الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية

قسم المناهج وطرائق التدريس

فاعلية برنامج قائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم

(دراسة ميدانيّة في مدارس محافظة دمشق)

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في التربية قسم المناهج وطرائق التدريس

إعداد الطّالبة

مايزه عزيز رسّوق

إشراف الدكتورة

أسما الياس

الأستاذة في قسم المناهج وطرائق التدريس

دمشق: ٢٠١٨- ٢٠١٩

كلمة شكر ووفاء

أبدأ شكري لمن لولاها ما بدأت:

إلى من أفتخر أنني تتلمذت على يديها، التي تحمّلت معي عناء ظروفي، وساندتني لأنهي رسالتي، إلى الأم التي تفيض علماً وحباً وإنسانيةً:

الأستاذة الدكتورة أسما الياس

وأخصّ بالشكر راعيا العملية التعليمية والعلمية في كلية التربية

الأستاذة الدكتورة أمل الأحمد و الأستاذ الدكتور فواز العبدالله

وكل الشكر والامتنان لرئيس قسم المناهج وطرائق التدريس

الأستاذ الدكتور آصف يوسف

والشكر الجزيل للسادة أعضاء اللجنة لتصويبهم الرسالة :

أ.د أمينة رزق

أ.د هاشم ابراهيم

أ.د جمعة ابراهيم

د. خلود الجزائري

وكل التقدير للسادة المحكمين لأدوات البحث.

لكم مني كل الاحترام والتقدير أساتذتي الفاضلين

نوقشت رسالة الطالبة مايزه رسوق

بعنوان :

فاعلية برنامج قائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم ـ دراسة ميدانية في مدارس محافظة دمشق

وأجيزت يوم الثلاثاء الواقع في ٢٠١٩/٢/٥ من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم التالية أسماؤهم :

الاسم	الصفة	التوقيع
أ.د. أسما الياس	عضواً مشرفاً	
أ.د. أمينة رزق	عضواً	
أ.د. هاشم إبراهيم	عضواً	
أ.د. جمعة إبراهيم	عضواً	
د. خلود الجزائري	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الدكتوراه في المناهج وطرائق التدريس ـ قسم المناهج وطرائق التدريس .

الإهداء

إلى الروح التي سرقها الموت قبل أن أنهي ماتمنته لي.....**روح والدي**.

إلى من قاسموني لحظاتي الصعبة والسعيدة وقدّموا إليّ كلّ الدعم والحب....**أمي** ....**أخوتي** ....**سامر**.

إلى صديقتي المخلصتين ..... **جهان ومنار**.

إلى جميع زملائي المحبين لي ..... **في الدراسة والعمل**.

إلى كل لحظة مؤلمة أرادت بنا كسراً فجعلها الله جسراً لنعبر به.....**أيامي الصعبة** .

أهدي عملي المتواضع

الباحثة مايزه

فهرس المحتوى

العنوان	رقم الصفحة
الفصل الأول: التعريف بموضوع البحث	١-١٣
مقدمة	١
مشكلة البحث	٢
أهمية البحث	٤
أهداف البحث	٥
متغيرات البحث	٥
مجتمع البحث وعينته	٦
أدوات البحث	٦
فرضيات البحث	٧
منهج البحث	٨
حدود البحث	٨
إجراءات البحث	٩
مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية	١٠
الفصل الثاني: دراسات سابقة	١٤-٤٦
المحور الأول: الدراسات التي بحثت في التعليم المتمايز	١٥
المحور الثاني: الدراسات التي بحثت في تنمية التحصيل و مهارات التفكير	٣٠
التعليق على الدراسات السابقة	٣٩
التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة	٤٥
ما استفادت منه الباحثة في بحثها الحالي من الدراسات السابقة	٤٦
الفصل الثالث: الإطار النظري	٤٧-٧٨
أولاً التعليم المتمايز	٤٨
تمهيد	٤٩
مفهوم التعليم المتمايز	٤٩
أهداف التعليم المتمايز	٥١
مبادئ التعليم التمايز	٥٢

خطوات التعليم المتمايز	٥٤
الأدوار المختلفة لعناصر العملية التعليمية في التعليم المتمايز	٥٦
الفرق بين التعليم التقليدي والتعليم المتمايز	٥٨
أشكال التعليم المتمايز	٥٩
طرائق التعليم المتمايز	٦٥
ثانياً: مهارات التفكير	٦٨
مفهوم التفكير	٦٨
مفهوم مهارة التفكير	٦٩
خصائص التفكير	٧٠
تصنيف مهارات التفكير	٧٠
ثالثاً: مادة العلوم	٧٢
تعريف مادة العلوم	٧٢
المعايير والمخرجات لمادة العلوم للصف السادس	٧٢
الخصائص العمرية لمرحلة التعليم الأساسي	٧٦
الفصل الرابع: إجراءات البحث وأدواته	٧٩-١٠٦
تمهيد	٨٠
أولاً: تصميم البرنامج التعليمي القائم على التعليم المتمايز	٨٠
ثانياً: تصميم اختبار التحصيل الدراسي	٩٠
ثالثاً: تصميم اختبار مهارات التفكير الدراسي	٩٥
رابعاً: إجراءات التجريب النهائي	١٠١
خامساً: تحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث	١٠٤
الفصل الخامس: تحليل نتائج البحث وتفسيرها	١٠٧-
تمهيد	١٠٨
مناقشة فرضيات البحث وتفسيرها	١٠٨
مقترحات البحث	١٣٤
ملخص البحث باللغة العربية	١٣٦
المراجع	١٣٩
الملاحق	١٥٢
ملخص البحث باللغة الإنكليزية	

فهرس الجداول

رقم الجدول	دلالة الجدول	رقم الصفحة
١	**مستويات الدرجات المعتمدة في وزارة التربية**	٨٢
٢	**مستويات التلامذة كما قسمتها الباحثة**	٨٢
٣	**توزيع درجات التلامذة على مستويات التحصيل**	٨٣
٤	توزع موضوعات الوحدتين في كتاب العلوم	٨٤
٥	**نتائج ثبات تحليل المحتوى من خلال التحليل الأول والثاني للباحثة**	٨٧
٦	**نتائج ثبات التحليل لكل من الباحثة والباحثة الثانية**	٨٧
٧	**توزع الأهداف ومستوياتها مع الأوزان النسبية**	٨٨
٨	**الوزن النسبي لموضوعات الوحدتين في كتاب العلوم**	٩١
٩	**جدول المواصفات للوحدتين في كتاب العلوم**	٩١
١٠	**معامل ثبات اختبار التحصيل الدراسي**	٩٣
١١	**قائمة المهارات ونسبها المئوية**	٩٦
١٢	**قائمة المهارات الممكن تنميتها في مادة العلوم للصف السادس**	٩٧
١٣	**معامل ثبات اختبار مهارات التفكير الأساسية**	٩٩
١٤	**التوزع الزمني للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير**	١٠١
١٥	نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي	١٠٢
١٦	نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية	١٠٢
١٧	التوزع الزمني للتطبيق البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الأساسية	١٠٣
١٨	التوزع الزمني للتطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الأساسية	١٠٣

١٩	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار التحصيل	١٠٨
٢٠	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل	١١٠
٢١	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار التحصيل	١١٢
٢٢	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة بالتطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل	١١٣
٢٣	نتائج (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل	١١٤
٢٤	نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين بالتطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل	١١٦
٢٥	نسبة الكسب المعدل ل(Blake) للدرجات في المجموعتين بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل	١١٨
٢٦	تقديرات حجم الأثر	١١٩
٢٧	قيم حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل	١١٩
٢٨	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار مهارات التفكير	١٢٠
٢٩	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير	١٢١
٣٠	نتائج قيم اختبار paired samples statistics (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في	١٢٣

	التطبيق القبلي و البعدي لاختبار مهارات التفكير.	
٣١	نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير	١٢٤
٣٢	نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين بالتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير	١٢٦
٣٣	نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير	١٢٧
٣٤	الفروق بين درجات المتعلمين بالمجوعة التجريبية تبعاً لمتغير مستوى التحصيل	١٢٩
٣٥	اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة لاختبار التحصيل الدراسي	١٢٩
٣٦	مقارنة بين متوسطات كل مستوى تحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	١٣٠
٣٧	الفروق بين درجات المتعلمين بالمجموعة الضابطة تبعاً لمتغير مستوى التحصيل	١٣١
٣٨	اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين مستويات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي	١٣٢
٣٩	نسبة الكسب المعدل ل(Blake) لدرجات التلامذة في المجموعتين بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير	١٣٣
٤٠	**تقديرات حجم الأثر**	١٣٤
٤١	**قيم حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير**	١٣٤

فهرس الأشكال

رقم الشكل	دلالة الشكل	رقم الصفحة
١	التمثيل البياني لمتوسطات المجموعة التجريبية في الاختبارين التحصيلي القبلي و البعدي المباشر	١٠٩
٢	متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل	١١١
٣	التمثيل البياني لمتوسطات المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيلي القبلي و البعدي المباشر	١١٢
٤	متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل	١١٤
٥	التمثيل البياني لمتوسطات المجموعتين في اختبار التحصيل البعدي المباشر	١١٥
٦	التمثيل البياني لمتوسطات المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل	١١٧
٧	متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير	١٢٠
٨	متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل	١٢٢
٩	متوسط درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير	١٢٣
١٠	يوضح متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل لاختبار مهارات التفكير	١٢٥
١١	متوسط درجات المجموعتين في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير	١٢٦
١٢	الفرق بين متوسطات المجموعتين في التطبيق البعدي المؤجل	١٢٨

فهرس الملاحق

رقم الملحق	دلالة الملحق	رقم الصفحة
١	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث	١٥٣
٢	بطاقة تحليل محتوى الوحدتين (أشكال الطاقة والدارة الكهربائية – دورات العناصر في الطبيعة) في مادة العلوم للصف السادس الأساسي	١٥٤
٣	البرنامج التعليمي القائم على التعليم المتمايز	١٦٣
٤	اختبار التحصيل الدراسي	٢٠٦
٥	اختبار مهارات التفكير الأساسية	٢١١
٦	مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار التحصيل الدراسي	٢١٦
٧	مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار التفكير الدراسي	٢١٨
٨	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار التحصيل الدراسي	٢١٩
٩	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار مهارات التفكير	٢٢١
١٠	بطاقة ملاحظة للدراسة الاستطلاعية	٢٢٢
١١	تسهيل مهمة الباحثة	٢٢٤
١٢	القوانين والمعادلات الاحصائية المستخدمة	٢٢٦

١- مقدمة:

تعدّ التربية ركناً أساسياً في المجتمع ويقع على عاتقها مسؤوليات وأدوار متعددة كبناء الرؤية الفكرية الدافعة للتغيير والتقدم في المجتمع، وإكساب الأفراد الاتجاهات والقيم، وتنمية مواهبهم وقدراتهم، وتعليمهم طرائق التفكير، والموائمة بين الأصالة والمعاصرة، ومع هذه الأدوار المتراكمة ظهرت حركات وأهداف تربوية جديدة منها التعليم المستمر الذي لا يقتصر على عمر محدد أو مكان واحد بل تعليم مدى الحياة في كل مراحل العمر، ثم ظهرت فكرة المجتمع المتعلم والتي تعني تقديم الإعداد والتعليم اللازمين بشكلٍ متصلٍ ومستمرٍ ومتجددٍ تبعاً لحاجات التنمية وسوق العمل، والتعلم للإتقان الذي يهدف إلى تحسين التعليم المقدم للطلبة حتى يصلوا جميعهم أو معظمهم إلى مستوى إتقان المادة التعليمية، كما ظهرت حركة التعليم للجميع والتي انطلقت عام(١٩٩٠) في المؤتمر العالمي حول التعليم للجميع تحت إشراف منظمات دولية كاليونيسكو، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وصندوق الأمم المتحدة للسكان، ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة والبنك الدولي، حيث أكد المؤتمر ضرورة تعميم التعليم الإبتدائي والعمل على تخفيض نسبة الأمية، كل هذه الأفكار الجديدة أدت إلى زيادة الطلب على التعليم وبالتالي تزايد أعداد المتعلمين باختلافاتهم الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والعقلية، ومع زيادة الطلب على التعليم زادت أعداد المتعلمين بصورة غير مسبوقة وهذه الزيادة أدّت إلى زيادة الفروق الفردية بينهم والحاجة إلى إيجاد طرائق تعليمية تؤمن التعليم لجميع المتعلمين ووفقاً لقدراتهم وإمكانياتهم المختلفة.

ظهر التعليم المتمايز كاستجابة لهذه الحاجة الملحّة والمستمرة مركزاً على تنويع المهام والأساليب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، وترى (كوجك وآخرون) أنّ فكرة تنويع التدريس بدأت تأخذ مكانتها منذ العام(١٩٨٩) حين تمّ إصدار وثيقة حقوق الطفل، ومن ثمّ في العام(١٩٩٠) في المؤتمر العالمي للتربية الذي عقد في جوميتيان (Jomtien) وتلاه مؤتمر داكار عام(٢٠٠٠) الذي أوصى بالتعليم للتميز والتميز للجميع، وقد ركزت توصيات تلك المؤتمرات على الأخذ في الاعتبار الاختلافات بين المتعلمين، وأنّ الطلاب يتعلمون بطرائق مختلفة، وأنّه من الضروري تنويع المناهج وطرائق التدريس بحيث يتمكن جميع المتعلمين من الحصول على تعليم يناسب خصائصهم، ويحقق لكلٍّ منهم أقصى درجات النجاح ، والإنجاز في إطار إمكاناته وقدراته(كوجك وآخرون،٢٠٠٨، ١٢).

ويقوم التعليم المتمايز على أساس أن التعليم حقّ لجميع الطلبة، وعلى مبدأ مراعاة خبرات ومستويات جميع فئات المتعلمين في غرفة الصف ويعمل على زيادة تحصيلهم وتنمية مهاراتهم بدرجةٍ مقبولةٍ من الأداء من خلال التعامل مع مستوى كلّ تلميذ بأسلوبٍ ملائمٍ لقدراته وخبراته السابقة؛ ولما كانت مرحلة التعليم الأساسية من أهم المراحل التي يمر بها الإنسان في حياته، لذا فإن إعداد مناهجها يستحق العناية اللازمة، فما يقدم للتلاميذ في هذا العمر إما أن يضيع سدى إذا لم تقدم ما يثير اهتمامهم ويشبع ميولهم، وإما أن تترك آثاراً غير مرغوبة إذا لم تقدم بطرائق فعالة أو أن تعطي نتائج إيجابية في بناء شخصيته من جميع الجوانب(بشارة وإلياس، ٢٠٠٧، ١٩).

لذا كان لابد من استخدام طرائق تعليم تزود المتعلمين بمهارات التفكير وأساليبه، وبما أن مادة العلوم غنية بالمفاهيم العلمية المختلفة والتي يمكن أن يكتسبها المتعلمون بطرائق متنوعة، من هنا جاءت الفكرة بالقيام ببحثٍ حول التعليم المتمايز بأنماطه واستراتيجياته المتعددة وذلك بتصميم برنامج قائم عليه ومعرفة فاعليته في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير بمادة العلوم للصف السادس الأساسي.

٢- مشكلة البحث:

إذا كان من أهم أهداف التربية هو تنمية شخصية المتعلمين من كلّ جوانبها، ومن حقّ كلٍّ منهم أن يحظى بالتعليم الذي يناسبه ويناسب خصائصه وإمكانياته، كان لابدّ من تنويع أساليب التعلم والتعليم بحيث يجد كل متعلم ما يناسبه ويساعده على التعلم والنمو والتطور، إلاّ أنّ المتابع لما يحدث في مدارسنا يجد أنّ هذا الأمر مازال بعيداً عن التطبيق، فمن خلال عمل الباحثة في مجال التربية وكمشرفة على التربية العملية في جامعة دمشق لاحظت أنّ الطالبات المعلمات يركزن على عدد من تلامذة الصف مع إهمال كل من المتميزين الذين يشعرون بأن ما يتعلمونه لا يلبي احتياجاتهم، وكذلك بطيئيّ التعلم الذين لا يمكنهم مسايرة زملائهم، ومن أجل التأكد من وجود المشكلة قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عدد من معلمي ومعلمات الصف السادس الأساسي في مدارس التطبيق بدمشق، حيث أعدّت وطبقت الباحثة بطاقة ملاحظة موجهة للمعلمين حول درجة ممارستهم للتعليم المتمايز والتنويع بالأساليب المستخدمة والمهمات والأنشطة في الصف، واشتملت البطاقة على ثلاثة محاور أثناء تنفيذ الخطة الدراسية في التخطيط، والتنفيذ، والتقويم(ملحق رقم١٠)، وشملت العينة (٢٥) معلم ومعلمة تمّ اختيارهم عشوائياً، وأثبتت النتائج أنّ:

– ١١% من المعلمين والمعلمات يمارسون التعليم المتمايز في مرحلة التخطيط للدرس وذلك من حيث وضع أهداف تعليمية متنوعة ومختلفة لجميع المتعلمين.

– ٨% من العينة يمارسون بعضاً من التمايز في مرحلة التنفيذ للدرس من حيث تنويع بعض المهام والأنشطة لكن من دون مراعاة أنماط المتعلمين أو مستوياتهم.

–١٠% يمارسون بعض التنويع في التقويم.

وبتحليل النتائج السابقة لاحظت الباحثة قلة استعمال المعلمين والمعلمات للتعليم المتمايز في الخطة الدراسية من حيث التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، وقد يعود ذلك لقلة معرفتهم بطرائق وأنماط التعليم المتمايز، أو لأنهم اعتادوا استخدام الطرائق التقليدية الأقل جهداً ووقتاً، وهذا ما يتعارض مع الاتجاهات الحديثة في مجال التربية والتعليم، والتي تنادي بضرورة توفير التعليم لجميع أفراد المجتمع مع الأخذ بالحسبان ما بينهم من اختلاف وتباين، وقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت موضوع التعليم المتمايز ومنها دراسة البوريني(٢٠١١)حول استقصاء خبرات المعلمين واتجاهاتهم نحو تطبيق أساليب التدريس المتمايز من خلال دراسة استكشافية حول واقع التعليم بدولة الإمارات العربية المتحدة، وكذلك دراسة هيوبرد (Hubbard،2009) حول أثر التعليم المتمايز في تعليم اللغة الانجليزية في المرحلة الثانوية مع التركيز على جنس المتعلم، وقد أكدت على تأثير الاستراتيجية بشكلٍ إيجابي على أداء الطالب، وأجرى الحليسي (٢٠١١) دراسة هدفت إلى تعرّف أثر استراتيجية التعليم المتمايز على تحصيل تلاميذ الصف السادس في مقرر اللغة الانكليزية وأثبتت الدراسة وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية، وأجرت تشيلوبا(Chalupa،2004) بخصوص أثر التعليم المتمايز على تحصيل مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الموهوبين، وأثبتت النتائج بأن التمايز التعليمي في المنهج كان له أثر إيجابي على تحصيل التلاميذ، ودراسة حسين(٢٠١٣) حول أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، ودراسة هوبسون(Hobson،2008) حول تحليل استراتيجيات التمايز التي يستخدمها المعلمون في المدارس المتوسطة داخل الفصول الدراسية المتعددة القدرات، وكذلك دراسة (نصر،٢٠١٤) حول فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي في مقرر اللغة العربية، وأثبتت معظم الدراسات العربية والأجنبية أثر لتعليم المتمايز على المجموعة التجريبية، وهناك العديد من المؤتمرات التربوية التي أوصت بأهمية

التعليم المتمايز وضرورة استخدامه في صفوف الدراسة ومنها مؤتمر التربويين العالمي المنعقد في دولة الكويت في عام٢٠١٠.

ونظراً لما أثبتته فاعلية التعليم المتمايز في الدراسات السابقة، ولما أكدته الدراسة الاستطلاعية، ومن حاجة المعلمين لاستراتيجية تمكنهم من تيسير عملية التّعلم للمتعلمين بطرائق جذابة وتمكنهم من التّعلم للتمكن، وبسبب قلة الدراسات التي تناولت موضوع التعليم المتمايز، قامت الباحثة بإعداد هذا البحث الذي تتحدد مشكلته بالسؤال الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم ؟

٣- أهمية البحث:

من المؤمل أن:

١- يستفيد معلمو الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من البرنامج القائم على التعليم المتمايز، في إعداد الخطة الدراسية، وتقديم مادة العلوم بشكل جديد للتلامذة، مما يسهم في تنمية تحصيلهم ومهارات تفكيرهم.

٢- تساعد نتائج البحث القائمين على العملية التعليمية في إعادة النظر بطرائق التدريس وأساليبه بما يتناسب مع مستويات المتعلمين المتباينة.

٣- تمهد نتائج البحث الطريق أمام العديد من الدراسات والأبحاث في مجال التعليم المتمايز.

٤- تساعد نتائج البحث في تطوير مناهج وبرامج إعداد المعلمين كون التعليم المتمايز يقوم على مراعاة مستويات المتعلمين المتباينة، وعلى نظرية الذكاءات المتعددة وطرائق التعلم القائمة على أنماط تعلم المتعلمين وكل ما ذكر يعتبر من الأساليب التربوية الحديثة.

٥- يعد البحث إضافة للمكتبة العربية في مجال التربية والتعليم.

٤- **أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى:

بناء برنامج قائم على التعليم المتمايز ومن خلال هذا الهدف من الممكن تحقيق مايأتي:

١- قياس فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل الدراسي عند تلامذة الصف السادس الأساسي.

٢- قياس فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير الأساسية عند تلامذة الصف السادس الأساسي.

٣- قياس فاعلية البرنامج في التحصيل ومهارات التفكير وفقاً لمستوى التحصيل السابق للمتعلمين وذلك من خلال تقسيمهم إلى مرتفعي ومتوسطي ومنخفضي التحصيل.

٤- قياس الاحتفاظ لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي.

٥- قياس الاحتفاظ لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير.

٥- **متغيرات البحث:**

أولاً: المتغير المستقل: وهو المتغير الذي يستطيع الباحث أن يعالجه ويغيره وفقاً لطبيعة البحث(الريماوي، ٢٠٠٣، ٥٠).

وفي البحث الحالي المتغيرات المستقلة هي:

- التدريس بالطرائق المتبعة.

- التدريس بالبرنامج المصمّم وفق التعليم المتمايز(التمايز يشمل تنويع في الأنشطة والمهام والطرائق والوسائل والتقويم فقط).

- مستوى تحصيل التلاميذ السابق /مستوى منخفض – مستوى متوسط- مستوى مرتفع/.

ثانياً: المتغير التابع: هو المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل، وفي البحث المتغيرات التابعة هي:

- التحصيل الدراسي.

- مهارات التفكير.

٦- **مجتمع البحث وعينته:**

يمثل جميع العناصر أو الأفراد أو الأشياء التي يتناولها البحث المتعلقة بالمشكلة التي حددت(ابو زينة وآخرون،٢٠٠٦، ٢٠).

يتكوّن المجتمع الأصلي للبحث من جميع تلامذة الصف السادس الأساسي في تربية دمشق، والبالغ عددهم (٢٥١٦١) للعام الدراسي(٢٠١٧-٢٠١٨)، وتمّ اختيار مدرستين بطريقة قصدية وهما مدرسة بكري قدورة ومدرسة نهلة زيدان، واختارت الباحثة المدرستين السابقتين لقربهما من بعض لتحقيق التقارب في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي لأفراد العينتين، ولكون أعداد التلاميذ في صفوف المدرستين مقبولة لتطبيق البرنامج، وقد تمّ اختيار شعبة في كل مدرسة بطريقة القرعة وبلغ عدد طلاب الشعبة الضابطة (٣٠) والتجريبية(٣١) تلميذاً وتلميذة.

٧- **أدوات البحث:**

١- تصميم برنامج قائم على التعليم المتمايز، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم المتمايز قامت الباحثة بتحديد وحدتين من كتاب العلوم للصف السادس حيث تمّ اختيار وحدة أشكال الطاقة والدارة الكهربائية ووحدة دورات العناصر في الطبيعة، وذلك كون الوحدتين في الفصل الدراسي الثاني حيث تمّ تطبيق البحث فيه، ثم بعد ذلك عملت الباحثة على تحديد النقاط التعلمية لدروس الوحدتين والبالغ عددها (٥) دروس، وتحليل هذه النقاط إلى مفاهيم رئيسة و مفاهيم فرعية ودلالات، ثم تمّ وضع الأهداف السلوكية وفق مستويات بلوم، و تمّ تحضير الدروس وفق التعليم المتمايز (اشتمل التمايز على الأنشطة والمهمات التعليمية وكذلك الوسائل والطرائق المستخدمة والتقويم البنائي والمرحلي ضمن تحضير الدروس) وقامت الباحثة أيضاً باتباع تصنيف (مارازانو) لمهارات التفكير وتحديد عدد من المهارات بعد عرضها على عدد من السادة المحكمين في كلية التربية وموجهي ومعلمي مادة العلوم للصف السادس الأساسي، وتمّ تحديد أهداف تدريس المهارات المختارة وتحضيرها وفق التعليم المتمايز.

٢- بناء اختبار لقياس التحصيل حيث قامت الباحثة بعد تحديد النقاط التعليمية والأهداف السلوكية للوحدتين المقررتين ببناء جدول المواصفات لهما وتحديد الوزن النسبي للدروس وللأهداف السلوكية وبالتالي تحديد عدد الأسئلة في كل مستوى.

٣- بناء مقياس لمهارات التفكير حيث قامت الباحثة باتباع تصنيف (مارازانو) لمهارات التفكير وعددها (٨) مهارات أساسية يتفرع عنها (٢١) مهارة فرعية وتمّ تحديد عدد محدد من المهارات بعد عرضها على عدد من المحكمين في كلية التربية بدمشق وعلى عينة من موجهي ومعلمي مادة العلوم للصف السادس الأساسي، وبلغ عدد المهارات التي نالت نسبة أكثر من٥٠% (٦) مهارات وهي الملاحظة، التذكر، المقارنة، التصنيف، تحديد العلاقات والأنماط، بناء المعيار.

٨- فرضيات البحث:

تمّ اختبار فرضيات البحث عند مستوى دلالة(٠،٠٥):

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي.

٥-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

٦-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي.

٧- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لمقياس مهارات التفكير.

٨- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

٩- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لمقياس مهارات التفكير.

١٠- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

١١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي المباشر لمقياس مهارات التفكير.

١٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

١٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتعلمين ذوي التحصيل (المرتفع- المتوسط- المنخفض) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

١٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتعلمين ذوي التحصيل (المرتفع- المتوسط- المنخفض) في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

٩- منهج البحث:

اعتُمد المنهج التجريبي في تعرّف فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز وأثره في تحصيل التلامذة ومهارات تفكيرهم، حيث تمّ تقسيم العينة إلى مجموعتين الأولى ضابطة تدرس بالطرائق المعتادة في المدرسة، والمجموعة الثانية تجريبية طبقّ عليها البرنامج المصمّم وفق التعليم المتمايز.

١٠ - حدود البحث:

❖ الحدود البشرية: اقتصر البحث على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في محافظة دمشق وتمّ تقسيمهم لمجموعتين تجريبية وضابطة.

❖ الحدود المكانية: تمّ تطبيق البرنامج في مدرسة (بكري قدورة) وبينما طبّقت الطرائق الاعتيادية المتبعة في مدرسة (نهلة زيدان).

❖ الحدود الزمانية: تمّ تطبيق البرنامج في بداية الفصل الثاني للعام الدراسي٢٠١٧/٢٠١٨ في الفترة الواقعة بين ٢٠١٨/٢/١٨ و ٢٠١٨/٣/٢٩ .

❖ الحدود الموضوعية:

– وحدتان من كتاب العلوم للصف السادس الأساسي المقرر من وزارة التربية، وتمّ اختيارهما من الفصل الدراسي الثاني وهما أشكال الطاقة والدارة الكهربائية ودورات العناصر في الطبيعة.

– مهارات التفكير التي تمّت دراستها وفقاً لآراء السادة المحكمين وموجهي ومعلمي مادة العلوم للصف السادس الأساسي استناداً إلى تصنيف(مارازانو) وهي: (الملاحظة– التذكر– المقارنة– التصنيف– تحديد العلاقات والأنماط– بناء المعيار).

– التعليم المتمايز في البحث الحالي مقتصر على تنويع الأنشطة والمهام وأساليب التقويم المقدمة للمتعلمين مع مراعاة مستوى تحصيلهم السابق وانماط تعلمهم المتنوعة.

١١– إجراءات البحث:

اتبعت الباحثة في بحثها الإجراءات الآتية:

– الاطلاع على الأدبيات والبحوث المتعلقة بموضوع البحث.

– تحديد المحتوى العلمي من خلال انتقاء وحدتين من كتاب العلوم المقرر من قبل وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية.

– إعداد قائمة بمهارات التفكير الأساسية التي يمكن تنميتها في مادة العلوم للصف السادس الأساسي وعرضها على المحكمين للتأكد من صدقها ومناسبتها للتلامذة ولمحتوى المادة العلمية حيث تمّ اختيار سبع مهارات من تصنيف (مارازانو) والتي حققت نسبة مئوية أكثر من (٥٠%).

– تحليل محتوى الوحدتين في كتاب العلوم للصف السادس مما يساعد على تحديد المفاهيم والنقاط التعليمية والأهداف أثناء بناء البرنامج والاختبار التحصيلي ومهارات التفكير.

– اختيار مهارات التفكير الآتية(الملاحظة – التذكر– المقارنة– التصنيف– تحديد العلاقات والأنماط– بناء المعيار) والتي كانت نسبتها المئوية أكثر من المهارات الأخرى، وتضمينها ضمن البرنامج.

– بناء البرنامج القائم على التعليم المتمايز لمادة العلوم للصف السادس الأساسي، وتحكيمه، وتجريبه استطلاعياً.

– بناء الاختبار التحصيلي بعد إعداد جدول المواصفات وتحكيمه وتجربته استطلاعياً وحساب الزمن اللازم للإجابة على بنوده.

– بناء اختبار مهارات التفكير وتحكيمه وتجريبه استطلاعياً، وحساب الزمن اللازم للإجابة على بنوده.

– اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تجريبية تدرس وفق البرنامج القائم على التعليم المتمايز، وضابطة تدرس وفق الطرائق المتّبعة.

– تطبيق اختبار التحصيل القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة والتأكد من تكافؤ المجموعتين تحصيلياً.

– تطبيق اختبار مهارات تفكير القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة والتأكد من تكافؤ المجموعتين في مهارات التفكير قبل تطبيق البرنامج.

– تطبيق البرنامج التعليمي، حيث درّست الباحثة المجموعة التجريبية وفق البرنامج المعدّ، بينما درست المجموعة الضابطة من قبل معلمة الصف ووفق الطريقة الاعتيادية.

– تطبيق الاختبار البعدي المباشر لكل من اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج لكل من المجموعتين.

– تطبيق الاختبار البعدي المؤجل بعد فترة زمنية لكل من اختبار التحصيل ومهارات التفكير للتأكد من فاعلية وأثر البرنامج التعليمي.

– تفريغ النتائج، وتحليلها، ومعالجتها إحصائياً للإجابة عن فرضيات البحث.

– عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

١٢- مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

- **الفاعلية**effectiveness : وتعرّف بأنها:

المستوى الذي يبيّن مدى تحقيق أهداف النظام التعليمي بنجاح(القلاّ وناصر، ١٩٩٣، ١٧٦).

القدرة على عمل شيء أو إحداث تغيير (عبد الكريم، ٢٠٠٩،٣٨٤).

القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة" (مجدي، ٢٠٠٩،٤٥٧).

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها مدى التحسن الناتج من تطبيق البرنامج القائم على التعليم المتمايز في زيادة تحصيل وتنمية مهارات التفكير الأساسي عند تلامذة المجموعة التجريبية.

- **التعليم المتمايز** Differentiated Education:

عرّفت توملينسون Tomlinson التعليم المتمايز في أبسط مستوياته هو إعادة تنظيم مايجري في غرفة الصف لكي تتوفر للمتعلمين خيارات متعددة للوصول للمعلومة، وتكوين معنى للأفكار والتعبير عمّا تعلموه، وبمعنى آخر يوفر التعليم المتمايز سبل مختلفة للتمكن من المحتوى، ومعالجة وتكوين معنى للأفكار وتطوير منتجات تمكن كل متعلم من التعلم بفاعلية(Tomlinson,2001,1).

عرفه عبيدات وأبو السميد (٢٠٠٧)بأنه نظام تعليمي يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلبة، وليس الطلبة الذين يواجهون مشكلات في التحصيل وتهدف إلى زيادة إمكاناتهم وقدراتهم الأدائية(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٧،١١٧).

وعرّفه عطية (٢٠٠٩) بأنه نظام تعليمي يرمي إلى تحقيق مخرجات تعليمية واحدة بإجراءات وعمليات وأدوات مختلفة(عطية،٢٠٠٩،٣٢٤).

وتعرّف الباحثة التعليم المتمايز في بحثها بأنه مدخل تدريسي يقوم على تنويع الطرائق والوسائل والمهام والتقويم، مع الأخذ بعين الاعتبار الاختلاف الموجود بين التلاميذ في الصف الواحد من حيث تحصيلهم السابق، و تقسيمهم إلى مجموعات وفق تحصيلهم، ومن ثم تنويع الأنشطة والمهام لكل مجموعة.

البرنامج القائم على التعليم المتمايز: تعرفه الباحثة بأنه: دروس الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم للصف السادس الأساسي ومهارات التفكير المحددة والتي تمّ تحضيرها وفق استراتيجيات التعليم

المتمايز، وتمّ تدريسه للمجموعة التجريبية بهدف قياس قدرته على رفع مستوى التحصيل وتنمية مهارات التفكير عند المجموعة نفسها.

الأثرEffect: يعرف بانه مقدار التغير الناتج من تدخل المتغير المستقل في المتغير التابع، ويطلق عليه (قوة الإحصاء أو قوة الأثر)؛ أي مقياس قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، بهدف تحديد إن كان تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع هو تأثير مباشر وجوهري، أم أنه تأثير ضعيف لم يصل في قوته إلى درجة يحدث الفروق على الرغم من وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات الدرجات(فهمي، ٢٠٠٥، ٤٨٥).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: التغير الحاصل في اختبار التحصيل الدراسي واختبار المهارات المؤجل لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، ويقاس باستخدام مربع ايتا، ووفق معيار يحدد درجته التي تتراوح بين الأثر (المرتفع والمتوسط والمنخفض).

- **التحصيل الدراسي** Academic Achievement :

- عرّفه اللقاني والجمل(٢٠٠٣) بانه مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدّة(اللقاني والجمل،٢٠٠٣، ٨٤).

كما عرّفه **الخليفة**(٢٠٠٧) بأنه مدى ما تحقق لدى المتعلم من الأهداف التعليمية، نتيجة لدراسة موضوعاً من الموضوعات الدراسية(الخليفة،١٧٤،٢٠٠٧).

وعرّف **زيتون** التحصيل الدراسي بأنه" "مدى ما حققه الطلاب من نتاجات التعليم نتيجة مرورهم بخبرة تدريسية معينة "(زيتون،٢٠٠١، ٤٧٩).

وعرفه أبو جادو بأنه "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية محددة " (أبو جادو ،٢٠٠٨،٤٢٥).

وتعرفه الباحثة بانه مجموع الدرجات التي حصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي والتي تبين مدى اكتسابه للمعلومات وفق مستويات بلوم المعرفية في الدروس المقررة في كتاب العلوم للصف السادس الأساسي.

- **مهارات التفكير** Thinking skills :

يرى **مارازانو** بأن مهارات التفكير عبارة عن ثمان مهارات هي على التوالي: التركيز – جمع المعلومات – التذكر – التنظيم– التحليل– التوليد– التكامل– التقويم، وقد تفرّع عن كل مهارة عدد من المهارات الفرعية تضمن إحدى وعشرين مهارة من مهارات التفكير (مارازانو وآخرون، ٢٠٠٤، ١٦١).

- يعرّف **سعادة** مهارات التفكير بأنها تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها، وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات ووضع القرارات(سعادة،٢٠٠٢، ٤٥).

وعرفها **زيتون** بأنها القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم من إنجاز ما توكل إليه من أعمال بكفاءة وإتقان بأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائداً أوفر (زيتون،١٩٩٩، ١٠٧).

