Rayad Mohammad Saleh Ibrahim

جامعه محمد الخامس – الرباط

كليه العلوم و التربية

مركز دراسات الدكتوراه

email– rayadibrahims@gmail.com

فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل في العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس

مستخلص:

هدفت الدراسة للتعرف على فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل في العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر، وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعة ضابطة مكونة من (4) مدارس تشتمل على (113) طالبا وطالبة، بالإضافة إلى مجموعة تجريبية مكونة من (8) مدارس تشتمل على (241) طالبا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي لمادة الأحياء، حيث بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار التحصيلي ولصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية ،وأوصت الدراسة بتوظيف التدريس استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة لما له من أثر على تحصيل الطلاب في مادة الأحياء

كلمات مفتاحية: الأنشطة المتدرجة، العلوم الحياتية، طلاب الحادي عشر، التدريس، والتحصيل

Abstract

The study aimed to identify the effectiveness of using the graduated activities strategy on achievement in life sciences for eleventh students. The study sample consisted of a control group consisting of (4) schools comprising (113) male and female students, in addition to an experimental group consisting of (8) schools. It includes (241) male and female students, and to achieve the objectives of the study, an achievement test for biology was prepared, where the results showed that there were statistically significant differences on the achievement test and in favor of the scores of the experimental group members. in biology

Keywords: graded activities, life sciences, eleventh students, teaching, achievement

مقدمة:

يقوم التفكير بدور بارز ومهم في تطور المعرفة لدى المتعلم، حيث يصقل شخصيته وينقله من مراحل الاكتشاف المعرفي إلى مراحل تطبيقها، وهذا يأتي بعد وصول المتعلم من خلال التفكير إلى مستوى عالٍ من الوعي والإدراك لمتغيرات العصر وقضاياه المختلفة والمتعددة.

بناء عليه تعتبر تنمية وتطوير التفكير أحد التوجهات الرئيسية للعملية التربوية، ومن أهم أهداف تدريس العلوم–ومن بينها العلوم الحياتية–في وقتنا الحاضر، الذي يشهد انفجاراً معرفياً وتقدماً تكنولوجياً تفرض على صناع القرار الاهتمام بصقل العقول المفكرة التي تستطيع مجابهة ومعالجة القضايا والأزمات المختلفة، وتمكن الأفراد من توظيف وتطبيق معارفهم في شتى أمور حياتهم. الشي الذي كان سبباً في ظهور العديد من البرامج التربوية، وابتكار طرق وأساليب فعالة لتطوير التفكير. وعليه تتطلب تنمية مهارات التفكير معلماً ذا معرفة عميقة بطرق واستراتيجيات التدريس المتنوعة والحديثة والممتعة والمناسبة لقدرات المتعلم وحياته وميوله ورغباته وتطلعاته، ومن بين تلك الاستراتيجيات هي استراتيجية الأنشطة المتدرجة التي تستند على النظرية البنائية، التي بدورها تهتم بقوة في الدور الفعال والإيجابي للمتعلم في العملية التعليمية، من خلال قيامه بالعديد من الأنشطة التعليمية المتنوعة، للوصول به إلى مستويات متقدمة من التحليل والإنجاز، كما تركز على إعادة بناء المتعلم لمعرفته في ضوء خبراته السابقة، كذلك تعتمد على نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر الذي يرى عدم التعامل مع ذكاء الأفراد في التعليم بالمناهج القائمة على التلقين المحض، وإنما يجب التركيز على الأنشطة المختلفة للذكاءات المتعددة لكي يستفيد الفرد من الشيء الذي يوافق ذكاءاته، كما وتعتبر استراتيجية الأنشطة المتدرجة من استراتيجيات التعلم النشط، حيث أنها تؤكد على محورية المتعلم للعملية التعليمية وذلك من خلال مشاركته الإيجابية في الموقف التعليمي، ومن خلال ممارسته لعدد من الأنشطة الفردية والجماعية التي يتوفر فيها عناصر التعلم النشط كالاستماع والتحدث والقراءة والكتابة والتأمل.

وتشمل استراتيجية الأنشطة المتدرجة جميع الممارسات والإجراءات التدريسية التي تهدف إلى تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية من خلال مشاركته بالبحث والاستقصاء عن المعلومات واكتساب المهارات المختلفة، وذلك بالاعتماد على ذاته.

كما وتقوم هذه الاستراتيجية على التعليم المتمايز الذي يقوم على رفع مستوى جميع المتعلمين وليس الذين يواجهون مشكلات في التحصيل فقنط، فهو يتعامل مع جميع المتعلمين، كل حسب مستواه في جميع النواحي من حيث الجاهزية والتفضيلات والاهتمامات، وبهذا يمكن أن نعرفه بأنه "تحديد احتياجات المتعلمين

المختلفة ومعلوماتهم السابقة واستعداداتهم للتعلم ومستواهم اللغوي وميولهم وأنماط تعلمهم المفضلة ثم الاستجابة لذلك في عملية التدريس (Burkett, 2, 2013).

