مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات العدد التاسع عشر لسنة 2018

تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج وأثره في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم

إعداد
سهير فتحي محمد السيد
إشراف
أ.د سعد يسّى زكي أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية البنات – جامعة عين شمس
أ.د/ أمنية السيد الجندي أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية البنات – جامعة عين شمس
أ.م. د. علياء علي عيسى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية البنات – جامعة عين شمس

1439هـ - 2018 م

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

ملخص البحث :-
هدف البحث الحالي تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج وأثره في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم، ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة الأدوات التالية:

- **أدوات التجريب وتشمل (اسطوانة تعليمية لوحدة الكهربية الاستاتيكية/ دليل المعلم المعد في ضوء التعليم المدمج)**
- **أدوات القياس (اختبار المفاهيم العلمية)**

وقد اتبع البحث الحالي المنهج الشبه التجريبى ذو المجموعتين المتكافئتين ، وبلغت عينة البحث (40) تلميذا من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، واستخدم للإجابة عن أسئلة البحث اختبار المفاهيم العلمية، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والبعدي لإختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج أيضا وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعه التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار المفاهيم العلمية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية:-
1- التعليم المدمج. 2- المفاهيم العلمية.

Abstract

The aim of this resrarch is to develop the science curriculum in the light of the integrated education and its impact on the development of scientific concepts among the students of the preparatory stage of the deaf, and this research has followed the quasi-experimental design and used one of its designs that is the two- group experimental design.

The research sample consisted of (40) students in the second grade. this research has reached that there is a statistical significant difference between the mean scores of the experimental group that use blended learning in studying, and the mean scores of control group in the post application of Scientific Concepts test for the sake of the experimental group.

Also, there is a statistical significant difference between the means scores of experimental group in Scientific Concepts test before and after studying the unit for the sake of after test.

Key words:-
1- Blended Learning 2- Scientific Concepts

المقدمة:

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

إن المتعلم غاية التربية وهدفها النهائي التي ترتكز عليه العملية التعليمية بكلأهدافها، ومن أجل ذلك تُبذل جهود مستمرة كبيرة لتحسين المناهج وتطويرها. ويُمثل ما تُقدمه الدول لأبنائها المعاقين والعاديين من خدمات تعليمية بدون تفرقة بينهم هو مؤشراً رئيسياً يُقاس به مدى تقدم تلك المجتمعات، وتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص بين أبناء المجتمع، ومن ثمّ فيصبحون عناصر فعالة في المجتمع قادرين على دفع عجلة التنمية لمسايرة ركب الحضارة والتقدم التكنولوجي.

ومن الفئات التي تدخل في نطاق الإعاقة المعاقين سمعياً، وهم في أشد الحاجة إلى الاستفادة من كل تطور تكنولوجي داخل المجتمع لمساندتهم على التكيف مع باقي أفراد المجتمع والسير إلى جانب أقرانهم بخطى ثابته تُحقق العدالة داخل المجتمع.

فقد وُجد أن نسبة المعاقين في مصر تُمثل حوالي 8,9% تقريبا من إجمالي عدد السكان، ويُمثلون طاقة بشرية وقوة ينبغي أن يتزايد الاهتمام بها وتطوير أساليب تعليمهم وتأهيلهم ليصبحوا قوة منتجة فعالة مشاركة في تنمية المجتمع (انشراح عبد العزيز، 2003 ،289).

وللمساهمة في تطوير طرق وأساليب تعليم الصم فإنه لزاماً على المعلمين وكل من يتعامل مع هذه الفئة الاهتمام بطرق التواصل معهم، وتُعد لغة الإشارة من أهم أدوات التواصل بين المتعلم الأصم والمواد التعليمية وكذلك بينه وبين المعلم والمتعلمين الآخرين، كما أن لغة الإشارة كأسلوب تواصل يستخدم إشارات معروفة ذات معان محددة ومتفق على معناها خلال التواصل بين الأفراد المعاقين سمعياً في الأنشطة التعليمية المختلفة. (80 Samson Simon, 2000,).

الشعور بمشكلة البحث:

لقد نبع الاحساس بالمشكلة من خلال الآتي:

أولاً: الاطلاع على الأدبيات التربوية التي أكدت على أهمية تنمية المفاهيم العلمية ومنها:(سارة إسماعيل،2015) و (إيهاب جودة، 2015) و (Okedeyi, Abiodun S., 2015) و(دعاء جمال،2016) و(Qaseem Hamadneh, 2017)

ثانياً: الاطلاع على الدراسات السابقة والتى أكدت نتائجها على أهمية استخدام التعليم المدمج في التدريس مثل دراسة (فاطمة السيد عبد الحميد، 2014) و (حمد الغنيم ،2016) و Wang, et al, (2017) و (Khaled Y.Al-Derbashi & Osama H. Abed 2017) .

وبالنظر إلى واقعنا التعليمي نجد:

أولاً: تصميم وبناء المناهج بما تتضمنه من محتوى تعليمي وأنشطة وأسئلة بغض النظر عن طبيعة وخصائص وحاجات فئة الصم.

ثانياً: افتقار تدريس العلوم للصم إلى التعامل مع الحواس النشطة لديهم وكانت النتيجة معاناة في تمكين المتعلم الأصم من المفاهيم والأنشطة والتجارب المتضمنة في المحتوى، وكذلك طرق وأساليب التدريس المتبعة أدت إلى جفاف وجمود المادة مما أدى إلى ضعف في مهارات التفكير لديهم بشكل عام. (يوسف هاشم، 2000)، (Parasnis,1996).

ثالثاً: الاهتمام بحشو عقول المتعلمين والتركيز على الحفظ والاسترجاع دون الفهم والتطبيق وتنمية المفاهيم العلمية لدى المتعلمين.

وللتأكيد على ذلك قامت الباحثة بما يلي: -

1- دراسة استطلاعية على عدد 12 معلم من معلمي العلوم لفئة الصم وكان الغرض منها معرفة مستوى التحصيل المعرفي للمفاهيم لمتعلمي الصف الثاني الإعدادي

وكذلك الوقوف على عدد من المشكلات التي تواجه المعلمين، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن نسبة 85% من إجمالي عدد المعلمين اتفق على انخفاض في التحصيل لدى التلاميذ وأن التلاميذ يجدوا صعوبة في التحصيل المعرفي للمفاهيم.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في " احتياج المتعلم الأصم لوسائل وطرق تدريسية تناسب حاجاته وخصائصه مما يؤثر على مستوى تحصيله الدراسي وقدرته على التفكير "

لذا حاولت الباحثة تطبيق طرق تدريسية حديثة ومناسبة ومنها التعليم المدمج كأحد أساليب التعليم/التعلم خاصة مع فئة الصم، ورأت أنه قد يزيد من فهمه للمحتوى التعليمي وبالتالي يزيد من تحصيله الدراسي في مادة العلوم مما ينعكس بالإيجاب على تنمية المفاهيم العلمية لدى التلميذ الأصم.

يحاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيسي:

ما أثر تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج من أجل: -

تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الصم في ضوء التعليم المدمج.

حدود البحث: -

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

1-مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الأمل للصم بمدينة كفر الشيخ ومدرسة بلطيم للصم وعددهم (40) تلميذا وتلميذة، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

2-وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" من كتاب العلوم الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2017/2016 م.

3-تنمية المفاهيم العلمية.

4-نموذج محمد عطية خميس (2003) لتطوير المقرر الإلكتروني، ونموذج عبداللاه الفقي (2011) للتعليم المدمج.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال المجموعتين المتكافئتين **مجموعة تجريبية**، وهي مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوى وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" في ضوء التعليم المدمج، **مجموعة ضابطة** وهي مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوى نفس الوحدة بالطريقة المعتادة، وذلك لقياس مدى فاعلية التعليم المدمج في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم.

أدوات البحث:

استخدمت الباحثة الأدوات التالية وتشمل:

1- مواد المعالجة التجريبية وتشمل:
- دليل المعلم لتدريس وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الصم في مادة العلوم، والمطورة في ضوء التعليم المدمج.
2- أدوات القياس وتشمل:
- **اختبار تنمية المفاهيم العلمية. (من إعداد الباحثة)**

فروض البحث: -

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقي القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

قد يُفيد البحث الحالي كلا من: -

1. معلمي العلوم لفئة الصم من خلال تقديم دليل للمعلم يتم فيه تطوير مقرر العلوم للصف الثاني الإعدادي من الصم في ضوء التعليم المدمج.
2. مطوري ومقومي المناهج من خلال تقديم المقرر المطور.
3. الباحثين من خلال تقديم أدوات بحثية مقننة.
4. يعتبر مسايرة الاتجاهات الحديثة التي تنادي بأهمية التعليم المدمج في العملية التعليمية.

مصطلحات البحث: -

- **التعليم المدمج:**

نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة (محمد عطية خميس،2005، 255).

ويعرف إجرائياً في البحث على أنه: الدمج بين أساليب التعليم التقليدية (المحاضرة، المناقشة، الحوار العلمي، العروض العملية) وبين وسائط التعليم الإلكتروني في عملية تدريس مقرر العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي الصم.

- **المفاهيم العلمية:**

هو تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء وعادة ما يُعطي هذا التجريد اسماً أو عنواناً أو رمزاً (أحمد النجدي،1999، 48).

وتُعرف الباحثة إجرائياً اكتساب المفاهيم العلمية بأنها فهم واتقان التلاميذ الصم للمفاهيم الموجودة في وحدة الكهربية الاستاتيكية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار المفاهيم العلمية المعد لذلك.

