doi.org/10.52866/esj.2020.02.15.06

أثر استراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط لمادة علم الاحياء

م.م. هديل سلمان داوود
وزارة التربية / المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ/1 - طرائق تدريس علوم الحياة

المستخلص :

يهدف البحث لمعرفة اثر باستراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لمادة علم الاحياء لطلبة الثالث المتوسط ، وحسب الفرضية الاتية:

لا توجد فروقات ذات دلالات إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب (مج ت) التي درست باستراتيجية التعليم المدمج ومتوسطات درجات طلاب (مج ض) التي درست بالطريقة المعتادة في الحس العلمي لمادة علم الاحياء.

حدد مجتمع البحث بطلبة الثالث المتوسط للمدارس الحكومية التابعة لتربية بغداد الكرخ / 1 للعام الدراسي (2018-2019م) وبالمادة الدراسية لكافة فصول كتاب علم الاحياء الثالث المتوسط، تم اختيار متوسطة الفارابي بصورة قصدية، ثم حددت الباحثة شعبتين من أصل خمس شعب للصف الثالث المتوسط بالطريقة العشوائية ، كان طلاب العينة (72) طالب، وبواقع (36) طالب للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية و(36) طالباً للمجموعة التجريبية والتي درست بالتعليم المدمج ، وقد تم تكافؤ مجموعتي البحث (ت، ض) ببعض المتغيرات ، اهمها (العمر حسب الشهر، اختبار معلومات للثاني المتوسط، اختبارالمعلومات السابقة في مادة علم الاحياء).ولغرض التحقق من هدف البحث اعدت الباحثة(40) خطة دراسية وفق التعليم المدمج ، كما تبنت الباحثة مقياسا للحس العلمي الذي يتكون من (71) فقرة، و تم التحقق من صدق المقياس ، وثباته ، واستغرقت التجربة مدة (20) أسبوعا حصتان لكل مجموعة (التجريبية ، الضابطة) ، بعد ذلك عولجت البيانات باستخدام الاختبار التائي لعينتين متساويتين مستقلتين (T-test) وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التعليم المدمج على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الحس العلمي لمادة علم الاحياء ، وفي ضوء ذلك أوصت الباحثة باستخدام هذه الطريقة في تدريس علم الاحياء ، واقترحت أجراء دراسات أخرى لمراحل اخرى ، ومواد دراسية مختلفة للتعرف على اثر التعليم المدمج مع متغيرات تابعة أخرى.

The Effect of bland teaching strategy on Biology scientific sense for the Students of the Third grade average

Hadeel Salman Dawud
General Directorate for Educational in Baghdad Al - karkh/1

Abstract :

The achievement of this research objective can be achieved by the next:

We can not found the differences statistically significant at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied bland learning strategy and average temperatures the control group, who studied in the usual way in the scientific sense of material Biology students

The field of research was determined on the scientific Third grade male students in Al-farabi school Educational in Baghdad Al - karkh1 and for academic year, for the Academic Year (2018-2019)A.D.

The researcher rewards the Tow groups of the research statically in a number of variations like (the previous achievement in the Biology , the second stage , age , the previous information and scientific sense) and fixed the materials of the stady like (the specification of the scientific material , forming the goals , behavioral purposes , preparation of the teaching method) .

The researcher prepared 40 study plans in Biology according to the bland learning strategy. The researcher also prepared the verification test consisting of (71) items, has been checked and the veracity of the scale, and persistence. The test has been validated. The discriminatory force of the test paragraphs was also calculated. And the results that the students of empirical group who studied by strategy of bland learning strategy are better than the other group.

The research results showed as the following:

- Effectiveness of the bland learning strategy between the two experimental groups' and the control group of the scientificthird grade male students in Biology subject.

The effect has shwo, the a number of recommendations like make many studies to the other stages and materials the identify about the effectiveness of the bland learning strategy with other dependent variables .

مشكلة الدراسة :

يعاني العراق من جهة التعليم عدة معوقات اثرت سلباً على واقع التدريس بصورة عامة ، وتدريس علم الاحياء بصورة خاصة، ومنها ازدياد اعداد الطلبة داخل الصف الدراسي بسبب قلة الابنية المدرسية ، وعدم توفر المختبرات ، وان توفرت المختبرات فهي تخلو من الادوات والتجهيزات اللازمة لأجراء التجارب، بالاضافة الى قلة المدرسين الذين يمتلكون الخبرة الكافية لتوظيف الاساليب الحديثة لتساعد الدارسين في تطوير الحس العلمي لمادة الاحياء ، وتحقق اهداف تدريس هذه المادة ، لقد اثرت هذه المعوقات سلباً في حسهم علمياً لمادة علم الاحياء لدى الطلاب، وقد اكدت دراسة (ابو السعود،2009)، و(يوسف،2009) ، ان تعليم هذه المادة يتسم بالجمود لاتباع مدرسيهم الطرائق التقليدية في تدريسها ، مما اثر سلباً على خبرات الطلاب وحسهم العلمي وابتعادهم عن اتباع طرائق تساعدهم في الوصول الى المعرفة بأنفسهم ، من ثم معالجتها وتنظيمها بالشكل الذي يمكنهم من فهمها والاحتفاظ بها واسترجاعها بسهولة ،كذلك ان لتغيير المناهج العلمية وعدم تحديث المختبرات ادى الى صعوبة فهم المفاهيم العلمية وعدم التفاعل مع المدرس في الصف

لذلك اصبح من الضروري استعمال طرائق واساليب جديدة لم تكن مستعمله لهذا اليوم تجمع بين التعليم الاعتيادي والتعليم الحديث وهذا ما يتوفر في التعليم المدمج.

والآن يمكن صياغه سؤال يمثل مشكلة البحث وكالاتي :

ما اثر استراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط في علم الاحياء؟

أهمية الدراسة :

ان التعليم المدمج يوفر بيئة تعليمية تهدف الى مساعدة الطلبة على تعلم الكثير من الامور عن طريق التركيز على ما يفعله المتعلم، بالاضافة الى الجانب التربوي لبيئة التعليم المدمج ، والذي يفترض ان توجد فوائد كامنة للتفاعل وجها لوجه فضلاً عن ادراك مزايا لاستخدام طرائق التعلم على الانترنيت والذي يجهز الشكل المقبول الذي يفتح فرص تعلم جديدة ، ويحقق التعلم المدمج العديد من الفوائد ومنها:

1. محاولة تحسين اداء وتعلم المتعلمين في مهارات العمل على الكومبيوتر من جهة وفهم المادة الدراسية من جهة اخرى ، كما اكدته دراسة (Thomson) المشار اليها في (الفقي ،2011) والتي توصلت الى ان الاداء المنجز عن التعلم المدمج يزيد في السرعة والدقة عن الاداء المنجز من التعلم الالكتروني .

2. العمل على زيادة ومشاركة وتفاعل الطلاب كما اكدته دراسة (Anne Abrham) المشار اليها في (الفقي ،2011) ، والتي هدفت الى مشاركة الطلبة في الموضوع المقدم لهم بالاسلوب الاعتيادي والطريقة المدمجة (الفقي،2011: 21–25) .

وقد أكدت عدة دراسات على اهمية التعليم المدمج ومن هذه الدراسات دراسة (Bansal,2014) مثبته بأن التعليم المدمج ذو فعالية عالية في العمل التعليمي وبصورة ايجابية والتعليم المدمج اسلوب لتحويل التدريس من صورته الكلاسيكية الى تعلم قادر على مواجهة التحديات و الصعوبات ،فالتعليم المدمج يمثل نظرة جديدة للتعليم. (Bansal, 2014:11).

اشارت دراسة (Roth, 2015) التي قامت بها مؤسسة (Calouste Gulbenkian) في جامعة

(Averion) ودعت الى تطوير التعليم وبرامج التدريب باستعمال التعليم المدمج ، وقد توصلت هذه الدراسة الى اهمية التعليم المدمج في تدريس مواد ومقررات درست بالتعليم المدمج بالاضافة الى التكلفة المادية الواطئة مقارنة بالتعلم عن بعد. (Roth,2015:36) .

ويمكن ايجاز اهمية البحث بالنقاط الاتية :

1. يبين البحث اهمية الاهتمام بالحاجات النفسية وميول ودافعية الطلاب.
2. وتحسين طرائق تعليم علوم الحياة وتهيئة الظرف الملائم لاستخدام مثل هذه الطريقة.
3. تهتم هذه الدراسة بالمرحلة المتوسطة ، والتي تعتبر من المراحل الدراسية المهمة لان هذه المرحلة تهيء الطلبة الى مرحلة الاعدادية ، وقد اهتم البحث بمرحلة الثالث المتوسط من دون المراحل الاخرى لان هذه المرحلة هي مرحله العبور الى مرحلة جديدة .
4. تسلط هذه الدراسة الضوء لاستعمال وسائل جديدة التعليم والتعلم وتقنيات الاتصال في العملية التعليمية، وقدرتها على حل المشكلات ومواجهة التحديات التي تقف عقبه امام التعليم.

هدف الدراسة :

هدف الدراسة هو معرفة : اثر استراتيجية التعليم المدمج على الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط لمادة علم الاحياء .