وتعرّفها الباحثة إجرائياً: بأنها مهارات الملاحظة والتذكر والمقارنة والتصنيف وتحديد العلاقات والأنماط وبناء المعيار، والتي من الممكن تنميتها من خلال البرنامج القائم على التعليم المتمايز، وتقاس من خلال درجات التلامذة على اختبار المهارات.

مادة العلوم: هي منهج دراسي ووسيلة تساعد التلميذ على تأمل وكشف العالم المحيط بهدف الحصول على المعرفة والمعلومات من خلال بحثه وتنقيبه وممارساته السلوك الصحيح القائم على فهم الحقائق(وزارة التربية،٢٠٠٢، ١١).

مرحلة التعليم الأساسي:

هي المرحلة الأولى من التعليم المدرسي التي تكفل لكل مواطن في المجتمع التمرس بطرائق التفكير السليم ، وهي توفر له الحد الأدنى من المعرفة والمهارات والخبرات التي تساعد على التهيؤ للحياة، وممارسة دوره مواطناً منتجاً في مجتمعه وهي مرحلة تعليمية إلزامية مجانية مدتها تسع سنوات في سوريا تبدأ الحلقة الأولى من الصف الأول حتى السادس، والحلقة الثانية من الصف السابع حتى التاسع(وزارة التربية، ٢٠١٤، ١٢).

الفصل الثاني دراسات سابقة

- المحور الأول: دراسات بحثت في التعليم المتمايز.

أولاً: دراسات عربية

ثانياً: دراسات أجنبية

- المحور الثاني: دراسات بحثت في تنمية التحصيل و مهارات التفكير بمادة العلوم.

أولاً: دراسات عربية

ثانياً: دراسات أجنبية

- التعليق على الدراسات السابقة

- التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة .

- ما استفادت منه الباحثة في بحثها الحالي من الدراسات السابقة.

قامت الباحثة بالرجوع إلى العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث، وقد حصلت على هذه الدراسات من خلال المجلات وشبكة الانترنت والرسائل، وذلك بهدف الإفادة منها من حيث الأهداف والتصميم التجريبي، وقسّمت الباحثة الدراسات إلى محورين :

- المحور الأول: الدراسات التي بحثت في التعليم المتمايز.

- المحور الثاني: الدراسات التي بحثت في تنمية التحصيل أو مهارات التفكير بمادة العلوم.

المحور الأول: الدراسات التي بحثت في التعليم المتمايز.

أولاً: الدراسات العربية:

دراسة التميمي(٢٠١١) في العراق بعنوان: أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التاريخية لدى طلاب الصف الرابع.

هدفت الدراسة إلى تعرّف أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التاريخية لدى طلاب الصف الرابع، وأجريت الدراسة في العراق، حيث بلغت عينة الدراسة (٧٥) طالبة من طالبات الصف الرابع الأدبي واستعمل الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث قسم العينة المستهدفة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وذلك بهدف دارسة التعليم من خلال استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، وانتهت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة و لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز، ووجود أثر جيد للاستراتيجية.

دراسة الحليسي(٢٠١١) في السعودية بعنوان: أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

هدفت الدراسة إلى تعرّف أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي حيث أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة التي اختيرت بشكل عشوائي من (٥٣) طالباً، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث قسم عينة البحث إلى مجموعة تجريبية وعددها(٢٥) ومجموعة ضابطة وعددها(٢٨) طالباً، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي رفض الفروض الصفرية التي اقترحها الباحث، و وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس اللغة الإنكليزية.

دراسة الكشكي وسعد الله(٢٠١١) في مصر بعنوان: استراتيجية تحديث لمناهج التعليم المتمايز وتنمية مهارات التفكير لإعداد معلم الفن المستقبلي

هدفت هذه الدراسة إلى بناء استراتيجية لتحديث مناهج التعليم المتمايز وأثرها في تنمية مهارات التفكير لإعداد معلم الفن المستقبلي، اتبع الباحثان المنهج التجريبي حيث أعدا مقياساً للحكم على التمايز في التعليم وتنمية مهارات التفكير، وشمل مجتمع البحث طلاب كلية التربية النوعية في جامعة المنوفية، الفرقة الثالثة ، وبلغ عدد أفراد عينة البحث(٧٨) طالباً وطالبة تتراوح أعمارهم بين ١٨-٢٠ سنة.

ومن أهمّ النتائج التي انتهى إليها البحث وجود دلالة عند(٠،٠٠١) للتعليم المتمايز في مجالات الأهداف والأساليب والمخرجات ومهارات التفكير وإعداد معلم فن المستقبلي في مجال الأشغال الفنية، ووجود علاقة إيجابية بين استراتيجية التمايز وتنمية مهارات التفكير لإعداد معلم الفن المستقبلي.

دراسة بهلول(٢٠١٣) في فلسطين بعنوان: أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين مهارات فهم القراءة لدى طلاب الصف التاسع في مبحث اللغة الإنكليزية في مدارس الأونروا في غزة.

هدفت هذه الدراسة التحقق من أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين مهارات فهم القراءة لدى طلاب الصف التاسع في مبحث اللغة الإنكليزية في مدارس الأونروا في غزة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وأعد ثلاث أدوات لهذه الدراسة وهي استبانة رأي للمعلمين لكي يحددوا أهم مهارات فهم القراءة للصف التاسع، واختبار تحصيلي قبلي وبعدي، وشملت هذه الدراسة مهارات القراءة الفاهمة الآتية: التنبؤ، الاستنتاج، استنتاج المعنى من خلال السياق، القراءة السريعة، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية مكونة من(٧٠) طالباً من طلاب الصف التاسع من مدرسة محددة، ووزعت العينة على مجموعتين إحداهما ضابطة مكونة من(٣٤) طالباً تجريبية مكونة من(٣٦) طالباً، وتوصل الباحث إلى أن استخدام استراتيجية التعليم المتمايز كان فعّالاً في تحسين مهارات فهم القراءة لدى صف التاسع في مبحث اللغة الإنكليزية في مدارس الأونروا في غزة، بالإضافة للعديد من الفوائد التي عادت على الطلاب من تعاون ودافعية وتحمل المسؤولية.

دراسة حسين(٢٠١٣) في العراق بعنوان: أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، أجريت الدراسة في الجمهورية العراقية، واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث بلغت عينة البحث(٦٠) طالبة وبواقع(٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية و(٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة، وكان من أهم نتائج الدراسة :

– قدرة التدريس باستراتيجية التعليم المتمايز على رفع مستوى التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة.

– إن تدريس التاريخ باستراتيجية التعليم المتمايز تجعل الطالبات محور العملية التعليمية.

– استراتيجية التعليم المتمايز أفضل من الطرق التقليدية في رفع التحصيل.

دراسة الباز(٢٠١٤) في مصر بعنوان: فاعلية استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية متباينيي التحصيل في مادة العلوم.

هدفت الدراسة التّعرف إلى فاعلية استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية متباينيي التحصيل في مادة العلوم، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت العينة من مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي ممن لم يسبق لهم دراسة الوحدة، وبلغ عددهم (٣٥) تلميذ وتلميذة كمجوعة تجريبية درست باستراتيجيات التدريس المتمايز، و(٣٧) تلميذ وتلميذة كمجوعة ضابطة درست بالطريقة المعتادة، وأثبتت الدراسة وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة بإعداد أنشطة علمية متنوعة وبشكل متدرج الصعوبة بحيث يقوم المعلم بتوجيه الأنشطة للتلاميذ حسب قدراتهم واستعدادهم، وضرورة تدريب المعلمين على استخدام التعليم المتمايز في صفوفهم.

دراسة المشايخ (٢٠١٤) في مصر بعنوان: أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين الفهم القرائي والتعبير الشفوي لطلبة صعوبات التعلم.

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين الفهم القرائي والتعبير الشفوي لطلبة صعوبات التعلم، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وشمل مجتمع البحث الطلاب الملتحقين في غرف مصادر صعوبات التعلم من الصف الثالث، في مدارس مديرية التربية والتعليم بلواء

المزار في محافظة الكرك وعددهم (٣٨) طالباً وطالبة، منهم (١٨) مجموعة تجريبية و(٢٠) مجموعة ضابطة، وقامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي قبلي وبعدي مبني على ثلاثة مستويات معرفية مرتبطة بمهارات القراءة، وكان من أهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية تعود لاستراتيجية التعليم المتمايز، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة في مقياس تقدير مهارات التعبير الشفوي لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام استراتيجية التعليم المتمايز.

دراسة نصر(٢٠١٤) في فلسطين بعنوان: فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي في مقرر اللغة العربية.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي في مقرر اللغة العربية بمدارس وكالة الغوث، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكون مجتمع الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في محافظة رفح، وتألفت عينة الدراسة من (٧٠) من تلامذة الصف الثاني (٣٥) تلميذ وتلميذة في المجموعة الضابطة ومثلهم في المجموعة التجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار لقياس المهارات القرائية والكتابية وكان من أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا اللغة العربية وفق استراتيجية التعليم المتمايز.

دراسة البصري (٢٠١٥) في العراق بعنوان: فاعلية التعليم المتمايز في التحصيل النوعي لدى طلبة قسم التاريخ/ كلية التربية.

هدفت الدراسة التّعرف إلى فاعلية التعليم المتمايز في التحصيل النوعي لدى طلبة قسم التاريخ/ كلية التربية.

استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكون مجتمع البحث من طلبة قسم التاريخ بكلية التربية جامعة القادسية للعام الدراسي٢٠١٤-٢٠١٥، أما العينة شملت (٣٩) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية و(٤١) طالب وطالبة درست بالتعليم المتمايز، وكوفئت المجموعتان بمتغيري الذكاء ودرجات العام الماضي.

وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة وذلك في اختبار التحصيل الدراسي الذي أعدّه الباحث، وأوصى الباحث بتدريب المعلمين على طريقة التعليم المتمايز، واقترح إجراء دراسات مماثلة على مراحل دراسية أخرى.

دراسة الراعي (٢٠١٥) في فلسطين بعنوان: فعالية استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف فعالية استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي، حيث اتّبع الباحث المنهج التجريبي للتحقق من فرضيات بحثه، واستخدم اختباراً تجريبياً وقائمةً لتحليل المفاهيم الرياضية من إعداده، وبلغت عينة الدراسة (٨٠) طالباً، تمّ اختيارهم بطريقة عشوائية ضمن مدرسة تم اختيارها بشكل قصدي، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود فروق في اختبار المفاهيم الرياضية البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق في مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التعليم المتمايز، مقارنة بالضابطة وأوصى الباحث بضرورة تفعيل استراتيجية التعليم المتمايز في عملية التعليم، وتضمينها في دليل المعلم الفلسطيني.

دراسة حسن(٢٠١٦) في العراق بعنوان: أثر التعليم المتمايز في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة تاريخ الفن.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف أثر التعليم المتمايز في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة تاريخ الفن لطلبة المرحلة الثانية، قسم التربية الفنية، كلية الفنون الجميلة في جامعة ديإلى، استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث أعدّ اختباراً تحصيلياً يقيس مستوى المعلومات النظرية والعلمية والفنية حول مادة تاريخ الفن، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالباً وطالبة قسمت على مجموعتين ضابطة مكونة من (٢٥) طالباً وطالبة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية مكونة من (٢٥) درست بطريقة التعليم المتمايز، وتوصّلت الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في رفع مستوى تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة تاريخ الفن من خلال وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال التعليم المتمايز في اختبار التحصيل الدراسي .

دراسة النبهان و الكنعاني(٢٠١٦) في العراق: فاعلية استراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

هدف البحث إلى التّعرف على فاعلية التدريس باستخدام استراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث التصميم التجريبي للمجموعات المتكافئة(التجريبيتين والضابطة) ، إذ تمّ اختيار ثلاث شعب (أ ، ب، ج) عشوائياً كعينة للبحث من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة فجر الإسلام للبنين التي اختيرت عشوائيا من بين (٣١) مدرسة متوسطة وثانوية تابعة لمديرية تربية الديوانية، وتمّ تكافؤ المجموعات في المتغيرات (العمر بالأشهر ، الذكاء ، درجات اختبار المعلومات السابقة بالفيزياء)، تألفت عينة البحث من (٨٨) طالب ،(٢٩) طالب في المجموعة التجريبية الأولى و(٣٠) طالب في المجموعة التجريبية

الثانية و(٢٩) طالب في المجموعة الضابطة ، درس طلاب المجموعات الثلاث الفصول (السادس والسابع والثامن والتاسع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط لمدة ثمانية أسابيع بواقع حصتين أسبوعيا ، درس طلاب المجموعة التجريبية الأولى باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و درس طلاب المجموعة التجريبية الثانية باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز ودرس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وقد درس الباحث المجموعات الثلاث بنفسه، في المكان والمدّة الزمنية نفسها، وأعدّ الباحث اختبار التحصيل من نوع اختيار من متعدد (٤٠ فقرة) ، وتمّ التحقق من صدقه وثباته وتطبيقه بعد نهاية التجربة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل في مادة الفيزياء بين طلاب المجموعتين التجريبيتين وطلاب المجموعة الضابطة ولصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين ولم تكن هناك فروق إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي بمادة الفيزياء.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

دراسة بيرنز(Burns ,2004) في الولايات المتحدة الامريكية بعنوان:

An analysis of the implementation of differentiated instruction in a middle school an high school and the effects of implementation on curriculum content and student achievement

تحليل تطبيق التعليم المتمايز في مدرسة متوسطة ومدرسة ثانوية وأثر هذا التطبيق على محتوى المنهج وتحصيل الطالب.

كان الهدف من هذه الدراسة اكتشاف ما إذا كان تطبيق فلسفة التعليم المتمايز في مدارس نيوجرسي المتوسطة والثانوية يؤثر على قدرة المتعلمين على إكمال المنهج المقرر وكذلك لتقويم الاختلافات التي تحدث نتيجة تطبيق التعليم المتمايز للمدرسة الثانوية والمتوسطة مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف التي يمكن أن تؤثر على هذه الاختلافات، أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقسم طلاب المدرستين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة أظهرت الدراسة تحسن ملموس في تحصيل الطلاب ولكن هذا النوع من التعليم واجه مقاومة من المعلمين حتى مع التدريب أثناء الخدمة.

دراسة تشيلوبا(Chalupa ,2004) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

The effects of differentiated instruction on fifth grade gifted and talented students.

أثر التعليم المتمايز على مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الموهوبين.

كان هدف هذه الدراسة بحث ما إذا كان استخدام التعليم المتمايز يعزز التحصيل الدراسي لمجموعة من الطلاب في مقرر القراءة، أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وتكونت عينة الدراسة من خمسة تلاميذ في الصف الخامس (٣) ذكور و(٢) إناث في مدرسة ليسبون بولاية ايوا، واستخدمت الباحثة عدة أدوات لجمع البيانات مثل الاختبار والاستبيان والمقابلات وبطاقة الملاحظة، وأظهرت نتائج الدراسة بأن التمايز التعليمي في المنهج كان له أثر إيجابيي على تحصيل التلاميذ، ولكن النتائج لم تبين وجود أثر للتعليم المتمايز على دافعية التلاميذ.

دراسة كويزي(Koeze,2007) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

Differentiated Instruction: the effect on student achievement in an elementary school.

التعليم المتمايز: تأثيره في التحصيل الدراسي لمدرسة إبتدائية.

هدفت الدراسة التَعرف على التعليم المتمايز وأثره على التحصيل الدراسي في مدرسة إبتدائية، لتحديد ما إذا كان المعلمين الذين استخدموا التعليم المتمايز في التدريس قد أثروا بشكل كبير على التحصيل الدراسي لطلابهم مقارنة مع المعلمين الذين لم يستخدموا هذه الاستراتيجيات، وقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة الاستبانة، والمقابلة، والملاحظة للمعلمين، بالإضافة لتحليل نتائج التحصيل الدراسي للطلاب، وبينت النتائج أن استراتيجيات التعليم المتمايز التي تشمل على الاختيار والتفضيل في الطرائق والمهام لعبت دوراً هاماً في التحصيل الدراسي ورضا الطلاب لعملية التعلم.

دراسة هوبسون (Hobson,2008) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

An Analysis of Differentiated Strategies used by Middle School Teachers in Heterogeneously Grouped Classrooms.

تحليل لاستراتيجيات التمايز التي يستخدمها المعلمون في المدارس المتوسطة داخل الفصول الدراسية المتعددة المستويات.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل استراتيجيات التمايز التي يستخدمها المعلمون في المدارس المتوسطة داخل الفصول الدراسية المتعددة القدرات، وشملت عينة الدراسة المعلمين في مدرسة متوسطة جنوب شرق ولاية كارولينا الشمالية، واستخدمت الباحثة الاستبيان وبطاقة الملاحظة للمعلمين داخل الفصول الدراسية،

وأشارت النتائج إلى وجود مجموعتين من المعلمين منهم من يقومون بالتمايز بصورة متكررة ومنهم من يقوم بتطبيق استراتيجيات التمايز بصورة أقل تكراراً، كما أثبتت النتائج وجود أثر ضئيل لعوامل سنوات الخبرة وتطوير مهارات أعضاء الهيئة التدريسية في تنفيذ استراتيجيات التمايز داخل فصولهم الدراسية.

دراسة هيوبرد(Hubbard ,2009) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

The impact of different tiered instruction for English language learners at the secondary level with a focus on gender.

أثر التعليم المتمايز على متعلمي اللغة الإنجليزية في المرحلة الثانوية في أحد مقررات اللغة.

هدفت الدراسة إلى تعرّف أثر التعليم المتمايز على متعلمي اللغة الإنجليزية في المرحلة الثانوية في أحد مقررات اللغة، استخدم الباحث المسح الميداني كأداة للدراسة، وتكونت عينة البحث من مجموعتين من طلاب الثانوية، ولقد تعرضت المجموعتين بالتناوب لهذه الاستراتيجيات التدريسية، وأجري المسح كوسيلة لقياس اتجاهات الطلبة نحو تطور لغتهم وكذلك لتقييم نمط التعليم المفضل لديهم، و أشارت نتائج الدراسة بأن استراتيجيات التعليم المتمايز تؤثر على التّطور اللغوي لمتعلمي اللغة الإنجليزية، وأن للطريقة التدريسية التي محورها الطالب تأثيراً إيجابياً على أدائه، ولقد برهنت النتائج بأن هناك رابطاً بين أداء الطالب والاستراتيجية التدريسية المستخدمة وجنس المتعلم.

دراسة سويفت(Swift ,2009) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان :

The Effect Differentiated Instruction in social student performance.

تأثير التعليم المتمايز في الدراسات الاجتماعية على أداء الطالب.

هدفت هذه الدراسة لتحديد تأثير التعليم المتمايز في الدراسات الاجتماعية على أداء الطالب، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من طلاب الصف الثالث ، المجموعة الأولى درست الدراسات الاجتماعية من خلال الكتاب المقرر وكانت تخضع لاختبار في نهاية كل وحدة، بينما المجموعة الثانية درست باستخدام التعليم المتمايز بشكل مكثف، وكان للطلاب الخيار في عملية التقييم بين دخول الاختبار أو عمل مشروع ختامي، وتمتّ مقارنة درجات الطلاب في المجموعتين لتحديد ما إذا كان هنالك تحسن في الدرجات عندما تمّ استخدام التعليم المتمايز، وكان للطلاب الحرية في اختيار طريقة التقييم، ولقد توصلت الدراسة إلى تحسن درجات الطلاب عندما تمّ استخدام التعليم المتمايز.

دراسة سكاردينو(scardino,2011) في الصين بعنوان:

The Effects Differentiated Instruction on Understanding Middle School Science Concepts.

أثر طريقة التعليم المتمايز على المفاهيم العلمية في مدرسة متوسطة.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف تأثير طريقة التعليم المتمايز على المفاهيم العلمية في مدرسة متوسطة في مدينة هونج كونج في الصين، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي، حيث تمّ اختيار صفين من طلاب الصف السادس، وتمّ تنفيذ التدريس مع الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات بين الطلاب مثل الخلفية المعرفية، والمستوى التعليمي، والاهتمامات، وتمّ تنفيذ أربعة طرق للتعليم المتمايز وهي السقالات ومنتجات التعلّم البديلة، والواجبات المنزلية المتدرجة، والمخططات الرسومية، وتمّ جمع البيانات باستخدام اختبار ومقابلات للكشف عن فهم الطلاب للمفاهيم العلمية والتي تضمنت مفهوم رسم الخرائط المفاهيمية، وأظهرت النتائج أن طريقة التعليم المتمايز لا يوجد لها أثر إيجابي على الفهم العام للمفاهيم أو المستوى المعرفي.

دراسة جيلبرت(Gilbert,D ,2012) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

Effects Differentiated Instruction on Student Achievement in Reading.

أثر التعليم المتمايز في التحصيل الدراسي لمادة القراءة.

هدفت هذه الدراسة إلى تحسين أداء الطلاب بمادة القراءة من خلال التعليم المتمايز، واستخدم الباحث الملاحظة والمقابلة في بحثه، حيث تمّ تصميم الأسئلة في هذه الدراسة لفحص تصورات المعلم في التعليم المتمايز واستراتيجيات تعليمية أخرى استخدمت في القراءة، وتمّ جمع البيانات النوعية على شكل ملاحظات، ومقابلات، من عينة مناسبة لمعلمي المرحلة الثانية، وتمّ تنظيم البيانات وذلك لتحديد اتجاهات ومواضيع مختلفة، وقد أثبتت الدراسة وجود اختلاف مهم بين أداء الطلاب الذي تمّ تدريسهم في فصول متمايزة وبين الذي تمّ تدريسهم في فصول تقليدية، وأظهرت النتائج أن القراءة للفهم في الفصول المتمايزة أعلى بكثير منها للطلاب في الفصول التقليدية.

دراسة ماكولوف (Mccullough, 2012) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

The Effects of Differentiated Instruction on Academic Achievement of Struggling Second Grade Readers.

أثر التعليم المتمايز على تحصيل طلبة الثانوية في مادة القراءة.

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق ما إذا كان للتعليم المتمايز أثر إيجابي على المفردات، والقراءة للفهم، و تقدّم طلاب المرحلة الثانوية، حيث ركّزت الدراسة التجريبية على ما إذا كان هناك اختلاف مهم بين أداء الطلاب في القراءة في المفردات والفهم بعد تنفيذ التعليم المتمايز، حيث تمّ استخدام بيانات الطالب الارشيفية لثلاث صفوف دراسية، وتمّ جمع وتحليل ومقارنة علامات الطلاب في التقييم القلبي والبعدي

وإنجازات الطلاب في القراءة والوعي، ولقد تمّ استخدام إحصائية النظام المتكرر وذلك لتقييم الاختلاف الأساسي بين علامات الطلاب قبل وبعد تعليم القراءة باستخدام التعليم المتمايز، حيث كشفت البيانات عن نتائج إيجابية في أداء القراءة لدى الطلاب وذلك بعد تنفيذ التعليم المتمايز.

دراسة سكوت (Scott ,2012) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

The Effectiveness Of Differentiated Instruction In The Elementary Mathematics Classroom.

أثر التعليم المتمايز في مادة الرياضات للمرحلة الإعدادية.

هدفت الدراسة التّعرف إلى استخدام التعليم المتمايز في مدارس المتميزين و المقارنة على مستوى النوع الاجتماعي، والمواد الدراسية، واستخدم المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة (٧٥) طالباً وطالبة من الصف الرابع الإعدادي، (٣٦) كمجموعة تجريبية و (٣٩) مجموعة ضابطة، و كانت الأداة عبارة عن اختبار تحصيلي، أمّا الوسائل الإحصائية المستخدمة هي المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، و t–test مستقلتين، ومعامل الفا كرونباخ ، وكان من أهم النتائج أنّه لم تثبت فاعلية هذا النوع من التعليم ولم يكن هناك فرق بين الطلاب والطالبات ولا بين المواد الدراسية.

دراسة جوزيف(Joseph,s,2013) في الكاريبي بعنوان:

Differentiating Instruction: Experiences of pre–Service and In–Service Trained Teachers.

تجارب التعليم المتمايز على المعلمين المتدربين قبل وأثناء الخدمة.

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق أن المعلمين المدربين ماقبل الخدمة وأثناء الخدمة يفهمون التعليم المتمايز وإلى أي مدى يمارسون هذا التعليم في فصولهم، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، من خلال إعداد استبانة لاستطلاع الرأي، ومقابلات جماعية، وتمّ اختيار (٣٧٩) مشاركاً عشوائياً من المدارس الإبتدائية والثانوية في تريندا، وأظهرت النتائج أن ٥٨% من المستطلعين يفهمون التعليم المتمايز ومع ذلك تبين أن غالبية المعلمين لا يفرقون بين التمايز في المحتوى والتمايز في الناتج، وأظهرت الدراسة مختلف التحديات التي تتعلق بتنفيذ التعليم المتمايز وهي عدم وجود الوقت الكافي للتخطيط وللتدريس ومساحة محدودة للعمل الجماعي وعدم وجود الدعم الإداري.

دراسة جابر والياكباري (Aliakbari & Jaber ,2014) في إيران بعنوان :

Effectiveness of Differentiated Instruction in the Enhancement of Iranian Learners Reading Comprehension in Gender Education.

أثر التعليم المتمايز في تحسين الفهم القرائي لدى الطلبة الإيرانيين وفقاً لمتغير الجنس.

هدفت الدراسة التّعرف إلى أثر استخدام التعليم المتمايز في تعليم اللغة الفارسية، واتّبع الباحثان المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة، تكونت عينة البحث من(١٤) طالباً و(١٤) طالبة كمجموعة تجريبية، و(١٤) طالباً و (١٤) طالبة كمجموعة ضابطة من المرحلة الإعدادية، وكانت الأداة اختبار تحصيلي، والوسائل الإحصائية التي استخدمها الباحثان المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، و t– test لعينتين مستقلتين وANOVA للتباين الحادي، وأثبتت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ووجود فروق تعود لمتغير الجنس ولصالح الإناث.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بتنمية التحصيل ومهارات التفكير بمادة العلوم:

أولاً: الدراسات العربية:

دراسة الزايدي (٢٠٠٩) المملكة العربية السعودية، بعنوان: أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط مقارنة بالطريقة التقليدية، اتّبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، و قامت بإعداد اختبار التحصيل الدراسي، واختبار التفكير الابتكاري لتورانس الفئة (ب) وطبقته على المجموعتين قبلياً وبعدياً، وبلغت عينة الدراسة (٥٦) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بمكة المكرمة، ووزعت على مجموعتين؛ مجموعة تجريبية تكونت من (٢٩) طالبة درست بطريقة التعلم النشط، ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٧) طالبة درست بالطريقة التقليدية، وكان من أهم نتائج الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة٠،٠٥% بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الابتكاري فيما يتعلق بقدرة الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل، والقدرة الكلية للتفكير الابتكاري وذلك لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة٠،٠٥% بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التحصيل في مادة العلوم، عند المستويات المعرفية الدنيا والعليا، ومستوى التحصيل الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة خليفة(٢٠١١) في السعودية بعنوان: أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة جسم الإنسان من مقرر العلوم لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على تحصيلهم الدراسي لديهم مقارنة بطرائق التدريس المتّبعة في تدريس العلوم، اتّبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(٧٠) تلميذ من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في مدينة تبوك، موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية (٣٥) في كل مجموعة، وقام الباحث بتصميم البرنامج التدريسي الخاص بالوحدة وفقاً لطريقة الاكتشاف الموجه، وأعدّ اختباراً تحصيلياً، وكشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٥%) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في الاختبار التحصيلي، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة يوسف (٢٠١١) سوريا، بعنوان:" أثر التعلم النشط في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الرابع الأساسي في مقرر العلوم والتربية الصحية واكتسابهم بعض المهارات الحياتية".

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر التعلم النشط في تحصيل العلوم، وتنمية المهارات الحياتية لتلاميذ الصف الرابع من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، واتّبعت الباحثة المنهج التجريبي واستخدمت الأدوات الآتية: إعداد المحتوى العلمي لإحدى وحدتي كتاب العلوم والتربية الصحية وفقاً لاستراتيجيات التعلم النشط، اختبار تحصيل دراسي يتعلق بالوحدة الدراسية، مقياس لبعض المهارات الحياتية، وتكونت عينة الدراسة من تلامذة الصف الرابع في التعليم الأساسي في محافظة اللاذقية وذلك بهدف دراسة تأثير التعلم النشط كمتغير مستقل على كل من التحصيل والمهارات الحياتية كمتغيرين تابعين، وأثبتت الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل الدراسي في التطبيق البعدي يعزى لاستخدام التعلم النشط وكان حجم أثر الطريقة المستخدمة كبيراً، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل الدراسي في التطبيقين القبلي والبعدي يعزى لاستخدام التعلم النشط وكان حجم أثر

الطريقة المستخدمة كبيراً، وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الدراسي في التطبيقين القبلي والبعدي يعزى لاستخدام الطريقة المعتادة وكان حجم أثر الطريقة المستخدمة كبيراً.

دراسة شقورة(٢٠١٣) في فلسطين بعنوان: أثر توظيف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في اختبارات TIMSS في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن بغزة.

هدفت الدراسة الكشف عن أثر توظيف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في اختبارات TIMSS، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(٧٦) تلميذة في غزة، وتمّ توزيعهن على مجموعتين تجريبية(٣٨) تلميذة، وضابطة(٣٨) تلميذة، وصممّت الباحثة اختبار مهارات التفكير المتضمنة في اختبارات TIMSS، وأسفرت الدراسة عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين في اختبار مهارات التفكير لمصلحة المجموعة التجريبية، و تحقيق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة تأثير كبير في اختبار مهارات التفكير، تحقيق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة المتضمنة في اختبارات TIMSS لدى تلميذات الصف الثامن بدرجة ٧٠% وأكثر.

دراسة ابراهيم(٢٠١٥) في سوريا بعنوان: فاعلية برنامج قائم على استخدام استراتيجيتي دورة التعليم المعدّلة وويتلي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم.

هدفت الدراسة إلى تعرّف فاعلية برنامج قائم على استخدام استراتيجيتي دورة التعليم المعدّلة وويتلي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم لتلامذة الصف الرابع، واتّبع الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٩٠) تلميذاً في الصف الرابع بمحافظة إدلب، وأعدّ

الباحث اختباراً للتحصيل بمادة العلوم، واختبار لمهارات التفكير التأملي، وانتهت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل عند مستوى التذكر، ووجود فروق عند باقي المستويات، لايوجد فرق بين تلامذة استراتيجية دورة التعلم المعدلة وتلامذة استراتيجية ويتلي، لايوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي عند مهارة التأمل والملاحظة، وكذلك بالنسبة للتطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير التأملي، كما أثبتت الدراسة عدم وجود علاقة بين التحصيل الدراسي ومهارات التفكير التأملي.

دراسة البلوي(٢٠١٥) في السعودية بعنوان: أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة العلوم، على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة، واتّبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، واستخدمت ثلاث أدوات: البرمجية التعليمية المحوسبة، اختبار تحصيلي لمادة العلوم مكون من (٣٠) سؤالاً، اختبار مهارات التفكير الناقد مكون من(١٨) سؤالاً، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة(٨٠) طالبة، وقسمت لمجموعتين، مجموعة تجريبية (٤٠) والأخرى ضابطة(٤٠) واستخدمت الباحثة برنامج spss لتحليل النتائج، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق بين متوسطي المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في الاختبار البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، ووجود حجم أثر جيد للبرنامج.

دراسة السالمية وامبوسعيدي(٢٠١٥) في عُمان بعنوان: فاعلية التدريس باستخدام السبورة التفاعلية في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير المعرفي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

هدفت هذه الدراسة إلى تقصّي فاعلية التدريس باستخدام السبورة التفاعلية في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير المعرفي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، استخدم الباحثان المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(٦٢) طالبة، مجموعة تجريبية مكونة من(٢٩) طالبة وضابطة(٣٣) طالبة، وأعدّ الباحثان اختبار تحصيلي واختبار لمقياس مهارات التفكير المعرفي لدى الطالبات، وانتهت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين على اختبار مهارات التفكير المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أبو سنينة وحمد(٢٠١٦) في الإمارات العربية المتحدة بعنوان: أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات.

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات، اتّبع الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من(٢٠٠) طالباً وطالبة اختيروا بشكل قصدي، وشكلت بنسبة(٢٠%) من أفراد مجتمع الدراسة الأصل البالغ عددهم(٩٨٩)طالب وطالبة، وبينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين في الاختبار البعدي للتفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) بين التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية، والتفكير الإبداعي البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة المنشي(٢٠١٦) في الأردن بعنوان: أثر استخدام التعليم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم وفي تفكيرهم الإبداعي.

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام التعليم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم وفي تفكيرهم الإبداعي، واتّبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتمّ اختيار عينة البحث بطريقة قصدية، وتكونت من(٥٧) طالباً وطالبة من طلبة الصفّ السابع، وقسمت لمجموعتين، مجموعة تجريبية (٣٠) طالباً وطالبة، وضابطة(٢٧)، وأعدّ الباحث الأدوات الآتية: اختبار تحصيلي مكون من (٢٩) سؤالاً من الاختيار من متعدد، مقياس تورانس للتفكير الإبداعي، وأثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في الاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في اختبار التفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

دراسة ترابان و بوكس و مايرز و بولارد و بوين (Taraban, R.; Box, C.; Myers R;Pollard, R. & Bowen, C: 2007) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان: Effects of Active Learning Experiences on Achievement, Attitudes, and Behaviors in High School Biology.

أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاهات وسلوكيات الطلبة في مادة الأحياء للمرحلة الثانوية.

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي واتجاهات وسلوكيات الطلبة في مادة الأحياء للمرحلة الثانوية، وتمّ تصميم مختبرين للتعلم النشط لتدريس مادة الأحياء في إحدى المدارس الثانوية في ولاية تكساس الأمريكية ، وقسّم الطلبة إلى مجموعتين : مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية، تمّ تسجيل كل ما يجري داخل الغرفة الصفية ومختبر التعلم النشط لرصد ممارسات المعلم وطرائق التدريس التي يستخدمها في تدريس محتوى المنهاج ورصد سلوكيات واتجاهات الطلبة.

أظهرت التسجيلات أنه حين وظّف المعلم المتعاون استراتيجيات التعلم النشط داخل مختبر التعلم النشط فقد استخدم صحائف عمل أقل ، وكانت ممارساته التعليمية تعتمد بشكل كبير على أداء الطلبة، أما تعلم الطلبة فقد اتخذ الطابع التشاركي والتعاوني؛ وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين تعلموا في مختبر التعلم النشط اكتسبوا قدراً أكبر من محتوى المادة التعليمية مقارنة بأولئك الذين تعلموا في غرفة الصف الاعتيادية، كما أكدت الدراسة أن التعلم النشط الذي يتمّ في مختبرات التعلم النشط والمنهاج الذي يصممّ ليدرس من خلال توظيف استراتيجيات التعلم النشط يزيد من فاعلية الطلبة داخل الغرفة الصفية ويحسن من اتجاهاتهم نحو التعلم ، ويعزز العمل التشاركي التعاوني بينهم ، ويعزز التعلم الذاتي لديهم ويزيد من فهمهم لمحتوى المادة الدراسية.

دراسة ايدو (Edo,2008) في نيجيريا بعنوان:

The impact of participatory approaches and interpretative Learning of Agricultural Sciences in upper secondary Schools in Benue State.

أثر النهج التشاركي على تحصيل طلبة الثانوية العليا في العلوم الزراعية في ولاية بينو في نيجيريا.

هدفت الدراسة إلى تقييم فعالية النهج التشاركي عند استخدامه في تدريس العلوم الزراعية لطلاب الثانوية العليا في نيجريا بالمقارنة مع الطريقة التقليدية ، و استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة مؤلفة من ٥٠ طالباً، وأداة القياس المستخدمة كانت عبارة عن اختبار تحصيلي لقياس أثر النهج التشاركي على التحصيل فيما خلصت نتائج الدراسة، أن نتائج الطلاب الذين استخدموا النهج التشاركي كانت أفضل من نتائج المجموعة الضابطة، وفسّر الباحث السبب أن استراتيجيات التعلم التشاركي تجعل من الطالب محور العملية التعليمية، بينما الموضوع أو المادة العلمية هي المحور بالطريقة التقليدية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام معلمي العلوم الزراعية النهج التشاركي في التدريس.