الإطار النظرى للبحث

وتم تقسيم الإطار النظرى إلى ثلاثة محاور رئيسية:

أولا: التعليم المدمج Blended Learning
ثانيا: الإعاقة السمعية Deafness
ثالثا: المفاهيم العلمية Scientific Concepts

أولا: التعليم المدمج Blended Learning:

في سياق سعي المؤسسات التعليمية إلى تطوير أدائها، أنشأت نظاماً جديداً للتعليم والتدريس يُسمى نظام التعلم الإلكتروني (غير المتزامن) الذي يتميز بمرونة الزمان والمكان بعيداً عن حدود الزمان والمكان ويعتمد نظام التعلم الإلكتروني على التنبيه الذاتي للمتعلمين الذي يدفعهم للبحث عن المعلومات واكتسابها بأنفسهم. واعتمدت العديد من المؤسسات التعليمية فكرة التعلم الإلكتروني من خلال تطوير منصات التعلم الإلكتروني لتوفير التعلم في أي مكان وفي أي وقت. (Mason, 2002 & Wang, 2008).

مفهوم التعليم المدمج Blended Learning:

يُعرّف **محمد عطية خميس (2005)** التعليم المدمج بأنه " نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه بحيث يقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل القاعات الدراسية.

كما يُعرّف **كروس (Krause ،2007)** التعليم المدمج " بأنه التكامل الفعال بين مختلف وسائل نقل المعلومات في بيئات التعليم والتعلم، نماذج التعليم وأساليب التعلم كنتيجة لتبني المدخل المنظومي في استخدام التكنولوجيا المدمجة مع أفضل ميزّات التفاعل وجهاً لوجه ".

بينما يرى جمال مصطفى (2008) أن التعلم المدمج هو " مزج أو خلط أدوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية والمعلم الإلكتروني في الفصول الافتراضية، فهو نوع من التعلم يجمع بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني في آن واحد.

ويُعرّفه **حسن دياب (2009)** بأنه " أسلوب لتصميم المقررات التعليمية، يجمع بشكل ذي معنى بين أفضل خصائص التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت وأفضل خصائص التعليم التقليدي وجهاً لوجه، ويبني من كليهما تجربة تعليمية جديدة أكثر فاعلية للمتعلمين؛ بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية".

يُعرّفه **إسماعيل حسن (2010)** بأنه " طريقة للتعليم تهدف إلى مساعدة المتعلم على تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة؛ وذلك من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه، داخل قاعات الدارسة وخارجها ".

وعرّفه **براور وآخرون (Bower& et al , 2015)**، بأنه " أسلوب تعلم يمكن الطلاب عبر الإنترنت من المشاركة في أنشطة التعلم في الفصول الدراسية في وقت واحد عن طريق تقنيات الاتصال بوساطة الحاسوب كما في مؤتمرات الفيديو".

ويرى كل من **لاليما وكيران (Lalima & Kiran Lata Dangwal, 2017)** أن التعلم المدمج هو " مفهوم مبتكر يضم مزايا التدريس التقليدي في الفصول الدراسية والتعلم المدعوم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك التعلم الوقتي والتعلم عبر الإنترنت. كما أنه يسمح بالتعلم التعاوني؛ والتعلم البناء والتعلم بمساعدة الحاسوب. ويحتاج التعلم المدمج إلى جهود صارمة.

أهمية التعليم المدمج

وتوجد العديد من الدراسات، التي تم التأكيد فيها على أهمية التعليم المدمج لما له من أثر إيجابي على تعلم التلاميذ.(Chak & Fung, 2015; Zurita, Hasbun, Baloian, & Jerez, 2015) .

وتبرز أهمية التعليم المدمج في الآتي:

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

- **يمكّن التلاميذ من التعبير بحرية عن أفكارهم مع إتاحة الوقت لهم للتعلم والمشاركة، ويؤدي ذلك إلى عدم تعرض الطلاب للشعور بالدونية عن زملائهم أثناء المناقشات داخل الصف؛ مما يؤثر سلباً على تعلمهم نظراً لمطالب وخصائص نمو هذه المرحلة.** (محمد عيد عمار، 2010، 6).
- **يُشعِر المتعلم بدوره المهم في العملية التعليمية، ويُركّز على الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية، دون تأثير واحدة على الأخرى، ويُحافظ على الروابط بين الطالب والمعلم** (محمد عماشة، 2008، 12).
- **يُساعد في التركيز على مخرجات التعليم، وإتاحة الوصول إلى المعلومات بيسر وسهولة في أي وقت، وفي تسهيل عملية التواصل بين أطراف العملية التعليمية** (وفاء حسن مرسي، 2008، 99).
- **يتغلب على العزلة الاجتماعية والملل الذي يتسرب إلى الطلاب؛ نتيجة استخدام التعليم الإلكتروني لمدة طويلة؛ وذلك بدمجه مع التعليم التقليدي داخل قاعات الدراسة** (حسن إسماعيل،2009، 97).
- **يُسهم التعلم المدمج في تنمية قدرات التلاميذ في التحليل والبناء وتركيب (مستويات التفكير العليا في بلوم). وهي مستويات لا يمكن تطويرها من خلال التعلم الإلكتروني فقط** (عاطف الشرمان،2015).

أهمية التعليم المدمج للصم:

إن من ضمن التوصيات التي نصّت عليها الندوة العلمية السابعة للاتحاد العربي للهيئات العاملة في رعاية المعاقين سمعياً والتي عُقدت في دولة قطر (2007) ما يلي:

- العمل على توفير المعينات السمعية مجاناً مع ضمان الصيانة الدائمة لها إن أمكن.
- استخدام وتعميم تكنولوجيا التعليم في تصميم البرامج التعليمية للصم في كل مراحل التعليم.
- تيسير وسائل استخدام التقنية الحديثة التي تُسهل على ذوي الاحتياجات الخاصة.

وذكر كوبان وارجن **(Coban & O. Ergin, 2013)** أن سمة التعلم القائم على البيئات المدمجة تجعلها مختلفة عن بيئات التعلم الأخرى حيث أن متطلبات استخدام النماذج هو أنه يُحفز تشكيل النماذج الذهنية من خلال التفكير مع الآليات الهيكلية والوظيفية والسببية التي تحتاج إلى تنشيط العمليات العقلية. لذا فإن استخدام التعليم المدمج في تعليم المعاقين سمعياً يجب أن يشغل حيزاً من الاهتمام لما له من أهمية في الاستخدام الأمثل للبرامج التي تُصمم لتعليم هذه الفئة، حيث تساعدهم هذه البرامج على التواصل الجيد التواصل التعليمي الجيد من خلال التركيز على استخدام الحواس الأخرى لديهم وتزويدهم بكمية من المعلومات تُساهم في توسيع مداركهم وقدرتهم على الاستيعاب والتعلم.

دراسات تناولت التعليم المدمج

هناك العديد من الدراسات التي أوضحت وأكدت أهمية وفاعلية التعليم المدمج منها:

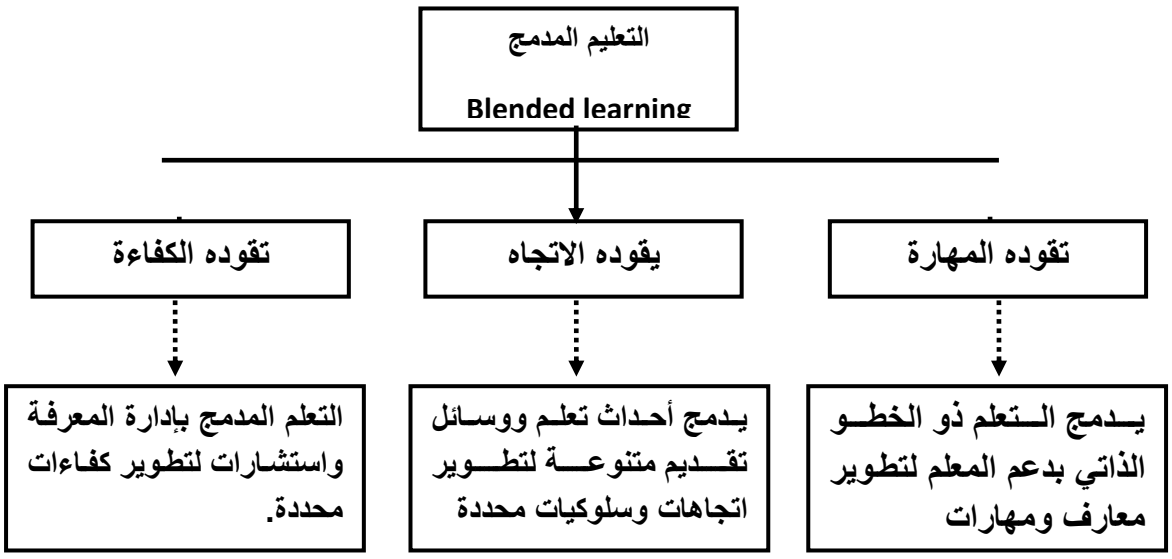
- دراسة خالد الدرباشي وأسامة عابد **(Khaled Y.Al-Derbashi & Osama H. Abed 2017)** هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الاستفادة من التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم، وأظهرت الدراسة النتائج الرئيسية وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاستفادة من التعلم المدمج وفقاً لسنوات الخبرة والدورات التدريبية (لصالح المعلمين الأقل خبرة والمعلمين الذين حضروا الدورات التدريبية في مجال التعلم الذكي).
- دراسة وانج وآخرون **(Wang, et al, 2017)** وهدفت الدراسة لخلق بيئة تعلم مدمج متزامن (Blended Synchronous Learning Environment (BSLE)) مفيدة للطلاب على الإنترنت للمشاركة في تدريس الفصول الدراسية عن طريق الفيديو كونفرنس في الوقت الحقيقي من خلال اتباع نهج البحوث التصميم التعليمي. وأظهرت نتائج الدراسة أن BSLE كان لديها القدرة على توفير تجارب التعلم المعادلة للطلاب على الإنترنت وطلاب الصف.
- دراسة **حمد الغنيم (2016)** هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التعليم المدمج في مقرر تقنيات التعليم على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية. وأثبتت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في وحدة المستحدثات الإلكترونية، لصالح التطبيق البعدي.
- دراسة مراد **(Murat Çetinkaya, 2016)** هدفت الدراسة إلى تقديم عينة لتصميم بيئة التعلم المدمج للباحثين، وجاءت النتائج الإيجابية للدراسات فأكّدت على ضرورة تعليم العلوم بدعم مع الوسائل التي تقدمها التكنولوجيا حيث تُثري محتوى بيئات التعلم المدمج لتوفير المزيد من الفوائد، وقد أظهرت الدراسة ضرورة تصميم واستخدام أساليب تدريس فعالة في حل هذه المشاكل.
- دراسة **تركي الفهيد (2015)** حيث هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر المشرفين والمعلمين. وأظهرت نتائج الدراسة أن أفراد العينة موافقون بشدة على أهمية التعلم المدمج في تدريس العلوم.