فرضيه الدراسة :

لتحقيق الهدف من الدراسة صيغت الفرضية الاتية :

لا توجد فروقات ذوات دلالات إحصائية عند المستوى (0.05) بين المتوسطات لدرجات طلاب (مج ت) والتي تم تدريسها باستراتيجية التعليم المدمج والمتوسط لدرجات طلاب (مج ض) التي تم تدريسها بالطريقة المتبعة في مقياس الحس العلمي لطلاب الثالث المتوسط لمادة علم الاحياء.

حدود الدراسة :

يتضمن البحث طلاب المدارس النهارية للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ / 1 وعلى :

1. طلبة الثالث المتوسط في الثانويات والمتوسطات الحكومية الصباحية.
2. الفصل الدراسي الاول والثاني للعام الدراسي (2018 – 2019) م .
3. جميع فصول كتاب علم الاحياءالاربعة عشر للثالث المتوسط. تأليف: سلمان ، شهاب احمد وآخرون (2017) ، ط 7 ، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية ، جمهورية العراق ، بغداد.

مصطلحات الدراسة:

الأثر (Effect)

عرفه (شحاتة وزينب 2003) بأنه: «محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم» (شحاتة وزينب: 2003، 22).

التعريف الاجرائي: (الانجاز الايجابي الذي تحققه استراتيجية التعليم المدمج في الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط بمادة علم الاحياء) والمقاس بمقياس الحس العلمي الذي اعتمدته الباحثة.

الستراتيجية: عرفها كل من:

الاغا(2009): هي خطة متضمنه لمجموعة من الفعاليات التدريسيةوالتي تجعلنا ننتقل من الوضع الراهن إلى الوضع المرغوب لتحقيق الأهداف التي تم التخطيط لها» (الاغا 2009:7).

القطـراوي (2010): «هـي مجموعـة القواعـد والأسـس والطـرق التـي يسـير وفقهـا المـدرس مـن اجـل تحقيـق الأهـداف المحـددة مسـبقاً وتتضمـن الإجـراءات التي يتـم تخطيطهـا بدقـة لتوظيـف الجهـد التدريـسي والماديـة في المدرسـة لمسـاعدة الطـلاب عـلى بلـوغ أهـداف التعلـم وهـي اعـم واشـمل مـن الطريقـة» (القطـراوي، 2010:9).

التعريـف الاجرائـي: هـي مجموعـه الاجـراءات تتخذهـا الباحثة لتعليـم استخدام طريقتين في التعليـم همـا التعليـم الكلاسـيكي والتعليـم الالكـتروني (التعليـم المدمـج) ودمجهـما بطريقـه تؤثـر عـلى الحـس العلمـي لديهـم وتتطـوره.

التعلم المدمج : عرفه:

1. (الحسن ، 2013) بأنه:

«تقنيـة تدمـج بـين الوسـائط التدريسـية مـن خـلال اسـلوب التعلـم وجهـا لوجـه والتعلـم الالكـتروني بأنماطـه المتعـددة، ومـن حيـث توظيفـه لأدوات ومسـتحدثات التعلـم الالكـتروني المعتمـدة عـلى الحاسـوب وعـلى شـبكة المعلومـات (الانترنيـت) لأحـداث التفاعـل الـلازم بـين المدرس و طلابـه داخل او خـارج قاعـات الدراسـة» . (الحسـن ، 2013: 62)

2. عرفه بانسيل(Bansal,2014) بأنه:

«هـو التعلـم الـذي يسـتخدم لوصـف حلـول لعـدة اهـداف مختلفـة باسـتخدام عـدة طـرق مثـل التعلـم التعـاوني عـبر الانترنيـت والتعلـم عـن بعـد وتمارين ادارة المعرفـة، وكذلـك هـو مـزج احـداث مختلفـة وقاعـدة نشـاطات تتضمـن التعلـم وجهـا لوجـه في الصـف والتعلـم الالكـتروني المبـاشر عـبر الانترنيـت». (Bansal,2014).

التعريـف الاجرائـي: اسـتراتيجية لتدريـس طـلاب الصـف الثالـث المتوسـط فصـول مـادة علـم الاحيـاء المقـررة حيـث تدمـج بـين الطرائـق القديمـة وبـين التعليـم الالكترونيـة وفـق خطـوات محددة هـي (أولاً: التمهيـد للـدرس ، ثانيـاً: عـرض المـادة، ثالثـاً: تلخيـص الـدرس ، رابعـاً: التقويـم ، خامسـاً: التواصـل خـارج المدرسـة)، ويتـم قياسـها عـبر تأثيرهـا بالحـس العلمـي عـلى الطـلاب.

الحـس العلمـي : عرفـه كل مـن:1. (الشـحري ، 2011) بأنـه :

«القـدرة عـلى اصـدار حكـم وانتقـاء الطـرق الصحيحـة للوصـول الى حـل مشـكلة علميـة واتخـاذ قـرار معتمـداً عـلى السـببية في اسرع وقـت ممكـن ويسـتدل عـلى وجـوده مـن خـلال الممارسـات التـي يقـوم بهـا الطالـب ، وتشـير اغلبهـا الى اداءات وعمليـات قائمـة عـلى الادراك والفهـم والوعـي». (الشـحري، 2011: 216)

3.(الزعيم ، 2013) بأنه :

«عبـارة عـن الانشـطة العقليـة التـي يمارسـها الطلبـة بطريقـة معرفيـة و وجدانيـة بنـاءاً عـلى الادراك و الفهـم و الوعـي وصـولا لتحقيـق الهـدف المنشـود». (الزعيـم، 2013 :9) .

التعريـف الاجرائـي : (مايحصـل عليـه الطالـب مـن درجـات في مقيـاس الحـس العلمـي ، الـذي تضمـن مجالـين الاول معـرفي ويتكـون مـن اربعـة جوانـب هـي: (أولاً : ربـط الخـبرات السـابقة بالحـاضر، ثانيـاً: الحـس العـددي ، ثالثـاً : تفعيـل غالبيـة الحـواس ، رابعـاً: مـا وراء التفكـير) والثـاني وجـداني يتكـون مـن اربعـة جوانـب هـي(اولاً: حـب الاسـتطلاع ، ثانيـاً: اليقظـة العقليـة ، ثالثـاً: الاسـتمتاع بالعمـل العلمـي، رابعـاً: المثابـرة ، خامسـاً : التحكـم بالتهـور) ، والـذي تـم تبنيـه لهـذا الغـرض).

خلفية نظرية

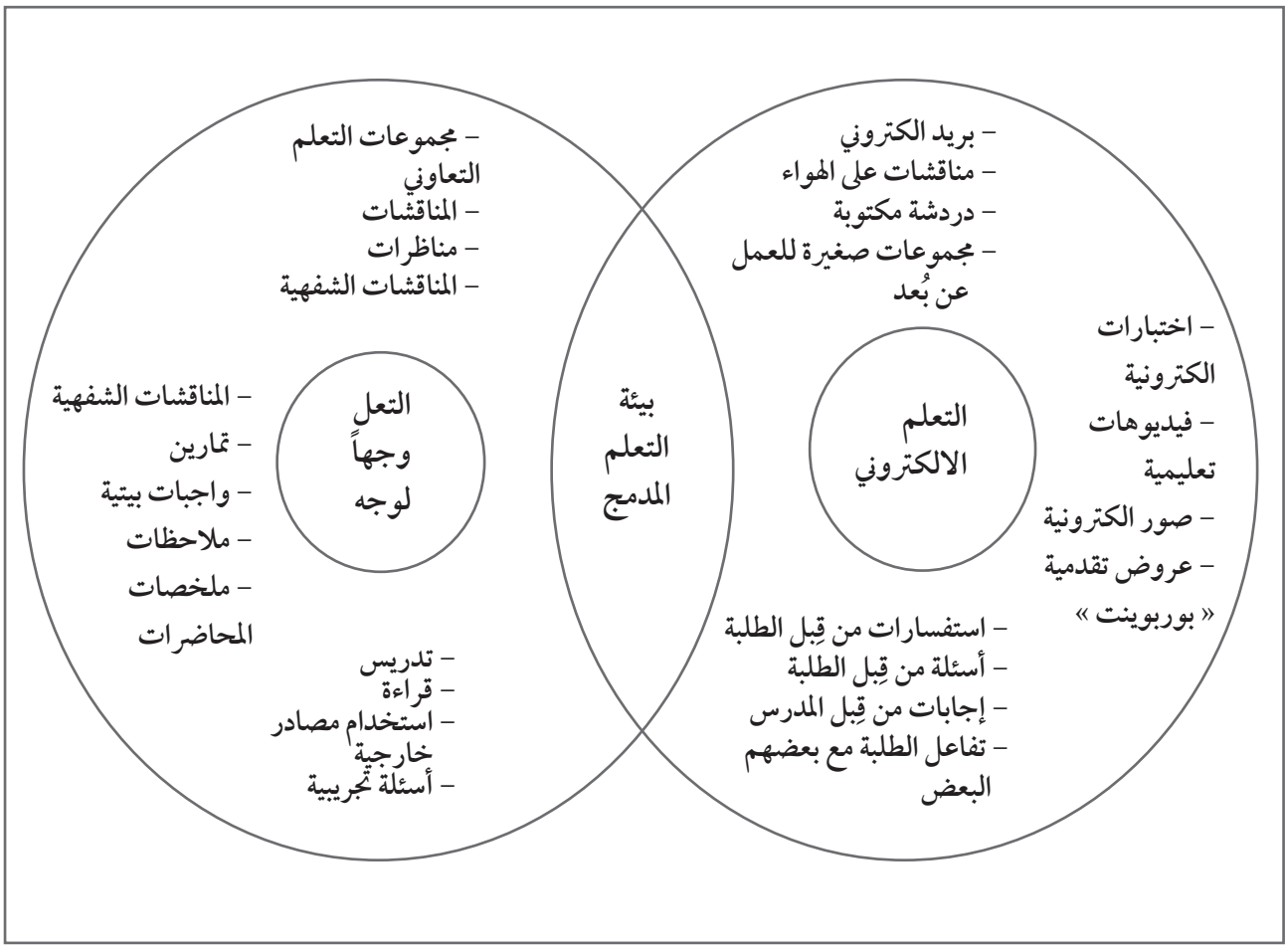
مفهوم التعليم المدمج :