إن اختلاف المتعلمين في مستوياتهم المعرفية أو المهارية على الرغم من أنهم يدرسون المفاهيم نفسها ويتعلمون تطبيق مهارات معينة، يؤكد على ضرورة تصميم أنشطة متدرجة ومختلفة المستويات، يبدأ فيها كل متعلم بالنشاط الملائم لمستواه المعرفي أو المهارى أو نمط التعلم، ويتدرج في الأنشطة وفق سرعته إلى أن يحقق في النهاية مستوى متميز ، ويقوم المعلم بتصميم ثلاثة مستويات من الأنشطة تتناسب مع المستوى الحقيقي للمتعلم تحت إشراف وتوجيه المعلم، وفي حالة وضع المتعلم في نشاط اعلى أو اقل من مستواه الحقيقي يقوم المعلم بمعالجة المواقف بمرونة (كوجك وآخرون، 2008).

وتتصف استراتيجية الأنشطة المتدرجة بالتساوي من ناحية الفاعلية والنشاط والاستمتاع والمشاركة، وتتصف أيضا بالعدل من حيث توقعات العمل والزمن المطلوب، حيث أنها تتطلب تطبيق المفاهيم الأساسية والمهارات والأفكار.

تعود أسباب الحاجات التربوية للاهتمام بتطبيق استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تدريس العلوم الاستجابة للاتجاهات الحديثة والتطور العلمي في المجالات المعرفية العلمية بشكل عام ومجال تدريس العلوم بشكل خاص، هذا بالإضافة إلى نتائج الكثير من الدراسات التي أظهرت مدى فاعليتها في التحسين من التدريس، حيث أنها تضيف عنصري الدافعية والإثارة للمادة العلمية التي ظلت مدد طويلة مكبلة بطرق التدريس التقليدية، كذلك تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتخلق حالة من البهجة والتعاون والمشاركة فيما بينهم من اجل تحقيق الأهداف التعليمية، وهذا ما توصلت إليه دراسة (Maghfirah. & Fitrawati, 2018) ودراسة كطفان (2020) ، ودراسة (حسين،2020) ، ودراسة الهاشمي والبهادلي (2017) ودراسة العبيدي (2017) ودراسة حمزة ومحسن والجبوري (2019) ودراسة قحوف (2019).

كما أن التدريس المتمايز قد استطاع التأثير وبشكل مثير على تحصيل الطلبة في مادة الأحياء، وهذا مرده إلى عامل الجذب والتشويق والتنوع وزيادة دافعيتهم للتعلم (الشاويش، 2021). ومن هنا وفي ضوء هذه المميزات لاستراتيجية الأنشطة المتدرجة تأتي هذه الورقة للبحث في فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي في العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس.

مشكلة الدراسة:

تضاعف الطرق والأنشطة المتبعة في مدارسنا من دور المعلم في العملية التعليمية، فبالنظر إلى واقع التدريس نجد انه أصبحت وظيفته الأساسية مخاطبة ذاكرة المتعلم عن طريق التلقين والبث المباشر الذي يعتبر من أسهل الطرق للتلقين مع التقيد الكامل بمحتوى النص، وأشار عديد من الدراسات إلى تدني مستوى الطلاب في مهارات التعلم، وقد أرجعت الدراسات هذا التدني إلى طرق التدريس المعتادة والمتبعة في المدارس التي تعتمد على الحفظ والتلقين والاستظهار (جامع، 2018).

فقد أظهرت دراسة الدعجة (2018) أن السبب في تدني مستوى التحصيل في مادة الأحياء هو سيادة طريقة التدريس الاعتيادية والتي تقوم على إعطاء دور أكبر للمعلم في تقديم المعلومات؛ مما يؤدي إلى حفظ الطالب المعلومات حفظاً آلياً يجعله غير قادر على تمثيلها وتطبيقها في حياته العملية. وكذلك أشارت دراسة المقدادي (2020) إلى أن هناك قصور في اعتماد طرائق التدريس الحديثة المستخدمة في تدريس مادة الأحياء وما يزال المدرسون متمسكين بالطرق التقليدية في التعليم التي قد تؤدي إلى انخفاض مستوى الدراسي لدى الطالبات. كما أوضحت دراسة العيساوي والموسوي (2020) وجود قصور وانخفاض في مستوى تحصيل الطلبة لمادة الأحياء بالإضافة إلى ضعف في معرفة واستخدام طرائق التدريس الحديثة، وان البقاء على الطرق التقليدية في التعليم سيزيد حتماً من الفجوة بيننا وبين بلدان العالم المتقدم. كذلك فان هناك مؤشرات على ضعف طالبات المرحلة الثانوية في مادة علم الأحياء (صالح، 2020). كذلك تفتقر مؤسساتنا التعليمية إلى الاستراتيجيات التعليمية المبتكرة القائمة على تفعيل دور الطالب في عمليتي التعلم والتعليم وجعله محور العملية التعليمية وتوظيف التقنية المتنوعة في عملية التعليم (الدوسكي والموسوي، 2020). يعاني العدد من المتعلمين من تدني مستوى التحصيل بمادة العلوم (صليبي، 2020). وأظهرت دراسة عبد الأمير (2017) أن الدراسات جميعها تتفق في نقطة واحدة وهي أن انخفاض التحصيل لدى الطلبة يعود بالدرجة الأساس إلى استخدام الطرق التقليدية في التدريس وعدم اعتماد الاستراتيجيات والطرائق والأساليب الحديثة في التدريس ولعل أغلبهم يعلل السبب في كثرة أعداد الطلبة وقلة الوقت المخصص لتدريس المادة فضال عن قلة عدد القاعات الدراسية والمختبرات وانشغال الطلبة بأمور ال تتعلق بالدراسة. وذكرت دراسة العفون والعنبكي (2015) أن غالبية المدرسين غير راضين عن مستوى تحصيل الطلاب لمادة الأحياء.