- دراسة **فاطمة السيد عبد الحميد (2014)** التي هدفت إلى تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة باستخدام أساليب حديثة في التعليم (برنامج مدمج بين أنشطة تعلم إلكتروني عبر الإنترنت، وأنشطة تعلم نشط) في محاولة لمعالجة القصور في طرق التدريس التقليدية، وجاءت النتائج الخاصة بفاعلية برنامج التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية بوجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية المصور لصالح المجموعة التجريبية.
- دراسة **فراس الريماوي (2014)** هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم المدمج في التحصيل المباشر والمُؤجل لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي التحصيل المباشر لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.
- دراسة **أسامة العربي (2013)** هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام التعلم المدمج في تحسين الاستيعاب الاستماعي لدى متعلمي اللغة العربية لغير الناطقين بها واتجاهاتهم نحوه حيث أظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائيا نحو التعلم المدمج.
- دراسة **سكوت (Scott 2013)** هدفت الدراسة إلى تحديد الطريقة التي يُمكن من خلالها لأعضاء هيئة التدريس في جامعة أسترالية (عينة الدراسة) التحويل من التعليم المباشر (وجهاً لوجه) إلى التعلم المدمج الذي يقوم على أساس استخدام وسائل مختلفة. وأظهرت نتائج الدراسة أنه من الممكن تغيير الممارسات والمعتقدات من خلال الدافع والعمل التعاوني. وعلاوةً على ذلك تعزيز الاتجاه نحو استخدام أدوات التعلم المدمجة يتطلب التكرار والتجريب.

ومن الواضح من مراجعة الدراسات السابقة أن بعضها كان متسقاً في الإشارة إلى أهمية استخدام التعلم المدمج في التعليم (دراسة أسامة العربي (2013)؛ دراسة حمد الغنيم (2016)؛ دراسة (V.Antoniadou & M.Dooly, 2017). كما أظهرت دراسة (Scott 2013) و Murat Çetinkaya, 2016) قدرة التعلم المدمج على تعزيز إيمان المعلمين بكفاءتهم الذاتية ومعتقداتهم المعرفية.
وأظهرت دراسة (فاطمة السيد عبد الحميد،2014) أن الدور الفعال للكمبيوتر والإنترنت في توصيل مفاهيم التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ودراسات كل من تركي الفهيد (2015) و(Khaled Y. Al-Derbashi & Osama H. Abed 2017) و(Murat Çetinkaya, 2016) جاءت جميعها متفقة في ضرورة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم للتحقيق في مستوى الاستفادة.

نماذج تصميم التعليم المدمج منها:

صنف نموذج المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات (NITT) نماذج التعلم المدمج إلى ثلاثة نماذج موضحة بالشكل التالي: نقلاً عن (عبد الله العادلي،2011) كما في الشكل (1).



الشكل (1) نماذج المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات (NIIT) للتعلم المدمج

1- **نموذج التعلم الذي تقوده المهارة Skill Driven Learning** الذي يجمع بين التعلم ذي الخطو الذاتي Self-Paced Learning ودعم المعلم لتطوير معارف ومهارات محددة تتطلب تغذية راجعة ودعماً منتظماً من المعلم.
2- **نموذج التعلم الذي يقوده الاتجاه Attitude Driven Learning** الذي يدمج أحداث ووسائل تقديم متنوعة لتطوير سلوكيات محددة تتطلب تفاعل المتعلمين مع بعضهم وتتطلب بيئة خالية من المخاطر.
3- **نموذج التعلم الذي تقوده الكفاءة Competency Driven Learning** الذي يدمج أدوات دعم الأداء مع مصادر إدارة المعرفة واستشارات لتطوير كفاءات محددة لالتقاط ونقل المعرفة المتضمنة التي تتطلب تفاعل المتعلمين مع خبراء في التخصص.

وتوجد العديد من النماذج لتطوير التعليم الإلكتروني المدمج ومن هذه النماذج:

النموذج المتعدد لبكسيانو (Picciano, 2009) لتصميم التعلم المدمج، ونموذج (Huang & Zhou, 2005)، ونموذج فيرناندو (Fernando, et al, 2005) ونموذج عبد اللاه الفقي للتعليم المدمج (2011) ونموذج محمد عطية خميس (2003)، و نموذج ADDIE (2009)، ونموذج (ODP): وهذا النموذج قائم على نموذج ADDIE، ونموذج Dangwal (Lalima& Kiran Lata, 2017) في طرق تطبيق التعليم المدمج.

وقد اتبعتب الباحثة في الدراسة الحالية نموذج محمد عطية خميس مع إجراء بعد التعديلات التي تتناسب مع الدراسة الحالية كإضافة مرحلة خاصة بالإعداد ودمج مرحلة التصميم والتطوير، وكذلك فصل مرحلة التطبيق عن مرحلة التقويم النهائي وتم توضيح ذلك تفصيليا في سياق الفصل الثالث (إجراءات الدراسة التجريبية).

متطلبات منظومة التعليم المدمج:

ولكي ينجح التعليم المدمج Blended Learning لابد أن يعمل ضمن منظومة متكاملة لها مجموعة من المتطلبات هي:

أولاً: المتطلبات التقنية

وتشمل هذه المتطلبات البنية التحتية لبيئة التعلم الإلكتروني ومدى توافر الأجهزة والخوادم اللازمة والبرمجيات بحيث تمتلك المؤسسة التعليمية شبكة آمنة وتمتلك كفاءات بشرية في المجال التقني، وتتمثل المتطلبات التقنية فيما يلي: (عبد الله الموسى، 2005)

- يحتاج إلى تزويد الفصول بجهاز حاسب آلي وجهاز عرض Data Show متصل بالإنترنت.
- توفير مقرر إلكتروني (E-Course) لكل مادة.
- توفير نظام لإدارة التعليم. Learning Management System (LMS)
- توفير نظام لإدارة المحتويات. Learning Content Management System (LCMS)
- توفير برامج التقييم الإلكتروني E- Evaluate
- تحديد مواقع يمكن الاتصال بها.
- توفير مواقع التحاور الإلكتروني للتحاور مع الخبراء في المجال.
- الاتصال بالموقع الرسمي لوزارة التعليم وبالتحديد مستشاري المواد.
- عقد لقاء أسبوعي مع موجهي المادة عن طريق الشبكة والسماح للطلاب بالتحاور معه وتوجيه الأسئلة المباشرة عن المقرر والاختبار.
- توفير الفصول الافتراضية بجانب الفصول التقليدية بحيث يُكمل كل منهما الآخر.

ثانيا: المتطلبات البشرية

- **المعلم:** يمكننا القول إن صفات المعلم المطلوب في مؤسسات التعليم المدمج هي (إياد أبو بكر وحسنى عوض، 2010، 9) ما يلي:

1. أن يكون لديه القدرة على الجمع بين التدريس التقليدي والإلكتروني.
2. تصميم الاختبارات والتعامل مع الوسائط المتعددة.
3. استيعاب الهدف من التعليم.
4. أن يكون مستوعباً للأهداف الأساسية من التعليم، وهذا بالطبع مطلوب من المعلم في جميع البيئات التعليمية.
5. أن يكون لدية القدرة على البحث عن ما هو جديد على الإنترنت ولديه الرغبة في تطوير مقرره وتجديد معلومته بصفه مستمرة.
6. أن يكون لديه القدرة على التعامل مع البريد الإلكتروني وتبادل الرسائل بينه وبين طلابه.

7. أن يكون لديه القدرة على خلق روح المشاركة والتفاعلية داخل قاعة الدراسة واقعية كانت أم افتراضية.
8. أن يكون لديه الرغبة في الانتقال من مرحلة التعليم التقليدي إلى مرحلة التعليم المدمج.
9. أن يكون لديه القدرة على تحويل كل ما يقوم بشرحه من صورته الجامدة إلى واقع حي يُثير انتباه الطلاب عن طريق: -
   أ- تنمية مفاهيم العمل الجماعي والعمل التعاوني.
   ب- توفير وقت المتعلمين.
   جـ- تحقيق الأهداف التعليمية المحددة من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية.

- **المتعلم:** للمتعلم دور أساسي في العملية التعليمية لذا:

1. يجب أن يشعر المتعلم أن دوره هام وأنه مشارك في العملية التعليمية لكي يتفاعل مع المعلم في الوصول إلى الهدف.
2. لابد أن يشعر المتعلم أنه مشارك وليس متلقي.
3. يجب أن يتدرب على المحادثة عبر الشبكة.
4. لديه القدرة على التعامل مع البريد الإلكتروني.

المحور الثاني: الإعاقة السمعية

مفهوم الإعاقة السمعية:

تُعرّف (الصحة العالمية للطفولة) الطفل الأصم بأنه " الطفل الذي وُلد فاقداً لحاسة السمع لدرجة تجعل الكلام المنطوق مستحيل مع أو بدون استخدام السماعة ". (ماجدة عبيد، 2009، 25).