وجدت الباحثة عدة مفاهيم مثل: التعليم المدمج (المتمازج) Blended Learning التعليم الهجين Hybrid Learning التعليم الخليط Mixed Learning ، كما وجد عدة مفاهيم للتعلم المدمج نذكر منها:

(Singh, 2003) بأنه التعلم الذي يجمع بين طرائق التعلم المتصلة (on line) وطرائق التعلم غير المتصلة (off line) (Singh, 2003:52).

ووضح (Bath & John,2010) بأنه تكامل فعال لتحسين التعلم والتعليم من خلال توفير بيئة تعليمية فعالة يشارك فيها جميع من في الدرس عبرالتعليم وجهاً لوجه بالاضافة الى التعلم عن بعد مما يساعد الطلاب على تنمية مهارات ادارة تعلمهم ويحقق مخرجات تعلمية افضل (Bath & John, 2010:1).

وذكر (Bath & John, 2014) التعليم المدمج يتمثل في مكوناته ، والتي تتكون من بيئة التعلم التقليدي وبيئة التعلم الالكتروني والمخطط التالي يوضح ذلك (1):



المخطط (1) بيئة التعلم المدمج (Bath & John , 2010:4)

وراى (Graham & Kaleta , 2002) المشار اليه في (Bansal , 2014) ان التعليم المدمج يدمج بين افضل مميزات للتعلم التقليدي مع افضل مميزات للتعلم الالكتروني. (Bansal , 2014:3)

وقد تبين ان جميع الآراء السابقة تتفق على ان التعليم المدمج يتميز ب :

1. استعمال العلم الحديث داخل غرفة الصف مع عدم التخلي عن الواقع التقليدي للتعلم.
2. المزج بين التعلم المعتاد والتعليم التكنولوجي الحديث.
3. التعلم المدمج تطور طبيعي للتعليم التكنولوجي، فقد ظهر التعليم المدمج لتلافي عيوب الاخير.
4. الاستفادة من تقنيات الاتصالات الحديثة وتوظيفها في التدريس .

مميزات التعليم المدمج:

للتعليم المدمج عدد من المميزات في الادبيات التربوية، وهي:

1. يساعد التعليم المدمج على تدريس الدروس التي يصعب تدريسها الكترونياً بشكل تام (تنمية المهارات اليدوية كربط واستخدام المختبر واجراء العمليات الصعبة) . (مصطفى ، 2008: 11-12) .
2. وصول المحاضرات الى الطلاب حتى في (العطل، الظروف القاهرة التي لا تمكن الدارسين من الحضور الى مكان التعلم). (Bath & John , 2010:2) .
3. مرونة في التعليم داخل الصف الدراسي ، وفي استعمال وسائل متطورة تعليمية .
4. التعليم المدمج مثال للتعلم النشط لأنه يجمع بين التعلم الكلاسيكي (المناقشات بين المتعليم تارةً ، وبين الطلاب و المدرس تارةً اخرى) بالاضافة الى التعلم بالحاسوب والانترنيت .
5. يحقق عدة اهداف تربوية منها تقليل التسرب من المدرسة.
6. المادة الدراسية يمكن الوصول اليها في أي وقت ومن اي مكان فهي موجودة على شبكة الانترنت. (Bansal , 2014:1, 4 , 11) .

مكونات التعليم المدمج :

أشار (الفقي،2011) ان التعليم المدمج يتضمن مزيج من العناصر الاتية :

1. وسائط تقديم متنوعة (تقليدية وقائمة على تكنولوجيا الانترنيت).
2. احداث التعلم المتنوعة (شخصي ، تعاوني ، قائم على المجموعات).
3. دعم الاداء الالكتروني وادارة المعرفة . (الفقي، 2011 :17) .

واوضح (الحسن، 2013) ان هناك عدة عناصر يمكن دمجها معاً في التعلم المدمج ، وهذه العناصر هي :

1. فصول تقليدية .
2. فصول افتراضية .
3. توجيه وارشاد تقليدي (معلم حقيقي).
4. فيديو متفاعل .
5. بريد الكتروني .
6. وسائط الكترونية . (الحسن ، 2013 :64)

صفات المدرس وادواره في ظل التعليم المدمج:

يحتاج التعليم المدمج لمدرس لديه القدرة على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة والبرامج الحديثة والاتصال بالأنترنيت ويستطيع شرح الدروس باسلوب جاف لذلك ينبغي ان يمتلك بعض الصفات ، وان يقوم بعدة ادوار ، وكما يأتي :

صفات المدرس في التعليم المدمج هي:

1. استعمال التدريس الكلاسيكي والحديث سوياً .
2. تصميم الاختبارات والتعامل مع الوسائط المتعددة.
3. صنع روح التنافس العلمي داخل الدرس .
4. استيعاب الهدف من التعليم والتعلم .
(عماشة،2008: 5-6)

صفات الطالب وادواره في التعليم المدمج :

هناك ادوار للطلاب ينبغي ان يقوموا بها في التعليم المدمج لضمان نجاحه ، وهي كالآتي :

صفات الطالب في التعليم المدمج هي :

1. باحث عن المعرفة، وليس متلقي سلبي للمعلومات المستحصلة من المدرس.
2. متدرب على بعض المهارات مثل (استعمال الكومبيوتر ، والايميل، والمحاثة عبر الشبكة). (الفقي ، 2011: 112-113).

واكد (الكيلاني ،2011) على هذه الصفات للطالب في التعلم المدمج وهي :

3. متعلم بوجود مشرف وموجه وميسر ومحفز لتعلمه هو المعلم .
4. منفذ للكثير من المهام مع زملائه في مجموعات تعاونية.
5. ممارس للقراءة من الكتاب المدرسي على مقعده في الصف وفي بيته.
6. باني علاقات اجتماعية مع زملائه ومع الآخرين. (الكيلاني،2011: 35-36) .

اما ادوار الطالب في التعليم المدمج هي :

1. الشعور بأنه مشارك وليس متلقي .
2. التدرب على المحادثة عبر الشبكة .
3. القدرة على التعامل مع التواصل البريدي (الايميل) . (عماشة ، 2008 : 8) .

خطوات استراتيجية التعليم المدمج :

أشار (الكيلاني، 2011) ان ابسط طرائق التعليم المدمج هي تقديم موضوع الدرس بالطريقة الكلاسيكية (تدريس تقليدي، صف دراسي حقيقي، مدرس حقيقي ، تقويم تقليدي) ثم احاطة الدرس بعناصر التعلم الالكتروني التي تساعده من خلال اثراء المحتوى العلمي وتعميق فهم الطلاب، وتحدد خطوات التعلم المدمج بالاتي :

1. ادارة وتنفيذ الدرس بالطريقة التقليدية من قبل المدرس .
2. استخدام التعلم الالكتروني : (التعلم المعتمد على الحاسوب ، الفيديو، بريد الكتروني .... الى غير ذلك).
3. ادارة المدرس لعمليات التدريب والتقويم: (استعمال البيانات ، البرامج الجاهزة ، الويب ، المحاكاة ، .... الى غير ذلك) .
4. التواصل : (من خلال الصفوف الافتراضية، رسائل الكترونية مستمرة ، المحادثات على الشبكة ، التعلم على الخط ..... إلى غير ذلك). (الكيلاني ، 2011: 33-34) .

وحدد (ادريس،2011) ان للتعلم المدمج اربع استراتيجيات يمكن استخدامها داخل الصف ، وهذه الاستراتيجيات هي :

الاولى : يتم في هذه الاستراتيجية تعليم وتعلم درس او اكثر من خلال الاساليب القديمة في التعليم، او تعلم درس اخر او اكثر بأدوات التعلم الالكتروني ، ويتم تقويم تعلم الطلاب للدرس بأي من وسائل التقييم المتبعه عبر اساليب التعلم الالكتروني .

الثانية : يشارك كل من التعلم التقليدي مع التعلم التكنو لوجي وبصورة تبادلياً في تعليم وتعلم الدرس الواحد ، وتكون بداية الدرس للتعلم التقليدي ويليه التعليم التكنو لوجي ، ويتم تقويم تعلم الطلاب ختامياً باسلوبين تقليدي او الكتروني.