دراسة يورك(Yurick,2011) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

Effect of problem based- learning with web – Anchored instruction in Nanotechnology on the science conceptual understanding, the Attitude towards science, and the perception of science in society of elementary students.

أثر توظيف استراتيجية التعليم المتمركز حول المشكلة باستخدام الإنترنت في تعليم تكنولوجيا النانو على اكتساب مفاهيم العلوم واتجاه تلامذة المرحلة الإبتدائية نحوها.

هدفت الدراسة إلى تعرّف أثر توظيف استراتيجية التعليم المتمركز حول المشكلة باستخدام الإنترنت في تعليم تكنولوجيا النانو على اكتساب مفاهيم العلوم واتجاه تلامذة المرحلة الإبتدائية نحوها في ولاية فلوريدا، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وأعدّت اختباراً للمفاهيم العلمية، ومقياساً للاتجاه، وتمّ استخدام اختبار T لقياس الفرق بين متوسط درجات المجموعتين، وانتهت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح

المجموعة التجريبية، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين في مقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة وشاح (Weshah ,2012) في الولايات المتحدة الأمريكية بعنوان:

Measuring the Effect of problem based learning instructional program on reflective thinking development in the science.

أثر التعليم المبني على حلّ المشكلات في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر الثانوي في العلوم.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف أثر التعليم المبني على حلّ المشكلات في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر الثانوي في العلوم، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتألفت عينة البحث من (٧٠) طالباً وطالبة قسّمت عشوائياً إلى مجموعتين اثنتين تجريبية مكونة من(٣٦) طالباً، وضابطة مكونة من(٣٤) ، وعمل الباحث على إعداد برنامج للتدريس قائم على أنموذج ويتلي، وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات في تعزيز التفكير التأملي لدى الطلبة.

التعليق على الدراسات السابقة:

أ- التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

أولاً المحور الأول:

- الدراسات العربية:

- أغلب الدراسات العربية تناولت التعليم المتمايز كاستراتيجية ومنها دراسة التميمي (٢٠١١) والحليسي (٢٠١١) والحسين(٢٠١٣) ونصر(٢٠١٤)، الكشكي وسعد الله(٢٠١١)، المغربي (٢٠١٢)، بهلول(٢٠١٣)، المشايخ(٢٠١٤)، الراعي(٢٠١٥)، النبهان والكنعاني(٢٠١٦).

باقي الدراسات تناولت التعليم المتمايز كنظام تعليمي متكامل ومنها دراسة الباز(٢٠١٤)، دراسة البصري(٢٠١٢)، دراسة حسن(٢٠١٦).

- تناولت الدراسات العربية مواد متنوعة منها:

- مادة **التاريخ** في دراسة التميمي(٢٠١١).

- مادة **الرياضيات** دراسة الراعي (٢٠١٥).

- مادة **اللغة الإنكليزية** الحليسي(٢٠١١)،بهلول(٢٠١٣)، الباز(٢٠١٤).

- مادة **الفيزياء** دراسة النبهان والكنعاني(٢٠١٦).

- مادة **العلوم** في دراسة حسين (٢٠١٣).

- مادة **اللغة العربية** في دراسة نصر(٢٠١٤)، المشايخ(٢٠١٤).

- تراوحت عينة الدراسات العربية مابين (٣٨) طالباً وطالبة كأصغر عينة وهي دراسة المشايخ(٢٠١٤)،و (٨٨) طالباً وطالبة كأكبر عينة وهي دراسة النبهان والكنعاني(٢٠١٦).

- معظم الدراسات العربية شملت عيناتها طلاب المرحلة المتوسطة وتلامذة التعليم الإبتدائي في المدارس ومنها:

دراسة التميمي(٢٠١١) والباز(٢٠١٤) الصف الرابع، الحليسي(٢٠١١) ودراسة المغربي (٢٠١٢) الصف السادس، دراسة نصر(٢٠١٤) الصف الثاني، المشايخ(٢٠١٤) الصف الثالث.

باقي الدراسات تناولت طلبة الجامعات ومنها دراسة الكشكي(٢٠١١)طلاب كلية التربية، دراسة البصري(٢٠١٢) طلبة قسم التاريخ/ كلية التربية، دراسة حسن(٢٠١٦) طلبة قسم التربية الفنية.

- جميع الدراسات العربية استخدمت المنهج التجريبي عن طريق إجراء اختبار قبلي وبعدي على مجموعتين تجريبية درست وفق التعليم المتمايز، ومجموعة ضابطة درست وفق التعليم المعتاد.

- معظم الدراسات العربية درست أثر التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي ومنها دراسة حسن(٢٠١٦)، دراسة النبهان والكنعاني(٢٠١٦)، دراسة البصري(٢٠١٥)، دراسة حسين(٢٠١٣)، دراسة حليسي(٢٠١١).

باقي الدراسات تناولت بالدراسة أثر التعليم المتمايز على تنمية بعض المهارات في القراءة والكتابة دراسة نصر(٢٠١٤)، وتنمية الفهم القرائي والتعبير الشفوي دراسة المشايخ(٢٠١٤) ودراسة بهلول(٢٠١٣)، وتنمية الاستيعاب المفاهيمي دراسة مغربي(٢٠١٢)، والتحصيل الدراسي وعادات العقل كدراسة الباز(٢٠١٤).

في حين هناك دراسة واحدة تناولت أثر التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير وهي دراسة الكشكي(٢٠١١).

- تنوعت أماكن الدراسات العربية مابين العراق وفلسطين ومصر والسعودية وأكثرها في العراق.

- انتهت معظم الدراسات إلى تأثير استراتيجية التعليم المتمايز بشكل إيجابي على المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

- الدراسات الأجنبية:

- أغلب الدراسات الأجنبية نظرت للتعليم المتمايز كاستراتيجية ومنها دراسة هوبسون(٢٠٠٨)، كويزي(٢٠٠٧)، هوبيرد(٢٠٠٩).

بعض الدراسات الأجنبية نظرت للتعليم المتمايز كنظام تعليمي متكامل منها دراسة تشيلوبا(٢٠٠٤)، سويفت(٢٠٠٩)، ماكولوف (٢٠١٢)، سكوت(٢٠١٢)، جيلبرت(٢٠١٢).

بينما تعامل سكاردينو(٢٠١١) مع التعليم المتمايز في دراسته على أنه طريقة في التعليم

و أطلق بيرنز(٢٠٠٤) على التعليم المتمايز اسم فلسفة.

- تناولت الدراسات الأجنبية مواد متنوعة منها:

-مادة اللغة الانكليزية دراسة هيوبرد(٢٠٠٩)، ماكولوف(٢٠١١)، جيلبرت(٢٠١٢).

- مادة الدراسات الاجتماعية دراسة سويفت(٢٠٠٩).

- المفاهيم العلمية سكاردينو(٢٠١١).

– منهج مكمل للمواد التعليمة دراسة بيرنز(٢٠٠٤)، دراسة كويزي(٢٠٠٧).

– مناهج الموهوبين تشيلوبا(٢٠٠٤)، سكوت(٢٠١٢) مدارس المتميزين.

– اللغة الفارسية دراسة جابر واليكابري(٢٠١٤).

- تراوحت عينة الدراسات الأجنبية مابين (٥) طلاب كأصغر عينة وهي دراسة تشيلوبا(٢٠٠٤) (٧٥) طالباً وطالبة كأكبر عينة وهي دراسة سكوت(٢٠١٤).

- معظم الدراسات الأجنبية شملت عيناتها طلاب المرحلة الثانوية والمتوسطة وتلامذة التعليم الإبتدائي في المدارس ومنها:

– المرحلة الثانوية دراسة هيوبرد(٢٠٠٩)، ماكولوف(٢٠١١)، سكاردينو(٢٠١١).

– المرحلة المتوسطة دراسة هوبسون(٢٠٠٨)، دراسة جابر واليكابري(٢٠١٤).

– المرحلة الإبتدائية دراسة جيلبرت(٢٠١٢)، سويفت(٢٠٠٩)، كويزي(٢٠٠٧)، تشيلوبا(٢٠٠٤)، سكوت(٢٠١٢).

– دراسة جوزيف(٢٠١٣) تناولت تطبيق المعلمين للتعليم المتمايز قبل وأثناء الخدمة.

- جميع الدراسات الأجنبية استخدمت المنهج التجريبي عن طريق إجراء اختبار قبلي وبعدي على مجموعتين تجريبية درست وفق التعليم المتمايز، ومجموعة ضابطة درست وفق التعليم المعتاد، عدا دراسة جوزيف (٢٠١٣) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي.

- معظم الدراسات الأجنبية درست أثر التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي ومنها دراسة جابر و الياكبري(٢٠١٤)، جيلبرت(٢٠١٢) ماكولوف(٢٠١٢)، سويفت(٢٠٠٩)، كويزي(٢٠٠٧)، بيرنز(٢٠٠٤)

وتناولت دراسة سكاردينو(٢٠١١) أثر التعليم المتمايز على فهم الطلاب للمفاهيم العلمية، واهتمت دراسة تشيلوبا(٢٠٠٤) بدراسة أثر التعليم المتمايز على دافعية الطلاب.

- تنوعت أماكن الدراسات الأجنبية مابين إيران، الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، وكانت معظم هذه الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية.

- تعددت نتائج الدراسات الجنبية حول أثر التعليم المتمايز حيث أثبتت معظم الدراسات أثر التعليم المتمايز على المجموعة التجريبية، إلا أنّ دراسة تشيلوبا(٢٠٠٤) أثبتت أنه لم يكن للتعليم المتمايز أثر على الدافعية، ودراسة سكاردينو(٢٠١١) أثبتت أنه لايوجد أثر ايجابي لطريقة التعليم المتمايز على الفهم العام للمفاهيم العلمية أو المستوى المعرفي، دراسة سكوت(٢٠١٢) لم تثبت فاعلية هذا النوع في التعليم ولم يكن هناك فرق بين الطلاب والطالبات ولا بين المواد الدراسية.

ثانياً المحور الثاني :

- الدراسات العربية:

- معظم الدراسات العربية تناولت استراتيجيات تعليمية متنوعة في مادة العلوم(التعليم المدمج، التعلّم النشط، التعليم المعكوس، العصف الذهني، الاكتشاف الموجه، السبورة التفاعلية، دورة التعليم المعدلة وويتلي، التعليم المتمركز حول مشكلة).

- معظم الدراسات السابقة تشابهت من حيث المتغير التابع حيث درست أثر الطريقة المتّبعة في التحصيل الدراسي، واختلفت من حيث مهارات التفكير(التفكير الناقد، الابتكاري، الإبداعي، المعرفي، التأملي) عدا دراسة يوسف تناولت المهارات الحياتية.

- تراوحت عينات الدراسات العربية بين(٥٦-٢٠٠) طالباً وطالبة.

- تنوّعت المراحل التعليمية التي أجريت عليها الدراسات مابين مرحلة متوسطة وثانوية واقتصرت المرحلة الإبتدائية على دراستي(خليفة ٢٠١١، ابراهيم ٢٠١٥).

- جميع الدراسات العربية السابقة اتّبعت المنهج التجريبي.

- تنوّعت أماكن الدراسات العربية (السعودية، الأردن، فلسطين، الإمارات العربية المتحدة، عُمان) مع وجود دراستين في سوريا(يوسف ٢٠١١، ابراهيم ٢٠١٥).

- جميع نتائج الدراسات العربية أثبتت فاعلية (المتغير المستقل) في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير(المتغير التابع).

- الدراسات الأجنبية:

- تنوّعت الدراسات الأجنبية من حيث المتغير المستقل (التعلّم النشط، التعليم المتمركز حول المشكلة، التعليم المبني على حلّ المشكلات، النهج التشاركي).

- اتفقت الدراسات الأجنبية من حيث المتغير التابع (التحصيل الدراسي) واختلفت من حيث المهارات(التفكير التأملي، الاتجاهات، السلوكيات).

- انحصرت أعداد العينات في الدراسات الأجنبية بين(٥٠-٧٠) طالب وطالبة، ومعظمهم في المرحلة الثانوية، عدا دراسة (يورك٢٠١١) أجريت على مرحلة التعليم الإبتدائي.

- جميع الدراسات الأجنبية المتعلقة بهذا المحور اتّبعت المنهج التجريبي، حيث تمّ تقسيم العينة لمجموعتين ضابطة و تجريبية.

- تنوّعت أماكن الدراسات الأجنبية من حيث المكان(الولايات المتحدة الأمريكية، نيجيريا).

- جميع نتائج الدراسات الأجنبية أكدت أثر المتغير المستقل(الطريقة) في المتغيرات التابعة من خلال زيادة التحصيل والتأثير في مهارات التفكير أو الاتجاهات نحو المادة.

- التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من الباز، والبصري، والحسن، وتشيلوبا، وسويفت، وماكولوف وسكوت، وجيلبرت، من حيث النظر للتعليم المتمايز كنظام تعليمي (لكن التمايز كان في الطرائق والمهام والأنشطة والتقويم) واختلفت مع باقي الدراسات التي نظرت للتعليم المتمايز كاستراتيجية تعليمية.

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من حسين من حيث اختيار مادة العلوم وضمن مرحلة التعليم الأساسي، واختلفت في ذلك مع جميع الدراسات الأخرى.

- اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة العربية والأجنبية في المنهج التجريبي المتبع' واختلفت مع دراسة سويفت التي اتبعت المنهج الوصفي التحليلي.

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من حسن، النبهان والكنعاني، البصري، حسين، حليسي، جابر والياكبري، جيلبرت، ماكولوف، سويفت وكويزي، وبيرنز، حول دراسة تأثير التعليم المتمايز في التحصيل واختلفت مع باقي الدراسات .

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة الكشكي حول تنمية مهارات التفكير واختلفت مع باقي الدراسات.

- اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات العربية والأجنبية التي أكدت أثر التعليم المتمايز على المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة واختلفت مع دراسة كلاً من تشيلوبا، وسكاردينو، وسكوت، التي لم تثبت فاعلية هذا النوع من التعليم.

– ما استفادت منه الباحثة في بحثها الحالي من الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة تمّ الاستفادة من الجوانب الآتية:

– الاطلاع على أسس ومبادئ وأنماط التعليم المتمايز والاستراتيجيات التي تساعد على تحقيقه.

– التّعرف على الأدوات المستخدمة والإفادة منها في تصميم البرنامج القائم على التعليم المتمايز، وفي إعداد الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية.

– التّعرف على المتغيرات التي تناولتها الدراسات السابقة ومقارنتها بمتغيرات البحث الحالي لمعرفة مدى التشابه والاختلاف بينها.

– الإفادة من الفرضيات المطروحة في الدراسات السابقة ومعرفة ما تحقق منها، والتّعرف على الأساليب الإحصائية المتبعة فيها والتّعرف على ما خلصت إليه هذه الدراسات من نتائج وتوصيات وما يمكن أن يحققه البحث الحالي من فائدة في ضوء ذلك.

الفصل الثالث الاطار النظري

أولاً التعليم المتمايز

ثانياً مهارات التفكير

ثالثاً مادة العلوم

أولاً: التعليم المتمايز:

١- تمهيد:

شهد ميدان التربية كغيره من نواحي الحياة تطوراتٍ كثيرةٍ، ورأت الدراسات والبحوث في هذا المجال أنّ من أهمّ أهداف التربية إعداد الكوادر البشرية المتمايزة القادرة على تلبية احتياجات البشر المتنوعة من جهةٍ والمتزايدة من جهةٍ أخرى، مما تطلب إعادة النظر في طرائقها واستراتيجياتها وأساليب تدريسها لتراعي قدرات المتعلمين المختلفة والفروق الفردية بينهم

وبما أنّ للمتعلمين مستويات، وإمكاناتٍ، واهتماماتٍ مختلفة، يتطلب من المعلم اختيار الاستراتيجيات والمهمات والأنشطة الملائمة لجميع المتعلمين، لذلك نحتاج إلى التمايز في طرائق عرض وإيصال المعلومة للمتعلم، لأن المتعلمين مختلفين من حيث قدراتهم على التعلم، وسرعتهم في التعلم ورغباتهم، ولأنهم لا يتعلمون بطريقة واحدة، لذلك لابد للمعلم من تعليم متمايز يراعي الفروق الفردية للمتعلمين.

وذكرت **هياكوكس (Heacox)** أن أكبر تحدٍّ يواجهه أي معلم هو محاولة الاستجابة للطيف الواسع والمتزايد من الاحتياجات والخلفيات وأنماط التعلم المتمايزة للطلاب"(Heacox ,2002,1).

٢- مفهوم التعليم المتمايز:

لايعد التعليم المتمايز فكرة تربوية حديثة، بل يعود وجوده إلى ظهور مدخل المعايير في التربية ومراعاة مبدأ الفروقات الفردية بين المتعلمين، ولكنه ظهر كفكرة واضحة مستقلة منذ عام (١٩٨٩) بعد إعلان وثيقة حقوق الطفل التي نصّت على ضرورة أن ينال كل طفل حقّه في التعلم حسب إمكاناته وقدراته، ومن ثم اتفق المؤتمر العالمي للتربية عام (١٩٩٠) الذي عقد في **(جومتيان)** ومؤتمر **(داكار)** عام (٢٠٠٠)على ضرورة استخدام التعليم المتمايز وأهمية التمييز للجميع، وقد ركزت توصيات تلك المؤتمرات على الأخذ في الاعتبار الاختلافات بين المتعلمين، وأن الطلاب يتعلمون بطرائق مختلفة، وأنه من الضروري تنويع المناهج و طرائق التدريس بحيث يتمكن جميع المتعلمين من الحصول على تعليم يتناسب مع خصائصهم، ويحقق لكل منهم أقصى درجات النجاح والإنجاز في إطار إمكاناته وقدراته، وقد تنّوعت تعريفات التعليم المتمايز واختلفت من باحث لآخر، ومن الناحية النظرية يرجع الباحثون التعليم المتمايز

إلى أفكار العالم **روجر سبيري(Rogers Spere)** في مجال وظائف نصفي الدماغ، حيث يتّصف الجانب الأيمن بأنه إبداعي، وعاطفي، وكلّي، أمّا الأيسر فهو منطقي، تحليلي، رياضي، بمعنى آخر يعدّ الدماغ مركز السيطرة والتحكّم في جسم الإنسان، إذ يستقبل الرسائل القادمة من الأعصاب المستقبلة ويقوم بإرسالها بالأعصاب الناقلة إلى أجزاء الجسم، ويقوم بتفسير المعلومات وتكاملها واتخاذ القرارات المناسبة حولها، وبهذا يختلف كل جزء بوظائفه عن الآخر مما يتطلب نمطاً أو أكثر من أنماط التعلم كما في المخطط الآتي:

أنماط تعلّم الجانب الأيمن	أنماط تعلّم الجانب الأيسر
نمط يعتمد على الشرح المرئي	**نمط يعتمد على الشرح اللفظي**
يتمّ تناول عدة موضوعات في آن واحد بنحوٍ متوازٍ	**يتمّ تناول المعلومات بنحوٍ متسلسل ومتتابع**
يتم تناول الموضوعات بصورة كلّية	**يتمّ تناول الموضوع مجزأً أو منفصلاً**
نشاطات التّعلم تقوم على المهارات العقلية	**نشاطات التعلم تقوم على التعلم الفظي والنظريات**
يستعمل نمط التعلم بالحواس المحددة وتكوين الصور الذهنية	**يستعمل نمط التعليم بالأسئلة المباشرة التي تتطلب التذكر المعرفي اليسير**
يستعمل المجاز لإيجاد علاقة بين شيئين ليس بينهما علاقة	**يستعمل نشاطات واقعية في متناول اليد**

(القطامي وآخرون،٢٠٠٠، ٣٧٠)

من الجدول السابق نلاحظ الارتباط بين أفكار سبيري حول نظرية نصفي الدماغ والتعليم المتمايز، الذي يتطلب تقديم أنماط تعليمية متنوعة تناسب كل متعلم، وتناسب التكامل بين نصفي دماغه.

وعرّفت **تومليسون Tomlinson** التعليم المتمايز في أبسط مستوياته هو إعادة تنظيم مايجري في غرفة الصف لكي تتوفر للمتعلمين خيارات متعددة للوصول للمعلومة، وتكوين معنى للأفكار والتعبير عمّا تعلموه، وبمعنى آخر يوفر التعليم المتمايز سبل مختلفة للتمكن من المحتوى، ومعالجة وتكوين معنى للأفكار وتطوير منتجات تمكن كل متعلم من التعلم بفاعلية"(Tomlinson,2001,1).

ويعرّف **عبيدات وأبو السميد** التعليم المتمايز " بأنه تعليم يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلاب، وليس الطلاب الذين يواجهون مشكلات في التحصيل إنه سياسة مدرسيه تأخذ باعتبارها خصائص الفرد وخبراته السابقة، وهدفها زيادة إمكانات وقدرات الطالب، إن النقطة الأساسية في هذه السياسة هي توقعات المعلمين من الطلاب واتجاهات الطلاب نحو إمكاناتهم وقدراتهم " (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٩، ١٠٧).

ويعّرف **الحليسي** التعليم المتمايز بأنه استراتيجية تعليمية حديثة تتمركز حول المتعلم و تأخذ بعين الاعتبار التمايز والاختلاف الموجود بين تلاميذ الفصل الواحد، وتعمل هذه الاستراتيجية على تلبية الاحتياجات والاهتمامات والميول المختلفة للتلاميذ حيث يبدأ المعلم من حيث الوضع الذي يكون عليه التلميذ، وليس من مقدمة دليل المنهج، ويمكن أن يأخذ التعليم المتمايز أشكال وأساليب تعليمية مختلفة مثل التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة والتدريس وفق أنماط المتعلمين و التعلم التعاوني، ويمكن للمعلم الذي يعمل وفق مبادئ التعليم المتمايز أن يمايز بين الأهداف والمحتوى والناتج، وتعتبر المرونة والاحترام المتبادل من أهم أسس هذا النوع من التعليم(الحليسي، ٢٠١٢ ، ١٦).

عرّف **لطفي** التدريس المتمايز بأنه " مدخل تدريسي يقوم على تعرف الاحتياجات التعليمية المتنوعة للمتعلمين ومدى استعدادهم للتعلم وتحديد اهتماماتهم المختلفة ثم الاستجابة لهذه الاختلافات في الاحتياجات والاستعدادات والاهتمامات من خلال عناصر عملية التدريس، بحيث تتمايز عناصر التدريس لتقابل تمايز واختلاف المتعلمين داخل الفصل الدراسي الواحد وذلك ليقدم للجميع فرصاً متكافئة لحدوث التعلم "(لطفي، ٢٠١٢، ١٥٤).

ومن التعريفات السابقة تعددت مسميات هذا النوع من التعليم فنجد التربويين يطلقون عليه عدة مسميات مثلاً التعليم المتمايز كما ذكر كل من عبيدات وأبو السميد(٢٠٠٩)، والتعليم المتنوع كما ذكرت كوجك وآخرون(٢٠٠٨)، والتدريس المتمايز كما ذكر عطية (٢٠٠٩)، والتعليم المتباين كما ذكر اللقاني والجمل (٢٠٠١)، ولكنها جميعها تشير إلى مفهوم واحد وهو مراعاة الاختلافات المتعددة المستويات لدى المتعلمين، وتستخدم الباحثة في بحثها مصطلح التعليم المتمايز.

٣- أهداف التعليم المتمايز:

يقوم التعليم المتمايز على النظرية البنائية، ويسعى لرفع مستوى جميع الطلبة من خلال التوفيق والمزاوجة بين مستوياتهم والمهمات والأنشطة والأساليب التعليمية المقدمة لهم، حيث يأخذ بعين الاعتبار خصائص الفرد وخبراته السابقة، بهدف زيادة إمكاناته وقدراته، ويمكن تلخيص أهداف التعليم المتمايز بعدد من النقاط أهمّها:

- تطوير مهمات تتسم بالتحدي والاحتواء لكل متعلم.
- تطوير أنشطة تعليمية تعتمد على الموضوعات والمفاهيم الجوهرية والعمليات والمهارات المهمة وكذلك تطبيق طرائق متعددة في الحصة الدراسية .
- توفير مداخل تتسم بالمرونة لكل من المحتوى وطرائق التدريس والمخرجات.
- الاستجابة لمستويات الاستعداد لدى الطلاب، والاحتياجات التدريسية والاهتمامات والتفضيلات في عملية التعليم.
- توفير الفرص للطلاب للعمل وفق طرائق تدريسية مختلفة.
- تكوين صفوف دراسية تشتمل على المتعلم المستجيب والمعلم المسّهل(Heacox ,2002,3).

ويضيف شواهين بأنّ من أهمّ أهداف التعليم المتمايز رفع مستوى التحصيل الدراسي، وجعل عملية التعلم أكثر سهولة، وزيادة مستوى التحدي للطلاب الذين لديهم بالفعل معرفة مسبقة و مهارات تفكير متعددة، وبالمقابل تقديم مزيد من الدعم والمساعدة للطلاب الضعاف، وزيادة حماستهم واهتمامهم بالتعلم، والتخلص من القناعات والمشاعر التي يفكر بها بعضهم بأنهم لن ينجحوا، وبالتالي زيادة ثقتهم بأنفسهم (شواهين،٢٠١٤، ١٢).

وتلخص الباحثة مما سبق أهداف التعليم المتمايز كالآتي:

- توفير فرص تعلّم وتعليم لجميع الطلاب كلّ حسب امكاناته.
- تحقيق تعليم واقعي حياتي للطلاب من خلال تنويع الوسائل والطرائق والتقويم المقدم لهم وفق قدراتهم ومستوياتهم.
- إتاحة الفرصة للمعلمين باختيار الممارسات التعليمية القائمة على البحث والتجريب بما يتناسب مع مستويات المتعلمين.
- إتاحة الفرصة للتفاعل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب أنفسهم.

– تهيئة المواقف التعليمية وإغناء البيئة بالمثيرات بحيث يتعلم كل متعلم حسب قدراته وميوله وامكانياته.

– رفع مستوى كلّ متعلم إلى أقصى حد تسمح به امكاناته.

٤– مبادئ التعليم المتمايز:

يقوم التعليم المتمايز على أنّ المتعلمين يختلفون في القدرات والمواهب والإمكانات فيما بينهم، وبالتالي استخدام المعلم لطريقة واحدة في الحصة الدراسية غير مُجدٍ، لذلك لابد من تنويع الطرائق والأساليب مما يساعد على تحقيق الأهداف، وينطلق التعليم المتمايز من مجموعة مبادئ يعتمد عليها في نشر فلسفته التدريسية وهي كالآتي:

– لدى المعلم فكرة واضحة بشأن ماهو مهم في المادة الدراسية.

– يعرف المعلم الفروق بين الطلاب، ويقدرها ويبني عليها.

– التقويم والتعليم أمران متلازمان.

– يعدل المعلم محتوى المادة العلمية والناتج إستجابةً لاستعداد الطالب، وميله، وأسلوبه التعليمي.

– الطلاب والمعلمون متعاونون في التعليم.

– أهداف الصف المتمايز هي تحقيق النمو الأقصى وتحقيق النجاح لكلّ طالب.

– المرونة هي السمة المميزة للصف المتمايز .(Tomlinson,2005,59).

وتذكر كوجك وآخرون مجموعة من الأسس والمبادئ التي يقوم عليها التعليم المتمايز وهي :

- **الأسس القانونية:**

أهمها ماتنص عليه وثائق حقوق الإنسان من حقّ كل طفل في الحصول على تعليم عالي الجودة وبما يتماشى مع قدراته وخصائصه، دون التمييز بين الأطفال حسب الجنس، أو المستوى الاقتصادي والاجتماعي، أو القدرات الذهنية والبدنية، أو غيرها من الاختلافات.

- **الاسس النفسية:**

حيث إنّ كل تلميذ قادر على التعلم ولكن بطرائقٍ مختلفة عن الآخرين، ومن هنا يجب احترام وتقبّل الاختلافات والفروق بين المتعلمين، و بسبب تنوّع الذكاءات لديهم وتفاوتها، لابدّ من تحدي عقولهم وحثّهم على التميّز والنجاح.

- **الأسس التربوية:**

من أهمّ الأسس التربوية لتنويع التدريس:

– المعلم هو منسق وميسّر لعملية التعلم وليس ملقناً للمعلومات.

– المتعلم أهم محاور العملية التعليمية، والتعلم هو الهدف الأساسي للتدريس.

– التركيز على الأفكار والمفاهيم الكبيرة أهم من كثرة التفاصيل التي لا تضيف قيمة علمية لموضوع التعلم.

– التدريس يهدف إلى مساعدة المتعلم على الفهم وتكوين المعنى، أي تحويل المعلومات إلى معارف، يستطيع المتعلم أن يستخدمها ويوظفها في مواقف متعددة.

– لايهدف التدريس الفعال إلى ملء مخ التلميذ بمعلومات مفتتة وغير مترابطة ولا ترتبط بحياة التلاميذ، ثم استدعاء هذه المعلومات في الامتحان كدليل ومؤشر على التعلم.

– التقويم الشامل والمستمر هو وسيلة لتحديد احتياجات التلاميذ، وتعرّف قدرات وميول كل منهم وأنماط تعلمهم وتحديد الاختلافات بينهم لتوجيه التدريس إليها.

– الفصل الدراسي يمثّل مجتمعاً بين أفراده اختلافات، ولكنهم يعيشون في تكامل ويتعاملون مع بعضهم تبعاً للعمل المطلوب ومدى تقارب أو تباعد قدراتهم وميولهم، ولهذا يعتمد تنويع التدريس على مرونة مجموعات العمل وإتاحة الفرصة للعمل فيها، أو في ثنائيات أو بشكل فردي.

– من أهم أسس تنويع التدريس المشاركة الفعالة والإيجابية للمتعلم، فعلى التلاميذ معرفة قدراتهم وأنماط تعلمهم والمشاركة في وضع الأهداف، والاعتماد عليهم في تحقيق تلك الأهداف ثم تقويم إنجازاتهم ومدى تحقيقهم للأهداف المنشودة(كوجك وآخرون٢٠٠٨، ٣٦–٣٨).

وترى الباحثة أنّ أهم مبادئ التعليم المتمايز يكمن بتوفير الفرص لجميع المتعلمين بالحصول على التعليم المناسب لمستوياتهم، وتنويع الأنشطة والمهام والطرائق من قبل المعلم الذي هو منسق وميسّر للتعلم، والمتعلم هو الأساس ونقطة الانطلاق في التعليم المتمايز.

٥- خطوات التعليم المتمايز:

من أهم خطوات التعليم المتمايز:

- التقويم القبلي، إن أول خطوة من خطوات التعليم المتمايز هو إجراء عملية تقويم تستهدف تحديد المعارف السابقة وتحديد الميول والخصائص الشخصية وتحديد أسلوب التعليم الملائم وتحديد الخلفيات الثقافية.

- تصنيف الطلبة إلى مجموعات في ضوء نتائج التقويم القبلي وفقاً لما بينهم من قواسم مشتركة.

- تحديد أهداف التعليم.

- اختيار المواد والأنشطة التعليمية ومصادر التعلم وأدوات التعليم.

- تنظيم البيئة التعليمية بطريقة تستجيب لجميع المجموعات.

- اختيار استراتيجيات التدريس الملائمة للطلبة أو المجموعات.

- تحديد الأنشطة التي تكلف بها كل مجموعة.

- إجراء التقويم بعد التنفيذ لقياس المخرجات(عطية ،٢٠٠٨، ٣٢٨).

بينما يرى Tomlinson أن المدرس الذي يستخدم استراتيجية التعليم المتمايز يجب أن يقوم بالآتي:

- يحدد المعلومات السابقة والقدرات والامكانيات العلمية لكل متعلم.

- في ضوء ما ورد في الخطوة الأولى يضع المتعلمين في مجموعات، كل مجموعة تضم أفراداً متقاربين في الصفات.

- يحدد أهداف التعلم.

- يختار المواد والأنشطة والأدوات التعليمية ومصادر التعلم .

- ينظم البيئة التعليمية بما يناسب المجموعات.

- يختار استراتيجيات التدريس الملائمة للمتعلمين أو المجموعات.

– يحدد المهام التي تؤديها كل مجموعة(Tomlinson , 2013 , 24).

ويذكر عبيدات وأبو السميد مجموعة خطوات للتعليم المتمايز وهي:

١– يحدد المعلم المهارات والقدرات الخاصة بكل متعلم محاولاً الإجابة عن السؤالين:

ماذا يعرف كلّ متعلم؟ وماذا يحتاج كلّ متعلم؟

٢– يختار استراتيجية التدريس الملائمة لكل متعلم أو للمجموعات، والتعديلات التي يضعها لجعل الاستراتيجية تلائم التنوع.

٣– يحدد المهام التي سيقوم بها المتعلمين لتحقيق أهداف التعلم(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٧، ١١٧)

ويضيف الشقيرات مجموعة من الخطوات المقترحة التي يمكن أن يستعين بها المعلم أثناء توظيف التعليم المتمايز وهي:

– إعداد خطة دراسية قائمة على أنشطة وأساليب عمل تلائم المستويات الثلاثة(المتفوقين والمتوسطين والضعاف) بحيث تكون نتاجات التعلم واضحة، والمخرجات المتوقعة محددة، واستراتيجيات التقويم وأدواته ملائمة، ويجب أن يراعي المعلم في الخطة تنويع الأهداف، وتنويع استراتيجيات التعليم حسب اهتمامات المتعلمين، وتنويع المخرجات المتوقعة.

– تحديد استراتيجية التدريس الملائمة لكل فئة من الفئات الثلاث، وتكليف كل فئة بالقيام بنشاط يلائم ميول أفرادها.

– تنويع الأنشطة والمهام تبعاً لما يعرفه كل متعلم، ولما هو كفيل بإشباع حاجاته.

– إجراء اختبار تشخيصي في فترات متتابعة، لتحديد مواضع الضعف، بهدف متابعتها وتخليص المتعلم(الشقيرات،٢٠١١، ١٢٠).

وقد اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لتحقيق التعليم المتمايز:

– تحديد مستويات المتعلمين من خلال سجلاتهم التحصيلية في المدرسة وآراء معلميهم.

– تحديد الأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلمين.

- توزيع المتعلمين إلى مجموعات متكافئة من حيث التحصيل.

- تحديد طرائق التدريس الملائمة لكل مجموعة.

- تحديد الوسائل اللازمة لكل مجموعة.

- تحديد المهام والأنشطة الخاصة بما يتناسب مع كل مجموعة.

- إجراء تقويم مرحلي متنوع للوقوف على نقاط القوة والضعف.

- تقويم نهائي للوقوف على تحقيق التعلّم والأهداف المنشودة.

٦- الأدوار المختلفة لمحاور العملية التعليمية في التعليم المتمايز:

يلعب كل عنصر من عناصر العملية التعليمية في التعليم المتمايز دوراً مختلفاً ومتميزاً وفيما يلي عرض لأهم هذه الأدوار:

أ- **دور المتعلم** :للمتعلم دور هام في التعليم المتمايز، فعليه أن يدرك أهداف التعلم، فهو شريك إيجابي حقيقي في عملية التعلم يعرف واجباته والتزاماته ويقوم بها، كما يجب أن يدرك وجود اختلافات في المهام والأنشطة المقدمة لكل منهم، ويمكن تحديد دور المتعلم في النقاط الآتية:

- ❖ على المتعلم أن يفهم مايدور في الصف وأهداف تعلمه.
- ❖ المتعلمون في التعليم المتمايز شركاء إيجابيون عليهم التزامات يجب القيام بها ويحرصون عليها.
- ❖ على المتعلمين أن يتقبلوا فكرة اختلاف المهام والأنشطة التي يقدمها المعلم لبعض منهم ولا يعتبروا ذلك تفضيلاً منه للبعض.
- ❖ على المتعلمين التعود على كثرة وتنويع عمليات التقويم وأساليبه.
- ❖ على المتعلمين تعزيز الثقة بأنفسهم وبقدراتهم على تحقيق مايطلب منهم من أعمال، وقبول التحدي وبذل الجهد للارتقاء بمستواهم ولا يرضون بمستوى المتعلم المتوسط(كوجك وآخرون، ٢٠٠٨، ٤٥-٤٦).

وترى الباحثة أنّ من أهم أدوار المتعلم في التعليم المتمايز هو معرفة أهداف التعلم و القيام بالمهام والأنشطة المتنوعة التي يكلف بها ، وأيضاً تقبل اختلاف المهام والأنشطة لكل متعلم أو مجموعة، ومن مهام المتعلم أيضاً العمل ضمن مجموعة واحترام آراء الآخرين وتقبل أخطائهم.