ويُعرف عبد الفتاح الشريف الفرد الأصم بأنه " الشخص الذي يُعاني من فقدان سمعي يبدأ من 90 ديسيبل فأكثر، بعد استخدام المعينات السمعية مما يحول دون اعتماده على حاسة السمع في فهم الكلام. (عبد الفتاح الشريف، 2011، 289).

ويُعرّف (سميث) الشخص الأصم بأنه " الشخص غير القادر على سماع الأصوات وإدراكها في البيئة المحيطة سواء باستخدام المعينات الطبية أو بدونها، كما أنه غير قادر على استخدام السمع كطريقة أولية في اكتساب المعلومات من البيئة. (فؤاد عيد، 2012، 33).

الخصائص التربوية للمعاقين سمعياً:

كثير من الدراسات أشارت بشكل عام إلى أن الأفراد المعاقين سمعياً، ليس لديهم تدنِي في القدرات العقلية مقارنةً بأقرانهم السامعين، لكن اعتمادهم الجوانب التحصيلية مثل القراءة والكتابة والحساب على النمو اللغوي، هو سبب في الانخفاض التحصيلي لديهم.

وتجمع الدراسات المتعلقة بالتحصيل للمعاقين سمعياً على أن مستوى تحصيلهم، يقل في متوسطة بثلاثة صفوف عن مستوى تحصيل أقرانهم السامعين في العمر نفسه، وبكل تأكيد ومهما وُجدت من أسباب لانخفاض التحصيل الدراسي، فإن المسؤولية تقع على عاتق المربين والمسئولين في هذا المجال لبذل الجهود الوافرة في سبيل إيجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلة **(إبراهيم أمين، 2006).**

نظام التعليم وخطة الدراسة بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع:

يُعد نظام التعليم في أي مجتمع انعكاساً لقوى اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية معينة، ويرتبط بهذا الأمر خطط الدراسة ومناهجها وغير ذلك من عناصر ومكونات العملية التعليمية والتربوية، وينطبق هذا القول على التربية والتعليم بالنسبة للتلاميذ العاديين وكذلك بالنسبة للفئات الخاصة.

ونتطرق إلى نظام التعليم الخاص بمجموعة الدراسة:

الحلقة الإعدادية المهنية من مرحلة التعليم الأساسي: مدة الدراسة بها ثلاث سنوات ويُقبل بها من أتموا الدراسة بالحلقة الابتدائية من مدارس وفصول الصم وضعاف السمع بعد نجاحهم، وبعض التلاميذ بعد نجاحهم في شهادة إتمام الدراسة الابتدائية. **(أحمد اللقاني وأمير قرشم، 1999، 43).**

المحور الثالث: المفاهيم العلمية Scientific Concepts:

تعريف المفهوم:

يُعرّفه لاينج (Layng, 2013) بأنه مجموعة من الخصائص المشتركة الموجودة في كل مثال من هذا المفهوم، ويجب أن يكون كل مثال له عدد من المميزات مع الأمثلة الأخرى لهذا المفهوم.

يرى محمد عيسى الطيطي (2007) أنه: "مجموعة من الخصائص والصفات المشتركة، التي تميز الشيء عن غيره من الأشياء".

ويُعرّفه كل من وحيد جبران ويعقوب نشوان (2008) بأنه: "مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات عن شيء معين، تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء".

ومن خلال التعريفات السابقة نلاحظ أنه على الرغم من اختلاف الباحثين في تقديم تعريف محدد للمفهوم العلمي، إلا أنه يُلاحظ اتفاق الباحثين على أن المفهوم:

أ- تجريد عقلي.
ب- **علاقة بين عدة حقائق ترتبط بعلاقات محددة.**
ج- مجموعة من حقائق أو أفكار مجردة ومنظمة بنمط فكري معين.

د- عملية استدلالية تمكن المتعلم من تحديد الخاصية المشتركة في المواقف والأحداث.

وتضيف صفاء أحمد (2009) أن دراسة المفاهيم العلمية وتعلمها يُساعد في التغلب على صعوبات التعلم لدى المتعلمين، وأيضاً يساعد في التخفيف من تعقيد الحقائق العلمية الناتجة عن الاستغراق في التفاصيل والجزئيات. **(صفاء أحمد، 2009، 25-27).**

أهمية التعليم المدمج في تعلم المفاهيم العلمية:

هناك دوراً مؤثراً لهذا النوع من التعليم في استيعاب المفاهيم العلمية، وذلك لما يحويه من استراتيجيات ووسائل متعددة حيث نجد أن التعليم الإلكتروني المدمج يجمع بين طرق التدريس المختلفة المستخدمة داخل الصف وطرق التدريس المستخدمة إلكترونياً، وهذا يُعطي تنوعاً كبيراً في طرق تقديم المفاهيم العلمية مما يساعد على استيعابها بشكل أفضل. إضافة إلى ذلك فإن التعليم الإلكتروني المدمج يُساعد على التواصل بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين وأنفسهم داخل الصف وآخره وهذا يساعد على تعزيز استيعاب المفاهيم العلمية حيث أن التواصل الدائم بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين وأنفسهم يُعطي فرصة أكبر للنقاش وتبادل المعلومات حول المفهوم المقصود. **(عبد الله نايف وآخر، 2010).**

أنواع المفاهيم:

يُصنف كل من "وحيد جبران ويعقوب نشوان" المفاهيم العلمية على النحو التالي:

1- **مفاهيم بسيطة:** وهي المفاهيم التي تُشتق من المدركات الحسية مثل: النبات – الخلية.
2- **مفاهيم مركبة:** وهي المفاهيم التي تُشتق من المفاهيم البسيطة: الكثافة – السرعة – الجاذبية الأرضية.
3- **مفاهيم تصنيفية:** وهي المفاهيم المشتقة من خصائص تصنيفية، مثل: الفقاريات واللافقاريات – الكائنات البحرية – الكائنات البرية ... إلخ
4- **مفاهيم عمليات:** وهي المفاهيم المشتقة من العمليات مثل: التكاثر – التهجين – النمو. **(وحيد جبران، يعقوب نشوان، 2008، 12-13).**

وصنفها سلام ناجي (2008) إلى الآتي:

1- مفاهيم ربط: **يتم في نوع من المفاهيم دمج أو ربط أو اتحاد بين شيئين أو فكرتين أو مصطلحين على الأقل لكي يتكون منه مفهوم واحد.**
2- مفاهيم فصل: **وتُبنى هذه المفاهيم على أساس عزل الصفات أو الأفكار أو الأشياء أو الجوانب للمفهوم.**
3- مفاهيم تصنيفية: **يقع هذا النوع من المفاهيم ضمن تصنيف أو تقسيم مجموعة معينة وهي عبارة عن مجموعة من المثيرات أو الأشياء تجمعها خصائص مشتركة.**
4- مفاهيم علائقية: **يُعبّر هذا النوع من المفاهيم عن وجود علاقة بين المفاهيم، وتكون هذه العلاقة بين مفهومين أو أكثر، علاقتها تشكل مفهوم جديد.**
5- مفاهيم علمية أو إجرائية: **تتضمن هذه المفاهيم سلسلة من الإجراءات أو العمليات التي يقوم بها الفرد وقد تكون كلمات أو عبارات علمية، لها دلالة ومعنى لتجارب علمية إجرائية.**
6- مفاهيم وجدانية: **وتتضمن المفاهيم ذات الصلة بالمشاعر كالقيم والاتجاهات، التقدير والميول، ويوجد هذا النوع من المفاهيم في المجال الوجداني من الأهداف التربوية**

ويتضح من التصنيفات السابقة للمفاهيم أن المفهوم الرئيسي هو: الرابط بين الحقائق والتفصيلات كما أنه يُوضح العلاقة بينهما، وبدراسة التلاميذ للمفاهيم العلمية يعيش التلميذ في حالة من النشاط الذهني يساعده على الفهم وينتقل به إلى تنمية قدرته على تفسير كثير من الأشياء التي تثير اهتمامه وتُشغل تفكيره في البيئة.

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم العلمية:

يُشير صبحي حمدان، نقلاً عن كلارك (Clark)، إلى أن تعلم المفاهيم يتأثر بمجموعة من العوامل، منها ما يتعلق بنوع المفهوم، ومنها ما يتعلق بنوع المثيرات، ومنها ما يتعلق بالمعلم وخصائصه وعمره وذكائه ومستواه وخبراته السابقة للمفهوم، وقدراته الإبداعية في التفكير. **(صبحي حمدان، 2007، 122)، (Clark, 1971m pp: 253-278).**

في حين يؤكد "الطيطي" على أن تعلم المفاهيم العلمية يتأثر بمجموعة من العوامل من أهمها:

1- **عدد الأمثلة على المفهوم العلمي:** كلما زاد عدد الأمثلة على المفهوم المستهدف، كلما كان تعلمه أسهل، والعكس صحيح.
2- **الأمثلة واللا أمثلة:** لابد من توافر النماذج أو الأمثلة واللا أمثلة، لتسهيل عملية تعلم المفهوم العلمي، وإن لم تتوفر الأمثلة واللا أمثلة يكتفي بتقديم الأمثلة والإكثار منها.
3- **الخبرات السابقة:** يزداد تعلم المفهوم العلمي بازدياد خبرات المتعلم، وقد تنشأ نتيجة لذلك فروق فردية بين المتعلمين، مما يؤدي إلى اختلافات في تعلم المفاهيم المستهدفة.
4- **نوع المفاهيم العلمية:** يجب التدخل بصورة أكبر عندما يكون المفهوم مجرداً أو ليست لديه أمثلة كثيرة، أما إذا كان المفهوم مادياً أو محسوساً وجب توجيه المتعلمين ومساعدتهم في تعلمه. **(محمد عيسى الطيطي ، 2007، 83).**

وأوصت (سناء محمد، 2012 ،24) بضرورة اتباع خطوتين قبل البدء بتدريس المفهوم:

أولاً: التشويش المفاهيمي والسلوك المدخلي: ومن خلاله يتعرف المعلم على الأفكار والانطباعات الموجودة عند الطلبة حول المفهوم الذي يدور حوله موضوع الدرس.