الثالثة : تشبه سابقتها غير ان البداية تكون للتعليم التكنولوجي أولاً يليه التعليم الاعتيادي، ويتم تقويم تعلم الطلاب ختامياً باسلوبين تقليدي او الكتروني.

الرابعة : تشبه كلا الاستراتيجيتين السابقتين ، غير ان التناوب بين التعليم الكلاسيكي والتعلم الحديث يحدث اكثر من مرة داخل الدرس الواحد. (ادريس ،2011: 115) .

ان اتباع طريقة معينة من هذه الطرائق الاربعة يعتمد على طبيعة المادة الدراسية والامكانيات المتوفرة (بيئة التعليم التكنولوجي) ، وكذلك طبيعة الطلبة ، ومهارة المدرس ، وتتفق الدراسة الحالية مع الطريقة الثانية وهذه الطريقة يشارك فيها كل من التعليم الكلاسيكي مع التعليم التكنولوجي وبصورة تبادلياً في تعليم وتعلم الدرس الواحد، وتكون بداية الدرس للتعلم الاعتيادي ويليه التعليم التكنو لوجي ، ويتم تقويم تعلم الطلاب ختامياً بطرائق التقويم الاعتيادية او اساليب التقويم الالكترونية .

واقترح (الكيلاني،2011) طريقة اخرى للتعليم المدمج تتكون من عدة خطوات هي :

أولاً: تهيئة الطلاب للدرس: يتم خلال هذه الخطوة تهيئة الطلاب للدرس من خلال توجيههم الى الامور التي ينبغي القيام بتنفيذها بالاضافة الى حثهم على المشاركة بموضوع الدرس و اثارة اهتمامهم، واعداد اوراق عمل تحدد المعرفة والنشاطات الاساسية والتي ممكن تعلمها اذا كان الدرس يتضمن نشاطاً عملياً او مهارات يراد من الطالب ان يتعلمها ، وثم نشرها على مواقع ادارة التعلم .

ثانياً : شرح الدرس : يتم خلال هذه الخطوة عرض موضوع الدرس من خلال الدمج الطريقة الكلاسيكية والتعليم الالكتروني.

ثالثاً : اعداد ملخص على شكل بوربوينت: يعد المدرس لكل درس عرض تقديمي(بور بوينت)، وثم يقوم بنشره على مواقع ادارة التعلم .

رابعاً : التقويم : ويتم من خلال استبيان يسمح للطالب ان يقوم ذاته او اختبار تجريبي.

خامساً : التواصل خارج المدرسة: في هذه الخطوة يتم التواصل بين مدرس المادة والطلاب من ناحية وبين الطلاب فيما بعضهم من ناحية اخرى ، ويتم التواصل عن طريق منتدى خاص بالمقرر لطرح المشكلات والتساؤلات ، كما ويمكن التواصل من خلال موقع ادارة التعلم والبريد الالكتروني . (الكيلاني ،2011: 79).

وتم توظيف استراتيجية (الكيلاني،2011) في البحث الحالي وكالآتي :

1. **التمهيد** : يتم خلال هذه الخطوة تهيئة الطلاب للدرس من خلال توجيههم الى الامور التي ينبغي القيام بتنفيذها بالاضافة الى حثهم على المشاركة بموضوع الدرس واثارة اهتمامهم من خلال استخدام احد اساليب التعلم الالكتروني مثل عرض فلم تعليمي او اي اسلوب تعلم الكتروني اخر.
2. **عرض المادة** : يتم خلال هذه الخطوة عرض موضوع الدرس من خلال الدمج بين الطريقة المتبعة (المحاضرة ، الاستجواب ، عروض عملية، مناقشات جماعية .... إلى غير ذلك) واساليب التعلم الالكتروني (عرض فيديو ، عرض تقدمي، عرض موضوع الدرس بصورة الكترونية، عرض ثلاثي الابعاد ، عرض صور الكترونية ، فلم تعليمي .... إلى غير ذلك) ، بحيث يتم تهيئة جو غير تقليدي داخل الصف.

3. **التلخيص**: يتم خلال هذه الخطوة تلخيص موضوع الدرس بطريقة العرض التقديمي (البور بوينت) ، بحيث يتم خلال هذه الخطوة اعطاء ملخص بصورة شرائح البوربوينت مصحوب بالافلام التعليمية او كلاهما معاً لغرض تنشيط الطلاب واثارة دافعيتهم من جديد.
4. **التقويم** : يتم خلال هذه الخطوة تقويم الطلاب من خلال توجيه الاسئلة بالطريقة الكلاسيكية لهم او استعمال تقييما الكترونياً ، لغرض اتمام مدى تحقق الاهداف .
5. **التواصل خارج المدرسة** : يتم ذلك من خلال التواصل خارج وقت الدوام الرسمي في المدرسة مثل (الصفوف الافتراضية رسائل الكترونية مستمرة ، المحادثات على النت، التعلم على الخط ..... الى غير ذلك) ، ويعد استمرار التواصل بين الدارسيما فيما بينهم او مع الاستاذ خارج حدود المدرسة من اهم مميزات التعلم المدمج لأنه يعطي زمن اضافي لاستمرار التواصل بين الطلبة من ناحية ولاستاذ من ناحية اخرى بالاضافة الى الزمن الذي توفره الصفوف الاعتيادية ، ويتم التواصل في هذه الحالة من خلال البريد الالكتروني او مواقع التواصل الاجتماعي مثل موقع (الفيس بوك) او مواقع التواصل الاخرى، كما يمكن التواصل مع الطلاب عن طريق الهاتف المحمول (الموبايل) ، او اي طريقة اخرى تضمن التواصل خارج حدود الدروس التقليدية في المدرسة .

الحس العلمي :

ان الثورة العلمية الهائلة التي نعيشها اليوم تتطلب من الدول الفقيرة والمتقدمة على حد السواء الاجتهاد لتطوير الثقافة العلمية بين مواطنيها ، وتقع هذه المسؤلية على التربية العلمية التي تهتم الى اعداد الكوادر المؤهلة القادرة على مواجهة عقبات الوقت الراهن. (محمد وابراهيم،2008: 19) .

لذلك اصبح تدريس العلوم حاجة ملحة وليس ترفاً ، فتطور المجتمعات المتقدمة ووصولها الى ما وصلت اليه اليوم بسبب ايمان هذه المجتمعات بالعلم ودوره في هذا التقدم والتطور لذلك اهتمت بتدريس العلوم . (أمبو سعيدي وسليمان ،2009: 12) .

وان تدريس العلوم (في بلداننا) يحتاج الى مراجعة كيفية تدريسه لتشجيع انتقال المعرفة للطلاب من خلال توظيفها في حياتهم وحثهم على التفكير ومساعدتهم على تنمية انشطتهم العقلية مما يساعدهم في حل المشكلات والتحديات في حياتهم اليومية . (عادل ، 2009: 60)

ومن الانشطة العقلية التي تسمح للإنسان بالتعامل مع العالم المحيط بفاعلية حسب اهدافه وخططه ورغباته هو «الحس العلمي» فهو من ارقى الانشطة العقلية التي يمارسها الانسان في حياته اليومية بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة ما ، الا ان تلك الممارسات تختلف من طالب لأخر حسب اتقانه لمهاراته التي سبق ان تعلمها فممارسات الحس كغيرها من التي يستعملها الانسان ويتدرب عليها الى ان يصل الى مستوى الدقة والاتقان والمرونة في مواجهة المواقف المتعددة وسرعة انجاز المهام المطلوبة (الشحري ،2011: 210).

مفهوم الحس العلمي :

يرى (الشحري، 2011) انه انشطة عقلية تسمح للإنسان بالتعامل مع العالم المحيط به حسب اهدافه وخططه ورغباته ويمارسه الانسان عندما تواجهه مشكلة ، ويمثل الحس العلمي القدرة على اصدار حكم وانتقاء الطرق الصحيحة لحل مشكلة علمية واتخاذ القرار معتمداً على السببية وبأسرع وقت ممكن ، ويستدل على وجوده من خلال سلوكيات

الطالب وتشير اغلبها الى اداءات الطالب الذهنية وعمليات قائمة على الاستيعاب والادراك.
(الشحري ،2011: 224).

وراى (Ford , 2012) بأنه التفكير في صنع المعنى عبر الاهتمام على الممارسات العلمية وانماط من الحوار والنقاش من خلال التواصل والتمثيل مما يجعل هذه الممارسات ميسرة وسهلة. (Ford,2012:211) بينما حددته (الزعيم ،2013) بأنه الانشطة العقلية التي يمارسها الطلبة بطريقة معرفية ووجدانية، بناء على الادراك والفهم وصولا الى تحقيق الهدف المنشود. (الزعيم ، 2013: 9) .

جوانب الحس العلمي :

يتضمن الحس العلمي عدة جوانب تقع في اثنين من المجالات (المعرفي والوجداني) ، وكالآتي :

أولاً : المجال المعرفي : يتضمن: (تفعيل غالبية الحواس ، استدعاء الخبرات لاستعمالها في مواقف اخرى، ما وراء التفكير ، الحس العددي) .