ومما سبق عرضه من دراسات وأبحاث سابقة، ومن خلال ملاحظات الباحث المستندة على خبرته التدريسية في مادة الأحياء ومتابعته الميدانية للمعلمين، وإجراء مقابلات مع موجهي المادة وفحصه لدرجة الطلاب في بعض المدارس الثانوية التابعة ضواحي القدس اتضح أن واقع تدريس مادة الأحياء به عدد من الصعوبات المرتبطة بأبعاد العملية التعليمية مثل تدني في مستوى تحصيل الطلاب وانخفاض ممارسة الطلاب للعمليات التعليمية، وقد تم ذلك من خلال شيوع الطرق التقليدية التي تركز على المعلم أكثر من المتعلم، وعلى أساس ذلك لابد من استخدام استراتيجيات في التدريس تمكن الطلبة من حل المشكلات بشكل افضل، وتشكل لديهم شعورا بأنهم مشاركين في العملية التعليمية وانهم جزء منها، كما تتضمن المشاركة في ممارسات علمية نقدية تشمل البحث عن حلول لجوانب قضية جدلية معينة وتحديدها بصورة دقيقة؛ بالإضافة إلى عدم وجود دراسات – في حدود علم الباحث – استخدمت استراتيجيات التدرج في التحصيل لمادة الأحياء فقد تبلورت مشكلة هذا البحث.

وتحددت مشكلة البحث في تدني مستوى تحصيل الطلاب الدراسي وقلة ممارساتهم للأنشطة التعليمية ومن بينها تطبيق استراتيجية الأنشطة المتدرجة، وعليه فان هذا البحث يسعى للإجابة على السؤال التالي:

ما فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل في العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس.

أسئلة الدراسة:

- هل يوجد فرق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسيُ تعزى استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل لمادة العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ألف = 0.05 بين تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تُعزى لمتغير الجنس؟

أهمية الدراسة:

تمثل الدراسة استجابة للاتجاهات الحديثة والتطور العلمي والتقني في مجالات تدريس العلوم، بالإضافة إلى تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية؛ كما تعتمد هذه الدراسة على النظرية البنائية والتعليم المتمايز اللذين يعتبران فكراً معاصراً للتعليم والتعلم في معظم البلدان المتقدمة، ويحتلان قمة السياق التعليمي، فهما يركزان على الإجراءات الداخلية للتفكير والعمليات المعرفية للمتعلم؛ كذلك تظهر أهمية هذه الدراسة في عرضها لاستراتيجية الأنشطة المتدرجة وهي استراتيجية تدريسية حديثة يؤدي تطبيقها إلى تلبية الحاجات والفروق الفردية لدى المتعلمين بحيث يتمكن كل طالب من الاستفادة من المواقف والأنشطة التي تتوافق مع مستواه المعرفي والمهارى؛ بالإضافة إلى بناء الأطر النظرية المتعلقة باستراتيجية الأنشطة المتدرجة من ناحية استراتيجيات التدريس، دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، والبيئة المناسبة للتعلم؛ ومما يزيد الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة أنها توفر دليل إجرائي للمعلمين في كيفية تطبيق استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تدريس مادة الأحياء، الأمر الذيُ يسهم في إثراء وتطوير أساليب تدريس العلوم؛ بالإضافة إلى أنها تساعد الطلاب في تطبيق الأسلوب العلمي التحليلي في التفكير.

كذلك تبرز أهمية هذه الدراسة في أنها تمثل دعوة واضحة للنهوض بمستوى المنهج التجريبي في تدريس العلوم، وتوجيه المتعلم للمشاركة الفاعلة في العمل والبحث، وفي العملية التعليمية بصفة عامة؛ كما توجه هذه الدراسة القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية التدريس القائم على النظرية البنائية في رفع مستوى التحصيل، وتنمية مهارات التفكير التحليلي. وأخيرا تتجلى الأهمية التطبيقية والنظرية لهذه الدراسة في إعداد نموذج لاختبار في التحصيل العلمي يمكن أن يستفيد منه معلمو العلوم في بناء اختبارات مماثلة، وفي تقويم تحصيل المتعلمين في الموضوعات المختارة.

أهداف الدراسة:

- التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل لمادة العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس مقارنةً بالأسلوب التقليدي.

- معرفة الفروق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي التي تُعزى استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل لمادة العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس.
- معرفة الفروق ذات الدلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ألف = 0.05 بين تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي تُعزى لمتغير الجنس.

فرضيات الدراسة:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للفرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الأحياء تُعزى لاستخدام التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة مقارنة بالطريقة التقليدية عند مستوى $\alpha<0.05$))
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ألف = 0.05 بين تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تُعزى لمتغير الجنس.

حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: طلاب الصف الحادي عشر في مديرية ضواحي القدس التعليمية
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني 2020-2021.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تدريس موضوعات وحدة الوراثة في الفصل الدراسي الثاني في مادة الأحياء وفق استراتيجية الأنشطة المتدرجة مقارنة بالطريقة التقليدية

التعريفات الإجرائية:

- الفاعلية:

هي مستوى الأثر الذي يحدث في تحصيل الطلاب من خلال تطبيق استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التدريس لمواضيع وحدة الوراثة وذلك بتطبيق معادلة بليك-وقياس حجم الأثر لإجاباتهم.