ثانياً: أن يُحلل المعلم المفهوم في محاولة للكشف عن الخصائص والسمات ثم يختار منها الخاصية أوالسمة المعيارية أو القياسية ويُحددها.

ولقد راعت الدراسة الحالية تلك العوامل أثناء تدريس الوحدة " الكهربية الاستاتيكية" والمطورة في ضوء التعليم المدمج.

مصادر صعوبات تكوين المفاهيم العلمية:

وقد قام منصور مصطفى (2014) بحصر أهم صعوبات تعلم المفاهيم العلمية فيما يلي:

أ- صعوبات تتعلق بالمفهوم ذاته: **دلالته اللفظية أو خصائصه.**
ب- صعوبات تتعلق بالمتعلم: **كالخليفة العلمية للمتعلم أو المعرفة السابقة أو التصورات التي يحملها المتعلم حول المفهوم، الفروق الفردية بين المتعلمين.**
ج - صعوبات تتعلق بالمناهج وطرق التدريس.

د - صعوبات تتعلق بالبيئة المحيطة: الاجتماعية، الثقافية، العادات والتقاليد.

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

مستويات قياس تعلم المفاهيم العلمية:

يرى محمد الطيطي (2007) أن المفهوم بناء عقلي قد يصعب تعلمه، إلا أن هناك وسائل وأساليب عديدة يمكن من خلالها قياس تعلم المفاهيم، ويتفق الكثير من التربويين على أنه لقياس تعلم المفاهيم العلمية، يتم استخدام الأساليب التقويمية، **التي تقيس قدرة الطالب على ما يأتي:**

1- تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي.
2- اكتشاف المفهوم العلمي من خلال تطبيق عمليات التمييز والتصنيف والتعميم.
3- تفسير الملاحظات أو الأشياء في البيئة المحيطة وفقاً للمفاهيم العلمية المتعلمة.
4- بناء مفاهيم مشابهة للمفهوم الذي تم تعلمه.
5- تطبيق المفهوم العلمي في مواقف تعليمية جديدة.
6- استخدام المفهوم العلمي في حل المشكلات.
7- استخدام المفهوم العلمي في فرضيات واستدلالات أو تعميمات حياتيه مختلفة، فإذا تم تعلم الطالب لمفاهيم التأقلم والتغير التطوري والتكيف مثلاً، فإنه عندئذ يجب أن يكون قادراً على استنتاج تعميمات، تصف المظهر الخارجي للكائنات الحية في موضوع التعلم.

ولقياس مستويات تعلم المفاهيم وفقًا لنموذج كلوزمايرKlausemier "، وضع فراير(Frayer, etal, 1969,6-8)، نموذجًا لاختبار مستويات تعلم المفهوم يُعرف بنموذج ويسكونسن" Wisconsin" كما ذكرت (فاطمة إبراهيم، 1996)، ويقيس هذا النموذج مستويات تعلم المفهوم من خلال عشر مهام. كما أوضحت سامية صياد (2009) أن **" كلوزماير" (Klausemier, 1990)** ميَّز بين مستويين في تعلم المفاهيم.

1. **المستوى الأدنى**: يتمثل هذا المستوى في قدرة الفرد على التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة للمفهوم.
2. **المستويات العليا**: تتمثل المستويات العليا في تعلم المفاهيم في القدرات التالية:
   - تعريف المفهوم بخصائصه المحددة.
   - التمييز بين الخصائص المميزة والخصائص غير المميزة للمفهوم.
   - التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة على أساس الخصائص المحددة للمفهوم.
   - تحديد المفاهيم العليا التي يندرج تحتها المفهوم والمفاهيم الدنيا التي تدرج تحته.
   - تحديد المبدأ الذي يربط المفهوم بمفهوم آخر أو أكثر.

وقد استخدمت الباحثة هذه المهام لوضع مجموعة البدائل الاختيارية التي تقيس مستويات تعلم المفاهيم العلمية بوحدة "الكهرباء الاستاتيكية" لقياس تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الصم.

دراسات تناولت المفاهيم العلمية

وقد ظهرت دراسات عديدة تناولت المفاهيم العلمية في تدريس العلوم منها:

دراسة قاسم (Qaseem Hamadneh, 2017)**: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية بانوراما في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية بين طلبة الصف الرابع في مديرية بني كنانة التربوية، مقارنة بالطريقة التقليدية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير الجنس.**

دراسة حميد العصيمي (2016): **هدفت إلى استقصاء فاعلية تدريس العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية المفاهيم العلمية واتجاهاتهم العلمية، وقد أظهرت النتائج**

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

وجود فرق ذي دلالة إحصائية على اختباري البنية المفاهيمية والاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

دراسة دعاء جمال (2016)**: هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التعلم الاستراتيجي في تنمية المفاهيم العلمية والرضا عن التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.**

دراسة كفاية حسين(2016): **هدفت إلى تنمية بعض المفاهيم العلمية من خلال تدريس وحدة التفاعلات الكيميائية لتلاميذ الصف التاسع الأساسي من مرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين، وذلك باستخدام برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج، وتوصلت الدراسة إلى أن البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج عمل على تنمية المفاهيم العلمية وأن حجم تأثير البرنامج المقترح كان إيجابياً، مما يدل على فاعلية البرنامج في تنمية المفاهيم العلمية.**

دراسة سارة إسماعيل(2015)**: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج باستخدام التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى التلاميذ المعاقين بصرياً، وجاءت النتائج بوجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل في المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.**

دراسة عبد الله نايف وماهر إسماعيل (2010): **هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام التعلم الإلكتروني المدمج.**

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح ما يلي:

1- استخدمت بعض الدراسات استراتيجيات مختلفة لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب في العلوم، مثل: استراتيجيات (بانوراما، التعلم الاستراتيجي، الأمثلة المحلولة، الألعاب التعليمية، الوسائط العلمية)، كما استخدمت بعض الدراسات العديد من النماذج لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب في العلوم مثل: نموذج مارزانو، ونموذج التعلم للاستخدام، واتفقت بعض الدراسات على التعليم المدمج لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب، مثل دراسة **كفاية حسين (2016) ودراسة سارة إسماعيل (2015) ودراسة عبد الله نايف وماهر إسماعيل (2010).**

2- أثبتت العديد من الدراسات وجود علاقة ارتباطية بين المفاهيم العلمية وبعض المتغيرات الأخرى كالاتجاه نحو مادة العلوم، ودافعية التعلم، وعمليات العلم، الرضا عن التعلم.

ويُلاحظ مما سبق الآتي:

أ- **اهتمام الباحثين التربويين ووعيهم بأهمية المفاهيم العلمية والحاجة إلى تنميتها، في جميع المراحل العمرية للطلاب، واللجوء في سبيل تحقيق ذلك إلى استخدام أنواع مختلفة من الاستراتيجيات والنماذج والوسائل والطرق والأساليب.**

ب- ندرة الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بتنمية المفاهيم لدى التلاميذ المعاقين سمعيا.

وقد تم الاستفادة من هذه الدراسات في البحث الحالي وذلك في اختيار المنهج المناسب للبحث، وتفسير نتائج البحث، وإعداد أدوات القياس.

<u>خطوات البحث واجراءاته: -</u>

استهدفت البحث الحالي التعرف على أثر تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج وذلك في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم، وللإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات التالية: -

1- اختيار المحتوي العلمي
2- إعداد المواد التعليمية
3- إعداد أدوات البحث
4- التصميم التجريبي وإجراءات البحث (التجربة)
5- المعالجة الإحصائية للبيانات
6- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

وسيتم عرض كل إجراء من هذه الإجراءات بالتفصيل فيما يلي: -

1- اختيار المحتوي العلمي:

تم إختيار وحدة (الكهرباء الاستاتيكية) والتي تمثل الوحدة الثانية للفصل الدراسي الثاني المقررة بكتاب العلوم من قبل وزارة التربية و التعليم علي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الصم في مادة العلوم للعام الدراسي (2016 – 2017) لتدريسها في ضوء التعليم المدمج وذلك للأسباب التالية:

- تتضمن دروس الوحدة الكثير من المفاهيم والأنشطة مما يُساعد في تحقيق أهداف الدراسة من تنمية المفاهيم العلمية وزيادة دافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم.
- تتضمن الوحدة العديد من المفاهيم العلمية التي تساعد التلاميذ على التعرف على تفسير بعض الظواهر الكونية.
- تتضمن الوحدة العديد من المعارف والمفاهيم العلمية التي يُمكن ربطها بحياة التلاميذ اليومية وبيئتهم وهذا بدوره يُصبح معنى وظيفي في حياتهم.
- احتواء الوحدة على عدد كبير من المفاهيم والمبادئ الأساسية التي تُشكّل البنية الأساسية لدراسة مقرر العلوم في السنوات التالية.
- احتواء الوحدة على عدد من المفاهيم ذات تجريد عالي مما قد يُشكّل صعوبات في تعلم الطلاب لها من خلال الطريقة المعتادة.
- وجود الكثير من التطبيقات العملية لموضوعات الوحدة.