ثانياً: الجانب الوجداني: يتضمن: (حب الاستطلاع العلمي ، الاستمتاع بالعمل العلمي، المثابرة ، اليقظة العقلية ، التحكم بالتهور). (الشحري ،2011،259) ، (الزعيم ،2013: 9)

وهذه الجوانب هي كالآتي :

أولاً: تفعيل غالبية الحواس: هو استعمال المسارات الحسية بيقظة وانتباه لجمع المعلومات واستيعاب المكونات المحيطة بالبيئة ، وتدخل هذه المعلومات الى الدماغ عبر المسارات الحسية. (علي ، 2009) نقلاً عن (الزعيم ،2013: 72) .

ثانياً: استدعاء الخبرات لاستخدامها في مواقف جديدة: هو قدرة الطالب على استخلاص المعنى من خبرة ما والسير قدماً ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين ، ومن ثم قدرة الطالب على نقل الخبرة وتوظيفها في جميع مناحي حياته المختلفة من خلال الاقوال والافعال الدالة . (العوفي وعبد الرحمن ، 2010: 108) .

ثالثاً : التفكير في التفكير: هو معرفة الطالب لعملياته الادراكية او نتاجاته او اي شيء ذو صلة ، والتفكير في التفكير ببساطة هو ان نكون على وعي بتفكيرنا عندما نقوم بمهمات بسيطة واستخدام هذا الوعي لضبط ما نقوم به، والتفكير في التفكير له وجهان هما (ضبط الذات ، ومعرفة العملية وضبطها) . (صلاح الدين،2006: 74) .

رابعاً : الحس العددي: هو مجموعة من الأفكار مثل معنى الاعداد وطرق تمثيل العدد والعلاقة بين الاعداد ، والحجم النسبي للعدد ومهارة التعامل مع الاعداد . (Willson , 2005) نقلاً عن (المغربي ، 2012: 41).

المجال الوجداني : يتضمن :

أولاً: حب الاستطلاع العلمي: هو حب الاستكشاف عن المعرفة ، ويتصل اتصالاً وثيقاً بالتخيل لان التخيل يمكن الطالب من الذهاب بعيداً عن واقع الاشياء للبحث عن حلول جديدة للمشكلات. (صلاح الدين،2006: 119).

ثانياً : الاستمتاع بالعمل العلمي: هو الابتهاج لوجود القدرة على حل المشكلات ، والمتعة في مواجهة تحدي المشكلات ، والسعي وراء المعضلات التي قد تتكون لدى الاخرين والاستمتاع بحلها. (العتيبي ،2013: 212) .

ثالثاً : **المثابرة** : وتعني مزاولة الصعب من الامور التعليمية ، والاصرار لادائها ، وعدم التخلي حتى الوصول الى الهدف المراد تحقيقه واستخدام الطلاب لطرق اخرى لحل المشكلات التي يوجهونها حتى الحل. (عدس ، 2000 ، ص71).

رابعاً : **اليقظة العقلية** : هو التركيز العالي وشدة الانتباه . (الزعيم ،2013: 74) .

خامساً: التحكم بالتهور: وتعني التأني في التفكير في حل المشكلات قبل اعطاء احكام سريعة حول فكرة معينه والنظر في البدائل والنتائج المتعددة التى تحدد فهم ابعاد تلك المشكلات. (محمد ، 2008 :85 – 86) .

ورأت (الشحري ،2011) ان الحس العلمي عبارة عن خط متصل وكل طالب يقع عند نقطة معينة منه ، والحس العلمي مكون من ممارسات وهذه الممارسات تشير الى اداءات ذهنية يتبعها الطالب عند معالجته لأي مشكلة لاتخاذ القرار لحل هذه المشكلة. (الشحري،2011: 233).

معوقات نمو الحس العلمي: توجد عدة معوقات لنمو الحس العلمي عند الدارسين ذكرت بالادبيات التربوية، وهذه المعوقات هي:

1. ضعف الدافعية والادراك للطالب ، وكذلك الخلفية المعرفية الناقصة.
2. البيئة التعليمية الفقيرة بالأنشطة العلمية. (Ash, 2003:138) .
3. تشتت تفكير الطلاب وخبرتهم المحدودة بالاضافة الى صعوبة استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة الامد.
4. ضعف الاداء التدريسي للمدرس وافتقاره ايضا الى الحس العلمي فكيف يرسخ ممارسات اذا كان هو يفقدها حيث ان فاقد الشيء لا يعطي. (الشحري ،2011: 242)

ويتضح ان الحس العلمي يتضمن انشطة في جانبين هما (المعرفي والوجداني) ، والحس العلمي يمثل مستويات عالية من التفكير قائمة على الاستيعاب والادراك تسمح للطالب بالتعامل مع العالم المحيط به بفاعلية ، كما يمثل القدرة على اتخاذ قرار واصدار حكم وانتقاء الطرائق الصحيحة لحل مشكلة علمية معتمداً السببية .

الدراسات السابقة :

ارتأت الباحثة اخذ دراستين حسب المتغير لضرورة متطلبات البحث:

1) للمتغيرالرئيسي (المستقل) .
2) المتغيرالثانوي (التابع) وكالاتي:

دراسات تناولت المتغير المستقل (التعليم المدمج).

1. الاسم والسنة: دراسة (المحمدي و محمد ، 2010) :
2. هدف الدراسة التعرف على : تعرف فاعلية التعلم تدريس العلوم لدى طلبة المرحلة الاساسية.
3. مكان الدراسة: السعودية – جامعة الملك بن عبد العزيز – المدارس المتوسطة للبنين.
4. عدد طلاب العينة: (60) طالب.
5. عدد المجموعات: تجريبه (1) وضابطة (2).
6. ادوات البحث : اختبار تحصيلي.

الاحصائيات:

1 – اختبار تاءي ، 2 – معادلة تمييز الفقرة .
3 – معادلة معامل الصعوبة. 4 – فعالية البدائل.

7. النتائج : لصالح التعليم المدمج.
8. التوصيات: اعتماد نموذج التعليم المدمج لتدريس مادة العلوم.

2..دراسة (الحسن ،2013):

1. الاسم والسنة الدراسة: دراسة (الحسن،2013).
2. هدف الدراسة التعرف على : تعرف اثر التعليم المدمج على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعلم المدمج في مقرر الاحياء لطلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية.
3. مكان البحث: السودان – جامعة الخرطوم – المدارس الثانوية للبنين
4. عدد طلاب العينة:. (51) طالب

5. عددالمجموعات: تجربيه (1) وضابطة (2).
6. اداة الدراسة :
1. اختبار تحصيلي .
2. مقياس للاتجاه نحو التعليم المدمج
7. اداة الاحصاء:
1 – اختبار تاءي. 2 – معادلة كلوبر لحساب الثبات. 3 – معامل الصعوبة والقوة التمييزية
النتائج: لصالح التعليم المدمج.
8. التوصيات:
1.اعتماد نموذج التعليم المدمج لتدريس مادة الاحياء.2.الاهتمام بنموذج التعليم المدمج لأثره في تنمية الاتجاه نحو التعليم المدمج

دراسات احتوت على المتغير الثانوي (الحس العلمي):

دراسة (الشحري،2011) .
1. الاسم والسنة الدراسة : دراسة (الشحري، 2011).
2.هدف الدراسة التعرف على : تعرف فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم علي تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمي والدافعية للإنجاز لدي طلاب المرحلة الاعدادية
3.مكان الدراسة: مصر – جامعة عين الشمس – المدارس الاعدادية للبنات
4. عدد طلاب العينة:. (82) طالبة
5. عددالمجموعات: تجربيه (1) وضابطة (2).
6. ادوات البحث : 1 – مقياس للحس العلمي.
2 – مقياس لدافعية الانجاز
7.الاحصائيات: اختبار تاءي.
النتائج: لصالح الحس العلمي.
8. التوصيات: .استعمال برنامج تعليمي قائم على نظريات التعلم المعرفية لتنمية الحس العلمي.

2. استعمال برنامج تعليمي قائم على نظريات التعلم المعرفية لتنمية دافعية الانجاز
2. دراسة (الزعيم ، 2013) .
1. الاسم والسنة الدراسة: دراسة (الزعيم،2013) .
2. هدف الدراسة: فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الاساسي بغزة
3. مكان الدراسة: فلسطين - الجامعة الاسلامية (غزة) - المدارس المتوسطة للبنات .
4. عدد طلاب العينة:. (84) طالبة .
5. عددالمجموعات: تجربيه (1) وضابطة (2).
6. أدوات البحث : مقياس للحس العلمي .
7. الاحصائيات: 1 – اختبار تاءي. 2 – man wetle test. 3 – مربع ايتا لحساب حجم الاثر
النتيجة: لصالح الحس العلمي.
8.التوصيات: اعتماد مدخل الطرائف العلمية لتنمية الحس العلمي.

الاستفادة من الدراسات السابقة: لقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في عدة جوانب يمكن إيجازها بالنقاط الآتية:
1. الافادة في كتابة الخطط التدريسية لنموذج التعليم المدمج .
2. الاطلاع على جوانب الحس العلمي وبالاعتماد على ذلك حددت الباحثة جوانب الحس العلمي الخاصة بالبحث الحالي.
3. الحقيبة الاحصائية المستخدمة.

