاوي, سماء إبراهيم عبد الله (2002م) اثر استخدام انموذج درايفر في التغيير المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية المعلمين – جامعة ديالى
39- المنيزل, عبدالله فلاح,والعتوم, عدنان يوسف (2010م).**مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**, ط1, دار اثراء للنشر والتوزيع, عمان,الأردن

40- الموسوي، عواطف ناصر علي (2001م). اثر استخدام الحاسوب لتدريس الفيزياء في التحصيل والاستبقاء وتنمية الميل نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العام، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد

41- النفيعي, ناصر (2015). **تدريس العلوم في اليابان**, نشرت في تربية وآداب

المصادر الاجنبية

42- Bloom, penjamin, S & others (1971). **Hand book on formative and summative Evaluation of student learning McGrow**-Hill, New York.

43- Hedges, W.D (1966).**Testing and evaluation for the Sciences**, California:worth.

44- Klousmeier, Herbert J. and Willium Good Win.(1975). **Learning and Human Abilities**-Educational Psychology, 4 thed Newyork, Harper and Row Publisher

45- Merril, M. David. (1977). **Teaching Concept An International Design**

46- Novak, J.D (1990), **concept mapping a useful tool for science education**, Journal of Research in Science teaching 27 (10):937-949.