2- إعداد المواد التعليمية:-

كي تحقق الباحثة هدفها وهو معرفة أثر تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج وذلك في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصم، كان عليها إعادة صياغة وحدة **" الكهرباء الاستاتيكية "** في ضوء التعليم المدمج وقد تضمنت المواد التعليمية كلاً من (إنتاج وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" إلكترونيا، دليل المعلم)

أ- إنتاج وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" إلكترونيا:

تم إنتاج المقرر وفقاً لمعايير الجودة بالثلاث محاور الخاصة بالإنتاج وهي التصميم التعليمي وتصميم الجرافيك وتطوير المحتوى، وقد تم الاستعانة بها لإنتاج مقرر العلوم للصف الثاني الإعدادي من الصم، بعد أن قامت بعرضها على مجموعة من المختصين بتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس لاختيار المناسب للمرحلة العمرية والتعليمية المستهدفة في الدراسة، حيث رُوعي عند إنتاج المقرر خصائص هذه المرحلة وكذلك خصائص الفئة التعليمية المستهدفة.

ب- إعداد دليل المعلم في ضوء التعليم المدمج:

من خلال دراسة الأدبيات والدراسات المرتبطة بالتعليم الإلكتروني المدمج، أعدت الباحثة دليلاً للتدريس وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" في ضوء التعليم المدمج يُوضح للمعلم الهدف من تطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج، وتوجيهات عامة للمعلم لتنفيذ الدروس وما يرتبط بها من أنشطة، وأهداف تدريس الوحدة، والوسائل التعليمية، والتوزيع الزمني لموضوعات الوحدة، وخطة السير في تدريس الوحدة وتشمل الأهداف السلوكية لكل درس والأدوات والوسائل التعليمية والأفكار الأساسية والتقويم، وذلك مما مما ييسر إجراءات التعلم في الطريق الصحيح، ويساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

3- إعداد أدوات البحث و تشمل:-

إعداد اختبار المفاهيم العلمية.

أ- الهدف من الإختبار : **هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من الصم – مجموعة الدراسة – للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة الكهربية الاستاتيكية.**

ب- الإطلاع علي بعض الإختبارات التي تقيس تنمية المفاهيم العلمية :-

حيث قامت الباحثة بالاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي اهتمت بالمفاهيم العلمية قبل القيام بإعداد الاختبار الخاص لها، وذلك بهدف الاستفادة من تلك الخبرات في صياغة مفردات اختبار المفاهيم العلمية.

ج- صياغة مفردات الاختبار :- **خلصت الباحثة بعد اطلاعها على بعض المراجع والدراسات إلى اختيار الاختبارات الموضوعية، وذلك لما يتميز به هذا النوع من الاختبارات من مميزات تتعلق بموضوعيتها وعدم تدخل الجانب الشخصي في تصحيحها، وتكون الاختبار من (35) مفردة من نمط الأسئلة ذات الاختيار من متعدد.**

د - حساب صدق الاختبار :-

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار في صورته الأولية والتي تكونت من (45 مفردة) على مجموعة من المحكمين الخبراء في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وذلك للحكم على مدى ملاءمته لمستوى التلاميذ، ومدى الصحة العلمية لمفرداته، وتوافقها مع المستويات الدنيا والعليا، وكذلك مدى وضوح تعليمات الاختبار، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات التي أخذتها الباحثة في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية، مثل: اختصار مضمون البدائل، وإعادة صياغة بعض المفردات، وحذف بعض الأسئلة لتقليل العدد فأصبح العدد النهائي لمفردات الاختبار (35 مفردة).

هـ - التجربة الاستطلاعية للإختبار :-

بعد التأكد من صدق الاختبار وعمل التعديلات اللازمة له في ضوء آراء السادة المحكمين، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي

بمدرسة الأمل للصم التابعة لإدارة كفر الشيخ التعليمية-العام الدراسي 2016-2017، وبلغ عددهم 10 تلميذاً وتلميذة.

و- حساب الزمن اللازم لأداء الاختبار :-

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجدت الباحثة أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار هو (45) دقيقة حيث تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل تلميذ فكان متوسط المدة الزمنية التي استغرقها جميع تلاميذ العينة الاستطلاعية يساوي تقريباً 40 دقيقة، وأضيفت خمس دقائق لقراءة تعليمات الاختبار وبذلك حدّدت الباحثة الزمن اللازم للاختبار ب (45) دقيقة.

ز- حساب ثبات الإختبار :-

قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيودر ريتشارد الصيغة 21، وقد وجد أن قيمة معامل ثبات الاختبار (0.85) مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات وهو معامل ثبات عالي مما يدل على صلاحية هذا الاختبار للتطبيق.

الصورة النهائية للإختبار :-

تكون الاختبار في صورته النهائية من (35) مفردة ويوضح جدول (1) مواصفات اختبار المفاهيم العلمية، مع بيان عدد الأسئلة في كل مستوى والجدول التالي يوضح ذلك.

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

جدول (1)
مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في وحدة الكهرباء الاستاتيكية للصف الثاني الإعدادي من الصم.

مستويات تعلم المفاهيم		المهام التي حددها نموذج Wisconsin لاختبار تعلم المفاهيم	أرقام الأسئلة					العدد
			الدرس ١	الدرس ٢	الدرس ٣	الدرس ٤	الدرس ٥	
			التكهرب بالدلك	قانون كولوم في الجذب والتنافر	المجال الكهربي	الكشاف الكهربي ذو الورقيتين الذهبيتين	تركيز الشحنات الكهربية عند الأطراف المدببة للموصلات المشحونة	
المستويات الأدنى	التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة للمفهوم	١- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ المثال الموجب للمفهوم.	11-3		34			3
		٢- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ المثال السالب للمفهوم.	20 -12	14		8	28	5
المستويات العليا	- تعريف المفهوم بخصائصه المحددة	٣- بإعطاء المثال الموجب للمفهوم، يختار التلميذ اسم المفهوم	5		30	13	33	4
	- التمييز بين الخصائص المميزة وغير المميزة للمفهوم	٤- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ الخاصية المميزة	18-16	25	6	26	10	6
		٥- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ الخاصية غير		4	2	27		3

	المميزة للمفهوم					
- التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة على أساس الخصائص المحددة للمفهوم	٦- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ معنى المفهوم.	21	19	24	22	4
	٧- بإعطاء معنى المفهوم، يختار التلميذ اسم المفهوم..	1		35-23	9	4
- تحديد المفاهيم العليا التي يندرج تحتها المفهوم والمفاهيم الدنيا	٨- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ المفهوم الأدنى.	15	29			2
	٩- بإعطاء اسم المفهوم، يختار التلميذ المفهوم الأعلى.	7				1
- تحديد المبدأ الذي يربط المفهوم بمفهوم آخر أو أثر	١٠- بإعطاء اسم مفهومين يختار التلميذ المبدأ الذي يربط بينهما	31	32	17		3
	المجموع 35					

4- التصميم التجريبى وإجراءات التجربة :-

1- منهج البحث :-

اتبع البحث الحالي المنهج الشبه التجريبي القائم علي تصميم المعالجات التجريبية القبلية و البعدية وذلك من خلال مجموعتين تمثلت في: -

- المجموعة التجريبية: **وتضم مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوي وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" في ضوء التعليم المدمج.**
- المجموعة الضابطة: **وتضم مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوي وحدة " الكهرباء الاستاتيكية " بالطريقة التقليدية المتبعة في المدارس.**

2- تحديد متغيرات البحث :

- المتغير المستقل: في هذا البحث هو طريقة التدريس حيث تم التدريس للمجموعة التجريبية وحدة "الكهرباء الاستاتيكية" في ضوء التعليم المدمج، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية.

- المتغير التابع: **المتغيرات التابعة في هذه البحث هو تنمية المفاهيم العلمية لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية من الصم ويقيسه اختبار المفاهيم العلمية.**

3- اختيار مجموعة البحث :-

تم اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرستي الأمل للصم بإدارة كفرالشيخ التعليمية، وإدارة بلطيم التعليمية، في العام الدراسي 2016 – 2017 ليمثل تلاميذ مدرسة الأمل بإدارة كفرالشيخ التعليمية المجموعة التجريبية (20) تلميذاً وتلميذه، ويمثل تلاميذ مدرسة الصم بإدارة بلطيم التعليمية (20) تلميذاً وتلميذه المجموعة الضابطة.

خطوات التجريب :-

التطبيق القبلى لأداة البحث :-

تم تطبيق أداة البحث "اختبار المفاهيم العلمية" قبلياً على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعات (التجريبية والضابطة)، والحصول علي الدرجات القبلية التي تساعد في المعالجة الإحصائية الخاصة بنتائج الدراسة وقد تم التصحيح ورصد الدرجات وحساب قيمة (ت) لنتائج التطبيق الفعلي لأدوات البحث علي كلاً المجموعات و الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (2)

نتائج التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم العلمية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تجريبية	20	19.45	2.93	0.23	غير دال
ضابطة	20	19.20	3.04		

التدريس للمجموعتين :-

بعد الانتهاء من تطبيق أدوت البحث قبلياً والتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث قامت الباحثة بتدريب معلمة العلوم بالنسبة للمجموعة التجريبية على كيفية التدريس في ضوء التعليم المدمج وكيفية استخدام دليل المعلم كمرشد أثناء التدريس، ودور كل من المعلم والمتعلم أثناء عملية التدريس، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد قامت معلمة العلوم بالتدريس لهذه المجموعة باستخدام الطريقة التقليدية.

التطبيق البعدي لأدوات البحث :-

بعد الانتهاء من التدريس لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة قامت الباحثة بإعادة تطبيق (اختبار المفاهيم العلمية) على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

6 - المعالجة الإحصائية للبيانات :-

مجلة البحث العلمى فى التربية
جامعه عين شمس
كليه البنات **العدد التاسع عشر لسنة 2018**

بعد الانتهاء من التطبيقي القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية قامت الباحثة برصد نتائج تطبيق الاختبارات وتحليلها إحصائياً وذلك باستخدام كل من: -

أ- الإحصاء الوصفي: **ويشمل على حساب المتوسط والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة.**

الإحصاء الاستدلالي: ويتمثل في حساب قيمة ودلالة " ت " باستخدام برنامج spssلمقارنة متوسطات المجوعتين التجريبية والضابطة وكذلك مقارنة متوسطات المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في اختبار المفاهيم العلمية كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير للمتغير المستقل (التدريس في ضوء التعليم المدمج) في المتغيرات التابعة.