إجراءات البحث :

اولاً : منهج البحث والتصميم التجريبي :

التصميم التجريبي هو رسم لهيكلية العمل في صياغة التجربة وبيان اثر المتغيرات الدخيلة عليها

وكذلك المتغيرات الرئيسية والثانوية (انور وعدنان، 2007 :487) .

اختارت الباحثة التصميم التجريبي الحقيقي ذي مجموعتين متكافئتين(مج ت) التي درست باستراتيجية التعلم المدمج و(مج ض) والتي درست بالطريقة االقديمة) ذوات الاختبار البعدي بالحس العلمي. وكما موضح في المخطط (2) .

ثانياً: اجراءات الدراسة :

ت	مج	التكافؤ	المتغير الرئيسي	المتغير الثانوي	الاختبار البعدي
1.	تج	اختبار للمعلومات السابقة في مادة علم الاحياء العمر الزمني(بالأشهر) درجة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط	التعليم المدمج	الحس العلمي	مقياس الحس العلمي
3.	ض		الطريقة الاعتيادية		

المخطط(2) التصميم التجريبي للبحث

1 – تحديد مجتمع الدراسة :

مجتمع الدراسة : تألف من جميع طلاب الثالث المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطةالنهارية لتربية بغداد الكرخ/ 1للعام الدراسي (2018–2019) .

عينة الدراسة: اختارت الباحثة (متوسطة الفارابي للبنين) بالطريقة القصدية لتطبيق تجربة هذه الدراسة وللأسباب الآتية:

أ– ان الباحثة احد اعضاء الكادر التدريسي ، وعلى الملاك الدائم للمتوسطة ، مما سهل الكثير من الامور.

ب– تعاون أدارة المتوسطة مع الباحثة وتوفير كافة التسهيلات لأجراءالدراسة .

ت– تضمنت المتوسطة على (خمس شعب من طلبة الصف الثالث) مما اتاح للباحثة اختيار شعبتين بالطريقة العشوائية لتمثل شعبة (ج) (مج ت) و شعبة (أ) لتمثل (مج ض).

ج- تشابه البيئة التي يعيش فيها الطلاب من حيث المؤثرات كونهم من نفس المناطق المحيطة بالمدرسة.

وبلغ عدد طلاب عينة البحث (72) طالب ، وبواقع (36) طالب (مج ت) و(36) طالب (مج ض)..

2 – اجراءات الضبط:

نظرا لاختيار الباحثة لمجموعتي البحث (مج ت) و (مج ض). بالطريقة العشوائية الا ان احتمالية عدم تكافؤ طلاب عينة الدراسة (تج و ض) امر وارد ، لذلك قامت الباحثة بضبط المؤثرات التي تؤثر في المتغير الثانوي، فالمتغير الثانوي يهتم بخصائص الطلاب الذين تجري عليهم التجربة لذلك يجب ضبط إجراءات التكافؤ في خصائص طلاب مجموعتي البحث (تج و ض) لمعرفة اثر كل متغير رئيسي في المتغيرالثانوي ، لذلك ينبغي التحقق من السلامة الداخلية والسلامة الخارجية لهذا التصميم :

التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

سلامة التصميم الداخلية هي ان تكون نتيجة الدراسة صادقة للدرجة التي يمكن ان يعزى فيها الفرق بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة إلى تأثير المتغير المستقل وليس الى عوامل دخيلة اخرى.(انور وعدنان ،2007: 478)

تم ضبط او تحديد العوامل الدخيلة التي يمكن ان تؤثر في نتائج التجربة ، وكما يأتي :

1 – **تكافؤ مجموعات الدراسة** : حرصت الباحثة على ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على نتائج التجربة بالرغم من اختيار الباحثة لعينة الدراسة (تج وض) بطريقة التعيين العشوائي، والمتغيرات الدخيلة هي كالآتي :

قامت الباحثة بتكافؤ مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات وكالاتي:

1. العمر الزمني : تم حساب أعمار الطلاب لعينة الدراسة (تج وض) بالأشهر بعد استعلامها من سجلات مدرستهم، وتم حساب المتوسطات الحسابية والتباين لكلا المجموعتين(تج وض) ، وحساب القيمة التائية وكما موضح في الجدول (1)

2. معلومات علم الاحياء السابقة : لاجل معرفة ما لدى عينة الدارسة من مادة علمية (مج ت ومج ض) من معلومات سابقة في علم الاحياء للصفوف السابقة (الاول والثاني المتوسط تم أعداد اختبار يتكون من (20) نقطة بصورة اختيار من متعدد، وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكلا المجموعتين(تج وض) ، وحساب القيمة التائية وكما في الجدول (1).

3. درجة الصف الثاني المتوسط لمادة علم الاحياء : لاجل التحقق من تكافؤ عينة الدراسة (تج وض) في درجة مادة علم الاحياء للعام الدراسي(2017–2018) ، وقد تم الحصول على درجات الطلاب في مادة علم الاحياء عبر الوثائق الموجودة لدى الادارة ، وتم حساب المتوسطات الحسابية والتباين لكلا المجموعتين (تج وض) ، وحساب القيمة التائية . ويمكن توضيح التكافؤ لعينة الدراسة (تج وض) بالجدول (1) .

الجدول (1) تكافؤ عينة البحث (تج وض) في عدد من المتغيرات.

المجموعة / المتغيرات	التجريبية (36) طالب		الضابطة (36) طالب		درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند0.05
	المتوسط الحسابي	التباين	المتوسط الحسابي	التباين		المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالاشهر	192.31	31.57	194.78	38.38	70	0.39	1.99	غير دال
اختبار المعلومات السابقة لمادة الاحياء	15.6	14.07	13.14	12.89		0.51		غير دال
درجة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط	80.23	185.71	78.33	181.51		0.58		غير دال

يبين الجدول (1) ان درجة «ت» المحسوبة لجميع المتغيرات كانت اقل من درجة «ت» الجدولية، لذا ستكون عينة البحث متكافئتان في المتغيرات.

2 – **المدة الزمنية** : استغرقت مدة الدراسة سنة دراسة كاملة ، وهما الفصل الدراسي الاول والفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2018 – 2019) م، واستمرت التجربة مدة (20) أسبوعاً ، وكان عدد الحصص الدراسية (4) دروس اسبوعياً لطلاب عينة الدراسة، وبواقع (2) درس أسبوعياً لكل مجموعة(تج وض) ، وحرصت الباحثة على ان تكون المادة المعطاة في كل حصة دراسية متساوية بالنسبة لعينة البحث.

وبالنسبة للحصص الدراسية فقد تم تنظيم الجدول الأسبوعي بالاتفاق مع إدارة المدرسة حيث درست المجموعتان التجريبيتان والضابطة مادة علم الاحياء في الأيام نفسها وبواقع درسين لكل مجموعة من بداية التجربة بتاريخ (1/ 10/ 2018) م المصادف (الاحد) ، ولغاية نهاية التجربة بتاريخ (10 / 4/ 2019) م المصادف يوم (الاربعاء) وكما في المخطط الاتي:

الحصة / اليوم	الثانية	الثالثة
الأحد	مج ت(ج)	مج ض (أ)
الاثنين	مج ض (أ)	مج ت (ج)

3 – **المدرس**: درست الباحثة طلاب عينة الدراسة (تج وض) لضمان سلامة الدراسة من تأثر الطلاب باختلاف المدرسين .

4 – **المادة الدراسية** : درست عينة الدراسة الفصول الاربعة عشر من كتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط ، الطبعة 7، لسنة 2017 م .

5 – **المكان** : اختير مختبر الحاسوب لتدريس المجموعتين (تج وض) وذلك لتوفر الامكانيات اللازمة (حواسيب ، شبكة اتصال ، انترنيت ،...) لتدريس عينة الدراسة بنفس المكان.

6 – **الاندثار التجريبي** : هو نتيجة ترك عدد من الطلاب (عينة الدراسة) او انقطاعهم اثناء الدراسة، واثناء تنفيذ التجربة لم تحصل حالة انقطاع او ترك او نقل اي طالب من طلاب عينة البحث اثناء فترة التجربة . (ملحم، 2000:363) .

التحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

هي مدى بيان عينة الدراسة (طلاب مجموعتي الدراسة) لمجتمع الدراسة الذين هم جزء منه وعلى مدى ضمان تعميم ماتوصلت اليه الدراسة في نفس الظروف. (انور وعدنان ، 2007: 479) .

تم ضبط السلامة الخارجية ، وكما يأتي :

1. **تفاعل المواقف التجريبية** : لم يتعرض طلاب عينة الدراسة من عملية تجريب خلال مدة البحث وابعد اثر الإجراءات التجريبية بتدريس الباحثة بنفسها (الباحثة هي احد اعضاء الكادر التدريسي للمتوسطة وقد درست الصف الثالث لسنتين متتاليتين) .

2 . **تفاعل الاختيار مع التجربة** : تم تحجيم مدى اثر هذا المتغير من خلال اختيار الباحثة للشعب

التي تمثلت بعينة الدراسة وهي (شعبة «ج»، شعبة «أ») بغير قصد بطريقة القرعة لتمثل شعبة «ج» (مج ت التي درست بالتعليم المدمج وشعبة «أ» فكانت مج ض والتي تم تدريسها بالطريقة المتبعة.