ب- دور المعلم:

لم يعد المعلم في التعليم المتمايز ذلك المسيطر والمتحكم بالعملية التعليمية ضمن الصف الدراسي، و لم تعد مهمته مجرد تلقين المتعلمين للمعلومات، والتأكد من حفظ المتعلمين لها، وإنما أصبح المسهل والميسّر والمرشد للمتعلمين الذين هم محور العملية التعلمية.

وقد أشارت توملينسون **Tomlinson** إلى مجموعة من المهام التي يجب على المعلم أن يقوم بها في التعليم المتمايز ومنها:

- يركز المعلم على الأفكار الأساسية.
- ينتبه المعلم للفروق الفردية بين المتعلمين.
- يعدل المعلم المحتوى والعملية والنواتج.
- يتعاون المعلم والمتعلمين في التعلم.
- يوازن المعلم بين المعايير الفردية والجماعية.
- يعمل المعلم والمتعلمين معاً بشكل مرن(Tomlinson,2005,11-17).

وذكرت هياكوكس **Heacox** بأن دور المعلم في التعليم المتمايز يتمثل بالمسّهل والميسّر للتعليم المتمايز من خلال ثلاث مسؤوليات رئيسة يتوجب عليه القيام بها وهي توفير ووصف فرص التعليم، وتنظيم المتعلمين لعملية التعلم، واستخدام الوقت بشكل مرن، وأيضاً دور المتعاون فالتعليم المتمايز يتطلب الوقت والجهد خصوصاً إذا كان المعلم قليل الخبرة فهو يحتاج إلى تكوين شركات مع أعضاء المؤسسة الآخرين وتقاسم المواد والرؤى والمصادر(Heacox,2001,11-12).

وكان دور الباحثة في التعليم المتمايز أثناء تطبيق البرنامج يتلخص بتقسيم المتعلمين لمجموعات وفق مستوياتهم التحصيلية السابقة، واختيار الأنشطة والمهام المناسبة لكل مجموعة، تنويع طرائق التدريس وكذلك الوسائل والتقنيات، وتنويع التقويم المرحلي والنهائي.

ج- الإدارة المدرسية:

تلعب الإدارة المدرسية دوراً مهماً في التعليم المتمايز حيث من المهم أن يكون مدير المدرسة على وعي وفهم بالتعليم المتمايز وأهدافها وكيف تنفذ ومتطلباتها وأن يشجع مدير المدرسة المعلمين الذين يجربون طرائق واستراتيجيات حديثة للتعليم والتدريس ويعمل على نشر تلك الأفكار بين المعلمين والمعلمات في التخصصات كافة، وأن يعتمد مدير المدرسة على الزملاء من المعلمين والمعلمات الذين يطبقون هذا التعليم بنجاح ويطلب منهم عقد لقاءات وندوات لزملائهم في المدرسة إضافة إلى أن مدير المدرسة يستطيع أن يوفر فرص لبعض المعلمين للالتحاق بالجامعة لدراسة مقرر متخصص في تنويع التدريس وتوفير المراجع والنماذج التي يستفيدون منها في هذا الجانب(كوجك وآخرون، ٢٠٠٨، ٤٦-٤٧).

د- أولياء الأمور:

إن مشاركة أولياء الأمور للمعلمين مهمة في تحقيق أهداف تنويع التدريس، فولي الأمر يعرف ولده معرفةً أعمق من المعلم، وهناك الكثير مما يستطيع المعلم أن يتعلمه من هذه المعرفة العميقة هذا من جانب ومن جانب آخر يعرف المعلم المتعلم في الصف بطريقة لا يستطيع أن يعرفها الوالد، والنظر إلى المتعلم من وجهة نظر الوالد والمعلم يزيد من فرص مساعدته على تحقيق إمكاناته كاملة(كوجك وآخرون،٢٠٠٨، ٥٠).

وبالتالي لابد من وجود تنسيق بين المعلم وبين الأهالي من حين لآخر للاطلاع على وجهة نظر كل منهما، والتغييرات التي تطال المتعلم من وجهة نظر المعلم والأهل.

٧-الفرق بين التعليم التقليدي والتعليم المتمايز:

هناك مجموعة من الفروقات التي تميز التعليم التقليدي عن التعليم المتمايز فالتعليم التقليدي يعامل الطلاب وفق طريقة واحدة وبمستوى واحد أما في التعليم المتمايز فإن الأساس هو تلبية احتياجات الطالب المختلفة والمتنوعة، أمّا بالنسبة لعملية التقييم في التعليم التقليدي فإنها تتم في نهاية الوحدة، الأسبوع،

السنة، الخ أمّا التقييم في التعليم المتمايز فإنه عملية متفاعلة ومستمرة تحدث في كل الأوقات والأشكال، وبالنسبة لأنماط التعلم واهتمامات الطلبة فإنها نادراً ما تأخذ أي حيز في إعداد الدروس بالنسبة للتعليم التقليدي، أما في التعليم المتمايز فإنه يتم أخذ أساليب التعلم المتنوعة واهتمامات الطلبة بعين الاعتبار، أمّا بالنسبة لأنواع الواجبات والأعمال التي يكلف بها الطالب في الصف التقليدي فإنه يكلفون بواجب واحد لجميع الصف، أما في التعليم المتمايز فإنه يتم أخذ أساليب التعلم المتنوعة واهتمامات الطلبة بعين الاعتبار، وفيما يخصّ العوامل الموجهة للتعليم ففي الصف التقليدي يوجد منهاج واحد ومواد تعليمية واحدة وكتاب مدرسي واحد أما في الصف المتمايز فإنه يتم اعتماد معايير تعليم أساسية لكنه يأخذ أنواعاً وأشكالاً حسب احتياجات الطلبة(حليسي، ٢٠١١،٨٢).

٨- أشكال التعليم المتمايز:

يتخذ التعليم المتمايز أشكالاً متنوعة، فهو تعليم يقوم على اهتمامات المتعلمين ويراعي فروقهم الفردية، ويعمل على تنويع المهام والأنشطة وبالتالي هذا يتطلب أشكالاً متنوعة للتعليم المتمايز ومن هذه الأشكال:

أولاً: التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة:

تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة (Multiple intelligences) والتي أطلقها جاردنر(Gardner) ثورة حقيقية على الدراسات التقليدية للذكاء، وجعلت النظرة إلى الذكاء أكثر عدلاً، حيث تجاوزت هذه النظرية التركيز التقليدي للذكاء على جوانب دون أخرى.

ففي عام (١٩٨٣م) توصل جاردنر لنظرية جديدة أطلق عليها نظرية الذكاءات المتعددة (Theory Multiple Intelligences) حيث تختلف هذه النظرية عن النظريات التقليدية في نظرتها أن الذكاء الإنساني هو نشاط عقلي حقيقي وليس مجرد قدرة للمعرفة الإنسانية، ولذلك سعى في نظريته هذه إلى توسيع مجال الإمكانات الإنسانية بحيث تتعدى تقدير نسبة الذكاء(أحمد ،٢٠٠٥ ،٤).

وقد أكد جاردنر في نظريته هذه أن القدرات التي يمتلكها الناس تقع في ثمان ذكاءات هي:

- الذكاء اللغوي:

القدرة على التعبير عن النفس والأفكار والمواقف، والقدرة على ترتيب عرض المعاني والكلمات، وهؤلاء الطلاب الذين يظهرون تفوقاً في فنون اللغة كالاستماع والكلام والقراءة والكتابة وهم الذين يسيطرون على أذهان مصممي المناهج، وهم الذين يعتبرهم المعلمون متفوقين في التعليم التقليدي.

- الذكاء المنطقي (السببي) الرياضي:

القدرة على التعامل مع الرياضيات والمسائل المنطقية المعقدة، وهؤلاء هم الطلاب الذين يظهرون تفوقا في التعامل مع الأرقام وتفسير وتحليل وحل المشكلات، وهم مع سابقيهم (أصحاب الذكاء اللغوي) يتمتعون بالإشباع والتعزيز في التعليم التقليدي القائم.

- الذكاء البصري المكاني:

القدرة على الاستيعاب عن طريق الصور وتشكيلها، والقدرة على استيعاب العالم المرئي بدقة وإعادة تشكيله بصرياً ومكانياً في الذهن أو على الورق كما نراه لدى التشكيليين والمعماريين والمصممين، ويميل هؤلاء إلى أن يروا ما يحدثهم المعلم عنه ليفهموه، وهم يستمتعون في تعلمهم باللوحات التوضيحية والأشكال البيانية والخرائط والجداول والعروض والصور.

- الذكاء البدني الحركي:

القدرة على استخدام الجسم استخداماً ماهراً للتعبير عن النفس أوهدف محدد، أو القدرة على تنمية المهارات البدنية الحركية، ويستفيد الأذكياء في هذا النمط من الأنشطة والألعاب الحركية، والمهام اليدوية، والتركيبات الحسية، ويوصف هؤلاء الطلاب عادة في حجرات الدراسة التقليدية بأنهم غير منضبطين حركياً.

- الذكاء الإيقاعي النغمي:

القدرة على فهم وتركيب الأنغام والإيقاعات، وهؤلاء يفهمون أفضل من خلال الغناء والإنشاد والترنيم والتعبير الموسيقي والآلي، ويشمل هؤلاء الموسيقيين والملحنين والمنشدين.

- الذكاء التأملي(الشخصي):

ويتجلى في فهم الطالب لنفسه ومشاعره وأفكاره وقيمه الذاتية، والأذكياء في هذا النمط يظهرون الميل إلى المحافظة الاجتماعية، إلا أنهم حساسون متنبهون لما يتعلمون، ولعلاقة ذلك بذواتهم، ومن هؤلاء كتاب القصة والرواية، والاستشاريون النفسيون.

- الذكاء الاجتماعي (التواصلي):

القدرة على إدراك وفهم الآخرين، وأمزجتهم وأذواقهم ورغباتهم، والقدرة على التواصل وإقامة العلاقات وهؤلاء يتعلمون بالتعاون في المجموعات أو مع الشركاء، وهم الذين اعتاد المعلمون في التدريس التقليدي اتهامهم بالثرثرة وكثرة الكلام.

- الذكاء الطبيعي:

القدرة على معرفة وتصنيف النباتات والحيوانات والمعادن، والقدرة على التقاط الفروق الدقيقة بين الأشياء، وهؤلاء يحبون التعلم واكتساب الخبرات خارج قاعات الدرس من خلال الرحلات الاستكشافية والبرية.

ومن خلال استعراض الذكاءات الثمانية السابقة، ترى الباحثة أنّ هنالك من تظهر الموهبة أو الذكاء لديه في المجال الحركي، وآخرين تبدو جلية في الذكاء اللغوي، بينما فئات أخرى تتميز في الجانب المنطقي...الخ، وهذا يجعل الحكم بالفشل أو النجاح على فرد أو مجموعة أفراد لعجزهم عن تحقيق النتائج المرجوة في جانب معين فيه نوع من التحيز ومحاولة قولبة جميع الأفراد في قالب واحد.

ثانياً: التدريس وفق أنماط المتعلمين:

يعتبر التدريس وفق أنماط المتعلمين الشكل الثاني للتعليم المتمايز، ويقصد بأنماط المتعلمين التعلم المناسب لحواسهم، وهذه الأنماط المرتبطة بالحواس هي السمعية والحسية و البصرية، وتعرّف كوجك أنماط التعلم على أنها مجموعة من السمات المعرفية والنفسية والحسية(السمعي، الحسي، الحركي) والتي تشكل في مجملها الطريقة التي يتعلم بها المتعلمون الموضوعات المرتبطة بالمواد الدراسية المختلفة بشكل أفضل وأسرع من غيرها من الطرق والأساليب، كما تحدد طريقة تفاعله مع بيئة التعلم والاستجابة لها(كوجك،٢٠٠٨، ٦٩).

- **نمط التعلم البصري:** هو مجموعة من السمات النفسية والمعرفية والحسية، والتي من شأنها أن تجعل طريقة التعلم المفضلة لدى الفرد هي الطريقة التي تعتمد على استخدام المثيرات البصرية لفهم خبرة التعلم والتفاعل مع بيئة التعلم، فالمتعلم ذو النمط البصري في يفضل طرق التعليم التي تعتمد على استخدام المواد التعليمية المكتوبة، واستخدام الرسوم التخطيطية والخرائط، كما تجعله يفضل الجلوس داخل الصف في الأماكن التي يتمكن أن يرى منها المعلم ووسائط التعلم التي يعرضها بوضوح.

- **نمط التعلم السمعي:** هو مجموعة من السمات النفسية والمعرفية والحسية، والتي من شأنها أن تجعل طريقة التعلم المفضلة لدى الفرد هي الطريقة التي تعتمد على استخدام المثيرات السمعية لفهم خبرة التعلم والتفاعل مع بيئة التعلم.

والمتعلم ذو نمط التعلم السمعي يفضل طريقة التعلم التي تعتمد على استخدام المواد التعليمية المسموعة مثل أشرطة الكاسيت، والتعليمات اللفظية، والشرح المباشر، والمحاضرات، والعمل في مجموعات صغيرة، والاشتراك في المناقشات، كما يفضل التفاعل مع الآخرين عن طريق لعب الأدوار، فضلاً عن قيامه بحل المشكلات عن طريق التحدث عنها.

- **نمط التعلم الحركي:** هو مجموعة من السمات النفسية والمعرفية والحسية، والتي من شأنها أن تجعل طريقة التعلم المفضلة لدى الفرد هي الطريقة التي تعتمد على استخدام يديه وجسمه وعلى القيام بالأنشطة اليدوية مثل وضع نموذج يوضح المفاهيم الرئيسة، أو يجهز بطاقة تساعده على فهم وتذكر المعلومات، فضلاً عن كتابة قوائم بالأعمال، أو الأنشطة التي عليه القيام بها، والورش التعليمية والتعلم النشط، واستخدام الكمبيوتر والوسائط المتعددة وألعاب المحاكاة وغيرها.

ثالثاً: التعلم التعاوني :

يعتبر التعلم التعاوني شكلاً من أشكال التعليم المتمايز، وقد أثبتت الدراسات التربوية الحديثة أهمية استخدام التعليم التعاوني نظراً للتفاعل الذي يحدث في غرفة الصف ونشاط المتعلمين فيما بينهم، ونظراً لتعليم مهارة التعاون والعمل ضمن فريق كمهارة حياتية ضرورية في أيامنا، لقد تنوعت تعريفات التعلم التعاوني فعرفه البغدادي وآخرون أنه: مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تضع المتعلم في موقف جماعي يقوم فيه بدوريّ التعليم والتعلم في آنٍ واحدٍ، وما يتطلب ذلك من العمل في جماعة لتحقيق أهداف

مشتركة تشمل كلاً من الجوانب المعرفية والجسمية والوجدانية والمهارية(البغدادي وآخرون، ٢٠٠٥، ١٩).

وعرفه زايد بأنه: هيكلية تنظيمية لعمل مجموعة من المتعلمين بحيث ينغمس كل أعضاء المجموعة في التعلم وفق أدوار محددة وواضحة، مع تأكيد أن كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية(زايد،٢٠٠٧، ٢٠).

وتعرفه الباحثة بأنه: استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط الحديثة، يعتمد على تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة ٢-٥ متعلمين تسعى لتحقيق مجموعة من الأهداف المشتركة، وذلك بالتعاون بين أعضاء كل مجموعة، بحيث يشعر كل فرد في المجموعة بالمسؤولية فنجاحه يعد نجاحا للمجموعة وفشله يعود للمجموعة ككل.

وللتعلم التعاوني عدة أشكال(نماذج) منها: توزيع المتعلمين على الفرق وفقاً للتحصيل السابق، تكامل المعلومات المجزأة، تعليم الأقران، الفرق الصغيرة، المشروع التعاوني، الاستقصاء التعاوني (زيتون،٢٠٠٧، ٥٤).

- خطوات التعلم التعاوني:

يتمّ التعلم التعاوني بصورة عامة وفق أربع مراحل وهي كما أوردها فوبيل على الشكل الآتي:

١- المرحلة الأولى(مرحلة التعرّف): وفيها يتم تفهم المشكلة أو المهمة المطروحة، وتحديد معطياتها والمطلوب عمله إزاءها، مع تحديد الوقت المخصص للعمل المشترك لحلها.

٢- المرحلة الثانية(مرحلة بلورة العمل الجماعي): يتم في هذه المرحلة الاتفاق على توزيع الأدوار وكيفية التعاون وتحديد المسؤوليات الجماعية وكيفية اتخاذ القرار المشترك، ومن ثم كيفية الاستجابة لآراء أفراد المجموعة، والمهارات اللازمة لحل المشكلة المطروحة.

٣- المرحلة الثالثة(مرحلة الإنتاجية): في هذه المرحلة يتم الانخراط في العمل من قبل أفراد المجموعة والتعاون معاً في إنجاز المطلوب بحسب الأسس والمعايير المتفق عليها.

٣- المرحلة الرابعة(مرحلة الإنهاء): يتم في هذه المرحلة كتابة التقارير، أو استكمال حل المشكلة والتوقف عن العمل المشترك تمهيداً لعرض ما توصلت إليه المجموعة في جلسة الحوار العام التي تشمل غرفة النشاط بأكملها(رمو،٢٠٠٩، ٦٩).

- أسس التعلم التعاوني:

لا يعني التعاون جلوس المتعلمين جنباً إلى جنب على الطاولة أثناء قيام كل متعلم بالمهمة التي يكلف بها، ولكن التعاون يعني التأكيد على مشاركة المتعلمين جميعهم في المهمة المحددة ومساعدة كل متعلم لباقي المتعلمين، ولكي يكون استخدام التعلم التعاوني ناجحاً، يجب مراعاة مجموعة من العناصر كما حددها كل من روجر وجونسون وزملائه:

١- الاعتماد الإيجابي المتبادل، ويمثل جوهر التعلم التعاوني.

٣- الاعتماد المتبادل في أداء المهام أو أداء الأدوار، ويقوم على تقسيم العمل بين أعضاء المجموعة، بحيث يأخذ كل عضو دوراً يختلف عن دور زميله لإنجاز مهامهم.

٤- الاعتماد المتبادل في توزيع جوائز الاحتفال حيث توزع المكافأة على الأعضاء بالتساوي، أو بناء على الحاجة، أو بحسب إنجاز كل عضو.

٥- التفاعل المباشر وجهاً لوجه، حيث يتبادل الأعضاء الحوار والمناقشة، مما يؤثر إيجاباً على النواتج المعرفية والوجدانية.

٦- المساءلة الفردية وتعني مسؤولية كل عضو عن تعلمه وتعلم الآخرين(أبو حرب، ٢٠٠٤، ٣٠٨).

وهكذا تجد الباحثة أن الفائدة من تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في التعليم تتلخص في جعل المتعلم يقبل على التعليم والتعلم، مما ينعكس على مستواه وتحصيله وحالته وصحته النفسية، وبالتالي يسهم في تعديل سلوكه واتجاهاته، وتنمي قدرته على تطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة من حياته اليومية، وتعويده على مهارات التحدث واحترام آراء الآخرين، وتحمله للمسؤولية الفردية والجماعية في وقت واحد.

٦-استراتيجيات التعليم المتمايز:

تتنوع أساليب التعليم المتمايز، حيث يستطيع المعلم اختيار أكثر من طريقة لتحقيق مهمة أو نشاط محدد لكل مجموعة أو مستوى من مستويات تلامذته، وبالرجوع إلى كل من دراسة (الحليسي،٢٠١١) ودراسة (الثقفي،٢٠١٤) ودراسة (الصالحي،٢٠١٦) يمكن تلخيص أهمّ هذه الاستراتيجيات:

***المجموعات المرنة:Flexible- grouping:** وفيها كل طالب في الفصل عضو في مجموعات مختلفة يمايزها المعلم أو الطلاب أنفسهم، حيث تشكل المجموعات وتتغير تبعاً للموقف التعليمي، فقد تكون المجموعات متجانسة الاستعدادات او الاهتمامات، أو قد يكون أفراد المجموعة مختلفين في أساليب التعلم أو المعلومات المطروحة، أو قد يتيح المعلم أحياناً الفرصة للمتعلمين لتشكيل المجموعات التي يرغبون العمل فيها.

***الأنشطة المتدرجة:Tiered Activities:** تستخدم عندما يريد المعلم أن يضمن أن الطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية المتباينة يعملون على الأفكار الأساسية نفسها، ويستخدمون المهارات الأساسية ذاتها، حيث يتمّ تقديم النشاط نفسه لجميع المتعلمين، لكن مع توفير منافذ وصول ذات درجات متفاوتة من الصعوبة، ويزيد المعلم إلى أقصى حد ممكن من احتمال أن يخرج كل متعلم بمهارات ومعارف أساسية، ويلقى كل متعلم التحدي الذي يناسبه.

***لوحة الخيارات:Chico Board:** وهي مشتقة من اللعبة X-O وهي أداة ممايزة توفر مجموعة من الأنشطة التي يستطيع المتعلمين الاختيار من بينها لعرض فهمهم، تحوي لوحتها تسع خلايا، يمكن تعديل عدد الصفوف والأعمدة، يعمل المتعلمون ضمن مجموعات ويختاروا ثلاث خلايا لتنفيذ مافيها(عمودياً أو قطرياً) الصف الأول هو الأسهل، الصف الأوسط أصعب قليلاً، والصف السفلي هو الأصعب، وقد يستغرق عدة أيام لإتمامه، وبذلك يصبح تغيير المهمات مسألة تحت السيطرة، ويختار المتعلم عملاً من صف معين من لوحة الاختيار، وعلى المعلم أن يوجه العمل نحو حاجة المتعلم ويتيح له في الوقت نفسه فرصة للاختيار.

***الأنشطة الثابتة:Anchor Activities:**

وهي نوع من الأنشطة التعليمية التي يصممها المعلم في ضوء أهداف ومحتوى المنهج، ولكل نشاطٍ أهداف محددة، ويراعى في تصميمها أن تتنوع في مستواها لتناسب احتياجات التلاميذ المختلفة، وتتصف الأنشطة بأنها مستمرة أي ليست نشاطاً يتمّ في بضع دقائق، ولكنه يستكمل في حصص متتالية، ويمكن للمتعلم العمل في واحدة من هذه الأنشطة بمفرده أو مع زملائه، وفيها يكلف المعلم عدداً من المتعلمين بعمل بعض الأنشطة، بينما يعمل باقي المتعلمين مع المعلم مباشرة.

***المحطات Stations:** هي أماكن مختلفة يعمل فيها المتعلمون على مهمات مختلفة في وقت واحد ويمكن استخدام هذه المحطات مع المتعلمين من جميع الأعمار وفي جميع الموضوعات الدراسية.

* **الأجندات Personal Agendas:** وهي قائمة شخصية للمهمات التي يتعين على متعلم معين أن يستكملها في وقت محدد، تتشابه وتختلف أجندات المتعلمين على مستوى الصف كله من حيث العناصر أو البنود المدرجة فيها.

***عقود التعلم Learning Contracts:** يعد عقد التعلم اتفاقاً يتم التفاوض عليه مابين المعلم والمتعلم، ويمنح المتعلمون بعض الحرية في اكتساب مهارات ومعارف يعتبرها المعلم مهمة، هذا العقد يتضح فيه الغرض منه بشكل مقنع للمتعلمين، والمصادر التعليمية التي سوف يلجؤون إليها والأنشطة التي سوف يمارسونها، وأسلوب التقويم وزمنه.

***الدراسات المدارية Orbital Studies :** وهي أبحاث مستقلة تستغرق عموماً من ثلاثة إلى ستة أسابيع وهي تدور حول أحد موضوعات المنهج، الذي يختاره المتعلمون ويعملون بتوجيه وتدريب من المعلم لاكتساب مزيد من الخبرة عن الموضوع ومساعدتهم في التحول إلى باحثين مستقلين.

* **مراكز التعلم Learning Centers:** مركز التعلم هو مكان في غرفة الصف يحتوي على مجموعة من الأنشطة أو المواد المصممة لتعليم مهارة أو مفهوم ما أو تعزيزها أو التوسع فيها، وتختلف مراكز التعلم عن المحطات في أن المراكز واضحة المعالم في حين تعمل المحطات بانسجام وتناغم مع بعضها.

* **تعدد الإجابات الصحيحةAllowing for Multiple Right Answer :**

تعمل هذه الاستراتيجية على طرح أسئلة أو تحديد بعض المهام المفتوحة النهاية، والتي تهتم أساساً بحل المشكلات وممارسة مهارات التفكير الناقد، وطرح وجهات نظر مختلفة وتقبل أكثر من حل ومناقشته مما يساعد على تكوين أساليب مرنة وعقلية منفتحة لدى المتعلمين.

* **استراتيجية RAFT** : وهي طريقة للتفكير في العناصر الأربعة الرئيسة(الدور Role – الجمهور Audience– الصيغة Format – الموضوع Topic) التي يجب أن يأخذها جميع الطلاب بعين الاعتبار وتمنح المتعلمين طريقة جيدة للتفكير في كتاباتهم، وتجمع فهم المتعلم للأفكار الرئيسة، وتنظيمها، وتوسيعها، وجعلها متماسكة، كما أنها تمثل المعيار الذي يحكم على النص الكتابي من خلاله.

ويضيف كل من نصر(٢٠١٤) والأهدل(٢٠٠٩) و Mallican (2013) الاستراتيجيات الآتية:

* **استراتيجية فكر ، زاوج ، شارك:** تُعد هذه الاستراتيجية إحدى الاستراتيجيات التي تؤيد التعليم المتمايز، وذلك من خلال توجيه سؤال يستدعي التفكير، وإعطائهم الفرصة كي يفكروا بمشاركتهم جميعا (نصر، ٢٠١٤،١٠٢).

* **استراتيجية Jigsaw2:** وهي من انواع التعلم التعاوني الذي يتضح من خلاله الذكاء الاجتماعي يتضمن أنشطة مختلفة يمكن أن تدمج التلاميذ في كل من الذكاءات الأخرى مثل الذكاء الحركي واللغوي والمنطقي (الاهدل ، ٢٠٠٩، ٢٧٣).

* **استراتيجية KWL:** استراتيجية تساعد على تذكير الطلاب بمعلومات حول موضوع معين (ماذا أعرف – ماذا أريد أن أعرف – ماذا تعلمت)، وهذه الاستراتيجية تناسب المتعلمين ذوي الذكاءات الذاتي والمنطقي واللغوي (Mallican,2013 , 28).

وخلال إعداد البرنامج التعليمي القائم على التعليم المتمايز، حاولت الباحثة استخدام أكثر من طريقة في الدرس الواحد أو للمهمة المحددة، وذلك بما يتناسب مع اهتمامات التلامذة وقدراتهم وبما يناسب الموقف التعليمي والنشاط التعليمي والوقت الزمني المحدد لكل هدف.

استخدمت الباحثة في البحث كل من الاستراتيجيات الآتية:

الأنشطة المتدرجة – لوحة الخيارات – العصف الذهني– فكر زاوج شارك – الأنشطة الثابتة – KWL، وهذه الطرائق تحتاج لاستخدام مهارات التفكير عند المتعلمين، وطرائق سهلة ويمكن تطبيقها في الزمن المخصص للأهداف التعليمية، ويمكن التنوع بين أكثر من طريقة منها في تحقيق كل نشاط أو هدف.

ثانياً:مهارات التفكير:

لقد ميّز الله تعالى الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى بنعم عديدة، ومنها نعمة التفكير، إذ يمثل التفكير سلوكاً ذهنياً معقداً يمكّن الفرد من التعامل والسيطرة على المثيرات والمواقف المختلفة، كما أنه يكسب الفرد المعارف والخبرات التي تساعده كي يصبح أكثر قدرة على فهم الأشياء وتفسيرها، ولعل أسمى مهمة لمعلمي المستقبل هو بناء التفكير لدى المتعلمين بشكل عام والتفكير الإبداعي بشكل خاص لما لهذا التفكير من سمات وأثره على نجاح حياة الإنسان وتقدم المجتمعات ورفاهيتها.

١- مفهوم التفكير:

يعد مفهوم التفكير من المفاهيم الحديثة التي حظيت باهتمام علماء النفس والباحثين بغرض دراسته ووضع النظريات التي تفسره، إن التفكير مفهوم واسع ومعقد، مما أدى إلى تباين تعريفاته، ويعرف **سترنبرغ Sternberg** التفكير بأنه" عملية عقلية معرفية، تؤثر بشكل مباشر في طريقة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات والتمثيلات العقلية المعرفية داخل العقل البشري"(شبلي،٢٠٠٢، ٩٩).

ويعرفه روبرت **سولسو R.Solso** بأنه عملية عقلية معرفية للاستجابة للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة تشمل التخيل والتعليل وإصدار الأحكام وحل المشكلات(Solso,1988,13).

ويعرفه **جمل** بأنه مفهوم يعمّ كل ظاهرة من ظواهر الحياة العقلية، ويراد به النشاط في حد ذاته وبصرف النظر عن بعده الموضوعي، أو أعتبر من جهة كونه الوعي بكل مايحدث فينا أو خارجاً عنّا، أو أعتبر ملكة إدراك وفهم وحكم على الأشياء وجميع المعاني التي تخرج الانفعالات والعواطف والغرائز من مفهوم التفكير (جمل،٢٠٠٥، ٢٣).

ويعرفه **شواهين** بأنه مفهوم معقد ينطوي على أبعاد ومكونات متشابهة تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ(شواهين،٢٠٠١، ١٢).

وترى الباحثة أنّ التفكير عملية أو نشاط عقلي يقوم به المتعلّم عندما يواجه فكرة جديدة أو مهمة تعليمية أو مشكلة مطروحة.

٢- مفهوم مهارة التفكير:

نظراً للتقدم المعرفي الهائل، وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته، فإن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم و كيف يفكر، وقد تنوّعت تعريفات الباحثين **للمهارة** حيث عرّفها **سعادة** بأنها القدرة على القيام بعمل ما وبشكل يحدده قياس مطور لهذا الغرض، وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة.

وعرفها **زيتون** بأنها القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم من إنجاز ما توكل إليه من أعمال بكفاءة وإتقان بأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائداً أوفر (زيتون،١٩٩٩، ١٠٧).

أما **مهارة التفكير** فقد رأى **سترنبرغ Stenberg** أن المعارف مهمة ولكنها غالباً ماتصبح قديمة، بينما المهارات الأدائية للتفكير تبقى جديدة ابداً، لتمكننا من اكتساب المعرفة واستدلالها بغض النظر عن الزمان والمكان أو أنواع المعرفة التي تستخدم مهارات التفكير في التعامل معها الأمر الذي يوضح أن تعلم مهارات التفكير هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها في التعامل بفاعلية مع أي نوع من انواع المعلومات والمتغيرات المستقبلية، لاسيما وأن تعلم مهارات التفكير الأدائية وعملياتها تبقى صالحة متجددة من حيث فائدتها واستخدامها في معالجة المعلومات مهما كان نوعها(Stenberg,1985,53).

كما عرف **سعادة** مهارات التفكير بأنها تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها، وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات ووضع القرارات(سعادة،٢٠٠٢، ٤٥).

وترى الباحثة أن مهارات التفكير عبارة عن عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات.

٣-٣- خصائص التفكير:

للتفكير خصائص كثيرة أهمها:

- التفكير سلوك هادف.

- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً أو حذقاً مع نمو الفرد وتراكم خبراته.

- التفكير الفعال هو التفكير الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة.

- الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران.

- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان والموقف أو المناسبة والموضوع الذي يجري حوله التفكير.

يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة(لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها(جروان، ٢٠٠٢، ١٢-١٣).

٤-٣- تصنيف مهارات التفكير:

تتنوع تصنيفات الباحثين لمهارات التفكير الأساسية، فيبين سعادة بأن مهارات التفكير تمثل أدوات أساسية للتفكير الفعال، ولكي يكون الفرد ناجحاً في مدرسته أو مهنته أو حياته، فإن ذلك يعتمد على اكتسابه وإلمامه وتطبيقه لمهارات معرفية أساسية ومهمة مثل: التذكر، المقارنة، التصنيف، الاستنتاج، التعميم، التحليل، تطبيق الإجراءات، التقييم(سعادة،٢٠٠٢، ٨٧).

بينما يرى كاظم أن هناك أنواعاً من المهارات التي يمكن إكسابها للتلاميذ عن طريق توفير مواقف وخبرات التعلم المناسبة وتعلمها في مختلف صفوف الدراسة والمراحل التعليمية وتنميتها في جميع مناهج المواد الدراسية وهي مهارة الوصف التصنيف والتمييز والتفسير والملاحظة والتحليل والاستقراء والاستنباط والاستنتاج إلى جانب المهارات اليدوية والمهارات الرياضية والقياس وإجراء التجارب وجمع البيانات والاتصال والمهارات الاجتماعية والمكتبية(كاظم،١٩٨٨، ١١٨).

و أشار زيتون بأن عمليات التفكير الاساسية تضم مهارات الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنباط، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، واستخدام الأرقام، واستخدام العلاقات المكانية والزمانية والاتصال(زيتون،١٩٩٩، ١٠٢).

كما صنف ستيرنبرغ Sternberg المهارات بتسع مهارات أساسية ويتفرع منها العديد من المهارات الفرعية وهذه المهارات:

- مهارات التفكير الأساسية وتضم: التعليل، التحويلات، العلاقات، التصنيف، التمييزات.

- عمليات التفكير وتضم: حل المشكلات واتخاذ القرار، التفكير الناقد والإبداعي.

- مهارات التفكير ماوراء معرفية: الاختيار، الفهم، المراقبة.

- مهارات التذكر: تتضمن مهارة الترميز واسترجاع المعلومات من الذاكرة.

- مهارة تنظيم المعلومات: وتتضمن مهارة المقارنة، و مهارة الترتيب.

- مهارة التحليل: تتناول تحديد الخصائص والعناصر، وتحديد العلاقات والأنماط.

-المهارات الإنتاجية أو التوليدية: وتشمل مهارات التوضيح، ومهارة الاستنتاج، والتنبؤ، ومهارة تمثيل المعلومات.

- مهارة التكامل والدمج: تتضمن مهارة التلخيص، ومهارة إعادة البناء المعرفي من أجل دمج معلومات جديدة.

- مهارات التقويم: تتناول مهارة وضع المعايير، أو المحكات اللازمة لاتخاذ القرارات، وإصدار الأحكام ، ومهارة تقديم الأدلة، ومهارة التعرف إلى الأخطاء أو كشف المغالطات(ابراهيم، ٢٠٠٩، ٥٢).

كما صنّف مارازانو مهارات التفكير في ثمان مهارات هي على التوالي: التركيز – جمع المعلومات – التذكر – التنظيم– التحليل– التوليد– التكامل– التقويم، وقد تفرّع عن كل مهارة عدد من المهارات الفرعية تضمن إحدى وعشرين مهارة من مهارات التفكير(مارازانو وآخرون، ٢٠٠٤، ١٦١).

وقد اعتمدت الباحثة في بحثها على تصنيف مارازانو لمهارات التفكير وذلك لتنوع المهارات الفرعية ومناسبتها للتلامذة و للوحدتين المختارتين، ولكونه أعمق وأشمل من التصنيفات الأخرى.

ثالثاً:مادة العلوم:

١- تعريف مادة العلوم:

تعرّف مادة العلوم كما وردت في قائمة المعايير الوطنية للمناهج التي وضعتها وزارة التربية بأنّها نسيج متكامل من المفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية وطرائق البحث والتفكير العلمي فيها والتي تساعدنا في تفسير الظواهر الطبيعية والبيولوجية والكونية وتمكننا من التفاعل مع التكنولوجيا والمجتمع وحل مشكلاته وتضم المجالات الآتية: الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، البيئة، الصحة، الأرض والكون.

والهدف من تدريس مادة العلوم هو تزويد المتعلمين بالمضامين المعرفية والمهارات الملائمة وإكسابهم أساليب التفكير العلمي والاتجاهات العلمية، وإعدادهم للمواطنة الصالحة والولاء للوطن من خلال تعريفهم ببيئتهم ومكوناتها ومواردها الطبيعية والكشف عنها واستغلالها الاستغلال السليم وتنميتها وكيفية المحافظة عليها وجعلها مستدامة وتقدير جهود الدولة ولا سيما في تشجيع البحث العلمي وتكريم العلماء والباحثين.(وزارة التربية، ٢٠٠٦، ٤٩)

٢- المعايير والمخرجات لمادة العلوم الصف السادس:

١- ينفذ المتعلم أنشطة وأبحاثاً في المخبر وميدانياً متبعاً إجراءات السلامة في المدرسة وخارجها وتتصف هذه التجارب والأنشطة بأنها صديقة للبيئة ومراعية للقيم الاجتماعية.