النتائج الخاصة باختبار المفاهيم العلمية:-

اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للبحث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمتغير تنمية المفاهيم العلمية في القياسين (قبلي – بعدي) لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرض ذلك قامت الباحثة باستخدام برنامج spss لحساب المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار المفاهيم العلمية و تم حساب قيمة (ت) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي و البعدي لاختبار التفكير الإبداعي كما هو موضح كالتالي:

جدول رقم (3)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية

	الاختبار	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة للمفهوم	ضابطة	4.50	1.85	38	25.04	**دال عند 0.01**
	تجريبية	7.30	0.73			
تعريف المفهوم بخصائصه المحددة	ضابطة	2.85	0.81	38	18.84	**دال عند 0.01**
	تجريبية	3.80	0.41			
التمييز بين الخصائص المميزة وغير المميزة للمفهوم	ضابطة	5.00	2.15	38	23.13	**دال عند 0.01**
	تجريبية	7.45	1.23			
التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة على أساس الخصائص المحددة للمفهوم	ضابطة	5.45	1.05	38	12.8	**دال عند 0.01**
	تجريبية	6.90	0.85			

تحديد المفاهيم العليا التي يندرج تحتها المفهوم والمفاهيم الدنيا	ضابطة	1.55	0.83	38	17.63	**دال عند 0.01**
	تجريبية	2.55	0.60			
تحديد المبدأ الذي يربط المفهوم بمفهوم آخر	ضابطة	2.05	0.76	38	34.68	**دال عند 0.01**
	تجريبية	2.45	0.69			
الدرجة الكلية	ضابطة	21.40	3.39	38	17.05	**دال عند 0.01**
	تجريبية	**30.45**	**1.70**			

ومن نتائج الجدول السابق يتبين أن متوسط الدرجات للمجموعة الضابطة تُساوي (3.6) وهي أقل من متوسط الدرجات المجموعة التجريبية التي تُساوي (5) وقيمة ت المحسوبة تُساوي (17.05) وهي الدالة عند مستوى دلالة (0.01) ودرجة حرية تُساوي (38). يدل هذا على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس تنمية المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي مما يدل على تأثير البرنامج المقترح لتطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج.

وبناءً عليه فقد تمّ قبول الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمتغير تنمية المفاهيم العلمية.

اختبار صحة الفرض الثاني :-

ينص الفرض الثاني للبحث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في متغير تنمية المفاهيم العلمية في القياسين (قبلي – بعدي) لصالح القياس البعدي" وفيما يلي نتائج التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم على المجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول رقم (4)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية

	الاختبار	متوسط الدرجات	متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة للمفهوم	**قبلي**	**3.85**	**3.45**	**19**	**71.41**	دال عند 0.01
	بعدي	**7.30**				
تعريف المفهوم بخصائصه المحددة	**قبلي**	**2.60**	**1.20**	**19**	**16.41**	دال عند 0.01
	بعدي	**3.80**				
التمييز بين الخصائص المميزة وغير المميزة للمفهوم	**قبلي**	**4.60**	**2.85**	**19**	**13.44**	دال عند 0.01
	بعدي	**7.45**				
التمييز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة على أساس الخصائص المحددة للمفهوم	**قبلي**	**5.10**	**1.80**	**19**	**16.64**	دال عند 0.01
	بعدي	**6.90**				
تحديد المفاهيم العليا التي	**قبلي**	**1.50**	**1.05**	**19**	**13.76**	دال عند

يندرج تحتها المفهوم والمفاهيم الدنيا	**بعدي**	**2.55**					0.01
تحديد المبدأ الذي يربط المفهوم بمفهوم آخر أو أثر	**قبلي**	**1.80**	**0.65**	**19**	**12.52**	دال عند	
	بعدي	**2.45**				0.01	
الدرجة الكلية	**قبلي**	**19.45**	**11.00**	**19**	**15.99**	دال عند	
	بعدي	30.45				0.01	

ومن نتائج الجدول السابق يتبين أن متوسط الدرجات في التطبيق القبلي تُساوي (3.2) وهي أقل من متوسط الدرجات في التطبيق البعدي والذي يُساوي (5) وقيمة ت المحسوبة تُساوي (15.99) وهي الدالة عند مستوى دلالة (0.01) ودرجة حرية تُساوي (19). ويدل هذا على وجود فرق ذا دلالة احصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس تنمية المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي مما يدل على تأثير البرنامج المقترح لتطوير مقرر العلوم في ضوء التعليم المدمج.

وبناءً عليه فقد تم قبول الفرض الثاني الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في متغير تنمية المفاهيم العلمية في القياسين (القبلي – البعدي).

حساب حجم تأثير التدريس بالتعليم المدمج في اختبار المفاهيم العلمية:

جدول (5)

قيمة μ^2 وقيمة "d" المقابلة لها ومقدار حجم التأثير في اختبار المفاهيم العلمية البعدي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة μ^2	قيمة " d "	مقدار حجم التأثير
التعليم المدمج	**الاختبار ككل**	**17.05**	**0.80**	**1.26**	**كبير**

يتضح من الجدول السابق وبمقارنة قيمة "d " بالجدول المرجعي لتحديد مستوي حجم التأثير أن حجم التأثير كبير نتيجة التدريس في ضوء التعليم المدمج مما يشير إلي تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية علي تلاميذ المجموعة الضابطة ونمو المفاهيم العلمية لديهم نتيجة إستخدام التعليم المدمج.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة كفاية حسين (2016) ودراسة سارة إسماعيل (2015) ودراسة عبد الله نايف وماهر إسماعيل (2010).

توصيات البحث

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكننا استخلاص التوصيات التالية:

1) توصيات تقنية:

- ضرورة توفير مقرر إلكتروني لكل مادة تعليمية للتلاميذ الصم.
- ضرورة توفير نظام لإدارة التعليم (Learning Management System LMS)
- ضرورة توفير نظام إدارة المحتويات (Learning Content Management System LCMS)
- تصميم مقررات إلكترونية تتناسب مع بيئات التعلم القائمة على التعلم الإلكتروني المدمج.
- توفير ما يلزم من دورات تدريبية للمعلمين والقائمين على العملية التعليمية الخاصة بالصم.

- توفير التكامل بين التعليم التقليدي والإلكتروني في تعليم الصم.

2) المعلم

ضرورة تدريب معلمين الصم على الآتي:

- التعامل مع برامج تصميم المقررات سواء الجاهز منها أو التي تتطلب مهارة خاص.
- تبني استراتيجيات التعلم الإلكتروني المدمج لما حققه من فاعلية في تحقيق تقدم ملحوظ على المستوى المعرفي والمهاري.
- استخدام نظم وأدوات التعلم الإلكتروني المدمج والتغلب على المعوقات التي تواجههم.
- المشاركة والتفاعلية داخل الفصل مع التلاميذ.

3) الطالب

- أن يشارك في العملية التعليمية لما له من دور مهم مع المعلم في الوصول إلى الهدف.
- لابد أن يشعر الطالب أنه مشارك وليس متلقي.
- رفع مهاراته في التعامل مع الحاسب.

3) المقررات

- إدخال المقررات الالكترونية في المراحل الدراسية المختلفة للصم.
- إعادة تصميم مناهج الصم بما يتماشى مع التعليم الإلكتروني المدمج والعمل على ربطها باحتياجات ومتطلبات التلاميذ وتقنياته المختلفة، بحيث تهتم بالمهارات العملية.
- بناء مقررات الكترونية تقدم للمتعلمين الكثير من المعلومات مع توفير دليل المعلمين لكل مقرر.

<u>البحوث المقترحة:</u>

في ضوء الهدف من هذا الدراسة، وما أسفر عنه من نتائج يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

1- **إعداد بحوث تجريبية لمقررات أخرى في العلوم وبيان فعاليتها وكفاءتها للتدريس للتلميذ الأصم في مراحل تعليمية مختلفة.**
2- **إجراء دراسات تقويمية وتطويرية لمناهج العلوم الخاصة بالصم بمعاهد الأمل في ضوء مناسبتها لطبيعة الإعاقة السمعية ومحتواها وطرق تدريسها وأساليب تقويمها.**
3- **دراسة أساليب وأنواع التصميم التعليمي التي تتناسب مع بيئات التعليم المدمج Blended Learning.**
4- **استحداث طرق لربط الوسائط المختلفة داخل بيئات التعلم المدمج.**
5- **دراسة تأثير التعلم الإلكتروني المدمج في بيئات التعلم الافتراضية وأثرها على اتجاه الصم نحو تعلم العلوم.**
6- **ضرورة الاتجاه نحو بحث تأثير قيام الطلاب الصم بتصميم وإنتاج برمجيات الوسائل التعليمية بأنفسهم على اتجاههم نحو التعلم.**