3 . **تفاعل الظروف التجريبية** : تم تدريس طلاب عينة الدراسة من قبل الباحثة نفسها وبمواقف طبيعية وغير مصطنعة وتضمنت المواقف التجريبية اعتماد متغيراً تجريبياً واحداً هو نموذج التعليم لكل مجموعة على حدة ، وذلك لغرض استبعاد اثر تفاعل الظروف المحيطة مع الدراسة.

اعداد مستلزمات البحث :

أ. تحديد المادة العلمية:

حددت المادة العلمية التي تم تدريسها من قبل الباحثة لعينة الدراسة (تج وض) خلال فترة اجراء التجربة (فصلين دراسيين) من العام الدراسي (2018 – 2019) م ، وتضمنت مادة التجربة جميع الفصول الاربعة عشر لكتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط وكما في الجدول رقم(2).

جدول رقم (2) يمثل عدد الفصول وما تحويه من مواد علمية

الفصل	المحتوى	الصفحة
الأول	بناء جسم الإنسان	5
الثاني	الجهاز الهيكلي « العظمي »	20
الثالث	الجهاز العضلي	40
الرابع	الجهاز الهضمي	52
الخامس	جهاز الدوران	68
السادس	الجهاز التنفسي	90
السابع	الإخراج	108
الثامن	الجهاز التناسلي	123
التاسع	الجهاز العصبي	137
العاشر	أعضاء الحس	147
الحادي عشر	الإفراز	165
الثاني عشر	المناعة	172
الثالث عشر	بعض الأمراض الشائعة التي تُصيب الإنسان	181
الرابع عشر	الغذاء	207

ب. الأغراض السلوكية و صياغتها:

قامت الباحثة بصياغة(320) غرضاً سلوكياً اعتمادا على المادة العلمية موضع الدراسة في الفصول الاربعة عشر لكتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط، وتم الاعتماد في صياغة الاغراض السلوكية على تصنيف بلوم ضمن المجال المعرفي ، معتمدتاً على المجالات الستة وهي (مستوى التذكر، مستوى الفهم «الاستيعاب»، مستوى التطبيق، مستوى التحليل، مستوى التركيب، مستوى التقويم) ، وقد اعدت الباحثة (42) غرضاً سلوكياً في الجانب المعرفي ، و(40) غرضاً سلوكياً في الجانب الوجداني كون الحس العلمي يحتاج لهذين النوعين

من الاغراض السلوكية، وقامت الباحثة بعرض الأغراض السلوكية على عدد من المختصين في مجال طرائق تدريس علوم الحياة .

ت. اعداد الخطط التدريسية:

من ضمن محتوى الفصول (14) لكتاب علم الاحياء للصف الثالث المتوسط اعدت الباحثة (40) خطة دراسية باستراتيجية التعلم المدمج (للمج تج) و(40) خطة بالطريقة المتبعه (للمج ض) .

وقامت الباحثة بعرض خطة لكل من (مج ت) ، وخطة (مج ض) على مجموعة من المختصين في طرائق التدريس وعلم الاحياء وبعض المشرفين والمدرسين لمادة علم الاحياء لبيان أراءهم حول مدى ملائمة الخطة لطريقة التعليم الاعتيادية لعينة الدراسة ، وكذلك مدى ملائمها لمحتوى المادة الدراسية والأغراض السلوكية ، وقد تم الأخذ بملاحظات المختصين وعدلت بموجبها جميع الخطط التدريسية للمجموعة (تج وض) .

4 – اعداد أداة الدراسة :

مهم جدا أعداد أداة لقياس الحس العلمي، وتمثلت الأداة (مقياس للحس العلمي) وقد ارتأت الباحثة اعتماد مقياس الحس العلمي لـ (جبر ، 2016) كونه مبني على اساس البيئه العراقية وكذلك لحداثته .

وصف مقياس الحس العلمي :

يتكون المقياس من (71) فقرة ، إذ تكون الإجابة عن كل فقرة من ثلاث بدائل حسب مقياس (lecart) وهي (مناسبة علي بدرجة كبيرة ، مناسبة علي بدرجة متوسطة ، لا تناسبني)، وقد حددت اوزان لاعداد هذه البدائل الى ارقام او اعداد لتسهيل أجراء العمليات الاحصائية وهذه الاوزان هي (3 ، 2 ، 1) على التوالي لفقرات المقياس الايجابية وبالعكس للفقرات السلبية، اي تكون اوزانها (1، 2، 3) ، وبذلك تكون درجة المقياس بصيغته النهائية محصورة بين (71 – 216) ، وتضمن كل مجال عدد من جوانب الحس العلمي، وكان عدد الفقرات لكل مجال متساوية تقريباً فالمجال المعرفي تكون من (32) فقرة وتكون المجال الوجداني من (40) فقرة، فتكون مقياس الحس العلمي من (72) فقرة، وبعد استبعاد احدى الفقرات التي كان معامل ارتباطها (0.144) وهي اقل من قيمة (r) الجدولية والتي تساوي (0.19) عند مستوي دلالة (0.05) ودرجة حرية (139) اصبح المقياس مكون من (71) فقرة بشكله النهائي،ضمن مجالين (معرفي ، وجداني) .

صدق المقياس : يعتبر الصدق مهم جدا كشرط من شروط اعداد المقاييس ، ولغرض التأكد من صدقه عرضت فقرات المقياس على مجموعة من المختصين بطرائق التدريس وعلوم الحياة وعلم النفس والقياس والتقويم ومشرفين ومدرسين مادة علم الاحياء وقد اخذت نسبة الاتفاق (٪80) فأكثر معياراً لصدق المقياس، وفي ضوء أراء المختصين تم البقاء على فقرات المقياس دون تغيير كونه قد تم بناءه قبل فترة قليلة لذا لا يعد مقياسا قديماًوبذلك نصح اكثر من (٪80) من الخبراء ببقاء المقياس على وضعه الذي تم استعماله عليه، وبذلك فان المقياس يتمتع بالصدق الظاهري.

ثبات المقياس :

يعني ثبات المقياس انه يعطي نفس النتائج أذا ما استعمل عدة مرات وتحت نفس الظروف ، ولقد تم التأكد من ثباته بطريقتين هما :

طريقة الفا كرونباخ : Cronboch Alpha استخدمت هذه الطريقة لحساب معامل ثبات المقياس ، ووجد ان معامل ثباته يساوي (0.85)

ويعد معاملاً جيداً، اذ كانت قيمة معامل الثبات من (67,0) فما فوق تكون جيدة . (النبهان ، 2004: 240) .

طريقة اعادة تطبيق المقياس : تم تطبيق نفس المقياس لنفس الطلاب مرتين بعد مرور اسبوعين (اي بعد مرور اربعة عشر يوم) تحت نفس الظروف، وعلى شعبة واحدة من شعب الصف الثالث المتوسط في متوسطة الفارابي والبالغ عدد طلابها (36) طالبا ، ثم وجدت معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في التطبيقين الأول والثاني، والذي يمثل معامل ثبات المقياس ، وقد بلغت قيمته (0.87) ويعد معاملا جيدا ، اذ كانت قيمة معامل الثبات من (67,0) فما فوق تكون جيدة . (النبهان ، 2004: 240) .

اجراءات تطبيق التجربة :

تم تطبيق التجربة على طلاب عينة البحث (تج وض) في ضوء الإجراءات التالية:

أ- بدأت الدراسة بتطبيق (مقياس الحس العلمي واختباراً للمعلومات السابقة) لعينة الدراسة(تج وض) في 4 - 10/ 10/ 2018 م .

ب - بدأ التدريس الفعلي يوم 5 / 10/ 2018 م الموافق يوم (الخميس) للمجموعتين (تج وض) إذ درست المجموعة التجريبية بالخطط التدريسية التي اعدتها الباحثة على وفق ستراتيجية التعلم المدمج ، اما (مج ض) فدرست بالاسلوب المتبع وأيضا في ضوء الخطط التدريسية التي أعدتها الباحثة لهذا الغرض.

ت- طبق اختبار الحس العلمي البعدي في 11/ 4/ 2019 م الموافق يوم (الخميس) على طلاب عينة الدراسة (تج وض) بنفس الوقت ، وتم الحصول على درجات الطلاب عينة الدراسة (تج وض).

عرض النتائج وتفسيرها

نتائج الدراسة :

لغرض التأكد من صحة ما فرض (الفرضيه الصفرية) والتي تنص على انه « لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية التي درست باستراتيجية التعليم المدمج ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط بمادة علم الاحياء» ، تم حساب نتائج (t-test) لدرجات طلاب عينة الدراسة في اختبار الحس العلمي ، وكما مبين في الجدول (3) .

الجدول (3)

نتيجة الاختبار التائي لدرجات الاختبار الحس العلمي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) .