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ - يمارس إجراءات الأمان البسيطة ويطبق قواعد السلامة من خلال قيامه بالتجارب والأنشطة خارج الصف وفي المخبر.

ب- يعتمد خيارات حكمية في استخدام الموارد والحفاظ عليها والتخلص من المواد المستعملة أو إعادة استعمالها

٢- يستخدم المتعلم أساليب البحث العلمي خلال الأبحاث في المخبر وميدانياً

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ – يخطط لأبحاث وصفية وينفذها مضمناً إياها طرح أسئلة محددة ووضع افتراضات قابلة للاختبار واختيار التجهيزات لاستخدامها

ب– يجمع المعلومات بالملاحظة والقياس

ج– يحلل المعلومات ويفسرها ليصوغ شروحات معقولة من دلائل مباشرة وغير مباشرة

د – يناقش النتائج للوصول إلى استنتاجات صحيحة ومنطقية

هـ– يحول النتائج إلى رسوم بيانية أو جداول أو خرائط ومخططات عن طريق الأدوات وبعض الوسائل بما فيها الحاسوب

٣– يستخدم المتعلم التفكير النقدي وحل المسائل العلمية لاتخاذ القرارات

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ – يحلل شروحات علمية تتضمن الافتراضات والنظريات ويعيد مراجعتها وينفذها ويحدد نقاط الضعف والقوة مستخدماً الدلائل العلمية والمعلومات مع أنشطة وتدريبات

ب– يتوصل إلى نتائج منطقية صحيحة عن خطر المواد الإعلانية للمنتجات والخدمات

ج – يقيّم العالم الطبيعي مستخدماً النماذج ومحدداً قيودها

د – يقيّم أثر الأبحاث العلمية على التفكير العلمي والمجتمع والبيئة

هـ – يربط بين المفاهيم العلمية للصف الخامس وما ساهم به العلماء

٤– يفهم المتعلم كيفية استخدام مجموعة أدوات وأساليب للقيام ببحث علمي

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ – يجمع المعلومات ويحللها مستخدماً أدوات: الساعات – المساطر– ميزان الحرارة– المجهر– آلات التصوير– البوصلة– العدسات– الموازين– الحاسوب

ب- يبرهن أن تكرار التجارب والأنشطة يمكن أن يزيد من صحة النتائج.

٥- يفهم المتعلم أن النظام هو مجموعة دورات وبنى وعمليات تتفاعل فيما بينها.

يصبح المتعلم قادراً على أن :

أ- يصف بعض الدورات والبنى والعمليات التي نجدها في نظام بسيط.

ب- يصف بعض التفاعلات التي تحصل في نظام بسيط.

٦-يفهم المتعلم أن بعض التغيرات تحصل في الدورات.

يصبح المتعلم قادراً على أن :

أ- يميز الأحداث ويصف التغيرات التي تحصل بشكل منتظم يومياً أو أسبوعياً أو شهرياً أو فصلياً.

ب- يحدد أهمية الماء والكربون والنتروجين.

ج- يصف دورات حياة النباتات والحيوانات ويقارن بينهما.

٧- يفهم المتعلم أن للمادة خواص طبيعية.

يصبح المتعلم قادراً على أن :

أ- يصنف المادة من حيث خواصها الطبيعية بما في ذلك المغنطة- والحالة الطبيعية والقدرة على توصيل كل من الحرارة والكهرباء والصوت أو عزلها.

ب- يبرهن أن بعض أنواع الخليط تحافظ على الخواص الطبيعية لمكوناتها.

ج- يميز التغيرات التي قد تحصل للخواص الطبيعية للمواد عند تفاعلها.

د- يلاحظ الخواص المميزة للمواد التي تبقى ثابتة مثل درجة الغليان ودرجة الذوبان ويقيسها.

٨- يفهم المتعلم أن للطاقة عدة أشكال.

يصبح المتعلم قادراً على أن :

أ- يميز بين أشكال الطاقة مثل الضوء والحرارة والطاقة الكهربائية والشمسية.

ب- يحدد أمثلة يومية عن كيفية انعكاس الضوء على الزجاج وانكسار الضوء كما في آلات التصوير والتلسكوبات والنظارات ويبرهنها.

ج- يبرهن أن الكهرباء يمكن أن تسري في دارة وتنتج حرارة وضوءاً وصوتاً وتأثيرات مغناطيسية.

د- يتأكد من صحة اهتزاز الأشياء التي تصدر صوتاً.

٩-يفهم المتعلم أن التكيّف يعزز فرص بقاء أفراد النوع.

يصبح المتعلم قادراً على أن :

أ- يقارن بين الخصائص التكيفية التي تسمح للأنواع بتعزيز قدرتها على البقاء والتكاثر في نظام بيئي.

ب- يحلل الخواص التكيفية التي تحتاج إليها الكائنات للبقاء والتكاثر في نظام بيئي.

ج- يتوقع بعض الخصائص التكيفية التي تحتاج إليها الأحياء للبقاء والتكاثر في نظام بيئي.

١٠-يفهم المتعلم أن أوجه الشبه العديدة بين الآباء والأبناء موروثة أو مكتسبة.

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ. يميز الصفات الموروثة.

ب. يعطي أمثلة عن الصفات المكتسبة من البيئة.

١١- يفهم المتعلم أن الأحياء تصنف إلى مجموعات، يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ. يسمي بعض أحياء البيئة ويصنفها وفقاً لبعض خصائصها.

ب. يبين أوجه الشبه والاختلاف بين المجموعات.

١٢-يعرف المتعلم أن العالم الطبيعي يتضمن موارد الأرض والأجسام في السماء.

يصبح المتعلم قادراً على أن:

أ. يميز الخصائص الطبيعية للأرض ويقارنها بالخصائص الطبيعية للقمر.

ب. يميز الجاذبية كقوة تبقي الكواكب في مدار حول الشمس والقمر في مدار حول الأرض.

يربط حركة الأرض ومدار القمر بوجوه القمر الدورية الملاحظة.(وزارة التربية،٢٠٠٦، ٦٩-٧١)

٣- الخصائص العمرية لمرحلة التعليم الأساسي :

تسمى هذه المرحلة بمرحلة الطفولة المتأخرة وتبدأ مع العام السابع حتى نهاية العام الثاني عشر، ويطلق عليها مرحلة الطفولة الهادئة وذلك لانخفاض سرعة النمو الجسمي مقارنة بالمراحل السابقة وبالمراهقة، إلا أن بعض النمو تسرع وتتقدم نتيجة لدخول المدرسة واتساع آفاق البيئة الاجتماعية وقضاء ساعات طويلة بعيداً عن البيت مما يعودا الطفل على الاستقلالية نسبياً والاعتماد على نفسه في قضاء كثير من حاجاته الشخصية، كما تتميز هذه المرحلة بالعديد من الخصائص منها مايخص النمو الجسمي والفيزيولوجي والعقلي والانفعالي.

أ- خصائص النمو الجسمي:

من أهم هذه الخصائص :

١- تهدأ سرعة النمو الجسمي.

٢- تتغير الملامح العامة للجسم وأطرافه وتتعدل تقاسيم الوجهلتصبح أكثر تناسقاً.

٣- يصل حجم الرأس في هذه المرحلة إلى مايقارب حجمه عند الرشد.

٤- عادة مايكون الأولاد أطول قليلاً من البنات من نفس العمر، والوزن متساوٍ تقريباً.

٥- تزداد قدرة الطفل على السيطرة على العضلات الدقيقة مثل الأصابع، بينما عظامه تكون لينة وعليه كثيراً ماتظهر حالات الكسور بين أطفال هذه المرحلة.

٦- طول البصر أو قصره أو عيوبه تظهر الآن ويمكن علاجها بالنظارات أو العلاج المناسب.

٧- نمو القلب في هذه المرحلة بطيء مقارنة بنمو الجسم وعليه يجب عدم إرهاق الطفل أو تكليفه بأعمال ترهقه لأن قدرته على التحكم ضعيفة.

ب-النمو الفيسيولوجي:

١- ينخفض معدل نبض القلب ويزداد ضغط الدم أي يميل الاعتدال مع زيادة عمر الطفل الزمني.

٢- تؤدي زيادة طول وسمك الألياف العصبية عند الطفل إلى الحاجة لغذاء متوازن كمّاً وكيفاً.

٣- يقل عدد ساعات النوم مقارنة بالمراحل السابقة وتختفي غفوات نوم النهار.

٤- السيطرة الكاملة على أجهزة الإخراج والتبول اللاإرادي لدى المتخلفين في ضبط هذه العملية.

ج- النمو العقلي:

١- تؤدي المدرسة دوراً رئيساً في النمو العقلي والمعرفي للطفل حيث تزوده بجملة من المعارف والحقائق وتثري حصيلته اللغوية وتوسع حصيلته الثقافية وتوسع مداركه للبيئة المحيطة.

٢- يزداد تحصيل الطفل المدرسي من خلال تعلم القراءة والكتابة والحساب حيث يميل الطفل إللى الرسم والقراءة والقصص القصيرة وكتابة العبارات على الجدران والأوراق ويستخدم الكتابة في التعبير عن انفعالاته تجاه الآخرين.

٣- يتحول التذكر لدى الطفل من التذكر الآلي إلى التذكر المبني على الفهم حيث تزداد قدرة الطفل على الحفظ للقصص والأشعار المفهومة.

٤- يتحول التفكير في مثل هذه المرحلة من التفكير الحسي(المبني على إدراك الحواس) إلى التفكير المجرد كالتفكير في معاني الكلمات بدلاً من التفكير في الجزء المفقود من اللعبة كما يستطيع تعمم تعلمه على المواقف المشابهة.

٥- يتحول الخيال من الإبهام إلى الواقعية فبدلاً من تخيل العصا حصاناً يتحول اللعب إلى الركوب الحقيقي للحيوانات أو الدراجات أو الألعاب الآخرى.

٦- يتميز الطفل بحبه للقصص والحكايات ومشاهدة الإذاعة المرئية وكثيراً مايستمع بالحكايات الفكاهية والنكت والطرائف.

٧- تنمو قدرته على تعلم المفاهيم وينتقل من المفاهيم الحسية المادية إلى المجردة المعنوية ومن البسيطة إلى المعقدة ومن المتمركزة حول الذات إلى المفاهيم الموضوعية العامة.

ج- النمو الإنفعالي:

١- تميل انفعالات الطفال إلى الثبات والاستقرا مقارنة بالمراحل السابقة إلا أنه لم يصل بعد إلى مرحلة النضج الإنفعالي.

٢- تتضح بعض العواطف والعادات الانفعالية فالطفل في هذه المرحلة يعبر عن الحب نحو والديه وإخوته والصدقاء .

٣- لايزال الطفل في هذه المرحلة يعبر عن الغيرة من أخوته وزملائه ويعبر عن غضبه ومضايقته من مصدر الغرة ولو بأساليب أكثر هدوءاً مستبدلاً أسلوب الاعتداء البدني خلا المراحل السابقة بالعقاب والانتقام بأسلوب الوشاية أو الألفاظ.

٤- يقبل الصراع النفسي ومناقض العواطف مما يؤدي إلى تخفيف حدة الانفعالات فبدلاً من الحب والكره في آن واحد ونتيجة لاتساع البيئة والانشغال بالأنشطة المتنوعة يستطيع طفل هذه المرحلة اشباع حاجاته وتخفيف حدة انفعالاته.

٥- إذا رجع الطفل ولم يجد أمه أو أحد أفراد عائلته بالبيت يشعر بالتعاسة والحزن فهو شغوف بلقاء أسرته بعد غياب عنها، وكذلك اللعب مع الأب يعطي الطفل متعة وسرور ويساعده على التخلص من إحباطاته ومشكلاته.(با ناعمة، ٢٠١٨، ٩٤-١٠٠).

الفصل الرابع إجراءات البحث وأدواته

- تمهيد

أولاً: تصميم البرنامج القائم على التعليم المتمايز.

١- تحديد المحتوى المعرفي.

٢- تحليل المحتوى.

٣- صوغ الأهداف التعليمية.

ثانياً: تصميم الاختبار التحصيلي.

ثالثاً: تصميم اختبار مهارات التفكير الأساسية.

رابعاً: إجراءات التجريب النهائي.

خامساً: تحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث.

تمهيد :

يتناول الفصل الآتي عرضاً للمنهج المستخدم في البحث، والإجراءات المنهجية المتبعة للتحقق من فرضيات البحث والإجابة عن أسئلته، وذلك من خلال بناء أدوات البحث، والتأكد من صدقها، وثباتها، ومن ثم تجريبها استطلاعياً، إضافةً إلى أنه يتضمن إجراءات التجريب النهائي من حيث اختيار العينة، وتنفيذ التجربة النهائية، وصولاً إلى النتائج.

أولاً: تصميم البرنامج القائم على التعليم المتمايز :

استناداً إلى مبادئ التعليم المتمايز التي تقوم على تقديم المثير نفسه بأساليب ومهام متنوعة لتحقيق المخرجات نفسها، وعلى مراعاة مستويات المتعلمين وقدراتهم ومهاراتهم المختلفة، وانطلاقاً من توجهات وزارة التربية بجعل المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية، قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الدراسات العربية التي تناولت التعليم المتمايز ومنها دراسة الحليسي(٢٠١١)، نصر(٢٠١٤)، دراسة المشايخ(٢٠١٤)، دراسة البصري(٢٠١٥)، دراسة حسن(٢٠١٦)، واطلعت الباحثة على العديد من الدراسات الأجنبية ومنها دراسة كويزي(Koeze,2007)، دراسة هيوبرد(Hubbard ,2009)، دراسة سكاردينو(scardino,2011)، دراسة جوزيف(Joseph, 2013)، كما اطلعت الباحثة على دراسات تناولت مهارات التفكير منها دراسة العاتكي(٢٠١٣)، ودراسة شلهوب(٢٠١٧)، واطلعت على نماذج لتصنيف المهارات منها تصنيف مارازانو، وجروان، وبعد ذلك صممت الباحثة البرنامج وفق الخطوات الآتية:

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد للبرنامج

تضمنت هذه المرحلة تحديد فلسفة البرنامج وأهدافه وخطواته وتحديد المحتوى المعرفي والوسائل والطرائق و التقويم المتبع في البرنامج.

أولاً: تحديد فلسفة البرنامج:

يستند البرنامج على فلسفة تربوية تجعل المتعلم محور العملية التعليمية، حيث اعتمدت الباحثة في تصميم البرنامج على أسلوب المشاركة والتفاعل بين التلاميذ، من مبدأ أن الإنسان كائن اجتماعي ليس بمفرده

وإنما يعيش مع الآخرين، وأيضاً حقّ كلّ طفل بالتعلم وفق قدراته ومستواه؛ إذ يراعي التعليم المتمايز الفروق بين المتعلمين من خلال تقديم أنشطة مختلفة لتحقيق هدف محدد، وبناء على الفلسفة التي يقوم عليها البرنامج، تمّ تحديد أدوار كل من المتعلم والمعلم كالآتي:

دور المتعلّم: المتعلم هو المحور في الصف وهو الإيجابي الباني لمعرفته، والممارس لمهارات التفكير، الباحث عن المعلومة والمتعاون مع زملائه في مجموعته لتحقيق أهداف التعلّم.

دور المعلم: يقوم المعلم بدور المسهل والميسّر من خلال تنظيم بيئة التعلّم وإعداد المهام المتنوعة للمتعلمين، وتحضير الوسائل والمصادر التعليمية اللازمة، وكذلك تنويع التقويم وأساليبهما بما يتناسب مع مستويات كل مجموعة.

ثانياً: تحديد الهدف العام من البرنامج:

هدف البرنامج إلى تحقق الهدف الآتي: رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الأساسية عند تلامذة الصف السادس الأساسي في الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم الطبيعية.

ثالثاً: تحديد خطوات البرنامج القائم على التعليم المتمايز وهي :

الخطوة الأولى: تحديد مستويات التلامذة وذلك من خلال معلمات الصف وتقييمهم لهم وبمراجعة سجلاتهم المدرسية تمَ اعتماد المستويات الآتية:

- المستوى المرتفع من ٨-١٠ درجات
- المستوى المتوسط من ٥-٧ درجات
- المستوى المنخفض من ٠ -٤ درجات

وبناءً على ذلك تمَ تقسيم طلاب الصف في المجموعة التجريبية إلى ثلاث مستويات.

وبما أنّ البحث الحالي يتناول متغير المستوى التحصيلي كمتغير مستقل قامت الباحثة بالرجوع إلى معدلات التحصيل في مادة العلوم لتلامذة المجموعتين في الفصل الدراسي الأول قبل التطبيق من العام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ وقسمت التلاميذ في كل مجموعة إلى ثلاثة مستويات تحصيلية (تحصيل مرتفع- تحصيل متوسط- تحصيل منخفض) وكما هو متبع في النظام الداخلي لمدارس مرحلة التعليم الأساسي

الصادر بالقرار رقم ٤٤٣/٢١٢٣١ بتاريخ ٢٠٠٢/٥/١٢ والذي يبين أنّ مستويات النجاح المعتمد في وزارة التربية كالآتي:

الجدول(١) مستويات الدرجات المعتمدة في وزارة التربية

الدرجة في مادة العلوم	مستوى التحصيل
١٠	ممتاز
٩	مرتفع جداً
٨-٧	مرتفع
٦-٥	وسط
٤-٠	ضعيف

من الجدول السابق نلاحظ وجود خمسة مستويات لتحصيل التلاميذ، وكون الباحثة قسّمت تلامذة البحث إلى ثلاثة مستويات تحصيلية قامت بالتقسيم وفق الجدول الآتي:

الجدول(٢) مستويات التلامذة كما قسمتها الباحثة

مجال وقوع الدرجة	مستوى التحصيل
١٠-٨	مرتفع
٧-٥	متوسط
٤-٠	منخفض

وباعتبار أن الدرجة الكلية لاختبار التحصيل الدراسي هي (٣٥) درجة فقد حددت الباحثة مستويات تحصيل التلامذة تبعاً لدرجاتهم باستخدام قانون النسبة المئوية وفق المستويات السابقة المحددة، وفي حال وجود نصف علامة تمّ إدراجها علامة كاملة، كما في الجدول الآتي:

الجدول(٣) توزيع درجات التلامذة على مستويات التحصيل

مجال وقوع الدرجة	مستوى التحصيل
٣٥-٢٥	مرتفع
٢٥-١٥	متوسط
١٤-٠	منخفض

ولتحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قامت الباحثة بما يلي:

- اختيار تلاميذ العينتين من العمر نفسه و استبعاد الطلبة الراسبين لحذف متغير التعلم السابق.
- اختيار مدارس التطبيق من المنطقة والحي نفسه وذلك بغية تحقيق أقصى درجات التكافؤ الاجتماعي والاقتصادي.
- تطبيق الاختبار القبلي على تلامذة العينتين وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج.

الخطوة الثانية: وضع الأهداف التعليمية العامة والسلوكية لكل درس واختيار الوسائل والتقنيات والطرائق اللازمة لكل مجموعة.

الخطوة الثالثة: تحديد المهام وأوراق العمل والأنشطة الخاصة بكل مستوى.

الخطوة الرابعة: وضع أساليب تقويم متنوعة مرحلية ونهائية.

رابعاً: تحديد المحتوى المعرفي:

يقصد بتحديد المحتوى المعرفي تصنيف وتبويب عناصر مادة التدريس المعروفة بالفهرس الذي يشمل الموضوعات الدراسية للمنهج المقرر في فصل دراسي واحد(طربيه،٢٠٠٨، ٦٢).

ويتألف كتاب العلوم للصف السادس الأساسي من سبع وحدات وهي وفق ترتيبها:

- تصنيف الأحياء ودراسة العلاقات بين الأحياء في البيئة.

- الخاصيات العامة للمادة.

- استكشاف الأحياء والوظائف الحيوية.

- أشكال الطاقة والدارة الكهربائية.

- دورات العناصر في الطبيعة.

- الحركة الدورية والاهتزازية والصوت.

- الفضاء.

واختارت الباحثة الوحدتين الرابعة والخامسة(أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر في الطبيعة) لتدريسهما وفق التعليم المتمايز وذلك لوجود عدة مسوغات :

- وجود العديد من المعلومات والحقائق والسلوكيات المرتبطة بالحياة الواقعية للتلميذ و مجتمعه.
- إمكانية استخدام العديد من التقنيات التعليمية المختلفة أثناء تدريس الوحدتين.
- إمكانية قيام التلميذ بالعديد من الأنشطة التجريبية مما يزيد من دافعيته للعلم ومن اكتساب المهارات المتنوعة.

ويبين الجدول الآتي توزع موضوعات الوحدتين وفق ورودها في كتاب مادة العلوم للصف السادس الأساسي.

جدول(٤) توزع موضوعات الوحدتين في كتاب العلوم

الوحدة الرابعة	أشكال الطاقة والدارة الكهربائية
الدرس الأول	أشكال الطاقة
الدرس الثاني	الدارة الكهربائية
الوحدة الخامسة	دورات العناصر في الطبيعة

الدرس الأول	دورة الأكسجين في الطبيعة
الدرس الثاني	دورة الكربون في الطبيعة
الدرس الثالث	دورة الآزوت في الطبيعة

خامساً: تحليل المحتوى:

يُعد تحليل المحتوى من أهم العمليات الإجرائية التي ينبغي على المعلم القيام بها بهدف التخطيط لمواقف التعليم، وإعداد المواد والنشاطات والتسهيلات اللازمة لتنفيذها، ويعرّف تحليل المحتوى بأنه منهج او أسلوب منظم لتحليل مضمون منهج معين، ويهدف التصنيف الكمي للمضمون، ووصف المادة التعليمية وصفاً موضوعياً ومنظماً وفق معايير محددة(رشدي، ٢٠٠٤، ٦٩).

وقد قامت الباحثة بتحليل المحتوى في البحث الحالي، من أجل تسهيل بناء البرنامج التعليمي حسب المفاهيم الأساسية والفرعية التي تمّ التوصل إليها.

وتمّ تحليل المحتوى العلمي وفق الخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف من التحليل:

إن الأهداف الأساسية من تحليل المحتوى العلمي للوحدتين :

- تحديد الأهداف التعليمية التعلمية في كل درس من دروس الوحدتين.
- تصميم برنامج تدريسي قائم على التعليم المتمايز.
- إعداد اختبار التحصيل الدراسي الخاص بموضوع الوحدتين.

ب- تحديد فئات التحليل المتضمنة في بنية الفصل الدراسي:

استخدمت الباحثة في تحليل المحتوى فئات التحليل الآتية:

المفهوم الرئيسي- المفهوم الفرعي بمستوياته، وذلك بما يتناسب مع أهداف البحث وطبيعة الوحدتين التعليميتين، وهذا التحليل ساعد الباحثة على تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها والأنشطة التدريسية اللازمة لها، ويعرّف المفهوم الرئيسي بأنه: بناء معرفي مجرد يجمع في تنظيم محدد ومن خلال علاقات

منطقية بين مجموعة من المفاهيم التي تنظّم المعرفة الخاصة بموضوعات الوحدة الدراسية(يوسف،٢٠١٠، ٦٣).

وتعرّفه الباحثة بأنه فكرة معينة يعبر عنها بكلمة أو مصطلح مثال الطاقة– الدارة الكهربائية

ويعّرف المفهوم الفرعي بأنه علاقة أو مجموعة علاقات منطقية تربط بين حقيقتين جزئيتين أو فكرتين علميتين على الأقل(الجزائري، ٢٠٠٥، ٦٨).

وتعرّفه الباحثة إجرائياً بأنه جزء من الفكرة العامة للمفهوم الرئيسي ويندرج تحته بمستويات متعددة مثال أشكال الطاقة مفهوم فرعي مستوى أول والطاقة الكامنة والحركية والميكانيكية مفهوم فرعي مستوى ثاني.

أما الدلالة: فهي عبارة عن توضيح كل من المفهوم الرئيسي والمفاهيم الفرعية ومثال على ذلك المفهوم الرئيسي الطاقة دلالته قدرة الجسم على القيام بعمل ما.

ج- صدق تحليل المحتوى:

بعد الانتهاء من تحليل محتوى الوحدتين التعليميتين ، استعانت الباحثة بمجموعة من المحكمين ملحق رقم (١) للتأكد من شمولية التحليل للمادة العلمية ومناسبة فئات التحليل للأقسام المندرجة فيها وإجراء التعديلات بما يرونه مناسباً، وقد جاءت نتيجة التحكيم بضرورة إعادة تصنيف بعض المفاهيم الرئيسية و الفرعية.

د- ثبات تحليل المحتوى:

لحساب ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل المحتوى ثمّ اعادت التحليل بعد ثلاثة أسابيع، وكذلك قامت الباحثة بالاستعانة بباحثة أخرى، لتحليل المحتوى نفسه مع الالتزام بالتعريفات الإجرائية التي حددتها الباحثة(الملحق رقم ٢) وتمّ حساب ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي (Holsti) الملحق رقم (١١) وفق الآتي:

ويوضح الجدول الآتي ثبات التحليل من خلال إعادة التحليل من قبل الباحثة:

جدول(٥) نتائج ثبات تحليل المحتوى من خلال التحليل الأول والثاني للباحثة

	تحليل الباحثة (١)	تحليل الباحثة نفسها (٢)	التكرارات المتفق عليها في التحليلين	معامل الثبات
مجموع المفاهيم	٥٩	٥٣	٥٤	٠,٩٤

جدول(٦) نتائج ثبات التحليل لكل من الباحثة والباحثة الثانية

فئات التحليل	التكرارات		التكرارات المتفق عليها في التحليلين	معامل الثبات
	تحليل الباحثة	تحليل الباحثة الأخرى		
مفاهيم رئيسة	٥	٦	٥	٠,٩٠
مفاهيم فرعية مستوى أول	١٣	١١	١١	٠,٩١
مفاهيم فرعية مستوى ثاني	٢٨	٢٤	٢٤	٠,٩٤
مفاهيم فرعية مستوى ثالث	١٤	١٦	١٤	٠,٩٣
المجموع	٥٩	٥٧	٥٤	٠,٩٣

ويوضح الجدول الثاني أنّ معامل ثبات التحليل بالإعادة بلغ(٠,٩٤) وهي درجة مناسبة، ومن الجدول الثالث نلاحظ أنّ الاتفاق بين تحليل الباحثة والباحثة الثانية لمحتوى الوحدتين (٠,٩٣) وهذا يعني أنّ التحليل على درجة مناسبة من الثبات.

سادساً: صوغ الأهداف التعليمية:

تعدّ عملية تحديد الأهداف من أهم الخطوات في العملية التعليمية التعلمية، حيث تساعد على معرفة تحقق نتاجات التعلم وتسهّل مهمة كل من المعلم والطالب، وقد اعتمدت الباحثة في صوغ الأهداف التعليمية للوحدتين الدراسيتين(أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر في الطبيعة) على تصنيف بلوم المعرفي للأهداف السلوكية، وقد بلغ عدد الأهداف التعليمية (٣٤) هدفاً تعليمياً موزعاً على خمسة دروس والجدول الآتي يوضح توزعها:

الجدول(٧) توزع الأهداف ومستوياتها مع الأوزان النسبية

مستويات الأهداف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
عدد أهداف الوحدتين	٧	١٢	٤	٣	٣	٥	٣٤
الوزن النسبي	%٢٠	%٣٥	%١٢	%٩	%٩	%١٥	%١٠٠

سابعاً: تحديد التقنيات والوسائل المستخدمة في البرنامج:

تضمّنت عملية التعليم باستخدام البرنامج الوسائل والتقنيات الآتية:

- ❖ الكتاب المدرسي.
- ❖ مقاطع فيديو قصيرة.
- ❖ عرض الشرائح من خلال الحاسب المحمول.
- ❖ صور وبطاقات متناسبة مع محتوى الدروس.
- ❖ تسجيلات صوتية.
- ❖ وسائل حسية من الواقع.
- ❖ الإنترنت للقيام ببعض الأنشطة البيتية.
- ❖ السبورة والأقلام الملونة.

ثامناً: تحديد أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج:

اتّبعت الباحثة عدة أساليب للتقويم منها:

- الاختبار القبلي: والهدف منه تحديد مستوى معارف ومهارات التلاميذ القبلي حول موضوعات الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم للصف السادس الأساسي.
- التقويم البنائي: من خلال أوراق العمل والأنشطة المخصصة لكل مستوى من التلاميذ وذلك بهدف تحديد مدى التقدّم في تحقيق الأهداف التعليمية .

- الاختبار النهائي: والهدف منه تحديد مستوى معارف ومهارات التلاميذ في موضوعات الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم للصف السادس الأساسي بعد تطبيق البرنامج.

المرحلة الثانية: تصميم الخطط الصفية لدروس الوحدتين(أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر في الطبيعة) وفقاً للبرنامج القائم على التعليم المتمايز:

صُممت الخطة الدراسية لكل درس من دروس الوحدتين بحيث شملت الآتي:

١- عنوان الدرس

٢- الهدف العام

٣- الأهداف التعليمية للدرس.

٤- تحديد التقنيات اللازمة والطرائق المتّبعة.

٥- خطوات سير الخطة الدراسية: من خلال تنفيذ الأنشطة والمهام المخصصة لكل مستوى(مرتفع- متوسط- منخفض) حيث تمّ مراعاة أشكال التعليم المتمايز في التحضير وذلك بالتأكيد على أنماط المتعلمين والذكاءات المتعددة الممكن تحقيقها في كل نشاط أو ورقة عمل مقدمة للمجموعات.

٦- التقويم المرحلي بعد كل هدف للتأكد من تحقيقه عند كل مجموعة من خلال توزيع مهمات وأنشطة وأوراق عمل على التلاميذ، والتقويم النهائي بعد كل درس مع توسّع بالمعلومات عن موضوع ما من خلال شبكة الانترنت.

المرحلة الثالثة: تحكيم البرنامج :

عرض البرنامج في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين في الكلية، في الفترة الواقعة بين(٥-١١-٢٠١٧ ولغاية ٢٣-١١- ٢٠١٧) وذلك للتأكد من الآتي:

١- مناسبة البرنامج لفلسفة و أشكال التعليم المتمايز.

٢- مناسبة البرنامج للمحتوى العلمي في الكتاب ولمستويات تلامذة الصف السادس الأساسي.

٣- وضوح الأنشطة والمهام ومناسبتها لأنماط المتعلمين والذكاءات المتعددة الموضوعة لها.

٤- سلامة اللغة المستخدمة.

٥- ملائمة البرنامج للوقت المخصص له.

وقد أكد السادة المحكمون غنى البرنامج ومناسبته للأهداف التي وضع من أجلها، ومناسبة الأنشطة لمستويات التلاميذ مع ضرورة التوسع ببعض الأنشطة وإضافة بعض المهام وأوراق العمل، و تنويع طرائق التعليم المتمايز المستخدمة، وتنويع الوسائل التعليمية، تصحيح بعض الأخطاء اللغوية ، وقد قامت الباحثة بأخذ جميع ملاحظات المحكمين وعدّلت البرنامج وفقها بحيث أصبح البرنامج جاهزاً للتجريب الاستطلاعي ملحق(٣).

المرحلة الرابعة: التجريب الاستطلاعي للبرنامج:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج التعليمي الذي صممته للتأكد من مناسبته لمستوى تلامذة الصف السادس الأساسي، وللتأكد من تفاعل التلامذة من البرنامج، وللوقوف على الصعوبات واستدراكها قبل التطبيق الفعلي للتجربة، وتمّت التجربة الاستطلاعية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدرسة حافظ ابراهيم خلال الفترة الواقعة بين (١-١٢-٢٠١٧ ولغاية ٢٩-١٢-٢٠١٧)، وقد لاحظت الباحثة مايلي:

- وجود تفاعل بين التلامذة والدروس المقدمة لهم عبر البرنامج.
- إعطاء فرصة لجميع التلامذة بمستوياتهم المختلفة للمشاركة والتعاون مع زملائهم.
- حاجة بعض الأنشطة للتوضيح والتوسع فيها.
- الحاجة إلى المزيد من الوسائل المستخدمة في بعض النقاط التعليمية.

وبعد التجربة الاستطلاعية قامت الباحثة بالتعديل النهائي على البرنامج ليصبح جاهزاً للتطبيق الفعلي للتجربة.

ثانياً: تصميم الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في الوحدتين(أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر بالطبيعة) من كتاب العلوم الصف السادس الأساسي وفق الخطوات الاتية:

١- الهدف من الاختبار: تمّ إعداد الاختبار بهدف قياس تحصيل تلامذة الصف السادس الأساسي في محتوى الوحدتين المحددتين بمادة العلوم للفصل الدراسي الثاني.

٢- مستويات الاختبار: يهدف الاختبار لقياس المستويات المعرفية لدى التلاميذ في الوحدتين (أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر بالطبيعة) وفقاً لمستويات بلوم الستة في المجال المعرفي(التذكر- الفهم-التطبيق-التحليل- التركيب- التقويم).

٣- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي: يشتمل جدول المواصفات على بعدين، الأول أفقي، ويمثل الأهداف التعليمية السلوكية. والثاني رأسي ويمثل موضوعات المادة الدراسية حيث يتوجب الأخذ بالخطوات الآتية:

تحديد الوزن النسبي لموضوعات المادة الدراسية كما هو في الجدول:

الجدول(٨) الوزن النسبي لموضوعات الوحدتين في كتاب العلوم

المحتوى	الموضوع ١	الموضوع ٢	الموضوع ٣	الموضوع ٤	الموضوع ٥	المجموع
عدد الحصص	٢	٢	٢	٢	٢	١٠
الوزن النسبي	%٢٠	%٢٠	%٢٠	%٢٠	%٢٠	%١٠٠

حساب عدد الأسئلة في كل مستوى كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول(٩) جدول المواصفات للوحدتين في كتاب العلوم

مستويات الأهداف / الموضوع	التذكر %٢٠	الفهم %٣٥	التطبيق %١٢	التحليل %٩	التركيب %٩	التقويم %١٥	المجموع %١٠٠
الأول (٢٠%)	١	٢	١	١	١	١	٧
الثاني (٢٠%)	١	٢	١	١	١	١	٧
الثالث (٢٠%)	١	٢	١	١	١	١	٧

الرابع (٢٠%)	١	٢	١	١	١	١	٧
الخامس(٢٠%)	١	٢	١	١	١	١	٧
المجموع (١٠٠%)	٥	١٠	٥	٥	٥	٥	٣٥

بناءً على جدول المواصفات السابق تمّ وضع اختبار تحصيلي مكون من (٣٥) سؤال يراعي المستويات المعرفية حيث بلغ عدد أسئلة مستوى الفهم (١٠) أسئلة وباقي المستويات (تذكر، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم) خمسة أسئلة لكل منها، وتنوعت الأسئلة مابين اختيار من متعدد ومقالية، حيث حددت الباحثة درجة (١) للإجابة الصحيحة و(٠) للإجابة الخاطئة.

٤-صدق الاختبار:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار بصورته النهائية ، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين في الكلية، للاطلاع عليه وإبداء آرائهم في الأسئلة وذلك بالحذف أو الإضافة أو التعديل كالآتي:

- إبداء الرأي بشمولية الاختبار لمحتوى المادة العلمية والأهداف الموضوعة.
- مناسبة الاختبار لمستوى التلاميذ العمري.
- الصياغة اللغوية للاختبار.
- وضوح الأسئلة ومناسبة الأجوبة.

وقد أبدى المحكمون آرائهم بشمولية الاختبار ومناسبته لمستوى التلاميذ وتوافقه مع المحتوى العلمي في الكتاب، مع مراعاة تصحيح بعض الأخطاء اللغوية ، وتعديل في صياغة بعض الأسئلة لتناسب المستوى المعرفي المحدد لها، وأيضاً قام بعض المحكمين بتعديل بعض الأجوبة والتي كانت تحتمل أكثر من إجابة صحيحة ، وقد أوردت الباحثة أمثلة عن بعض التعديلات لبعض الأسئلة قبل التعديل كالآتي:

* السؤال(٢٣) من مستلزمات التركيب الضوئي:

أ- ماء ب- ضوء شمس ج- آزوت د- كبريت (ملاحظة المحكم: يوجد إجابتان صحيحتان)

* السؤال(٣) أعط رأيك بضرورة زيادة الغطاء النباتي؟

(تعديل المحكم: لماذا تعتبر زيادة الغطاء النباتي ضرورية برأيك؟)

* السؤال(٢) عند مرور التيار الكهربائي في وعاء فولطا يتحلل الماء إلى:

أ- كربون ب- أكسجين وهيدورجين ج- كبريت د- آزوت

(تعديل المحكم: أ- كربون وأكسيد ب- أكسجين وهيدروجين ج- كبريت وكربون د- آزوت وكبريت)

* السؤال(٣٥) أعط رأيك بأفضل طريقة ممكن أن يستخدمها الفلاح للحفاظ على نسبة الآزوت في التربة؟

(ملاحظة المحكم: ضعي السلوك واطلبي الرأي).