- استراتيجية الأنشطة المتدرجة:

هي مجموعة الإجراءات والخطوات والممارسات التدريسية التي اتبعها الباحث في تدريس مواضيع وحدة الوراثة لطلاب المجموعة التجريبية من الصف الحادي عشر.

- الطريقة التقليدية:

هي الخطوات أو الممارسات السلوكية التي اتبعها الباحث أثناء تدريسه لمواضيع وحدة الوراثة لطلاب المجموعة الضابطة من الصف الحادي عشر.

- التحصيل:

هو الدرجة التي تحصل عليها الطالب في الاختبار.

الإطار النظري:

أولاً: الأنشطة المتدرجة

تستند هذه الاستراتيجية إلى النظرية البنائية التي تهتم بما يجري داخل عقل المتعلم عند اكتسابه للمعرفة، ومدى تأثير بعض المتغيرات والعوامل التي تؤثر في اكتسابه لهذه المعرفة، مثل معلومات المتعلم السابقة وتصوراته السابقة، وقدرته على معالجة المعلومات، ودافعيته وانتباه وأنماط تفكيره، وكل ما يجعل التعلم ذا معنى (Tienweu & Tsai, 2005, 822).

تعرف النظرية البنائية بأنها "ذلك الموقف الفلسفي أو التصورات التي تركز على الدور النشط والإيجابي للمتعلم في بناء المعرفة واكتسابها، من خلال قيامه ومشاركته الفكرية والعقلية في الأنشطة التعليمية أثناء تعلمه للعلوم، بمعنى أن المتعلمين يبنون معرفتهم الجديدة من خلال ما لديهم من معرفة ومعتقدات وأفكار سابقة، فهو يستنتج المعرفة بنفسه، ومن ثم يحدث عنده التعلم ذو المعنى القائم على الفهم، والذي يساعد على إحداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية عنده (Brown, et al, 2005, 779).كما تستند هذه الاستراتيجية إلى التعليم المتمايز الذي يهدف إلى تحقيق أهداف أو مخرجات تعلم واحدة، بأنشطة وأساليب وأدوات مختلفة ومتنوعة يستجيب كل منها لنوعية من المتعلمين. ويقوم هذا النوع من التعليم على مجموعة من المبادئ والافتراضات منها (شواهين، 2014):

- يختلف المتعلمون بعضهم عن بعض في الخبرات السابقة والميول والخصائص والقدرات والاتجاهات وأنماط التعلم ودرجة استجابتهم للتعليم.
- لا يستطيع المعلم تحقيق مستوى التعلم المطلوب لجميع المتعلمين وبنفس الطريقة.
- يوفر بيئة تعلم ملائمة لجميع المتعلمين؛ لأنه يقوم على أساس تنويع الكيفيات والإجراءات والأنشطة التي يقوم بها التعليم، وبذلك يمكن لكل متعلم أن يصل إلى الأهداف المطلوبة بالطريقة والأدوات التي تلائمه.
- عدم وجود طريقة تدريس مناسبة لجميع المتعلمين.
- يهدف التعليم المتمايز إلى تحقيق مخرجات تعليمية واحدة بإجراءات وعمليات وأدوات مختلفة.
- يتم تقييم مستوى المتعلمين بطرق متنوعة تقيس الجوانب المختلفة لتحصيلهم العلمي.

ويندرج تحت هذا النوع من التعليم العديد من الاستراتيجيات التدريسية، منها استراتيجية الأنشطة المتدرجة وهي استراتيجية تستخدم عندما يكون هناك متعلمون يختلفون في مستوياتهم المعرفية والمهارية ويدرسون المفاهيم نفسها، مما يتطلب من المعلم تصميم أنشطة متدرجة ومختلف المستويات، بحيث يبدأ المتعلم من النشاط الملائم لمستواه المعرفي أو المهارى، ويتدرج في الأنشطة وفق سرعته، ليصل في النهاية إلى مستوى متميز. وهذه الأنشطة تتدرج حسب مستوى التحدي، والصعوبة، والمصادر والمعلومات، كما وضحها كل من (كوجك واخرون،2008) و(Burkett, et al,2013) و(Richards & Omdal I 2007).

1-التحدي: ويتضمن استخدام هرم بلوم في إعداد الأنشطة، حيث يعد المعلم أنشطة للمتعلمين ذوي القدرات المتدنية (الأقل) (المعرفة، الفهم، التطبيق) وأنشطة لذوي القدرات العالية (التحليل، التركيب، التقويم).

2-الصعوبة (التعقيد): ويتطلب اختلافا في مدى التقدم في العمل المطلوب من المجموعات وليس الاختلاف على كم العمل المطلوب إنجازه.

3-المصادر: حيث يطلب المعلم من المتعلمين أداء مهام متدرجة بناء على معارفهم السابقة، حيث يختلفون في كم ما يعرفونه عن موضوع معين يريد المدرس أن يدرسه.

4-العمليات: حيث يستعمل المتعلمون عمليات مختلفة للحصول على المخرجات نفسها. وهذه الأنشطة كلما كانت متوافقة مع ميول واستعدادات المتعلمين، شكلت دافعا لتركيزهم وحافزا لهم لإكمال النشاط بالشكل المطلوب والانتقال إلى نشاط أعلى في المستوى.