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مدى الدلاله
					العملية	النظرية	
تج	36	185.30	287.9	70	3.45	1.99	دالة
ض	36	164.25	125.58				

يبين الجدول (3) أن متوسط درجات طلاب (مج تج) في الحس العلمي (185.30) والتباين(287.96) ، بينما متوسط درجات طلاب (مج ض)(164.25) والتباين(1256.58) ومن خلال استخدام الاختبار التائي (T-test) لعينة الدراسة ، تبين القيمة المحسوبة تساوي (3.45) وهي اكبر من القيمة النظرية والتي تساوي (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (70) ومعناه وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين (تج وض) في مقياس الحس العلمي ولصالح (مج تج) التي تم تدريسها بستراتيجية التعلم المدمج مقارنة ب(مج ض) والتي تم تدريسها حسب الطريقة المتبعه.

وبناءاً على ذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي تنص :

« يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي درست بستراتيجية التعلم المدمج ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط بمادة علم الاحياء».

تفسير النتائج :

اظهرت نتائج البحث الحالي الموضحة في الجدول (3) وجود فروق ذوات دلالات احصائية بين عينة الدراسة(تج وض) في الحس العلمي بمادة علم الاحياء.

ويتم تفسيرها كما يأتي :

ان نموذج التعليم المدمج ساهم بالاتي:

1. تهيئة الحس العلمي للطلاب من خلال تنمية هذا النموذج للجانب المعرفي والوجداني الذي يتكون منهما الحس العلمي وذلك لما توفره ستراتيجية التعلم المدمج من خطوات منظمة ساهمت في اثارة تفكير الطلاب وتوسيع مداركهم واثراء معرفتهم مما ساعدهم على تكوين بنية معرفية مبنية على الفهم .
2. ساهمت هذه الستراتيجية في تطوير الجانب الوجداني عبر اتاحة المجال امام الطلاب لأبداء اراهم وافكارهم بحرية تامة والاستماع إلى آراء زملائهم والاشتراك في النقاشات ضمن المجموعات التعاونية كل هذا ساهم في بناء شخصي وبدوره فية الطالب ودوره في بناء عملية التعلم .
3. ساهمت تلك العوامل اعلاه على تطوير الحس العلمي للطلبة عل عكس الاسلوب المتبع التي لا تعطي اي دور للطالب ، وهذا مايتفق مع دراسة (المحمدي ومحمد،2010) ودراسة (الحسن،2013).

ما استنتج عن الدراسة :

اهم ما استنتج من الدراسة هو :

ان التعليم باستراتيجية التعليم المدمج ساهم في زيادة الحس العلمي لطلاب الصف الثالث المتوسط بمادة علم الاحياء مقارنة بالحس العلمي لطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

التوصيات :

اهم ما أوصت به الباحثة هو :

1. ارشاد مدرسي علم الاحياء للمراحل المختلفة الى استعمال ستراتيجية التعليم المدمج في تدريس مادة علم الاحياء ، وذلك لتأثيرها في الحس العلمي.
2. الاهتمام برفع مستوى الحس العلمي للطلاب من خلال الاهتمام بمهارات التفكير العقلية لهم بالاضافة الى الاهتمام بتنمية جوانبهم الوجدانية .

3. الاهتمام بأساليب التعليم الحديثة مثل ستراتيجية التعليم المدمج وذلك من خلال تضمينها في منهج التربية العملية، والعمل على تأهيل طلبة قسم علوم الحياة في كليات التربية أثناء فترة أعدادهم لمهنة التدريس على كيفية استخدامها في التدريس .
4. عقد دورات تدريبية لتدريب المدرسين على كيفية استخدام ستراتيجية التعلم المدمج ، بالاضافة الى اطلاعهم على اهم المتغيرات التعليم الحديثة التي تهتم بها العملية التعليمية في وقتنا الراهن لغرض اعداد طلاب لمواجهة متطلبات العصر ، ومن اهم هذه المتغيرات الحديثة هو الحس العلمي .

مقترحات الدراسة :

اقترحت الباحثة الآتي :

1. عمل دراسات جديدة تستخدم نفس متغيرات البحث الحالي في مراحل دراسية أخرى مثل (الابتدائية، والاعدادية، والجامعية) .
2. اجراء دراسات اخرى تستخدم نفس متغيرات البحث الحالي مع مواد دراسية اخرى مثل (الكيمياء والفيزياء ، والرياضيات) .
3. اجراء دراسة للمقارنة بين ستراتيجية التعلم المدمج وستراتيجيات تدريسية اخرى، وفي المتغيرات نفسها .
4. اجراء دراسة حول فاعلية تصميم منهج علم الاحياء او اي منهج اخر مثل (الكيمياء، الفيزياء، الرياضيات،...) وفق ستراتيجية التعليم المدمج مع متغيرات أخرى .

المصادر :

- ابو السعود، هاني اسماعيل (2009)» برنامج تقني قائم على اسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الاساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ادريس سلطان صالح (2011): فاعلية استخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، المجلة الدولية للأبحاث التربوية ، العدد (29) ، جامعة الامارات العربية المتحدة .
- الاغا ، مراد هارون سليمان (2009): اثر استراتيجيات العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، كلية التربية ، غزة،فلسطين.
- أمبو سعيدي عبد الله بن خميس وسليمان محمد البلوشي (2009): طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية) ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- انور حسين عبد الرحمن وعدنان حقي شهاب زنكنة (2007) : الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية ، ط1، دار الوفاق ، بغداد .
- جبر، عقيل محمد (2016): «فاعلية التعليم المدمج والتفكير النشط في تحصيل مادة الفيزياء والحس العلمي عند طلاب المرحلة الاعدادية»، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.

● الحسن ، عصام ادريس كمتور (2013): فاعلية استعمال التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الاحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بحلية ام درمان واتجاهاتهم نحوه، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، العدد (36) ، كلية التربية ، جامعة الخرطوم .
● الزعيم ، هبة الله عبد الرحمن (2013) ، فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الاساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الجامعة الاسلامية، غزة .
● شحاته، حسن وزينب النجار (2003) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .
● الشحري ، ايمان علي محمود (2011) : فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية ، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية، (فكر جديد لواقع جديد، 6-7 من سبتمبر)، مجلة التربية العلمية ،2011م.
● صلاح الدين عرفة محمود(2006): تفكير بلا حدود (رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه) ، ط1، عالم الكتب ، القاهرة .
● عادل ابو العز سلامة (2009) : طرق تدريس العلوم (معالجة تطبيقية معاصرة) ، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
● العتيبي ، وضحى حباب عبد الله (2013): فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الاكاديمي لدى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية ، مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية ، المجلد الخامس ، العدد الاول، جامعة ام القرى .
● عماشة ، محمد عبده راعب (2008): التعلم الالكتروني المدمج: وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة و ايجاد طرق اكثر سهولة وادق للأشراف والتقويم التربوي على اساس الكترونية ، مجلة المعلوماتية ، العدد(21) ،كلية المعلمين بالرس ، جامعة القصيم .
● العوفي ، عيسى سعد وعبد الرحمن علوي الجميدي (2010) : القاموس العربي الاول لمصطلحات علوم التفكير ، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان .
● الفقي، عبد اللاه ابراهيم (2011):التعلم المدمج (التصميم التعليمي – الوسائط المتعددة ، التفكير الابتكاري)، ط1، دار الثقافة ، عمان.
● القطراوي ، عبد العزيز جميل عبد الوهاب (2010): اثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
● الكيلاني ، تيسير(2011): استراتيجيات التعلم المدمج (سلسلة اصدارات الشبكة العربية للتعلم المفتوح والتعلم عن بعد) ، ط1، مكتبة لبنان ، بيروت .
● محمد السيد علي وابراهيم بسيوني عميرة (2008): التربية العلمية و تدريس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
● المحمدي ، عبد الله ، محمد ماهر(2010) : «التعليم الالكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الاساسية في المدينة المنورة» ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، المجلد (4) ،العدد (2)، مؤسسة الرشد ناشرون ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

- مصطفى، محمد جمال مصطفى (2008) :من صيغ التعلم الحديثة في التعلم الجامعي : التعلم المؤلف ، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية بعنوان (التعلم الجامعي ، الحاضر والمستقبل) في الفترة من 18-19 مايو ، جامعة الازهر .
- المغربي ، نبيل امين (2012) : العلاقة بين الحس العددي والذكاء العددي والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي في محافظة الخليل ، مجلة جامعة الاقصى (سلسلة العلوم الانسانية) ، المجلد (6) ، العدد (2) ، القدس .
- النبهان ، موسى (2004) : أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان.
- يوسف، جيهان موسى إسماعيل(2009) «اثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي (مهارات ما وراء المعرفة) لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ،غزة .

REFERENS

- Ash ,D.(2003):Dialogic inquiry in life science conversations of family groups in a measure, Journal of Research in Science Teaching, Vol.(40),No.(2).
- Bansal , Punam (2014): Blended learning in Indian of higher education challenges and strategies ,International Journal of applied research and studies ,V(3),Issue(2),February.
- Bath ,D. & John ,B.:(2010),getting started with blended learning ,Griffith Institute higher education, Griffith university .
- Roth Rogerio (2015):implementing a video conferencing studio in ape Verde to support a Blend Learning education system ,The online Journal of Distance Education and and e-learning, V(3),Issue(1) ,January.
- Singh ,H.(2003):building effective blended learning program, Educational Technology ,vol (43),No(6).