في ضوء الملاحظات السابقة قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة على الاختبار مع الأخذ بعين الاعتبار جميع آراء السادة المحكمين، ليصبح الاختبار جاهزاً للاستخدام الملحق(٤).

٥- التطبيق الاستطلاعي لاختبار التحصيل الدراسي:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل الدراسي على عينة بلغ عددها(٢٢) من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدرسة حافظ ابراهيم ، وذلك بهدف حساب الثبات، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز، والزمن اللازم للاختبار، وذلك كالآتي:

- ✓ حساب معامل ثبات الاختبار:

تمّ احتساب ثبات الاختبار بعدة طرق، الثبات عن طريق الإعادة، حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة تضم (٢٢) تلميذ غير عينة الدراسة في الفصل الدراسي الأول، ثم قامت الباحثة بإعادة الاختبار على العينة نفسها بعد مرور ثلاثة أسابيع ثمّ تمّ حساب معامل الارتباط بين التطبيقين ، وبلغ معامل الثبات بالإعادة(٠,٨٣) وهي نسبة جيدة، كم تمّ حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وطريقة التجزئة النصفية، وكانت النتائج كالآتي:

الجدول(١٠) معامل ثبات اختبار التحصيل الدراسي

اختبار التحصيل	عدد الأسئلة	معامل ألفاكرونباخ	التجزئة النصفية
النتيجة	**٣٥**	**٠,٧٩**	**٠,٦٩**

من الجدول السابق نلاحظ أنّ معاملات الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية مناسبة، وهذا يدلّ على أنّ الاختبار يتمتّع بدرجة جيدة من الثبات، وبالتالي يجعله قابلاً للاستخدام كأداة للبحث الحالي.

✓ حساب معاملات السهولة والصعوبة في الاختبار: من الأمور المهمة لوضع الاختبار في صورته النهائية لابدّ من تحليل بنوده، من خلال حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، ويؤكد مدى ملائمة كل سؤال لمستوى التلامذة واستخدمت الباحثة معادلة لحساب معامل السهولة الملحق رقم(١١).

وبعد حساب معامل السهولة يصبح لدينا معامل الصعوبة واضحاً، والذي يحسب من خلال قسمة عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة على عدد الإجابات، والمعيار المتّبع للحكم على مناسبة درجات الصعوبة والسهولة هو وقوعها بين(٠,٣٠-٠,٧٠)، وفي البحث تراوحت نسبة معاملات السهولة والصعوبة بين(٠,٣١-٠,٦٨) وهي نسبة مقبولة ومناسبة لبنود الاختبار التحصيلي، والاختبار جيد من حيث السهولة والصعوبة كما هو موضح بالملحق رقم(٨).

✓ حساب معامل التمييز: معامل التمييز يبين الفروق الفردية بين التلامذة مرتفعي ومتدني التحصيل، وتمّ احتساب معامل التمييز بعد تقسيم التلامذة في العينة الاستطلاعية إلى مجموعتين حسب درجاتهم، واستخدمت الباحثة المعادلة الملحق رقم (١١).

والمعيار المتّبع للحكم على مناسبة معاملات التمييز لكل سؤال هو وقوعها بين(٠,٢٠-٠,٨٠)، وتراوحت معاملات التمييز بين(٠,٢٧-٠,٥٤) وبالمقارنة مع المعيار السابق نلاحظ أنّها تقع ضمن النسب المقبولة وبالتالي المفردات تتمتع بمعاملات تمييز جيدة الملحق رقم(٨).

✓ حساب الزمن اللازم للاختبار:

حددت الباحثة في أثناء إجراء الدراسة الاستطلاعية زمن تطبيق الاختبار التحصيلي، من خلال استخدام المعادلة الملحق رقم (١١).

وبالتعويض زمن الاختبار= $\frac{٤٦+٦٥}{٢}$ =٥٦ دقيقة وأضافت الباحثة ٤ دقائق لتوزيع الأوراق

على التلامذة ليصبح الزمن المناسب للاختبار(٦٠) دقيقة.

ثالثاً: تصميم اختبار مهارات التفكير الأساسية:

قامت الباحثة بإعداد اختبار للمهارات في الوحدتين(أشكال الطاقة والدارة الكهربائية- دورات العناصر بالطبيعة) من كتاب العلوم الصف السادس الأساسي وفق الخطوات الاتية:

١- الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الأساسية عند تلامذة الصف السادس الأساسي في محتوى الوحدتين المحددتين بمادة العلوم للفصل الدراسي الثاني.

٢- تحديد أبعاد اختبار مهارات التفكير الأساسية: اطلعت الباحثة على دراسات تناولت مهارات التفكير الأساسية منها دراسة العاتكي(٢٠١٣)، ودراسة شلهوب(٢٠١٤)، واطلعت على نماذج لتصنيف المهارات منها تصنيف مارازانو، وجروان، واختارت الباحثة تصنيف مارازانو وذلك لشموليته ومناسبته لمادة العلوم لتلامذة الصف السادس، حيث تتنوع مهارات التفكير الأساسية وتتنوع المؤشرات الدالة عليها، وقد قامت الباحثة بالخطوات الآتية :

- وضع قائمة مهارات التفكير الأساسية: اختارت الباحثة تصنيف (مارازانو) ويتضمن التصنيف (٨) مهارات أساسية ويتفرع عنها (٢١) مهارة فرعية.

- توزيع قائمة المهارات على عينة من السادة المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية بجامعة دمشق ملحق رقم(١) وذلك لإبداء آرائهم بشمولية قائمة مهارة التفكير الأساسية، ومدى مناسبتها لمادة العلوم وللصف السادس، بغية تحديد المهارات المناسبة.

- توزيع قائمة المهارات على عينة من الموجهين الاختصاصين والمعلمين بلغ عددهم(١٥) وذلك لإبداء آرائهم بملائمة القائمة للتلاميذ واختيار المهارات الأكثر علاقةً بالوحدتين المختارتين، ثم تمّ تعديل القائمة وفقاً لآراء السادة المحكمين والمعلمين واحتساب النسب المئوية للمهارات الأكثر مناسبةً للوحدتين (أشكال الطاقة والدارة الكهربائية ودورات العناصر بالطبيعة).

وذلك بتفريغ إجابات المحكمين وأخذ المهارات التي كانت نسبتها أكثر من ٥٠% واعتمدت الباحثة قانون النسبة المئوية لاحتساب نسبة كل مهارة س = ع/مج ع×١٠٠ حيث بلغ عدد كل من المحكمين

والموجهين والمعلمين (٢٥) ويبين الجدول الآتي المهارات ونسبها، حيث يميز اللون الأسود المهارات التي تفوق نسبتها أكثر من ٥٠% وتمّ استخدامها في البحث:

الجدول(١١) قائمة المهارات ونسبها المئوية

الترتيب	المهارة الاساسية	المهارة الفرعية	النسبة المئوية
١	مهارات التركيز	تحديد المشكلات	٤٤,٤٤
		صياغة الأهداف	٢٧,٧٧
٢	مهارات جمع المعلومات	الملاحظة	٨٨,٨٨
		صياغة الأسئلة	٤٤,٤٤
٣	مهارات التذكر	فك الرموز	٢٧,٣٣
		التذكر(الاسترجاع)	٨٨,٨٨
٤	مهارات التنظيم	المقارنة	٨٣,٣٣
		التصنيف	٧٢,٢٢
		الترتيب	٢٧,٧٧
		التمثيل	٣٨,٨٨
٥	مهارات التحليل	تحديد السمات والمكونات	٢٢,٢٢
		تحديد الانماط والعلاقات	٧٢,٢٢
		تحديد الافكار الرئيسة	٣٣,٣٣
		تحديد الأخطاء	٢٢,٢٢
		الاستدلال	٣٣,٣٣
٦	مهارات التوليد	التنبؤ	٣٨,٨٨
		التوسيع	٤٤,٤٤
٧	مهارات التكامل	التلخيص	٢٢,٢٢
		إعادة البناء	٣٨,٨٨
٨	مهارات التقويم	بناء المعيار	٨٨,٨٨
		التأكد	٤٤,٤٤

- تحديد قائمة بالمهارات التي يمكن تنميتها من خلال مادة العلوم للصف السادس الأساسي مع المؤشرات الدالة عليها وفق الجدول الآتي:

الجدول(١٢) قائمة المهارات الممكن تنميتها في مادة العلوم للصف السادس

الملاحظة	– تركيز الانتباه نحو ظاهرة معينة باستخدام إحدى الحواس الخمس – استخدام حاستين أو أكثر في الحصول على المعلومات
التذكر(الاسترجاع)	– استعادة معلومة سبق وأن حفظت في الذاكرة – استدعاء سمات ظاهرة ما
المقارنة	– التّعرف إلى أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات المعطاة – تحديد نقاط التشابه والاختلاف بين ظاهرتين
التصنيف	– تجميع المفردات في مجموعات معينة اعتماداً على خصائصها المشتركة – وضع الأشياء المتشابهة جنباً إلى جنب
تحديد الأنماط والعلاقات	– تحديد الطريقة التي ترتبط بها مجموعة من العناصر – تحديد العلاقات بين مجموعة أحداث تهدف إلى التعبير عن موقف معيّن
بناء المعيار	– وضع محكّات للحكم على قيمة ونوعية الأفكار – وضع مقياس للحكم على شيء ما

- تحديد الأهداف المتعلقة بكل مهارة من مهارات التفكير الأساسي حيث تمّ وضع أهداف بسيطة لكل مهارة تتناسب مع مستوى التلاميذ ومع وقت الحصة الدراسية.

بعد تحديد أكثر المهارات المناسبة والتي يمكن تنميتها وتحديد الأهداف المتعلقة بكل مهارة قامت الباحثة بوضع ثلاثة أسئلة لكل مهارة بحيث شملت الأسئلة تعريف بالمهارة وسؤالين تطبيقيين لها، وتكون الاختبار من (١٨) سؤالاً.

٣- صدق اختبار مهارات التفكير الأساسية:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار بصورته الأولية، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين في كلية التربية ، للاطلاع عليه وإبداء آرائهم في الأسئلة وذلك بالحذف أو الإضافة أو التعديل كالآتي:

- إبداء الرأي بشمولية الاختبار ومناسبته للأهداف الموضوعة.
- مناسبة الاختبار لمستوى التلاميذ العمري.
- الصياغة اللغوية للاختبار.
- وضوح الأسئلة.

وقد أبدى المحكمون آراءهم بشمولية الاختبار ومناسبته لمستوى التلاميذ وتوافقه مع المحتوى العلمي في الكتاب ومع الأهداف الموضوعة لكل مهارة، مع مراعاة تصحيح بعض الأخطاء اللغوية، وكأمثلة على ملاحظات المحكمين للاختبار:

* السؤال(٢) تشكل نسبة الأكسجين في الهواء:

أ-١٥% ب- ٣٠% ج- ٢١% د- ٥٠%

(تعديل المحكم: حذف د- ٥٠% ووضع نسب متقاربة)

* السؤال(١٥) العلاقة بين الغطاء النباتي ودورة الأكسجين:

أ- كلما زاد الغطاء النباتي زاد طرح الكربون ب- كلما زاد الغطاء النباتي زاد طرح الأكسجين ج- كلما نقص الغطاء النباتي زاد طرح الأكسجين د- كل ماسبق.

(تعديل المحكم: كلما زاد الغطاء النباتي زاد طرح: أ- ثاني أكسيد الكربون ب- الأكسجين ج-الهيدروجين د- كل ماسبق صحيح).

* جواب(كل ماسبق) تمّ تقليله كبديل في الأجوبة بناء على ملاحظة السادة المحكمين.

في ضوء الملاحظات السابقة قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة على الاختبار مع الأخذ بعين الاعتبار جميع آراء السادة المحكمين، ليصبح الاختبار جاهزاً للاستخدام بصورته الاستطلاعية الملحق(٥).

٤-التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات التفكير :

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة بلغ عددها(٢٢) تلميذاً وهي غير عينة الدراسة تمّ اختيارها في مدرسة حافظ ابراهيم، والهدف من هذا الإجراء حساب كلّ من الثبات و معاملات السهولة والصعوبة والتمييز وزمن الاختبار وذلك كالآتي:

- ✓ حساب معامل ثبات الاختبار:

تمّ احتساب ثبات الاختبار بعدة طرق:

عن طريق الإعادة: حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على (٢٢) تلميذاً ، وتمّ إعادة تطبيق الاختبار بعد (٢١) يوماً على العينة نفسها، وتمّ حساب معامل الارتباط بين التطبيقين، وبلغ معامل ثبات الإعادة (٠,٨١) وهي نسبة ثبات جيدة لأغراض الدراسة.

وبطريقة ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية وكانت النتائج كالآتي:

الجدول(١٣) معامل ثبات اختبار مهارات التفكير الأساسية

اختبار التحصيل	عدد الأسئلة	معامل ألفاكرونباخ	التجزئة النصفية
النتيجة	٣٥	٠,٧٢	٠,٦٢

من الجدول السابق نلاحظ أنّ معاملات ثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية مناسبة وهذا يدلّ على أنّ أسئلة الاختبار متّسقة داخلياً فيما بينها، وأنّ الاختبار يتمتّع بدرجة جيدة من الثبات، وبالتالي يجعله قابلاً للاستخدام كأداة للبحث الحالي.

- ✓ حساب معاملات السهولة والصعوبة في الاختبار:

يعد تحليل بنود الاختبار من الأمور المهمة لوضع الاختبار في صورته النهائية ، من خلال حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفرداته، للتأكد من مدى ملائمة كل سؤال لمستوى التلامذة واستخدمت الباحثة المعادلة الملحق رقم (١١).

وبعد حساب معامل السهولة يصبح لدينا معامل الصعوبة واضحاً، والذي يحسب من خلال قسمة عدد الطلاب الذين أجابوا خطأ على عدد الإجابات، والمعيار المتّبع للحكم على مناسبة درجات الصعوبة والسهولة هو وقوعها بين(٠,٣٠-٠,٧٠)، وفي البحث تراوحت نسبة معاملات السهولة والصعوبة بين(٠,٣١-٠,٦٨) وهي نسبة مقبولة ومناسبة لبنود اختبار مهارات التفكير الأساسي، والاختبار جيد من حيث السهولة والصعوبة كما هو موضح بالملحق رقم(٩).

- ✓ حساب معامل التمييز: معامل التمييز يبين الفروق الفردية بين التلامذة مرتفعي ومنخفضي التحصيل، وتمّ احتساب معامل التمييز بعد تقسيم التلامذة في العينة الاستطلاعية إلى مجموعتين حسب درجاتهم، واستخدمت الباحثة المعادلة الملحق رقم(١١).

والمعيار المتّبع للحكم على مناسبة معاملات التمييز لكل سؤال هو وقوعها بين(٠,٢٠-٠,٨٠)، وتراوحت معاملات التمييز بين(٠,٢٧-٠,٥٤) وبالمقارنة مع المعيار السابق نلاحظ أنّها تقع ضمن النسب المقبولة وبالتالي المفردات تتمتع بمعاملات تمييز جيدة الملحق رقم(٩).

- ✓ حساب الزمن اللازم للاختبار:

حددت الباحثة في أثناء إجراء الدراسة الاستطلاعية زمن تطبيق اختبار مهارات التفكير الأساسي، من خلال استخدام المعادلة الملحق رقم (١١).

وبالتعويض زمن الاختبار= $\frac{٤٠+٦٠}{٢}$ =٥٠ دقيقة وأضافت الباحثة ٥ دقائق لتوزيع الأوراق على التلامذة ليصبح الزمن المناسب للاختبار(٥٥) دقيقة.

رابعاً: إجراءات التجريب النهائي :

قامت الباحثة لتطبيق البرنامج باتباع الخطوات الآتية:

١- زيارة مدارس التطبيق الفعلي للأدوات وذلك بغية اللقاء مع المدير والمعلمات للتعريف بهدف البرنامج ولتسهيل مهمة الباحثة، وللتعرّف على جداول الحصص المقررة للمادة للتنسيق مع المدرسة، وللتعرّف على تلامذة المجموعتين وأعدادهم وتقسيمهم حسب مستوياتهم التحصيلية السابقة بناءً على سجلاتهم المدرسية.

٢-قامت الباحثة بتطبيق الاختبار القبلي التحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية على تلامذة المجموعتين وفق البرنامج الزمني الموضح بالجدول:

الجدول(١٤) التوزع الزمني للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير

المجموعة	اختبار التحصيلي	اختبار مهارات التفكير الأساسية
التجريبية	٢٠١٨/٢/١٢	٢٠١٨/٢/١٣
الضابطة	٢٠١٨/٢/١٢	٢٠١٨/٢/١٣

بعد تطبيق الاختبار القبلي قامت الباحثة بحساب نتائج المجموعتين في الاختبارين التحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسي، واخضاعها للمعالجة الإحصائية للتحقق من تكافؤ المجموعتين وذلك باختبار الفرضيتين الآتيتين:

- **لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي.**

وللتحقق من ذلك تمّ استخدام اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(١٥) نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	٨,٣٩	٣,٣١	٠,١٩	٥٩	٠,٥٦	غير دال
ضابطة	٣٠	٨,٨٣	٢,٧٠				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم (٠,٥٦) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية، وتشير النتيجة إلى تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي، وبالتالي أي فرق يظهر لاحقاً سوف يعزى لمتغير البرنامج القائم على التعليم المتمايز، وبذلك يمكن إجراء التجريب النهائي للبرنامج.

❖ **لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية.**

❖ وللتحقق من ذلك تمّ استخدام اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الأساسية كما موضح في الجدول:

الجدول(١٦) نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	٤,٥٨	٢,٠٩	٠,٤٢	٥٩	٠,٦٧	غير دال
ضابطة	٣٠	٤,٨٠	١,٩٣				

❖ نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم (٠,٦٧) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الأساسية، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية، ويشير إلى تكافؤ المجموعتين في اختبار مهارات التفكير الأساسية القبلي، وبالتالي أي فرق يظهر لاحقاً سوف يعزى لمتغير البرنامج القائم على التعليم المتمايز، وبذلك يمكن إجراء التجريب النهائي للبرنامج.

٣- قامت الباحثة بتطبيق البرنامج القائم على التعليم المتمايز وذلك بتدريس المجموعة التجريبية بمعدل ثلاث حصص أسبوعياً حيث بدأت بالتنفيذ بتاريخ ٢٠١٨/٢/١٨ ولغاية ٢٠١٨/٣/٢٩.

٤-التطبيق البعدي لاختباري التحصيل ومهارات التفكير الأساسية وفق الخطة الزمنية الآتية:

الجدول(١٧) التوزع الزمني للتطبيق البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الأساسية

المجموعة	اختبار التحصيلي	اختبار مهارات التفكير الأساسية
التجريبية	٢٠١٨/٤/٢	٢٠١٨/٤/٣
الضابطة	٢٠١٨/٤/٢	٢٠١٨/٤/٣

وبعد مرور أسبوعين على تطبيق الاختبار البعدي المباشر قامت الباحثة بتطبيق الاختبار البعدي المؤجل وفق الجدول الآتي:

الجدول(١٨) التوزع الزمني للتطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الأساسية

المجموعة	اختبار التحصيلي	اختبار مهارات التفكير الأساسية
التجريبية	٢٠١٨/٤/١٥	٢٠١٨/٤/١٥
الضابطة	٢٠١٨/٤/١٦	٢٠١٨/٤/١٦

٥-الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق البحث وكيفية التغلب عليها:

واجهت الباحثة العديد من الصعوبات أثناء تطبيق البرنامج ومنها:

– ملل التلاميذ أثناء تنفيذ بعض المهام أو الأنشطة لذلك عمدت الباحثة إلى بعض الفواصل المنشطة أثناء تطبيق البرنامج من خلال إتاحة الفرصة لبعض المناقشات الجماعية أو حتى القيام بالغناء لتحفيز التلاميذ أو استخدام التعزيز الايجابي بتقديم هدية او ورقة تقدير للمجموعة النشطة.

– انقطاع التيار الكهربائي وبالتالي تأمين أكثر من حاسب محمول لعرض الفيديوهات على مجموعتين أو أكثر.

– عدم وضوح بعض الأنشطة ولاسيما من قبل بعض التلاميذ ضعاف التحصيل مما اضطر الباحثة لتعديلها أو إضافة بعض الايضاحات أو الصور.

– انتهاء مجموعة التلاميذ ذوي التحصيل المرتفع قبل زملائهم الآخرين مما يزعج التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض وبالوقت نفسه تحفزت المجموعة المتوسطة لزيادة العمل ومجاراة المجموعة المرفعة التحصيل، ولتخفيف التوتر على المجموعة منخفضة التحصيل، قامت الباحثة بإعطائهم المزيد من الوقت وتحفيزهم بعبارات الثناء على عملهم وإشغال تلاميذ المجموعة المتفوقة بكتابة ما قاموا بعمله على ورقة العمل أو النشاط مما يجعلهم ينشغلون ريثما ينهي زملائهم العمل.

خامساً: تحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

لتحقيق أهداف البحث، وللتحقق من صحة الفرضيات استخدمت الباحثة المعادلات و الأساليب الإحصائية الآتية:

- معادلة هولستي (Holsti) للتأكد من ثبات تحليل المحتوى، وذلك بالمقارنة بين تحليل الباحثة والباحثة الأخرى وفق المعادلة:

$$ر = \frac{٢س\ ١،٢}{س١+س٢}$$

حيث ر: معامل الثبات

س ١،٢: عدد المفردات المتفق في التحليل الأول والثاني

س١: عدد المفردات في التحليل الأول

س٢: عدد المفردات المتفق عليها في التحليل الثاني.

- حساب معاملات السهولة، والصعوبة، والتمييز، والزمن المناسب، لأسئلة الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية، وفق المعادلات الآتية:

معامل السهولة= مج ص/مج ص + مج خ

حيث مج ص عدد التلامذة الذين أجابوا بشكل صحيح.

و مج خ عدد التلاميذ الذين أجابوا بشكل خاطئ.

معامل التمييز= مج(ص ع) – مج(ص د) / ن

حيث مج(ص ع) هي عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا و مج(ص د) هي عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا.

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن انتهاء أول تلميذ + زمن انتهاء آخر تلميذ}}{٢}$$

- حساب الفاعلية من خلال معادلة بلاك(Blake) للكسب المعدّل، و استخدمت معادلة إيتا مربع لقياس حجم الأثر ومعادلة فاقد الكسب، وفق المعادلات الآتية:

$$\frac{M2-M1}{P-M1} + \frac{M2-M1}{P}$$

حيث M1: المتوسط الحسابي للتطبيق الأول للقياس (القبلي)

M2: المتوسط الحسابي للتطبيق الثاني للقياس (البعدي)

P: الدرجة الكلية للاختبار (حسن، ٢٠١١، ٢٩٨).

حساب الأثر:

$\left(\frac{T^2}{df+T^2}=(r_{pb}{}^2)=\eta^2\right)$

$(r_{pb})^2$ ← معامل الارتباط الثنائي الأصيل.

η^2 ← إيتا مربع.

T^2 ← قيمة (T-TEST).

DF ← درجة الحرية (حسن، ٢٠١١، ٢٩٣).

وبعد المعادلات اليدوية التي استخدمتها الباحثة، قامت الباحثة بإدخال البيانات في برنامج Spss وذلك بغية التحقق من الفرضيات، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية:

- حساب ثبات الاختبارين التحصيلي ومهارات التفكير باستخدام (ألفاكرونباخ، وسبيرمان براون).
- اختبار (t–test) للعينات المستقلة، وذلك لدراسة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي، التطبيق البعدي المباشر، التطبيق البعدي المؤجل، لكل من اختبار التحصيل الدراسي واختبار المهارات.
- اختبار (t–test) للعينات المترابطة paired samples statistics، وذلك لدراسة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة، في الاختبارين القبلي والبعدي المباشر، والبعدي والبعدي المؤجل، لاختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير.
- تحليل التباين الأحادي(one way anova)، لدراسة الفروق بين متوسط درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في مستويات التحصيل(مرتفع– متوسط– ضعيف) للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي.
- اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعدد وذلك لتحديد جهة الفروق في اختبار تحليل التباين الأحادي.

الفصل الخامس تحليل نتائج البحث وتفسيرها

- تمهيد
- مناقشة فرضيات البحث وتفسيرها
- مقترحات البحث

تمهيد :

يتناول الفصل الحالي نتائج فرضيات البحث، وتحليلها وتفسيرها من خلال استخدام برنامج التحليل الاحصائي (Spss) وبالرجوع إلى الواقع الميداني ومن خلال الدراسات السابقة، كما يتضمن هذا الفصل عرضاً لأهم المقترحات التي من الممكن أن تساهم في تطوير العملية التعليمية.

- مناقشة الفرضيات وتفسيرها:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

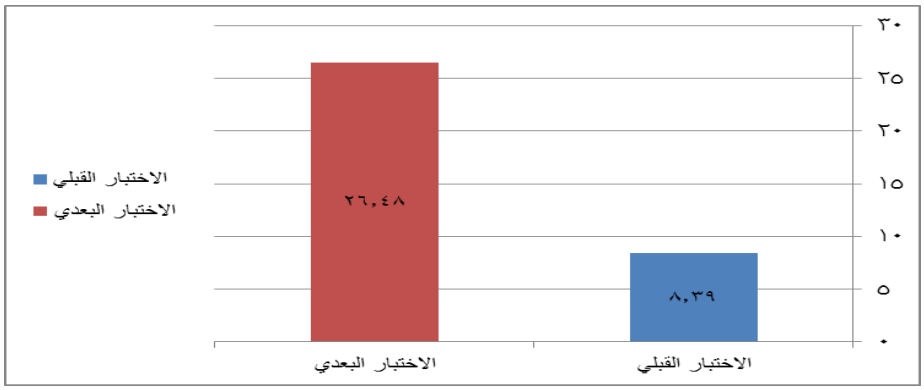
وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(١٩) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار التحصيل

المجموعة التجريبية	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق القبلي	٣١	٨,٣٩	٣,٣١	٣٦,١٩	٣٠	٠,٠٣٣	دال
التطبيق البعدي	٣١	٢٦,٤٨	٥,٢١				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٣٣) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي المباشر للاختبار التحصيلي، وبالنظر إلى المتوسطات

الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي المباشر للمجموعة التجريبية نلاحظ أن متوسط درجات التلامذة في الاختبار البعدي (٢٦,٤٨) وهو أكبر من متوسط درجات التلامذة في الاختبار القبلي(٨,٣٩) وبالتالي تعزى الفروق لصالح متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي.



الشكل (١) التمثيل البياني لمتوسطات المجموعة التجريبية في الاختبارين التحصيلي القبلي و البعدي المباشر

ومن خلال الجدول والشكل السابق نرى أنّ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي المباشر أكبر من متوسط درجاتهم في الاختبار القبلي، وترجع إلى أنّ التلامذة في الاختبار القبلي لم يكن لديهم معلومات واضحة عن الوحدتين وهذا يعتبر شرط أساسي لتطبيق البرنامج، وذلك للتأكد من حدوث فرق بعد تعليمهم بالبرنامج القائم على التعليم المتمايز، ومن خلال مقارنة الأرقام نلاحظ الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي يقارب الضعفين في درجات التلامذة بالتطبيق البعدي المباشر وهذا يدلّ على قدرة التعليم المتمايز على استيعاب قدرات المتعلمين المختلفة، وذكاءاتهم المتعددة والتي هي من أهم أشكال التعليم المتمايز، حيث أشارت توملينسون(٢٠٠١) بأنّ التعليم المتمايز يستند إلى دراسات الذكاء التي أجراها مجموعة من علماء التربية وعلم النفس، والتي خلصت إلى أنّ الذكاء متعدد الأوجه، فنحن نفكر، ونتعلم، ونبدع بطرقٍ مختلفةٍ، وأنّ تنمية استعداداتنا تتأثر بالتوافق بين مانتعلمه وبين ذكاءاتنا الخاصة.

وبالرجوع إلى الدراسات السابقة تتفق نتيجة هذه الفرضية مع كل من دراسة دراسة هيوبرد(Hubbard،2009)، والتي أكدت تأثر أداء الطلاب بطرائق التعليم المتمايز وهذا التأثر إيجابي ومرتفع في المجموعة التجريبية، مع مراعاة أنّ الباحثة لم تأخذ بجنس التلامذة كما فعل هيوبرد في دراسته، وكذلك تتفق الدراسة مع نتائج دراسة سويفت (Swift ,٢٠٠٩) والتي أشارت إلى تحسن درجات

الطلاب عندما تمّ استخدام التعليم المتمايز، مع مراعاة اختلاف المادة التعليمية، حيث أنّ دراسة سويفت أجريت في مادة الدراسات الاجتماعية.

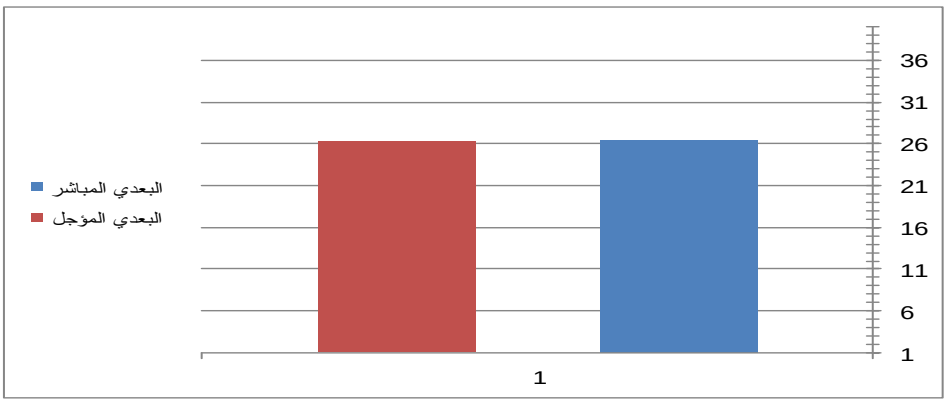
الفرضية الثانية: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(٢٠) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل

المجموعة التجريبية	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق البعدي	٣١	٢٦,٤٨	٥,٢١	٧,٧٩	٣٠	٠,٠٨	غير دال
التطبيق البعدي المؤجل	٣١	٢٦,٣٩	٥,٤١				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٨) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي و البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي وهذا يدل على الاحتفاظ بالمعلومات وفاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز، والشكل(٥) يوضح متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيقين.



الشكل(٢)متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل

وبالرجوع إلى الجدول والشكل السابقين نلاحظ الفارق البسيط بين كل من المتوسطين (٠,٢٠) وهذا يدّل على قدرة البرنامج بزيادة الاحتفاظ بالمعلومات وتنمية القدرة على استرجاعها ولو بعد فترة زمنية، فمعرفة المعلمين للفروق بين الطلاب قبل البدء بتعليمهم ومقابلة الفروق بالوسائل والطرق المناسبة، يساعد على تحقيق تعليم متمايز يراعي مبدا المساواة وتكافؤ الفرص للجميع للحصول على التعليم، فالتدريس المتمايز هو استجابة منطقية لمواجهة تمايز الطلاب في الصف الواحد، بتدريس متمايز ليناسب اختلافهم.

وتتفق نتيجة هذه الفرضية مع نتائج دراسة النبهان والكنعاني(٢٠١٦) والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل في مادة الفيزياء بين طلاب المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا وفق التعليم المتمايز وطلاب المجموعة الضابطة ولصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين ولم تكن هناك فروق إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبيتين، ودراسة كويزي (Koeze,2007) التي بينت أن استراتيجيات التعليم المتمايز التي تشمل على الاختبار والتفضيل لعبت دوراً هاماً في التحصيل الدراسي ورضى الطلاب في عملية التعلم.

الفرضية الثالثة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

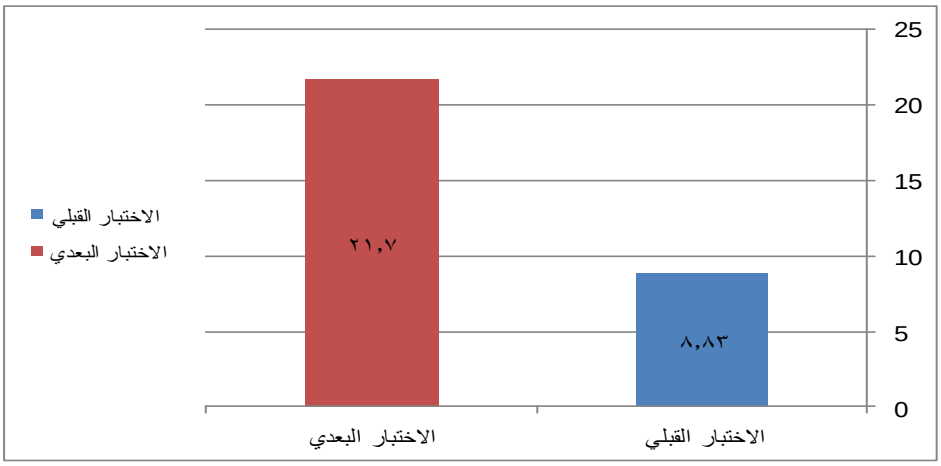
وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(٢١) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار التحصيل

المجموعة الضابطة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق القبلي	٣٠	٨,٨٣	٢,٧٠	٧,٧١	٢٩	٠,٠٢١	دال
التطبيق البعدي	٣٠	٢١,٧٠	٥,٦٤				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٣٣) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي و البعدي المباشر للاختبار التحصيلي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي المباشر للمجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط درجات التلامذة في الاختبار البعدي (٢١,٧٠) وهو أكبر من متوسط درجات التلامذة في الاختبار القبلي(٨,٨٣) وبالتالي تعزى الفروق لصالح متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي.

والشكل(٣) يوضح التمثيل البياني لمتوسطات المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيلي القبلي و البعدي المباشر.



الشكل (٣) التمثيل البياني لمتوسطات المجموعة الضابطة في الاختبارين التحصيلي القبلي و البعدي المباشر

من خلال الجدول والشكل السابق نلاحظ أنّ متوسط درجات التلامذة في المجموعة الضابطة بالتطبيق البعدي المباشر أكبر من متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي، وبالتالي حصل تعلّم لدى المجموعة الضابطة، وذلك يعود إلى أنّ التلاميذ في التطبيق القبلي لم يكن لديهم المعلومات والأفكار الكاملة عن موضوع الوحدتين اللتين تمّ إعداد اختبار التحصيل الدراسي فيهما.

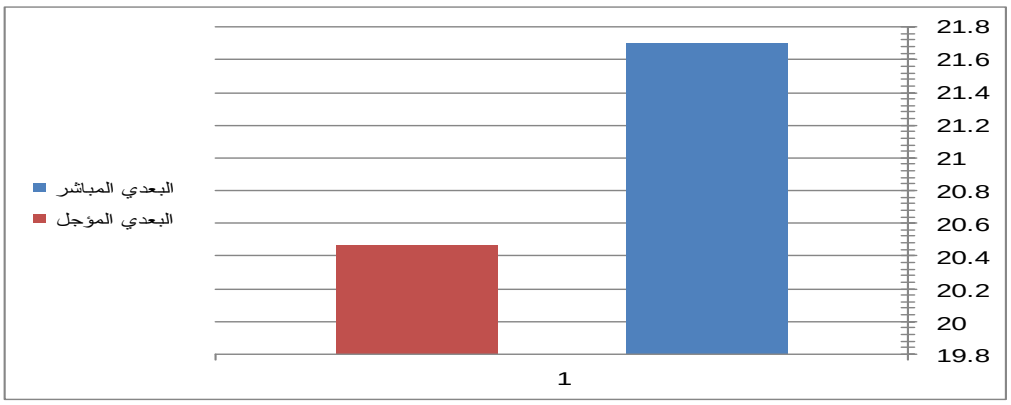
الفرضية الرابعة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(٢٢) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة بالتطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار التحصيل

المجموعة الضابطة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق البعدي	٣٠	٢١,٧٠	٥,٦٤	١٣,٤٠	٢٩	٠,٠٠	دال
التطبيق البعدي المؤجل	٣٠	٢٠,٤٧	٥,٦٦				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي و البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية نلاحظ أنّ المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي(٢١,٧٠) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي المؤجل(٢٠,٤٧) وبالتالي ترجع الفروق لصالح درجات المتعلمين في الاختبار التحصيلي البعدي.