ولقد ذكر (Nastir & Arsawish,2013,71-94) عدد من مميزات استراتيجية الأنشطة المتدرجة وذلك على النحو التالي:

- تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
- تقدم المحتوى العلمي بصورة متدرجة في الصعوبة وبمستويات مختلفة.
- تساعد المتعلم على النجاح أياً كان مستواه؛ لأنها تتضمن أنشطة محفزة للتعلم
- تساعد المعلم على تعديل طريقة تدريسه أثناء عملية التعليم.
- تلبي احتياجات المتعلمين على اختلاف مستوياتهم.
- مواءمتها لخصائص المتعلمين وقدراتهم.

ثانياً: الدراسات السابقة:

1-دراسة (صالح وغالب، 2021):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في العلوم في المدارس اليمنية، وتَكَوَّنت عينة الدراسة من (60) تلميذة من تلميذات الصف الثامن الأساسي، بمحافظة تعز. قسمت العينة عشوائيًا إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (30) تلميذة من مدرسة 14 أكتوبر درست باستراتيجية الأنشطة المتدرجة، وضابطة تكونت من (30) تلميذة من مدرسة الكويت درست بالطريقة التقليدية. ولتحقيق هدف الدراسة، أعدت الباحثتان مادة تعليمية وفق استراتيجية الأنشطة المتدرجة، واختبار التحصيل تكون من (30) فقرة، واختبارا لقياس التفكير التحليلي تكون من (20) فقرة. وبعد التطبيق تم معالجة البيانات إحصائيًا باستخدام البرنامج الإحصائي (spss). وأظهرت نتائج الدراسة: وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير التحليلي بمجالاته الفرعية، وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي قد تفيد المعنيين بالمناهج وطرائق التدريس.

2-دراسة (كطفان وشون، 2020):

هدفت هذه الدراسة التعرف على اثر استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ، وقد استعان الباحثون بالتصميم التجريبي عشوائي الاختيار ذي الاختبار البعدي والضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين (تجريبية و ضابطة) حيث تكونت عينة البحث من (70) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط في متوسطة الجمهورية للبنات التابعة إلى المديرية العامة لتربية الديوانية ، جرى توزيع طالبات عينة البحث عشوائياً بين مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (35) طالبة (تدرس باستراتيجية الأنشطة المتدرجة) والأخرى ضابطة عددها (35) طالبة (تدرس بالطريقة التقليدية) ، كوفئت المجموعتان في متغيرات (العمر الزمني ، التحصيل السابق في مادة العلوم ، الذكاء ، المعرفة السابقة) طبقت التجربة في الفصل الأول للعام الدراسي (2019 – 2020) ودرست مجموعتي البحث ، اعد الباحثين اختباراً لمهارات التفكير المستقبلي والمكون من (24) فقرة من نوع الاختبار المقالي موزعة إلى سته مهارات لكل مهارة اربع فقرات . استعمل الباحثين عدد من الوسائل الإحصائية منها، الاختيار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين لمكافئة المجموعتين ولمعرفة دلالة الفرق بينهما ، ومعادلة الفا_كرونباخ لحساب ثبات الاختبار التحصيلي ، ومعامل الصعوبة ، ومعامل تمييز الفقرات ، أظهرت النتائج الخاصة بالبحث على تفوق الطالبات اللاتي درسن باستراتيجية الأنشطة المتدرجة ، على الطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية عند مستوى دلالة (0.05).

3-دراسة (حسين وغزال، 2020):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية. اعتمد الباحث المنهج التجريبيَ ذا الضبط الجزئي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) تصميماً للبحث، واختار الباحث عشوائيا عينة البحث المكونة من (81) طالبة بواقع(40) طالبة في المجموعة التجريبية، و(41) طالبة في المجموعة الضابطة. كافأ الباحث بين المجموعتين في متغيرات (العمر الزمني، التحصيل السابق، التحصيل الدراسي للأبوين، الذكاء) أعد الباحث اختبارا تحصيليا مكونا من (40) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، أظهرت النتائج تفوق الطالبات اللائي درسن مادة القواعد وفق استراتيجية الأنشطة المتدرجة، على الطالبات اللائي درسن نفس المادة بالطريقة التقليدية القياسية.

4-دراسة (قحوف، 2019):

هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية قائمة على الأنشطة المتدرجة لتنمية مهارات القراءة الناقدة والميول نحو تعلم اللغة العربية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي؛ تصميم ثنائي (قبلي-بعدي)، وتكونت عينة البحث من مجموعتين: التجريبية وعددها(47)، والضابطة وعددها(45) تلميذًا وتلميذة بالصف الخامس الابتدائي. ولتحقيق هدف البحث تم إعداد قائمة مهارات القراءة الناقدة المناسبة لهؤلاء التلاميذ، واستراتيجية قائمة على الأنشطة المتدرجة، ودليل المعلم،

ولقياس فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات القراءة الناقدة والميول نحو تعلم اللغة العربية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ أُعِد اختبار مهارات القراءة الناقدة، ومقياس الميول نحو تعلم اللغة العربية، وتم ضبطهما، ووضعهما في صورة قابلة للتطبيق الميداني. وبتطبيق التجربة أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($0,01\alpha\leq$) بين المتوسطات الحسابية لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القراءة الناقدة ككل ومهاراته الفرعية كل على حدة، ومقياس الميول نحو تعلم اللغة العربية لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية. وهذا يؤكد أن للبرنامج فاعلية في تنمية مهارات القراءة الناقدة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية وميولهم نحو تعلم اللغة العربية.