مراجع البحث:-

أولاً المراجع العربية

1 **إبراهيم أمين القريوطي (2006):** الإعاقة السمعية دليل الوالدين في التعامل مع ذوي الإعاقة السمعية، عمان، الأردن: دار يافا للنشر والتوزيع- دار مكين للنشر والتوزيع.
2 أحمد اللقاني، أمير القرشي (1999): **مناهج الصم: التخطيط والبناء والتنفيذ**. القاهرة: عالم الكتب.
3 **أسامة زكي السيد علي العربي (2013):** أثر استخدام التعلم المدمج في تحسين الاستيعاب الاستماعي لدى متعلمي اللغة العربية غير الناطقين بها واتجاهاتهم نحوه. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض- المملكة العربية السعودية.
4 **إسماعيل محمد إسماعيل حسن (2010):** التعليم المدمج. مقال منشور، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة: (5)، 11 مارس.
5 **انشراح عبد العزيز ابراهيم (2003):** توظيف الألعاب التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً، **أبحاث ودراسات المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** "تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة "، القاهرة. ص289.
6 **إياد أبوبكر وحسني عوض (2009):** أثر استخدام نمط التعليم المدمج على تحصيل الدارسين في جامعة القدس المفتوحة. دراسة تجريبية، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.
7 **إيهاب جودة (2015):** أثر التفاعل بين استراتيجية الأمثلة المحلولة والمعرفة السابقة في تنمية المفاهيم العلمية وحل المسائل الفيزيائية ذات البناء الجيد وذات البناء الضعيف لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **المجلة العربية لتطوير التفوق.** مج6، عدد10.
8 **تركي الفهيد (2015):** واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.
9 **حسن دياب على غانم (2009):** فاعلية التعلم الإلكتروني المختلط في إكساب مهارات تطوير برامج الوسائط المتعددة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات والبحوث التربوية – جامعة القاهرة.
10 **حمد الغنيم (2016):** فاعلية استخدام التعليم المدمج في مقرر تقنيات التعليم على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لطلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية- أسيوط، مج32، ع4. ص ص 292 - 246 .
11 **حميد العصيمي (2016):** فاعلية تدريس العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية بنيتهم المفاهيمية واتجاهاتهم العلمية.
12 **دعاء جمال (2016):** فاعلية استخدام التعلم الاستراتيجي في تنمية المفاهيم العلمية والرضا عن التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير، كلية البنات – جامعة عين شمس.
13 **سارة إسماعيل (2015):**" فاعلية برنامج باستخدام التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى التلاميذ المعاقين بصرياً"، رسالة دكتوراه. مجلة القراءة والمعرفة –مصر، مج ،ع95.
14 **سامية محمد على محمد صياد (٢٠٠٩):** فاعلية نموذج "ليتش وسكوت" في تنمية المفاهيم العلمية وفهم طبيعة العلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ص ص ٨٢- ٨٩.
15 **سلام ناجي (2008):** أثر استخدام نموذج التعلم بالاستكشاف في تحصيل طلبة كلية التربية الأساسية في المفاهيم النحوية واستبقائها، مجلة أبحاث ميسان، مج (5)، ع(9).
16 **سميرة سعيد عبد الغني (2012): فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج لتحسين مهارات الإملاء لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من ذوي صعوبات التعلم.** رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين

17 **سناء محمد أبو عاذرة (2012):** تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم، دار الثقافة والنشر
18 **صبحي حمدان (2007): الجديد في تدريس تجارب العلوم: في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة،** القاهرة، الفلاح للنشر والتوزيع.

19 **صفاء أحمد محمد (2010):** فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الصحية لطفل الروضة. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** - السعودية، **مج 4، ع 4، ص ص 25-27.**
20 **عاطف أبو حميد الشرمان (2015). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. الأردن: دار المسيرة.**
21 **عبد الفتاح عبد المجيد الشريف (2011):** التربية الخاصة وبرامجها العلاجية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، **ص ص 283-313.**
22 **عبد الله نايف المحمدي، ماهر اسماعيل صبري (2010):** فاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. كلية التربية جامعة طيبة – المدينة المنورة، ع2، مج4، ص ص (291-263)
23 **عبد الله حسين العادلي (2011):** فاعلية نموذج مقترح قائم على التعليم المدمج في إكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات تصميم واستخدام قواعد البيانات، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، ص ص (56 -57).
24 ***فاطمة إبراهيم حميدة (1996): المواد الاجتماعية. أهدافها ومحتواها واستراتيجيات تدريسها،*** *القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.*
25 ***فاطمة السيد عبد الحميد (2014):*** *برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة. بحث مشتق من رسالة ماجستير، كلية التربية بالإسماعيلية- جامعة قناة السويس. مج17, ع8، ص ص 319-340.*
26 **فؤاد عيد (2012):** الإعاقة السمعية، عمان، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
27 **كفاية حسين شوباش أبوشحادة (٢٠١٦):** فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الاستقصائي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ص ص ١١٥- ١١٨.
28 **ماجدة عبيد (2009):** وقفة مع الإعاقة السمعية، عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
29 **محمد عبده راغب عماشة (2008):** التعليم الإلكتروني وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة في إيجاد طرق أكثر سهولة وأدق للإشراف والتقويم التربوي تقوم على أسس إلكترونية. بحث منشور، مجلة المعلوماتية. (12)، ص ص 12-14.
30 **محمد عطية خميس (2005):** منتوجات تكنولوجيا التعليم، ط1، ص255، القاهرة، دار الكلمة.
31 **محمد عيد حامد عمار (2010):** فاعلية استخدام التعلم المزيج في تنمية التحصيل المعرفي والتخيل البصري في الهندسة الكهربائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي واتجاهاتهم نحوه. **المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتقنيات التعليم .مسقط، سلطنة عمان، 6- 8 ديسمبر، ص ص 1-27.**
32 **محمد عيسى الطيطي (2007): إنتاج وتصميم الوسائل التعليمية. عالم الثقافة للنشر والتوزيع عمان – الأردن**
33 **منصور مصطفى (2014):** أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها. **مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية،** جامعة الوادي ع 8. سبتمبر 2014، ص ص (88-108).
34 وحيد جبران، يعقوب نشوان (2007): أساليب تدريس العلوم، **الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة.**
35 **وفاء حسن مرسي (2008):** التعليم المدمج كصيغة تعليمية لتطوير التعليم الجامعي المصري: فلسفته

ومتطلبات تطبيقه في ضوء خبرات بعض الدول. **مجلة رابطة التربية الحديثة** .مصر، (2)، مايو، 59- 160.

ثانياً المراجع الأجنبية

36 Antoniadou, V., & Dooly, M. (2017)**. Educational ethnography in blended learning environments. In E. Moore & M. Dooly (Eds), Qualitative approaches to research on plurilingual education (pp. 237-263).**

37 **Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G.E., Lee, M., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: outcomes from a cross-case analysis. Computers & Education, 86, 1-17.**

38 **Chak, S. C., & Fung, H. (2015).** Exploring the Effectiveness of Blended Learning in Cost and Management Accounting: An Empirical Study. In New Media, Knowledge Practices and Multiliteracies (pp. 189-203). Springer

39 **Fernando, A., Lopez, D., Vines, J., (2005): An instructional for web_based E_learning education with a blended learning process approach**, British journal of educational technology, 36(2), PP(217-235).

40 **Furth, H. G. (1973):** Deafness and learning: A psychological approach. Belmont, California: Wadsworth.

41 **G. Ü. Çoban and O. Ergin, (2013)** "Examining the Effects Of Model Based Science Education Regarding The Scientific Knowledge," Hacettepe University Journal of Education, vol/issue: 28(2), pp. 505-520.

42 **Huang, R. Zhou, Y. (2005): designing blended Learning focused on knowledge category and learning activities,** case studies from Beijing normal university, chapter(21), the book of blended learning, p (296).

43 **Khaled Y. Al-Derbashi & Osama H. Abed (2017).** The level of utilizing blended learning in teaching science from the point of view of science teachers in private schools of Ajman Educational Zone**. Journal of Education and Practice. Vol.8, No.2, 2017.**

44 **Krause,. K. (October 2007):** Griffith University Blended Learning Strategy , Document number 2008/0016252. http://www.griffith.edu.au/about-griffith/plans-publications/pdf/blended-learning-strategyjanuary-2008-april-edit.pdf

45 Lalima& Kiran Lata Dangwal, (2017). **Blended Learning: An Innovative Approach. Universal Journal of Educational Research**

5(1): 129-136, 2017 .

46 **Murat Çetinkaya (2016).** Design of Personalized Blended Learning Environments Based on Web-Assisted Modelling in Science Education**. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE),** Vol.5, No.4, December2016, pp. 323-330, Turkey.

47 Okedeyi, Abiodun s., & Oginni, Aderonke M. & Adegorite, Solomon O. & Saibu, Sakibu O., (2015). The Relevance Of Multi Media Skills In Teaching And Learning Of Scientific Concepts In Secondary Schools In Lagos State, Nigeria. **Journal of Education and Practice**, Vol.6, No.15.
www.iiste.org

48 **Osama H. Abed. (2016)**. Drama-Based Science Teaching and Its Effect on Students' Understanding of Scientific Concepts and Their Attitudes towards Science Learning. International Education Studies, v9 n10 p163-173 2016. 11 pp.

49 **Picciano , A. (2009):** "Blending with purpose : the multi model in Hooft, M. (ed)", journal of the research center for educational technology (RECT), Vol5, no1, pp(4-41).

50 **Qaseem Hamadneh, (2017).** The Effect of Using Jigsaw Strategy in Teaching Science on the Acquisition of Scientific Concepts among the Fourth Graders of Bani Kinana Directorate of Education. **Journal of Education and Practice**, v8 n5 p127-134.

51 **Samson-Fang، L.، Simons-McCandless، M.، & Shelton، C. (2000).** Controversies in the field of hearing impairment: Early identification، educational methods، and cochlear implants، Infants and Young Children، PP.80.

52 **Scott, M. (2013).** Does a university teacher need to change e-learning beliefs and practices when using a social networking site? A longitudinal case study. British Journal of Educational Technology, 44(4) 571-580.

53 **Wang, Qiyun; Lang Quek, Choon; Hu, Xiaoyong(2017).**" Designing and Improving a **Blended** Synchronous **Learning** Environment " An Educational Design Research, v18 n3 p99-118 May.