الشكل(٤)متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل

من الجدول والشكل السابق نلاحظ أن الفرق بين متوسطات درجات التلامذة في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل في المجموعة الضابطة، حيث أنّ متوسط درجاتهم في التطبيق المؤجل انخفض بشكلٍ واضح وهذا دليل على أنّ التلامذة الذين تعلّموا وفق الطريقة الاعتيادية المتبعة بالتدريس، قد نسوا المعلومات بعد فترة من تعلمها، وذلك بسبب اعتماد نفس الطريقة والمهمة ولجميع التلامذة دون مراعاة المتميزين والضعفاء، ودون الاهتمام بقدرات وإمكانات التلامذة الجيدين، لذلك أغلبهم يحفظون المعلومات، دون ممارسة أو فهم، وهذا ما يجعل هذه المعلومات عرضة للنسيان بعد فترةٍ بسيطةٍ من الزمن.

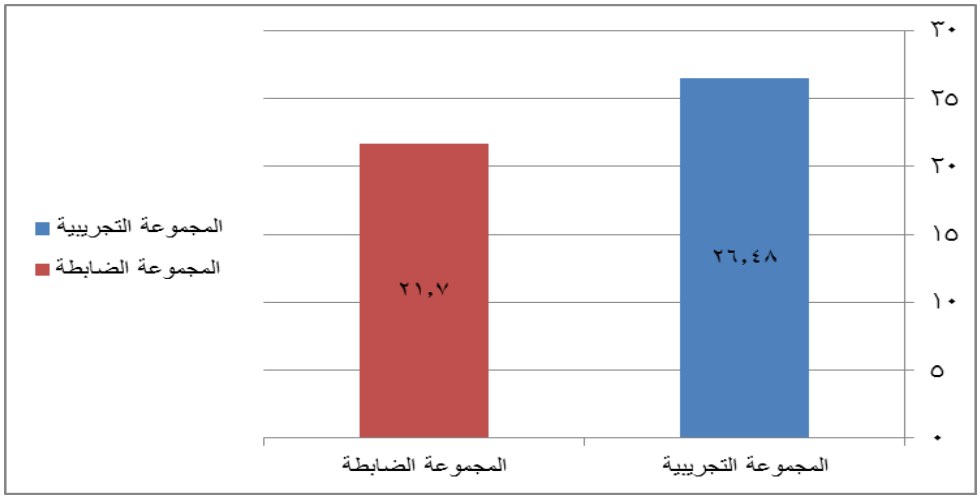
الفرضية الخامسة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المباشر لاختبار التحصيل الدراسي.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(٢٣) نتائج (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	٢٦,٤٨	٥,٢١	٢,٣٨	٥٩	٠,٠٠١	دال
ضابطة	٣٠	٢١,٧٠	٥,٦٤				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠١) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية (٢٦,٤٨) وهو أكبر من متوسط المجموعة الضابطة(٢١,٧٠) وبالتالي تعزى الفروق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي، والشكل الآتي يوضح المتوسطات.



الشكل (٥) التمثيل البياني لمتوسطات المجموعتين في اختبار التحصيل البعدي المباشر

من الجدول والشكل السابق نرى أنّ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من الضابطة وهذا يشير إلى تفوق تلامذة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي المباشر، وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية إلى قدرة البرنامج القائم على التعليم المتمايز لإحداث تغييرات إيجابية في تحصيل التلاميذ، حيث يراعي الفروق الفردية، ويناسب امكاناته وطرائق تعلمه، وهذا مايتوافق مع رأي كويزي Koeze (٢٠٠٧) والتي ترى أنّه بالصف المتمايز يقوم المعلمون فيه بتدريج الدروس حيث تقابل مستويات الاستعداد لدى طلابهم، وهم بذلك يزيلون الملل والإحباط الذين قد يصاحبا عمليات التعلم، وبالعودة إلى الدراسات السابقة نرى أنّ نتيجة هذه الفرضية تتوافق مع دراسة كل من الحليسي(٢٠١١) ودراسة حسين(٢٠١٣) والتي أكّدا فيها قدرة التعليم المتمايز على رفع مستوى تحصيل المتعلمين من خلال تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبارات التحصيل التي أعدّها الباحثان في مادة العلوم.

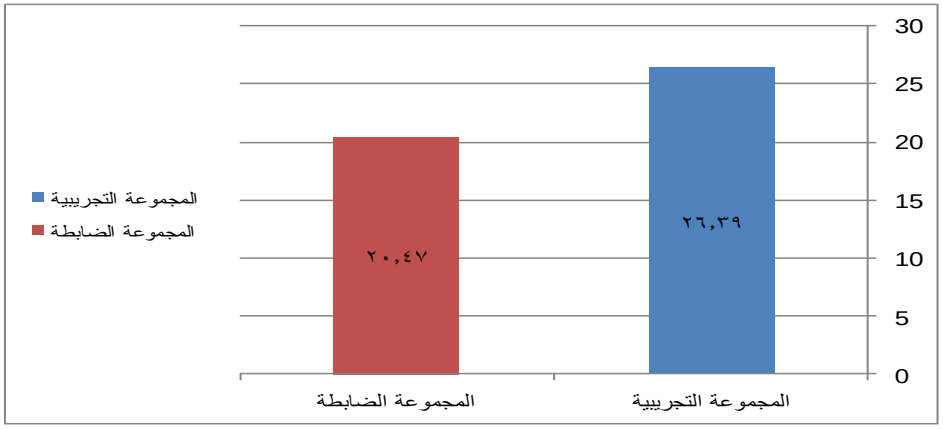
الفرضية السادسة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لمادة العلوم كما موضح في الجدول:

الجدول(٢٤) نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين بالتطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	٢٦,٣٩	٥,١٤	٥,٣٤	٥٩	٠,٠٠٠	دال
ضابطة	٣٠	٢٠,٤٧	٥,٦٦				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠٠) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية (٢٦,٣٩) وهو أكبر من متوسط المجموعة الضابطة(٢٠,٤٧) وبالتالي تعزى الفروق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، والشكل(٤) يوضح التمثيل البياني لكل من المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي لتسهيل المقارنة بينهما كما في الشكل.



الشكل (٦) التمثيل البياني لمتوسطات المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل

من الجدول والشكل السابق نرى أنّ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي الضابطة وهذا يشير إلى تفوق تلامذة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي المؤجل، وهذا يعني أن المجموعة الضابطة فقدت أكثر من التجريبية ونسيت ماتعلمته، وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية إلى التعليم المتمايز، حيث أنّه يقوم على تقديم تعليم يتناسب مع جميع الطلبة المتفوقين والضعفاء والجيدين، من خلال تنويع المهام والطرائق والأنشطة للوصول إلى الهدف المطلوب، بينما في التعليم التقليدي يقدّم المعلم نفس المهمة لجميع الطلاب وبنفس الطريقة للوصول إلى الهدف وبذلك يتحقق التعلّم لدى بعض التلاميذ فقط، وقد أشارت الطويرقي(٢٠١٣) أنّ التدريس المتمايز هو تعليم يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلبة وتتحدد خطواته الأساسية من خلال تحديد المعلم للمهارات والقدرات الخاصة بكل طالب والاستراتيجيات التدريسية لكل طالب والمهام التي سيقوم بها الطلبة لتحقيق أهداف التعلّم.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة الباز (٢٠١٤) التي أوصت بإعداد أنشطة علمية متنوعة وبشكل متدرج الصعوبة بحيث يقوم المعلم بتوجيه الأنشطة للتلاميذ حسب قدراتهم واستعدادهم، وضرورة تدريب المعلمين على استخدام التعليم المتمايز في صفوفهم.

وكذلك دراسة المهداوي الذي أوصى باستخدام استراتيجية التدريس المتمايز في تدريس الأحياء ومقررات العلوم عامة لتنمية مستوى التحصيل المعرفي لطلاب المرحلة الثانوية، نظراً لما وجده الباحث من دافعية واستعداد عالٍ ومتعة بالتدريس لم يعتد عليه الطلاب من قبل.

- حساب الفاعلية وتفسيرها:

- حساب نسبة الكسب المعدل لدرجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل.

بعد التحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي والبعدي، قامت الباحثة بالتحقق من فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل لدى تلامذة الصف السادس بمادة العلوم من خلال استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك (Blake) الملحق رقم(١١).

ومن خلال المعادلة يعدّ البرنامج ذا فاعلية إذا تجاوزت نسبة الكسب المعدل(١,٢)، ومن خلال تطبيق المعادلة السابقة على متوسط درجات التلامذة في المجموعتين على التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي تمّ التوصل للجدول الآتي:

الجدول(٢٥) نسبة الكسب المعدل ل(Blake) للدرجات في المجموعتين بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي للاختبار القبلي	المتوسط الحسابي للاختبار البعدي	نسبة الكسب المعدّل
التجريبية	٣١	٨,٣٩	٢٦,٤٨	١,٢٢
الضابطة	٣٠	٨,٨٣	٢١,٧٠	٠,٨٥

يلاحظ من الجدول السابق أنّ نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية على اختبار التحصيل بلغت (١,٢٢) وهي تتساوى مع الدرجة المعيارية التي حددها بلاك (١,٢)، أمّا المجموعة الضابطة فقد بلغت قيمة الكسب المعدل(٠,٨٥) وبذلك لم تصل إلى النسبة التي حددها بلاك، وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز.

- حساب أثر البرنامج التجريبي في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلامذة المجموعة التجريبية:

للتحقق من أثر البرنامج القائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي لدى تلامذة المجموعة التجريبية مقارنة بالطرائق الاعتيادية التي اتبعها معلم الصف في المجموعة الضابطة استخدمت الباحثة قانون إيتا مربع الملحق رقم(١١).

من المعادلة السابقة نلاحظ أن قيمة إيتا مربع تساوي مربع الارتباط الثنائي أو مربع قيمة T على درجات الحرية مجموعة مع نفس قيمة T، وكون الباحثة قد استخرجت قيم T عوضت المعادلة السابقة باستخدام قيمة T، واستخدمت الباحثة المحك الآتي للحكم على حجم أثر البرنامج:

الجدول(٢٦) تقديرات حجم الأثر

حجم الأثر	التقدير
٠,٧١ فأكثر	حجم أثر مرتفع
من (٠,٤١) إلى (٠,٧٠)	حجم أثر متوسط
أقل من (٠,٤٠)	حجم أثر ضعيف

(العفيفي،٢٠١٣، ١٠٥)

وبتعويض المعادلة السابقة توصلت الباحثة للجدول الآتي:

الجدول(٢٧) قيم حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل

المجموعة	التجريبية	الضابطة
قيمة t	٣٦,١٩	٧,٧١
درجة الحرية	٣٠	٢٩
حجم الأثر	٠,٧١	٠,٣٤
التقدير	مرتفع	منخفض

يلاحظ من الجدول السابق أنّ حجم الأثر للبرنامج القائم على التعليم المتمايز بلغ (٠,٧١) وهي نسبة مرتفعة من خلال المحك في جدول حجم الأثر السابق، بينما بلغت قيمة حجم الأثر للمجموعة الضابطة (٠,٣٤) وهي نسبة منخفضة، وهذا يدل على بقاء أثر التعلم لدى المجموعة التجريبية وأنّ البرنامج فعال في تحقيق التعلم وبقاء أثره.

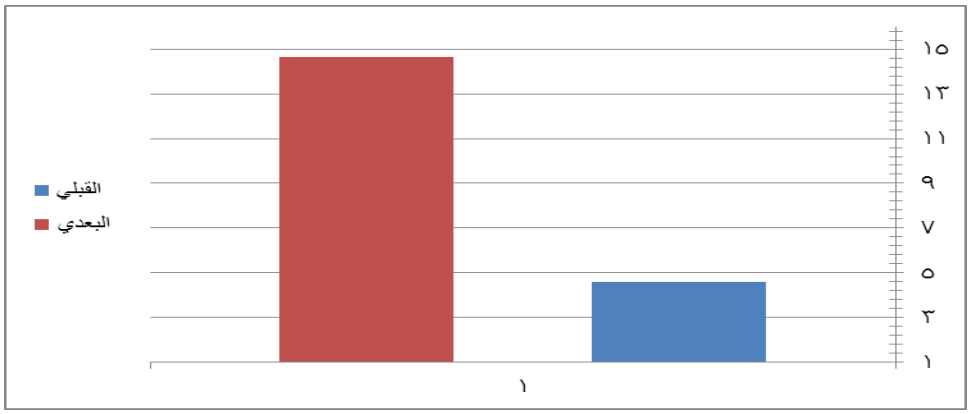
الفرضية السابعة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لمقياس مهارات التفكير.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير.

الجدول(٢٨) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار مهارات التفكير

المجموعة التجريبية	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق القبلي	٣١	٤,٥٨	٢,٠٩	٢٠,٦٠	٣٠	٠,٠٠١	دال
التطبيق البعدي	٣١	١٤,٦٥	١,٧٧٠				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠١) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير الأساسية، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي المباشر للمجموعة التجريبية نلاحظ أن متوسط درجات التلامذة في الاختبار البعدي (١٤,٦٥) وهو أكبر من متوسط درجات التلامذة في الاختبار القبلي(٤,٥٨) وبالتالي تعزى الفروق لصالح متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير.



الشكل(٧)متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير

من الجدول والشكل السابقين نلاحظ أن متوسط الاختبار القبلي منخفض جداً مقارنةً بمتوسط درجات التلامذة أنفسهم بعد تطبيق البرنامج، وهذا يدل على أمرين، أولاً المتعلمين لم يكن لديهم فكرة عن المهارات المختارة للدروس المقررة في البرنامج، ولم يكن لديهم فكرة عن ممارستها وهذا يعتبر شرطاً مهماً في أي بحث تجريبي، ومن جهةٍ أخرى الارتفاع الكبير لمتوسط التلامذة في التطبيق البعدي المباشر يعتبر دليلاً على قدرة البرنامج في تنمية المهارات المطلوبة وإكسابها للتلامذة وممارستهم لها، وكما يتوافق مع رأي عبيدات وابو السميد(٢٠٠٧) فاستعمال هذا النوع من التعليم هو لرفع مستويات جميع المتعلمين في غرفة الصف ولايركز على المتعلمين الضعفاء في ممارسة مهارات التفكير، ويهدف التعليم المتمايز لزيادة قدرة المتعلم الذهنية على المشاركة في الأنشطة مع زملائه، إذ إنّ للطلاب قدراتٍ واستعداداتٍ مختلفة، وإنّ تقديم تعليم متمايز لهم يعتمد على ضرورة إلمام المدرس بخصائص كلّ طالب، ومن ثمّ قدرة المدرس على التدريس باستراتيجيات تدريس لكل المتعلمين، مع استخدام أساليب تدريس تسمح بتنوع النتائج التعليمية وتخطيط الدروس وإعدادها على مبادئ التعليم المتمايز.

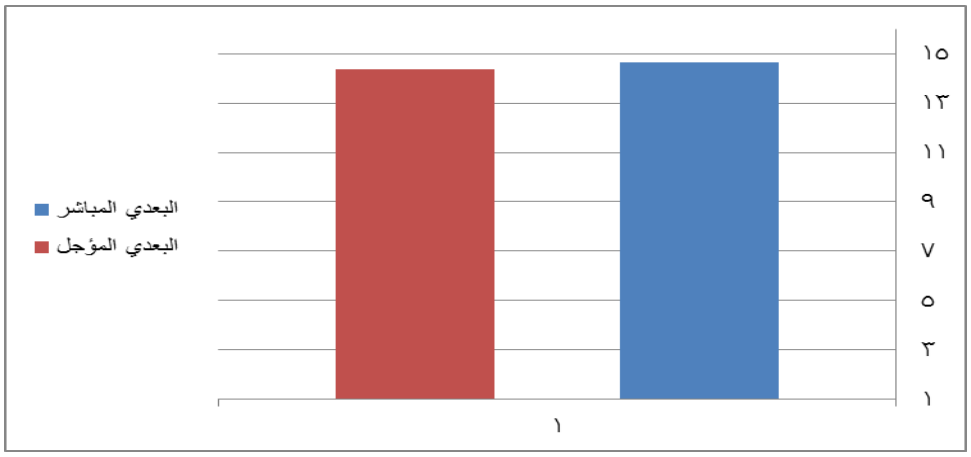
الفرضية الثامنة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير كما موضح في الجدول:

الجدول(٢٩) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير

المجموعة التجريبية	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق البعدي	٣١	١٤,٦٥	١,٧٠	12	٣٠	٠,٣٢	غير دال
التطبيق البعدي المؤجل	٣١	١٤,٣٥	١,٦٧				

وكما هو موضح بالشكل الآتي:



الشكل(٨) متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار مهارات التفكير(٠,٣٢) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي و البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير، وهذا يدلّ على فاعلية البرنامج في إكساب التلامذة لمهارات التفكير المحددة فيه، وعلى الاحتفاظ بهذه المهارات واسترجاعها بعد فترة من الزمن، وهذا يتناسب مع الاتجاهات التربوية الحديثة والتي تنادي بضرورة الاهتمام بقدرات وامكانات المتعلمين، والأخذ بتعليمهم كيف يتعلمون من خلال تنمية مهارات التفكير الأساسية والعليا لديهم، حيث ترى الجزار(٢٠١٣) أنّ تنمية التفكير من المهام الأساسية للتربية في كافة المراحل الدراسية، فالتلميذ بالمرحلة الإبتدائية يتميز بالرغبة المستمرة بالتساؤل وتعرف كل الأشياء من حوله، حيث أكّدت الدراسات التربوية على ضرورة تنمية التفكير إمّا بطريقةٍ مباشرةٍ من خلال مناهج التفكير، أو بطريقةٍ غير مباشرةٍ من خلال المناهج الدراسية، وتتفق نتيجة هذه الفرضية مع الدراسة التي قامت بها نعمة في (٢٠١٧) حول فاعلية التعليم المتمايز في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير التأملي حيث أثبتت الدراسة تنمية التعليم المتمايز لمهارات التفكير التأملي من خلال استجابات التلامذة على اختبار مهارات التفكير التأملي.

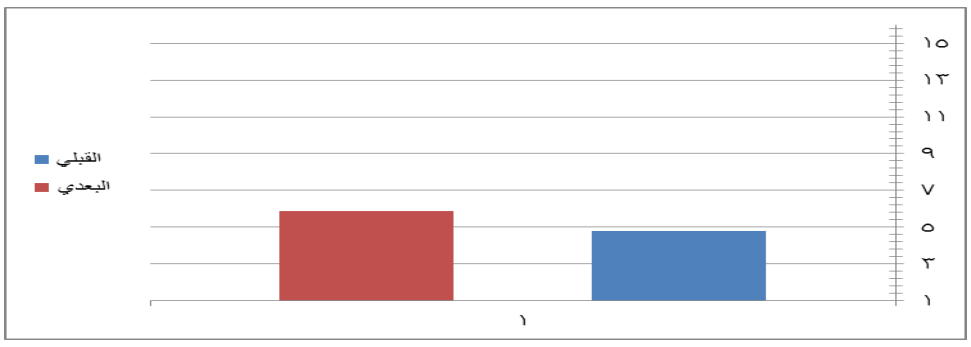
الفرضية التاسعة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي و البعدي المباشر لمقياس مهارات التفكير.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير كما موضح في الجدول:

الجدول(٣٠) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي و البعدي لاختبار مهارات التفكير.

المجموعة الضابطة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق القبلي	٣٠	٤,٨٠	١,٩٣	٥,٩٦	٢٩	٠,٠٠٠	دال
التطبيق البعدي	٣٠	٥,٨٧	١,٨٧				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي و البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي المباشر للمجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط درجات التلامذة في الاختبار البعدي (٥,٨٧) وهو أكبر من متوسط درجات التلامذة في الاختبار القبلي(٤,٨٠) وبالتالي تعزى الفروق لصالح متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير.



الشكل(٩)متوسط درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير

بالمقارنة بين المتوسطين نرى أنّ النسبة ضئيلة جداً بينهما مقارنة مع المجموعة التجريبية في الفرضية السابقة، وهذا الأمر يفسّر من جهتين، أولاً في الاختبار القبلي التلامذة لم يكن لديهم معلومات سابقة عن المهارات المحددة في الدروس المختارة، وهذا يعتبر شرطاً للمنهج التجريبي ويعتبر شرطاً لتكافؤ المجموعتين، ومن جهةٍ أخرى يعتبر المتوسط المنخفض نسبياً والمتقارب مع المتوسط القبلي للتلامذة أنفسهم مؤشراً على عدم تنمية التعليم المقدّم لهم بالطريقة المتبعة على تنمية مهارات التفكير الأساسية، فالتعليم التقليدي يركز على المتعلم الوسط ويقدم تعليماً يناسب قدراته، ولكنه في الوقت نفسه لايقدم تعليماً يناسب اهتمامات هذا المتعلم ولا يراعي الفروق بين المتعلمين، ولاينمي مهارات التفكير الأساسية والعليا، حيث يرى الخضر(٢٠١٥) أنّ اكتساب المتعلمين لمهارات التفكير يجب أن يكون الهدف الرئيس في عملية التعلم، ذلك لأنّ التفكير ومهاراته هما الأساس الذي يجب أن تبنى عليه برامج إعداد الأفراد، والبرامج التعليمية المتنوعة.

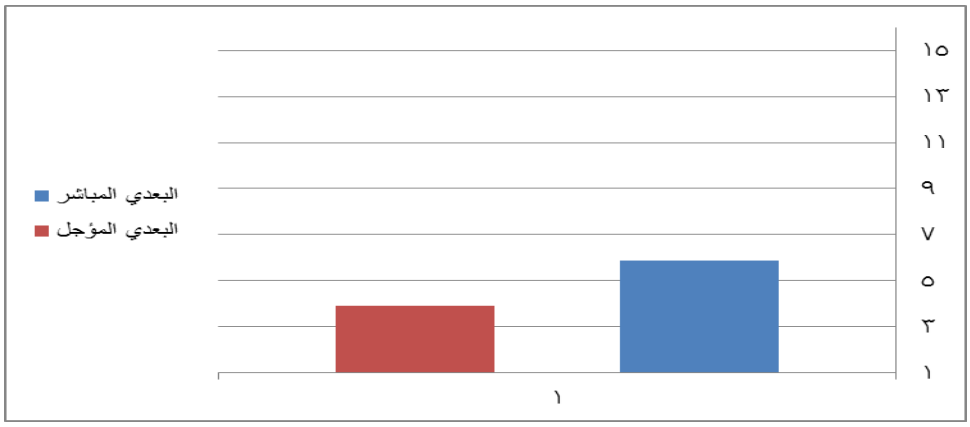
الفرضية العاشرة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics حيث حسبت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير كما موضح في الجدول:

الجدول(٣١) نتائج قيم اختبار (t-test) paired samples statistics لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المباشر والبعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير

المجموعة الضابطة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
التطبيق البعدي	٣٠	٥,٨٧	١,٨٧	٧,١٣	٢٩	٠,٠٠	دال
التطبيق البعدي المؤجل	٣٠	٣,٩٣	١,٣٦				

والشكل(١٠) يوضح متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين



والشكل(١٠) يوضح متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيقين البعدي المباشر والمؤجل لاختبار مهارات التفكير

من الجدول السابق نرى أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار مهارات التفكير بمادة العلوم(٠,٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي و البعدي المؤجل لاختبار المهارات وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية نلاحظ أنّ المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي(٥,٨٧) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي المؤجل(٣,٩٣) وبالتالي ترجع الفروق لصالح درجات المتعلمين في الاختبار التحصيلي البعدي المباشر، وهذا يدلّ أنّ طريقة التعليم المتّبعة مع التلامذة في المجموعة الضابطة لم تكسب الجميع المهارات المطلوبة لمادة العلوم وهذا يتّضح من خلال النظر إلى متوسط الاختبار البعدي والبالغ(٥,٨٧) وهي نسبة منخفضة مقارنة بمتوسط الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية بعد تدريسهم بالبرنامج المصممّ(١٤,٦٥) وبالعودة لمتوسط الاختبار البعدي المؤجل نلاحظ أنّ النسبة انخفضت بشكلٍ كبيرٍ عند المجموعة الضابطة (٣,٩٣) وهذا مؤشر على أنّ التلامذة لم يتمكّنوا من الاحتفاظ بما اكتسبوه من مهارات، وبالتالي الطريقة التقليدية المتّبعة بتعليم المجموعة الضابطة غير فعّالة في إكساب المتعلمين مهارات التفكير وحتى تطبيقها بعد فترة من الزمن.

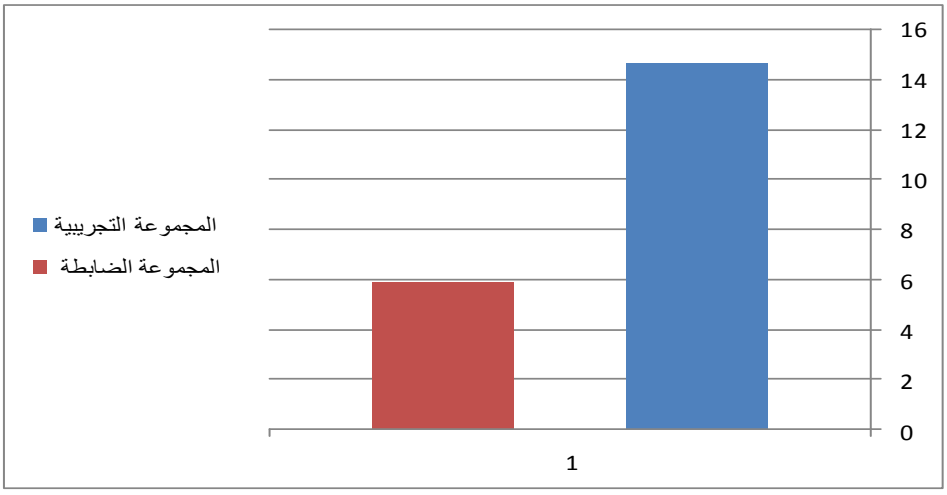
الفرضية الحادية عشرة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير.

وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير كما موضح في الجدول:

الجدول(٣٢) نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين بالتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	١٤,٦٥	١,٧٠	٤,٨٧	٥٩	٠,٠٠٠	دال
ضابطة	٣٠	٥,٨٧	١,٨٧				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار مهارات التفكير (٠,٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية (١٤,٦٥) وهو أكبر من متوسط المجموعة الضابطة(٥,٨٧) وبالتالي تعزى الفروق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير.



الشكل(١١)متوسط درجات المجموعتين في التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير

من الجدول والشكل السابقين، نلاحظ أنّ الفرق بين متوسطي المجموعتين مختلف تماماً حيث يشكل متوسط المجموعة التجريبية ضعفي المجموعة الضابطة، هذا يشير إلى أنّ تلاميذ المجموعة التجريبية اكتسبوا المهارات اللازمة لدروس العلوم المختارة من خلال البرنامج التعليمي، وتتفق نتيجة الفرضية مع

دراسة نصر(٢٠١٤) التي استخدمت التعليم المتمايز لتنمية مهارة القراءة والكتابة، و كان من أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المهارات ولصالح المجموعة التجريبية.

ومن خلال هذه النتائج نلاحظ أنّ التحدي الكبير الذي يواجه المدرس هو كيف يستطيع إخراج قدرات جميع المتعلمين لأنّ كل طالب مختلف عن غيره، كذلك قدرات المتعلمين واهتماماتهم ودوافعهم ومختلفة فتقديم تعليم متمايز لهم يعتمد على ضرورة معرفة كل طالب وعلى قدرة المعلم في معرفة استراتيجيات ملائمة لكل طالب، وتقديم أنشطة متنوعة تعمل على تحفيز مهارات التفكير لدى المتعلمين.

الفرضية الثانية عشرة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل لمقياس مهارات التفكير.

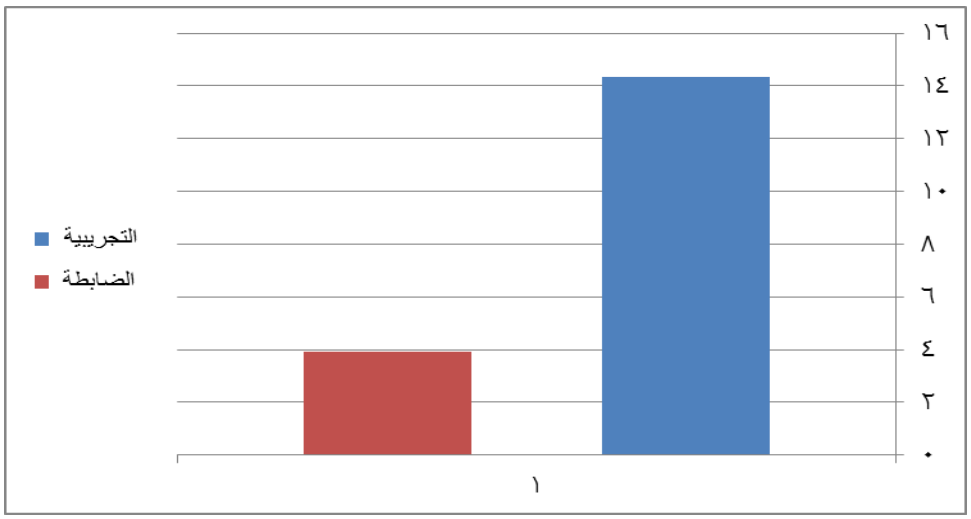
وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة اختبار (t-test) للعينات المستقلة، حيث حسبت الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير كما موضح في الجدول:

الجدول(٣٣) نتائج قيم اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
تجريبية	٣١	١٤,٣٥	١,٦٧	٨,١٥	٥٩	٠,٠٠٠	دال
ضابطة	٣٠	٣,٩٣	١,٣٦				

نلاحظ من الجدول السابق أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار التحصيل الدراسي بمادة العلوم(٠,٠٠٠) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة نلاحظ أن متوسط المجموعة التجريبية

(١٤,٣٥) وهو أكبر من متوسط المجموعة الضابطة(٣,٩٣) وبالتالي تعزى الفروق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار مهارات التفكير.



الشكل(١٢) الفرق بين متوسطات المجموعتين في التطبيق البعدي المؤجل

من الجدول والشكل السابقين نرى الفرق الكبير بين متوسط المجموعتين الضابطة والتجريبية وهذا الفرق يعود لصالح التجريبية حيث يفوق متوسطها ضعفي المجموعة الضابطة، وتفسّر الباحثة هذه النتيجة إلى أنّ الاحتفاظ بالمهارة والقدرة على ممارستها بعد فترة من الزمن عند المجموعة التجريبية يشير إلى قدرة التعليم المتمايز على إكساب التلامذة لمهارات التفكير المطلوبة، وإتقانهم لها عن طريق الممارسة، والقدرة على استعادتها بعد فترة من الزمن، وتتفق نتيجة هذه الفرضية مع نتائج دراسة الصالحي(٢٠١٦) والتي أكّدت تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التاريخي، وأوصى الباحث باهتمام المدارس باستخدام مدرسيها لاستراتيجية التعليم المتمايز، مع دعوة مديريات التربية لإقامة دورات تدريبية وندوات حول التعليم المتمايز.

الفرضية الثالثة عشر: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتعلمين ذوي التحصيل (المرتفع- المتوسط- المنخفض) في المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

للتحقق من صحة الفرضية استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي(one way anova) كما موضح بالجدول:

الجدول(٣٤) الفروق بين درجات المتعلمين بالمجوعة التجريبية تبعاً لمتغير مستوى التحصيل

التطبيق	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
القبلي	بين المجموعات	٢٤,٦٨٨	٢	١٢,٣٤٤	١,١٣٤	٠,١٣٤
	ضمن المجموعات	٣٠٤,٦٦٧	٢٨	١٠,٨٨١		
	الكلي	٣٢٩,٣٥٥	٣٠			
البعدي	بين المجموعات	٦٢٥,٠٠٩	٢	٣٢٦,٠٠٤	٥,٧٥٠	٠,٠٠٠
	ضمن المجموعات	١٦٣,٧٣٣	٢٨	٥,٨٤٨		
	الكلي	٨١٥,٧٤٢	٣٠			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل بينما وجدت فروق بين متوسطات المتعلمين في التطبيق البعدي مما يدل على وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي ولتحديد جهة الفروق تبعاً لمتغير مستوى التحصيل المكون من أكثر من فئتين قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة كما هو موضح بالجدول الآتي:

الجدول(٣٥) اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة لاختبار التحصيل الدراسي

التطبيق البعدي	مستوى التحصيل (i)	مستوى التحصيل(j)	فرق المتوسط	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية	القرار دال لصالح
	متوسط	منخفض	١٠,٤٦٧*	١,١٦٨	٠,٠٠٠	مستوى التحصيل المرتفع
		مرتفع	٢,٢٠٠	٠,٩٨٧	٠,١٠٢	
	مرتفع	منخفض	١٢,٦٦٧*	١,٢٤٩	٠,٠٠٠	
		متوسط	٢,٢٠٠	٠,٩٨٧	٠,١٠٢	

*تعني فرق المتوسط دال عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)

يتبين من خلال اختبار شيفيه الموضح في الجدول السابق وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي وهي لصالح المتعلمين ذوي التحصيل المرتفع وترجع الباحثة هذه الفروق إلى أنّ قدرة البرنامج على تحسين مستوى التلامذة متوسطي التحصيل ومرتفعي التحصيل وهذا يدلّ على فاعلية البرنامج وتحسينه لتحصيل غالبية المتعلمين فمرتفعي التحصيل زاد اهتمامهم بفضل ماقدّمه البرنامج من أساليب ممتعة ومهمات تتناسب مع إمكانياتهم العقلية.

ولمعرفة درجة تطور كل مستوى قبل تطبيق البرنامج وبعده قامت الباحثة بوضع جدول للمقارنة بين متوسط كل مستوى من مستويات التحصيل قبل التطبيق التجريبي وبعده كالآتي:

الجدول(٣٦) مقارنة بين متوسطات كل مستوى تحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي			التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي	
المستوى	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
ضعيف	٦,٦٧	٢,٤٢	١٧,٣٣	٢,٧٣
متوسط	٨,٥٣	٣,٨٨	٢٧,٨٠	٢,٦٢
مرتفع	٩,٢٠	٢,٦٥	٣٠	١,٨٢
المجموع	٨,٣٩	٣,٣١	٢٦,٤٨	٥,٢١

من الجدول السابق نلاحظ أن المستوى الضعيف في التطبيق القبلي(٦,٦٧) قد ارتفع بعد تطبيق التعليم المتمايز حوالي الضعفين تقريباً(١٧,٣٣) وهذا الأمر ينطبق على المستوى المتوسط(٨,٥٣ –٢٧,٨٠)، وكذلك المستوى المرتفع (٩,٢٠) وقد بلغ متوسطهم بعد التطبيق (٣٠)، وهذا مايؤكد على قدرة التعليم المتمايز على الاهتمام بكل من المتعلمين منخفضي ومرتفعي التحصيل، وبالتالي تحسين مستواهم وذلك من خلال تقديم تعليم بتناسب مع خصائص كل من الضعفاء والمتفوقين ويثير اهتمامهم ويحفزهم للمزيد من التعليم، وكذلك الأمر بالنسبة للمتعلمين المتوسطي التحصيل وبما أن التعليم التقليدي يركز على تقديم تعليم يتناسب مع هذه الفئة من المتعلمين مع إهمال كل من المتفوقين والضعفاء في التحصيل، يأتي

التعليم المتمايز ليقدم تعليم يتناسب مع الفئات الثلاثة ويعمل على زيادة تحصيلهم من خلال تعليم يتناسب مع كل من مجموعة.