5-دراسة (محمد، 2019)

هدف البحث إلي التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تدريس مقرر النصوص الفلسفية لتنمية مهارات تحليلها لدى الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة، وتم تطبيق البحث على مجموعة تجريبية واحدة من الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة بالفرقة الثانية والطلاب بالفرقة الثالثة بكلية التربية- جامعة العريش, وبلغ عددهم (9) طلاب, واعتمد البحث على مجموعة من الأدوات ومواد التجريب والتي تم التطبيق من خلالها وتمثلت في قائمة بمهارات تحليل النصوص الفلسفية, وكتاب الطالب المعد في ضوء استراتيجية الأنشطة المتدرجة, ودليل المعلم للتدريس باستخدام هذه الاستراتيجية, واختبار مهارات تحليل النصوص الفلسفية, وتوصل البحث إلى أن استراتيجية الأنشطة المتدرجة لها فاعلية وتأثير كبير في تنمية مهارات تحليل النصوص الفلسفية لدى الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة.

6-دراسة ((Maghfirah. & Fitrawati, 2018

التي أكدت على فاعلية الأنشطة المتدرجة في تحسين القراءة لدى طلبة المرحلة الثانوية، حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي (قبلني -بعدي)، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة من حيث التحسن في القراءة.

7-دراسة العبيدي (2017):

هدفت إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية الأنشطة المتدرجة وفق أبعاد التنمية المستدامة في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة العلوم واتخاذهن القرار في كلية التربية بجامعة بغداد، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي (القبلي-البعدي)، وتكونت عينة الدراسة من (67) طالبة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي ومقياس اتخاذ القرار ومقياس الذكاءات المتعددة، وتم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس اتخاذ القرار لصال المجموعة التجريبية.

ثالثا: لتعقيب على الدراسات السابقة:

نستخلص من الدراسات السابقة فاعلية استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحسين من التدريس فهي تضيف عنصري الدافعية والإثارة للمادة العلمية التي ظلت مقيدة مدة طويلة بأساليب التدريس التقليدية، كمنا أنبها تسهم في مراعاة الفروق الفردية بنين المتعلمين، وتخلق جنوا من المتعة والتعاون والمشاركة فيما بينهم؛ من أجل تحقيق الأهداف التعليمية.

إلا أن هذه الدراسات لم تبحث في فاعلية استراتيجية الأنشطة المتدرجة في مادة الأحياء، سوى دراسة واحدة هي دراسة العبيدي (2017) التي تشابهت مع الدراسة الحالية في التعرف على فاعلية استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل، واختلفت عنها من حيث العينة، حيث طبقت هذه الدراسة على طلاب الصف الحادي عشر الفرع العلمي.

منهجية الدراسة

استخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث هدفت الدراسة للتعرف على أثر توظيف التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على تحصيل طلاب الصف الحادي عشر لمادة الأحياء.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الحادي عشر العلمي في مدارس مديرية ضواحي القدس الحكومية للعام الدراسي 2020-2021 والبالغ عددهم (354) طالبا وطالبة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من مجموعة ضابطة مكونة من (4) مدارس تشتمل على (113) طالبا وطالبة، لم يخضع معلموها للتدريب على تنفيذ استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تقديم المحتوى التعليمي واستخدموا بدلا من ذلك الأسلوب التقليدي، بالإضافة إلى مجموعة تجريبية مكونة من (8) مدارس تشتمل على (241) طالبا وطالبة، خضع معلموها للتدريب على استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تنفيذ المحتوى التعليمي. يوضح الجدول (1) توزيع المجموعة الضابطة والتجريبية.

جدول (1): توزيع المجموعة الضابطة والتجريبية

المجموعة	التكرار	النسبة المئوية
ضابطة	113	32
تجريبية	241	68
المجموع	**354**	**100**

يلاحظ من الجدول السابق ان المجموعة الضابطة بلغت (32%) من عينة الدراسة، بينما كانت المجموعة الضابطة بنسبة (68%). الجدول (2) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس.

جدول (2): توزيع العينة حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	90	25
أنثى	264	75
المجموع	345	100

أدوات الدراسة

- دليل المعلم:

تم اختيار وحدة الوراثة من كتاب الأحياء للصف الحادي عشر في الفصل الأول لعام 2020/2021، حيث تم إعداد الأهداف التدريسية وصياغتها ومن ثم تصميم خطة درس تتناسب مع استراتيجية الأنشطة المتدرجة وبلغ عدد الحصص في الخطة الدراسية (6) حصص، وتم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة للتحقق من صدقه والحكم على جودة المادة العلمية وسلامته اللغوية.

- الاختبار التحصيلي

هدف الاختبار لقياس مدى امتلاك الطلبة للمعارف في مادة الأحياء وتكون الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة من الاختيار من متعدد وقد تم بناء الاختبار وفق الخطوات التالية: تحليل محتوى الوحدة الدراسية، تحديد الأهداف التي يتوقع من الطالب تحقيقها بعد الدراسة، كتابة فقرات الاختبار وطباعتها ومن ثم عرضها على المحكمين لتنقيحها واعتمادها بصورتها النهائية.

صدق الاختبار

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على (6) محكمين من ذوي الخبرة في تدريس الأحياء وذلك لإبداء رأيهم في مدى وضوح الأسئلة وفقرات الاختبار وبيان صحتها من الناحية العلمية وكان هناك بعض الملاحظات من المحكمين وتم تعديل بعض الفقرات بناء عليها.

ثبات الاختبار

تم حساب معامل الثبات (كرونباخ الفا) لفقرات الاستبانة والذي يساوي (0.958).

عرض النتائج ومناقشتها.

أولاً: الإجابة على السؤال الأول " هل يوجد فرق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي تُعزى استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل لمادة العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر في ضواحي القدس؟".

وللإجابة على هذا السؤال فقد تم اختبار الفرضية التي تنص على " لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للفرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الأحياء تُعزى لاستخدام التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة مقارنة بالطريقة التقليدية عند مستوى "(α<0.05))

الجدول (3) يوضح نتائج اختبار هذه الفرضية، حيث تم استخدام عينة مستقلة من اختبار Tلقياس الفروق بين المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) لمتوسط درجات الطلاب بعد التعليم من خلال استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة.

جدول(3): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري باستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين (الضابطة والتجريبية) للاختبار البعدي

المجموعة	عدد المشاهدات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	المعنوية
الضابطة	113	38.45	5.70	9.568	54	0.001
التجريبية	241	40.65	5.51			

يوضح الجدول رقم (3) أعلاه أن متوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية كان (40.65) فيما كان متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة (38.45) ولمعرفة الدلالة الإحصائية في علامات الاختبار البعدي بين كلا المجموعتين (الضابطة والتجريبية) عند α = 0.05بعد تطبيق تجربة التعليم باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة فقد تم تطبيق اختبار (t) وأظهرت النتائج أن الفارق كان في صالح المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتيجة على أن التدريس المتمايز بتطبيق استراتيجية الأنشطة المتدرجة قد استطاع التأثير وبشكل مثير على تحصيل الطلبة في مادة الأحياء، وهذا قد يُعزى إلى عامل الجذب والتشويق والتنوع وزيادة دافعيتهم للتعلم، ويرى الباحث أن من بين أبرز العوامل المساعدة في تحقيق الأهداف والتقدم نحوها، هو حب الطلاب لمادتهم وطريقة تدريسها وميلهم تجاهها إيجابياً، هذا ما استطاع التدريس المتمايز إنجازه بالتأثير في جعل ميل الطلبة إلى تعلم مادة الأحياء. وتتفق هذه النتيجة مع ما أسفرت عنه دراسة (نوفل وآل رشود، 2017)، ودراسة (العفون.2015)، ودراسة (العبيدي، 2017) ودراسة (صالح، 2021).

ثانياً: الإجابة على السؤال الثاني "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ألف = 0.05 بين تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تُعزى لمتغير الجنس؟".

الجدول (4) يوضح نتائج اختبار هذه الفرضية، حيث تم استخدام عينة مستقلة من اختبار Tلقياس الفروق بين المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) لمتوسط درجات الطلاب بعد التعليم من خلال استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة.

وللإجابة على هذا السؤال فقد تم اختبار الفرضية الثانية التي تنص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ألف = 0.05 بين تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تُعزى لمتغير الجنس".

الجنس	عدد المشاهدات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	المعنوية
ذكر	90	40.18	5.63	8.159	48	0.644
أنثى	264	39.86	5.68			

يوضح الجدول رقم (4) تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي حسب الجنس حيث كان معدل الذكور (40.18) وبانحراف معياري (5.63) ومعدل الإناث (39.86) وبانحراف معياري (5.68). وتظهر النتائج تفوق الذكور على الإناث، ولدراسة دلالة هذا التفوق بإجراء اختبار (T) حيث وجد أن مستوى الدلالة الإحصائية (0.644) وهي أكبر من قيمة α المفترضة (0.05)، أي أن الفروق بين نتائج الذكور والإناث غير دالة إحصائيا بين نتائج الطلبة تعزى لمتغير الجنس.

التوصيات:

- ضرورة تشجيع المعلمين على توظيف التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تدريس مادة الأحياء لما له من أثر على تحصيل الطلاب.
- عقد دورات تدريبية مستمرة لتأهيل المعلمين وتدريبهم على تنفيذ التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة.
- عمل اختبارات تشخيصية للمتعلمين في مختلف المراحل للتأكد من مدى صلا حية الأساليب التعليمية يستخدمها المعلمون مع طلابهم
- إجراء دراسات أخرى تتناول فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على مراحل دراسية مختلفة ولمواد مختلفة في بيئات تعليمية مختلفة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

آل الرشود، جواهر ونوفل، محمد. (2017). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية التعليم المتمايز في التحصيل الدراس ي في مادة العلوم ومفهوم الذات والت ير المتوازي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مجلة العلوم التربوية (دراسات)، الجامعة الأردنية، الأردن، 44(4). ص ص 249-270.

جامع، حسني حامد قاسم. (2018). أثر بعض الاستراتيجيات القائمة على نظرية التعلم المستند للدماغ في مستوى تحصيل مادة الأحياء وتنمية بعض عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية–جامعة الأزهر. العدد (179)، الجزء (2)، ص ص 247–277.

حسين، حيدر صباح. (2020). أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية. مجلة الآداب/ ملحق (1)1العدد (135).

الدعجة، كوثر. (2018). أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج مكارثي 4 MATفي التحصيل واكتساب المفاهيم العلنية والاتجاهات العلنية في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في الأردن. المنارة. المجلد (24)، العدد (4)، ص ص 269-298.

الدوسكي، حنان سلام عرب والموسوي، سالم عبد الله سلمان. (2020). أثر استراتيجية (Round Robin) المدعمة بتقنية (QR code) في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. العدد(56). ص ص 268-282.

الشاويش، جمان غالب محمد. (2021). أثر التدريس المتمايز في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة العلوم التربوية والنفسية المجلد (5)، العدد (30)، ص ص 88-99.

شواهين، خير سليمان (2014) التعليم المتمايز وتصميم المناهج المدرسية، عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن.

صالح إ. أ. ق.، & غالب ت. ع. ن. (2021). فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في المدارس اليمنية. الآداب للدراسات النفسية والتربوية،1.147-81 , (10)

صليبي محمد سليمان. (2020). فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في التحصيل بمادة علم الأحياء لطالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة جامعة دمشق – المجلد – 63العدد الأول. ص ص11-44.

عبد الأمير، سهاد مجيد. (2017). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل وميل طالبات الصف الثاني المتوسط نحو مادة الأحياء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية. العدد (33). ص ص 432-449.

العبيدي، بتول جيجان سلمان، (2017). أثر توظيف استراتيجية الأنشطة المتدرجة وفق أبعاد التنمية المستدامة في تحصيل طالبات الرابع العلمي في مادة الأحياء واتخاذهن القرار، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد

العفون، نادية حسين يونس والعنبكي، إيمان حسن مظلوم. (2015). أثر دمج مهارات التفكري ضمن المحتوى المعرفي في تحصيل مادة علم الأحياء عند طالبات الصف الرابع العلمي. مجلة كلية التربية الأساسية. المجلد (21)، العدد (89). ص ص 109 – 136.

العيساوي، سماح أنور حمادي والموسوي، سالم عبد الله سلمان. (2020). أثر التدريس وفقاً لمنصة (Edmodo) التعليمية في تحصيل طلاب الصف الرابع الإعدادي في مادة علم الأحياء. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. العدد(55). ص ص 215-232.

قحوف، أكرم إبراهيم. (2019). استراتيجية قائمة على الأنشطة المتدرجة لتنمية مهارات القراءة الناقدة والميول نحو تعلم اللغة العربية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة التربوية، العدد (65)، ص ص 40-70.

كَطفان، ولاء داخل وشون، هادي كطفان. (2020). أثر استخدام إستراتيجية الأنشطة المتدرجة في التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية. .174-162 , (16) ،

كوجك، كوثر بنت حسين وآخرون. (2008م). تنويع التدريس في الفصل: دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، د.ط، بيروت: مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

محمد، امل سعيد عابد. (2019). استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تدريس مقرر النصوص الفلسفية لتنمية مهارات تحليلها لدي الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة. لمجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج. العدد (68)، ص ص 847-895.

المقدادي، زينة علي عبد السادة والعفون، نادية حسين يونس وقلندر، سهلة حسين. (2020). فاعلية التعلم السريع في تحصيل طالبات الرابع العلمي في مادة علم الأحياء. مجلة دراسات تربوية. العدد(52). ص ص 325-348.

الهاشمي، حيدر، البهادلي، عبد الرسول. (2017). استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تحصيل مادة التاريخ لدى طلاب الصف الخامس الأدبي، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد(13). ص ص 122-131.

ثانياً: المراجع الإنجليزية

Brown, B, etal, (2005): Scientific Literacy and Discursive Identity, A theoretical framework for understanding science learning, **Science Education**, 89(5),779-801.

Burkett, etal, (2013): Techer Perception on Differentiated Instruction and Its Influence on Instructional Practice**, Dissertation doctorate**, College of Oklahoma State University.

L. Levin and I. M. Verner, "Fostering students' analytical thinking and applied mathematical skills through 3D design and printing," *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 2020, pp. 145-149, doi: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125358.

Maghfirah. N & Fitrawati, (2018): The use of Tiered Activity in Teaching Reading to **senior** High School Students, **Journal of English Language Teaching**, V.7, N3**,**507-513.

Maghfirah. N & Fitrawati, (2018): The use of Tiered Activity in Teaching Reading to **senior** High School Students, **Journal of English Language Teaching**, V.7, N3**,**507-513.

Natsir, R & Arsawish, (2013): Improving the students reading comprehension using Tiered Tasks strategy, Export Journal, V2, N1, pp 71-94. **www.researchgate.net.10.26618/ejpbi.v2;1.784**

Richards, M & Omdal, S, (2007): Effects of Tiered Instruction on Academic Performance in a Secondary Science Course, **Journal of Advanced Academies**, V18, N3, 424-453.

Tienwe, Y. & Tsai, C., (2005): Development of Elementary school students cognitive structures and Information processing strstgies underlong Term Constructivist, oriented science Instruction, **Science Education,** 89(5), 822-845.