الفرضية الرابعة عشر: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتعلمين ذوي التحصيل (المرتفع- المتوسط- المنخفض) في المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

للتحقق من صحة الفرضية استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي(one way anova) كما هو موضح في الجدول الآتي :

الجدول(٣٧) الفروق بين درجات المتعلمين بالمجموعة الضابطة تبعاً لمتغير مستوى التحصيل

التطبيق	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
القبلي	بين المجموعات	٣٠,٧٥٦	٢	١٥,٣٧٨	٢,٢٨٩	٠,١٢١
	ضمن المجموعات	١٨١,٤١٠	٢٧	٦,٧١٩		
	الكلي	٢١٢,١٦٧	٢٩			
البعدي	بين المجموعات	٥٨٦,٨٣٨	٢	٢٩٣,٤١٩	٢٣,٤٧	٠,٠٠٠
	ضمن المجموعات	٣٣٧,٤٦	٢٧	١٢,٤٩٩		
	الكلي	٩٢٤,٣٠٠	٢٩			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل بينما وجدت فروق بين متوسطات المتعلمين في التطبيق البعدي تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي، ولتحديد جهة الفروق تبعاً لمتغير مستوى التحصيل قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة كما هو موضح بالجدول الآتي:

الجدول(٣٨)اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين مستويات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

التطبيق البعدي	مستوى التحصيل (i)	مستوى التحصيل(j)	فرق المتوسط	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية	القرار دال لصالح
	متوسط	منخفض	٦,٠٨٣*	١,٦٨١	٠,٠٠٥	مستوى التحصيل المرتفع
		مرتفع	٥,٥٥٣*	١,٤٧٦	٠,٠٠٣	
	مرتفع	منخفض	١١,٦٣٦*	١,٧٠٩	٠,٠٠	
		متوسط	٥,٥٥٣*	١,٤٧٦	٠,٠٠٣	

*تعني فرق المتوسط دال عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)

يتبين من خلال اختبار شيفيه الموضح في الجدول السابق وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي وهي لصالح المتعلمين ذوي التحصيل المرتفع والمتوسط وترجع الباحثة هذه الفروق إلى أنّ التعليم بالطريقة المتّبعة عمدت إلى زيادة تحصيل المتعلمين مرتفعي ومتوسطي التحصيل حيث زادت درجاتهم، بينما المتعلمون منخفضو التحصيل لم يتمكن التعليم المتّبع في المجموعة الضابطة من تحسين تحصيلهم أو النهوض بمستواهم في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي للوحدتين المختارتين.

- حساب الفاعلية وتفسيرها :

- حساب نسبة الكسب المعدل لدرجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير.

بعد التحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي والبعدي، قامت الباحثة بالتحقق من فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز وأثره في مهارات التفكير لدى تلامذة الصف السادس بمادة العلوم، من خلال استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك (Blake) الملحق رقم(١١).

ومن خلال المعادلة يعدّ البرنامج ذو فاعلية إذا تجاوزت نسبة الكسب المعدل(١,٢)، ومن خلال تطبيق المعادلة السابقة على متوسط درجات التلامذة في المجموعتين على التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات تمّ التوصل للجدول الآتي:

الجدول(٣٩) نسبة الكسب المعدل ل(Blake) لدرجات التلامذة في المجموعتين بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي للاختبار القبلي	المتوسط الحسابي للاختبار البعدي	نسبة الكسب المعدّل
التجريبية	٣١	٤,٥٨	١٤,٦٥	١,٣
الضابطة	٣٠	٤,٨٠	٥,٨٧	٠,١٣

يلاحظ من الجدول السابق أنّ نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير الأساسية بلغت (١,٣) وهي أكبر مع الدرجة المعيارية التي حددها بلاك (١,٢)، أمّا المجموعة الضابطة فقد بلغت قيمة الكسب المعدل(٠,١٣) وبذلك لم تصل إلى النسبة التي حددها بلاك، وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على التعليم المتمايز ودوره في تنمية مهارات التفكير.

- حساب أثر البرنامج التجريبي في تنمية مهارات التفكير لدى تلامذة المجموعة التجريبية:

للتحقق من أثر البرنامج القائم على التعليم المتمايز وأثره في مهارات التفكير لدى تلامذة المجموعة التجريبية مقارنة بالطرائق الاعتيادية التي اتبعها معلم الصف في المجموعة الضابطة استخدمت الباحثة قانون إيتا مربع الملحق رقم(١١).

من المعادلة السابقة نلاحظ أن قيمة إيتا مربع تساوي مربع الارتباط الثنائي أو مربع قيمة T على درجات الحرية مجموعة مع قيمة Tنفسها، وكون الباحثة قد استخرجت قيم T عوضت المعادلة السابقة باستخدام قيمة T، واستخدمت الباحثة المحك الآتي للحكم على حجم أثر البرنامج:

الجدول(٤٠) تقديرات حجم الأثر

حجم الأثر	التقدير
٠,٧١ فأكثر	حجم أثر مرتفع
من (٠,٤١) إلى (٠,٧٠)	حجم أثر متوسط
أقل من (٠,٤٠)	حجم أثر ضعيف

(العفيفي،٢٠١٣، ١٠٥)

وبتطبيق المعادلة السابقة على اختبار مهارات التفكير ينتج الجدول الآتي:

الجدول(٤١) قيم حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير

المجموعة	التجريبية	الضابطة
قيمة T	٢٠,٦٠	٥,٩٦
درجة الحرية	٣١	٣٠
حجم الأثر	٠,٩٨	٠,٢٨
التقدير	مرتفع	منخفض

من الجدول السابق نلاحظ أنّ حجم الأثر للبرنامج القائم على التعليم المتمايز بلغ (٠,٩٨) وهي نسبة مرتفعة بالمقارنة مع قيم المحك ، بينما بلغت قيمة حجم الأثر للمجموعة الضابطة (٠,٢٨) وهي نسبة منخفضة، و هذا يدل على بقاء أثر تعلم مهارات التفكير لدى المجموعة التجريبية وأنّ البرنامج فعال في تحقيق التعلم ومهاراته وبقاء أثرهما.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن تحديد مجموعة من المقترحات على النحو الآتي:

- تبني البرنامج القائم على التعليم المتمايز، لدوره في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم، ومحاولة تطبيقه في مواد دراسية أخرى، وفي تعليم مهارات تفكير أساسية وعليا أخرى.

❖ التركيز على تعليم مهارات التفكير، من خلال إقامة دورات تدريبية للمعلمين على أحدث طرق تعليم وتنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة.

❖ زيادة اهتمام المعلمين بالتلامذة ذوي التحصيل المتوسط والمنخفض، لأنهم يستطيعون الوصول إلى مستويات أعلى من خلال تقديم خبرات تعليمية تحفزهم للتعلم والتفاعل النشط مع زملائهم.

❖ إقامة دورات تدريبية للمعلمين في مديريات التربية، للمساعدة بنشر وتطبيق استراتيجيات التعليم المتمايز واستخدامه في العملية التعليمية مما يسهم في رفع مستواها.

❖ إجراء تعديل لمناهج إعداد المعلمين بحيث تتضمن أهم ماتوصل إليه التربويون في التعلم والتعليم، ومنها التعليم المتمايز و الذكاءات المتعددة والتعليم فوق المعرفي وغير ذلك.

❖ إجراء بعض التعديلات على البنية الصفية فتطبيق التعليم المتمايز وغيره من أفكار تربوية حديثة يتطلب بيئة صفية جيدة من حيث الخدمات وعدد الطلاب.

❖ إجراء أبحاثٍ أخرى حول التعليم المتمايز في مواد تعليمية ودراسية متنوعة وعند طلاب مراحل تعليمية عليا.

❖ إجراء أبحاثٍ أخرى حول التعليم المتمايز وأثره في تنمية مهارات التفكير الإبداعي أو الناقد و اتجاهات المعلمين والطلبة نحوه.

ملخص البحث

فاعلية برنامج قائم على التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم

(دراسة ميدانيّة في مدارس محافظة دمشق)

تقاس قوة الأمم وتقدمها بما تملكه من عقول عارفة وقادرة على الإبداع، ولتحقيق هذا الهدف لابد أن يحظى جميع المتعلمين بالعناية اللازمة لتنمية قدراتهم وإمكانياتهم بما يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم وهذا يتطلب تنويع أساليب التدريس واستراتيجياتها، وهذا ما فرض تحدّيات كبيرة أمام المؤسّسات التّربويّة، وذلك من حيث إعداد المتعلّم بشكل يتناسب مع هذا العصر، وعدم الاقتصار على إعطاء المعلومات وتلقينها، وإنّما كيفية البحث عنها، وكيفية الوصول إليها من المصادر المتعدّدة، واختيار المصدر المناسب لمستوى كل متعلم، ومن هذه الحاجات الملحّة ظهر التعليم المتمايز الذي يركز على تنويع المهام والأساليب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، ويقوم التعليم المتمايز على أساس أن التعليم حقٌّ لجميع الطلبة بغض النظر عن قدراتهم ومستوى أدائهم وخبراتهم السابقة، وعلى مبدأ مراعاة قدرات وخبرات جميع فئات المتعلمين في غرفة الصف ويعمل على زيادة تحصيلهم وتنمية قدراتهم بدرجةٍ مقبولةٍ من الأداء من خلال التعامل مع مستوى كل تلميذ بأسلوبٍ ملائمٍ لقدراته وخبراته، وقد هدف البحث الحالي للإجابة عن السؤال الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعليم المتمايز وأثره في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم ؟

ولتحقيق أهداف البحث والتحقق من فرضياته استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وذلك باختيار مدرستين من مدارس تربية دمشق بشكلٍ قصديٍّ، وتمّ اختيار شعبة في كل مدرسة، تجريبية درست من خلال البرنامج القائم على التعليم المتمايز وعددها (٣١) تلميذاً وتلميذة، وأخرى ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية وعددها(٣٠) تلميذاً وتلميذة، وقامت الباحثة بإعداد أدوات البحث الآتية:

– تصميم برنامج قائم على استراتيجية التعليم المتمايز وذلك بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم المتمايز قامت الباحثة بتحديد وحدتين من كتاب العلوم للصف السادس حيث تمّ اختيار وحدة أشكال الطاقة والدارة الكهربائية ووحدة دورات العناصر في الطبيعة.

- بناء اختبار قبلي/ بعدي/بعدي مؤجل/ لقياس التحصيل.

- بناء مقياس لمهارات التفكير حيث قامت الباحثة باتباع تصنيف مارازانو لمهارات التفكير.

واتّبعت الباحثة في بحثها الأساليب الإحصائية الآتية:

- اختبار (t-test) للعينات المستقلة.
- اختبار (t-test) للعينات المترابطة paired samples statistics.
- تحليل التباين الأحادي(one way anova).
- اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعدد وذلك لتحديد جهة الفروق في اختبار تحليل التباين الأحادي.
- حساب الفاعلية من خلال معادلة بلاك(Blake)، واستخدمت معادلة إيتا مربع لقياس حجم الأثر

وانتهى البحث إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات التطبيق البعدي المباشر لاختبار مهارات التفكير ولصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل بينما وجدت فروق بين متوسطات المتعلمين في التطبيق البعدي تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي.

- عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل بينما وجدت فروق بين متوسطات المتعلمين في التطبيق البعدي تبعاً لمتغير مستوى التحصيل الدراسي.

- فاعلية وأثر البرنامج القائم على التعليم المتمايز في رفع التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير عند تلامذة المجموعة التجريبية.

ومن خلال نتائج البحث السابقة أوصت الباحثة بعدد من المقترحات أهمها:

- تبني البرنامج القائم على التعليم المتمايز، لدوره في تنمية مهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس بمادة العلوم، ومحاولة تطبيقه في تعليم مهارات تفكير أساسية وعليا أخرى.

- إقامة دورات تدريبية للمعلمين في مديريات التربية، للمساعدة بنشر وتطبيق استراتيجيات التعليم المتمايز واستخدامه في العملية التعليمية مما يسهم في رفع مستواها.

- إجراء بعض التعديلات على البنية الصفية فتطبيق التعليم المتمايز وغيره من أفكار تربوية حديثة يتطلب بيئة صفية جيدة من حيث الخدمات وعدد الطلاب.

- إجراء أبحاثٍ أخرى حول التعليم المتمايز في مواد تعليمية ودراسية متنوعة وعند طلاب مراحل تعليمية عليا.

المراجع:

- إبراهيم، بسام عبد الله.(٢٠٠٩). ***التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير***.عمان: دار المسيرة.ط١.

- إبراهيم، حسام عبد الحي.(٢٠١٥). *فاعلية برنامج قائم على استراتيجيتي دورة التعلم وويتلي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم*. **رسالة دكتوراه** غير منشورة. جامعة دمشق: كلية التربية.

- أبو جادو، صالح محمد علي.(٢٠٠٨).***علم النفس التربوي***. عمان: دار المسيرة. ط٦.

- أبو حرب، يحيى.(٢٠٠٤). ***التعلم التعاوني لمراحل التعليم والتعلم العالي***. الكويت:مكتبة الفلاح.ط١.

- أبو سنينة، محمد عبد الرحيم ؛ حمد، أحمد الشيخ.(٢٠١٦). أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة. ***مجلة العلوم التربوية***. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- أحمد، السيد علي.(٢٠٠٥). ***نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها في مجالات صعوبات التعلم*** *(رؤية مستقبلية)*.جامعة الملك سعود. الرياض.

- الأهدل، اسماء زين صادق.(٢٠٠٩). *فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الاول الثانوي*. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم للإنسانية**. العدد١.

- الباز، مروة بنت محمد.(٢٠١٤). *فاعلية استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية متباينـي التحصيل في مادة العلوم*. **رسالة ماجستير**. جامعة بورسعيد. كلية التربية.

- با ناعمة، فوزية عبد الرحمن.(٢٠١٨). ***علم نفس النمو***. كليات محافظة الليث. قسم التربية وعلم النفس: جامعة أم القرى. الرياض.

- بشارة، جبرائيل ؛ إلياس، أسما.(٢٠٠٧). ***المناهج التربوية***. كلية التربية : منشورات جامعة دمشق.

- البصري، حميد مهدي راضي.(٢٠١٥). فاعلية التعليم المتمايز في التحصيل النوعي لدى طلبة قسم التاريخ/ كلية التربية. جامعة واسط. ***مجلة كلية التربية***. العدد الثالث والعشرون.

- البغدادي، محمد رضا؛ وآخرون.(٢٠٠٥).***التعلم التعاوني***. القاهرة: دار الفكر العربي.ط١.

- البلوي، هاجر عبد الله.(٢٠١٥). *أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة*. **رسالة ماجستير**. جامعة طيبة: كلية التربية.

- بهلول، أحمد.(٢٠١٣). *أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين مهارات فهم القراءة لدى طلاب الصف التاسع في مبحث اللغة الإنكليزية في مدارس الأونروا في غزة*. **رسالة ماجستير** غير منشورة. الجامعة الاسلامية: كلية التربية.

- البوريني، أحمد عثمان.(٢٠١١).*استقصاء خبرات المعلمين واتجاهاتهم نحو تطبيق أساليب التدريس المتمايز بدولة الإمارات العربية المتحدة*. **رسالة دكتوراه**. الجامعة البريطانية في دبي: كلية التربية.

- التميمي، زهير عبد ابراهيم.(٢٠١١). *أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التاريخية لدى طلاب الصف الرابع*. **رسالة ماجستير** غير منشورة. جامعة ديإلى: كلية التربية.

- الثقفي، ماجدة ناصر.(٢٠١٤). *فاعلية استخدام التعليم المتمايز في التحصيل المباشر والاحتفاظ بمقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية لدى طالبات الصف الأول المتوسط*. **رسالة ماجستير**. جامعة طيبة .المملكة العربية السعودية.

- جروان، فتحي عبد الرحمن.(٢٠٠٢). تعليم التفكير تعليم الابداع. ***مجلة المعرفة***. وزارة المعارف المملكة العربية السعودية. العدد(٨٣) مايو .

- الجزار، نجفة قطب.(٢٠١٣). ***وظائف ومداخل تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية***. مصر: دار العلوم.

- الجزائري، خلود شوبان .(٢٠٠٥).*أثر استخدام مهارات ماوراء المعرفة في تدريس علم الأحياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي وتفكيرهم العلمي*. **رسالة دكتوراه**. جامعة القاهرة: كلية التربية.

- جمل، محمد.(٢٠٠٥). ***تنمية مهارات التفكير الإبداعي***. الامارات العربية: دار الكتب الجامعي. ط١.

- حسن، عزت عبد الحميد محمد.(٢٠١١).***الإحصاء النفسي التربوي***. القاهرة: دار الفكر العربي.

- حسن، عمار فاضل.(٢٠١٦). أثر التعليم المتمايز في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة تاريخ الفن. ***مجلة جامعة ديالى***. العدد الحادي والسبعون.

- حسين، كوثر.(٢٠١٣). *أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، كلية التربية الأساسية*. **رسالة ماجستير**. جامعة ديإلى: كلية التربية.

- الحليسي، معيض حسن.(٢٠١١). *أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي*. **رسالة ماجستير**. جامعة أم القرى: كلية التربية.

- الخضر، عثمان محمود.(٢٠١٤). ***التفكير أساليب ومهارات***. مكتبة آفاق للنشر والتوزيع.

- الخليفة، حسن بن جعفر.(٢٠٠٧). ***مدخل إلى المناهج وطرق التدريس***. الرياض: مكتبة الرشيد.

- خليفة، أحمد حسن.(٢٠١١). أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي. ***مجلة جامعة دمشق***. العدد الثالث+ الرابع.

- السالمية، خولة ؛ امبوسعيدي، عبد الله.(٢٠١٦). فاعلية التدريس باستخدام السبورة التفاعلية في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير المعرفي لدى طالبات الصف العاشر الاساسي. ***مجلة جامعة النجاح***. المجلد ٣٠(٢).

- الراعي، أمجد محمد.(٢٠١٥). *فعالية استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي*. **رسالة ماجستير** غير منشورة. الجامعة الاسلامية: كلية التربية.

- رشدي، أحمد طعيمة.(٢٠٠٤). ***تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية(مفهومه، أسسه، استخداماته).*** القاهرة: دار الفكر العربي.

- رمو، لمى.(٢٠٠٩). *فاعلية برنامج مصمم وفق طريقة التعلم التعاوني في إكساب أطفال الرياض ما بن عمر(٥-٦) سنوات بعض الخبرات الصحية*. **رسالة ماجستير** غير منشورة. جامعة دمشق: كلية التربية.

- الريماوي، محمد عودة(٢٠٠٣):**علم نفس الطفل** .عمان: دار المسيرة. ط١.

- زايد، فهد خليل.(٢٠٠٧). ***التعلم التعاوني، برنامج علاجي قائم على استراتيجية***. عمان: دار اليازوري العلمية.

- الزايدي، فاطمة بنت خلف الله عمير.(٢٠٠٩) . *أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة*. **رسالة ماجستير** منشورة. جامعة أم القرى: كلية التربية.

- زيتون، عايش محمود.(١٩٩٩). ***أساليب تدريس العلوم***. عمان: دار الشروق.

- زيتون، حسن حسين.(٢٠٠١). ***تصميم التدريس رؤية منظومية***. القاهرة: دار الكتب.ط٢.

- زيتون، عايش محمود.(٢٠٠٧). ***النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم***.عمان: دار الشروق.

- السايح، محمد مصطفى.(٢٠٠٩).***اتجاهات حديثة في تدريس التربية الرياضية***. الاسكندرية: مكتبة الإشعاع.

- سعادة، جودة.(٢٠٠٢). ***تدريس مهارات التفكير***. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.ط١.

- شبلي، أمينه.(٢٠٠٢). بروفيلات أساليب التفكير لطلاب التخصصات الأكاديمية المختلفة من المرحلة الجامعية. ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***.المجلد(١٢). العدد(٣٤).

- شقورة، نهاد.(٢٠١٣).*أثر توظيف استراتيجية التعليم الممركز حول المشكلة في تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في اختبارات TIMSS في العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن بغزة*. **رسالة ماجستير**. جامعة الأزهر.غزة.

- الشقيرات، محمد رضا وآخرون.(٢٠٠٥). ***استراتيجيات التدريس والتقويم:*** *مقالات في تطوير التعليم*. عمان: دار الفرقان.ط١.

- شلهوب، أماني.(٢٠١٧). *فاعلية برنامج قائم على النظرية البنائية في تنمية المهارات الحياتية بمادة الدراسات الاجتماعية لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي في محافظة السويداء*. **رسالة دكتوراه.** جامعة دمشق: كلية التربية.

- شواهين، خير.(٢٠٠٢). ***تطوير مهارات التفكير في تعلم العلوم***. إربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

- الصالحي، رعد.(٢٠١٦). *فاعلية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ الأوروبي*. **رسالة ماجستير**. جامعة القادسية.العراق.

- الصرايرة، باسم؛ الصمادي، يحيى؛ الفليح، خالد؛ سليتي، فراس.(٢٠٠٩). ***استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق***. عمان :عالم الكتب الحديث.

- طربيه، محمد عصام.(٢٠٠٨). ***أساليب وطرق التدريس الحديثة***. عمان: دار حمورابي. ط١.

- الطويرقي، حنان محمد.(٢٠١٣). **التدريس المتمايز وأثره على الدافعية والتفكير والتحصيل الدراسي**. جدة: دار خوارزم العلمية.

- الطيطي، محمد حمد.(٢٠٠٤). ***البنية المعرفية لاكتساب المهارات تعلمها وتعليمها***.عمان: دار الأمل للنشر والتوزيع. ط١.

- العاتكي، سندس.(٢٠١١). *أثر استراتيجية باير في التحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي من خلال مادة الدراسات الاجتماعية*. **رسالة دكتوراه**. جامعة دمشق: كلية التربية.

- عبد الكريم، منذر مبدر.(٢٠٠٩). فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء . ***مجلة الفتح***. العدد ٤٣.

- عبيدات، ذوقان ؛أبو السميد، سهيلة.(٢٠٠٧). ***استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين– دليل المعلم والمشرف التربوي***. عمان: دار الفكر.ط١.

- العفيفي، اماني محمد حسن.(٢٠١٣). *أثر توظيف استراتيجية L.W.K في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. **رسالة ماجستير**. جامعة الأزهر: غزة.

- عطية، محسن علي.(٢٠٠٩). ***المناهج الحديثة وطرائق التدريس***. عمان: دار المناهج. عمان.

- عطية، محسن .(٢٠٠٨) ***.الجودة الشاملة والجديد في التدريس***. عمان: دار صفا للنشر.ط١.

- فهمي، محمد شامل.(٢٠٠٥). ***الإحصاء بلا معاناة المفاهيم مع التطبيقات باستخدام برنامج*** SPSS. معهد الإدارة العامة: الرياض.

- القطامي وآخرون.(٢٠٠٠). **تصميم التدريس**. بيروت: دار الفكر للطباعة والنشر. ط١.

- القلا، فخر الدين؛ ناصر، يونس.(١٩٩٣). ***أصول التدريس***. منشورات جامعة دمشق: كلية التربية. ط٣.

- الكشكي، عمرو احمد كمال ؛ سعد الله، ايمن نبيه.(٢٠١١).*استراتيجية تحديث لمناهج التعليم المتمايز وتنمية مهارات التفكير لإعداد معلم الفن المستقبلي*. **المؤتمر السنوي العربي السادس- الدولي** الثالث تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة. ١٣-١٤ نيسان ٢٠١١.

- كوجك، كوثر؛ خضر، حسين؛ محمد، فرماوي؛ عياد، أحمد؛ احمد، عليه.(٢٠٠٨). ***تنويع التدريس في الفصل : دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي***. بيروت. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

- لطفي، ايمان.(٢٠١٢). فاعلية استخدام التدريس المتمايز في تنمية مهارات الحياة الأسرية لدى طلاب وطالبات الجامعة. **رسالة دكتوراه**. جامعة قناة السويس. مصر.

- اللقاني، احمد حسين؛ الجمل، علي أحمد.(٢٠٠٣). ***معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس***. القاهرة: عالم الكتب.

- مارازانو، روبرت؛ براندت، روناس؛ سوهيوز، كارولين؛ جونز، بوفلاي؛ برسيسن، بربارا؛ رانكن، سيتوات؛ سوهر، شارك.(٢٠٠٤). ***أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس***، ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد صالح خطاب. إصدار جمعية الإشراف وتطوير المناهج.ط٣.

- مجدي ، عزيز إبراهيم.(٢٠٠٩). ***معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم***. القاهرة: عالم الكتب.

- المشايخ، فاتن نبيل محمود.(٢٠١٤). *أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تحسين الفهم القرائي والتعبير الشفوي لطلبة صعوبات التعلم*.**رسالة ماجستير**. جامعة القاهرة.

- ملحم، سامي محمد.(٢٠٠٥). ***مناهج البحث في التربية وعلم النفس***. عمان: دار المسيرة.ط٥.

- المنشي، يوسف أحمد.(٢٠١٦). *أثر استخدام التعليم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم وفي تفكيرهم الابداعي*. **رسالة ماجستير**. جامعة الشرق الأوسط: كلية التربية.

- النبهان ، مسلم محمد جاسم ؛ الكنعاني ،عبد الواحد محمود محمد .(٢٠١٦). ***فاعلية استراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء***. جامعة القادسية: كلية التربية.

- نصر ، مها سلامة.(٢٠١٤). *فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهاراتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي في مقرر اللغة العربية*. **رسالة ماجستير**. الجامعة الاسلامية: كلية التربية.

- نعمة، شريهان محمد صديق.(٢٠١٧). فاعلية التعليم المتمايز في تدريس الدراسات الاجتماعية. **مجلة كلية التربية**. جامعة بور سعيد. العدد الثاني والعشرون.

- وزارة التربية.(٢٠٠٦). ***المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام ماقبل الجامعي في الجمهورية العربية السورية***. المؤسسة العامة للمطبوعات. سوريا.

- وزارة التربية.(٢٠١١). ***دليل المعلم في مادة العلوم***. المؤسسة العامة للطباعة. سوريا.

- وزارة التربية.(٢٠١٤). **النظام الداخلي لمرحلة التعليم الأساسي**. دمشق.

• يوسف، سمر.(٢٠١١). *أثر التعلم النشط في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي لمقرر العلوم والتربية الصحية وإكسابهم بعض المهارات الحياتية*. **رسالة ماجستير غر منشورة**. جامعة دمشق: كلية التربية.

المراجع الأجنبية :

- Aliakbari . Mohammad& Jaber Khales Haghighi .(2014). *Effectiveness of Differentiated Instruction in the Enhancement of Iranian Learners Reading Comprehension in Gender Education*. International Conference on Current .Trends in ELT

- Blaz. D.(2006). *Differentiated instruction a guide for foreign language teachers*. New York: Eye on Education. INC.

- Burns. J.P.(2004).*An analysis of the implementation of differentiated instruction in a middle school an high school and the effects of implementation on curriculum content and student achievement*. PHD Seton Hall university.

-Chalupa. Erin. (2004). *The effects of differentiate instruction on fifth.* grade gifted and talented students.unpublished master's thesis. University of Graceland.

-Edo .ONAgbulu. (2008). *The impact of participatory approaches and interpretative Learning of Agricultural Sciences in upper secondary Schools in Benue State*. J. Soc. Sci. 16 (3): 245-249.

- Gilbert.D. (2012). *Effects Differentiated Instruction on Student Achievement in Reading*. ERIC Document Reproduction service No.(ED522660).

- Heacox. D.(2001). *Differentiating Instruction in the Regular Classroom How to reach and teach ALL Learners* . grades 3-12 by free Spirit publishing.

- Hobson. Meredith L.(2008).*An Analysis of Differentiated Strategies used by Middle School Teachers in Heterogeneously Grouped Classrooms*. Unpublished master's thesis. University of North Carolina Wilmington.

- Hubbard. Daniel.A.(2009).*The impact of different tiered instruction for English language learners at the secondary level with a focus on gende*.unpublished thesis M.A California State university.

- Joseph.s.(2013). *Differentiating Instruction: Experiences of pre-Service and In-Service Trained Teachers Caribbean*. Curriculum. vol.20,pp31-51.

- Koeze. Patricia.(2007). *Differentiated Instruction: the effect on student achievement in an elementary school.* Published thesis EdD. Eastem Michigan University.

- Mallican. H. (2013*). Individual Differences & multiple Intelligence* . Bahari press. Delhi.

- Mccullough.S.M. (2012). *The Effects Differentiated Instruction on Academic Achievement of Struggling Second Grade Readers*. ERIC Document Reproduction service No.(ED536648).

- Scardino.G. (2011). *The Effects Differentiated Instruction on Understanding Middle School Science Concepts*. Unpublished Masters Thesis. Montana State University.

- Scott . Brian E. (2012). *The Effectiveness Of Differentiated Instruction In The Elementary Mathematics Classroom* . Dissertation. Ball State University.

- Sternberg. R.J.(1988). *Intelligence Information Processing and analogical reasoning*. New Jersey. Lawrence Associates. INc.

- Swift. M. K. (**2009**). *The Effect Differentiated Instruction in social student performance*. Unpublished master's thesis. University of Wisconsin-Stout. United Stated of America.

- Tomlinson. C.(1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of ALL Learners*. Virginia. ASCD.

- Tomlinson. C.(2001). *How to Differentiate Instruction In Mixed- ability Classroom*. Virginia. ASCD.

- Taraban. R. Box, C. Myers, R. Pollard, R.& Bowen, C.(2007). *Effects of Active Learning Experiences on Achievement, Attitudees, and Behaviors in High School Biology*. Journal of Fesearch in **S**cience Teaching 44(7). 960-979.

- Weshah. H.(2012). *measuring the effect of problem-based learning instructional program on reflective thinking development*. Journal of instructional psychology .vol 39,157-210.

-Yurick. Karla anne.(2011). *instruction in Nanotechnology on the science conceptual understanding, the Attitude towards science and the perception of science in society of elementary students*.proquest LLC Ed.d.Dissertation. Florida Atlantic University. ED533853.

الملاحق

١- قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث

٢- بطاقة تحليل محتوى الوحدتين (أشكال الطاقة والدارة الكهربائية – دورات العناصر في الطبيعة) في مادة العلوم للصف السادس الأساسي

٣- البرنامج التعليمي القائم على التعليم المتمايز

٤- اختبار التحصيل الدراسي

٥- اختبار مهارات التفكير الأساسية

٦- مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار التحصيل الدراسي

٧- مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار التفكير الدراسي

٨- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار التحصيل الدراسي

٩- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار مهارات التفكير الأساسية

١٠- بطاقة الملاحظة للدراسة الاستطلاعية

١١- تسهيل مهمة الباحثة

ملحق رقم(١)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث

الرقم	الاسم	القسم	البرنامج	الاختبارات
١	أ.د محمد وحيد صيام	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
٢	أ.د سلوى المرتضى	قسم تربية الطفل	*	
٣	أ.د طاهر سلوم	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
٤	أ.د جمعة ابراهيم	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
٥	أ.د رانيا صاصيلا	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	
٦	أ.د يحيى العمارين	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
٧	د. ابتسام الفارس	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
٨	د. اعتدال عبد الله	قسم القياس والتقويم		*
٩	د. سعدة ساري	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
١٠	د. محمد صليبي	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	*
١١	د.سحر عبد الحميد	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	
١٢	د. عصمت رمضان	قسم المناهج وطرائق التدريس	*	
١٣	أ. غيداء نزهة	موجهه اختصاصية لمادة العلوم بوزارة التربية	*	*
١٤	أ. مها رافع	موجهه اختصاصية لمادة العلوم بتربية ريف دمشق	*	*
١٥	أ. أحمد القاسم	مدرس لمادة العلوم الصف السادس		*
١٦	أ. فتون علي	مدرسة لمادة العلوم الصف السادس		*

ملحق رقم(٢)

بطاقة تحليل محتوى الوحدتين (أشكال الطاقة والدارة الكهربائية – دورات العناصر في الطبيعة) في مادة العلوم للصف السادس الأساسي.

الدرس الأول : أشكال الطاقة

المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية مستوى أول	المفاهيم الفرعية مستوى ثاني	المفاهيم الفرعية مستوى ثالث	الدلالة	الأمثلة
الطاقة	أشكال الطاقة	حركية كامنة ميكانيكية طاقات أخرى	كهربائية كيمائية حرارية ضوئية	الطاقة هي قدرة الجسم على القيام بعمل ما. الطاقة الحركية الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته مثال الرياح. الطاقة الكامنة الطاقة المختزنة في الجسم مثال الغذاء. الطاقة الميكانيكية هي مجموع الطاقة الحركية والكامنة لجسم ما مثال طاقة الماء في	الجري القارب الشراعي الغذاء الغذاء وحركة الجسم المدفأة الطعام الطهو التركيب الضوئي

				السدود. مثال التلفاز الطعام طهو الطعام التركيب الضوئي	
	تصنيف الطاقة حسب تأثيرها على البيئة	طاقات نظيفة طاقات ملوثة			مثال الطاقة الشمسية– الرياح– المد والجزر– الامواج– حرارة الارض الجوفية مثال الوقود الاحفوري– النووية

الدرس الثاني الدارة الكهربائية

المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية مستوى أول	المفاهيم الفرعية مستوى ثاني	المفاهيم الفرعية مستوى ثالث	الدلالة	الأمثلة
الدارة الكهربائية	مكونات الدارة الكهربائية	مولد الطاقة الكهربائية		تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من مولد طاقة	

		مستهلك الطاقة أسلاك توصيل قاطعة	دارة مفتوحة دارة مغلقة	(بطارية) ومصباح مستهلك للطاقة وأسلاك ناقلة توصل التيار من البطارية إلى المصباح وقاطعة تغلق وتفتح الدارة الكهربائية القاطعة تكون مرفوعة(متصل) القاطعة تكون منفصلة	الدارة لبسيطة المصنعة يدوياً
	نوعا التيار الكهربائي	متواصل متناوب		التيار الناتج عن الخلايا الكهربائية (البطاريات) التيار المستخدم في المنازل والشوارع	بطارية صغيرة مع مصباح صغير المصباح
	آثار التيار الكهربائي	حراري مغناطيسي كيمائي	وعاء فولطا	مثال المكواة– المدفأة الكهربائية في تجربة توصيل مسمار بأسلاك مع بطارية حيث يجذب برادة الحديد وعاء فولطا عبارة	المدفأة المغناطيس

				عن تحليل الماء إلى هيدروجين وأكسجين حيث يتجمع الهيدروجين على المهبط ضعفي غاز الأكسجين المتجمع على المصعد	
	تحولات الطاقة الكهربائية	حرارية حركية كيمائية			مثال المصباح الكهربائي مثال الأدوات الكهربائية أوعية التحليل(وعاء فولطا)
	مصادر بديلة للكهرباء	الخلايا الشمسية		أجهزة قادرة على امتصاص ضوء الشمس وتحويله إلى طاقة كهربائية مثال الأقمار الصناعية	الطاقة الشمسية
	ترشيد استهلاك الكهرباء			يعني ترشيد الكهرباء الاستهلاك الأمثل لها من خلال تخفيف الإضاءة الزائدة وإطفاء	

				المصابيح والاستفادة من الطاقات البديلة واستعمال المصابيح التوفيرية وعدم ترك الأجهزة تعمل دون استخدامها	

الوحدة الثانية دورات العناصر في الطبيعة

الدرس الأول: دورة الأكسجين

المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية مستوى أول	المفاهيم الفرعية مستوى ثاني	المفاهيم الفرعية مستوى ثالث	الدلالة	الأمثلة
دورة الأكسجين	نسبة الأكسجين عمليات استهلاك الأكسجين	تنفس الأحياء		هي استهلاك الأكسجين من خلال تنفس الأحياء والاحتراق فيتحول إلى كربون تمتصه النباتات بالتركيب الضوئي فتطلق غاز الأكسجين. تشكل نسبة الأكسجين حوالي	التنفس النباتات

			الاحتراق	٢١% من حجم الهواء	
إنتاج الأكسجين		نبات ضوء	التركيب الضوئي	تعتمد جميع الكائنات الحية (الإنسان والحيوانات) على الأكسجين في تنفسها. في عملية احتراق الوقود الأحفوري يتحد الاكسجين الحر مع عناصر أخرى كالكربون وينتج أكاسيد على شكل غازات. ينتج الأكسجين من خلال قيام النبات بعملية التركيب الضوئي والتي تتم بوجود أشعة الشمس	التركيب الضوئي

الدرس الثاني : دورة الكربون في الطبيعة

المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية مستوى أول	المفاهيم الفرعية مستوى ثاني	المفاهيم الفرعية مستوى ثالث	الدلالة	الأمثلة
دورة الكربون	إنتاج الكربون	الكائنات الميتة		تمتص النباتات الكربون بعملية التركيب الضوئي وينتج عنها مواد عضوية تنتقل للكائنات فيعود الكربون للطبيعة عن طريق التنفس.	التركيب الضوئي تنفس الأحياء
				تحلل المواد العضوية في الكائنات الميتة بواسطة المفككات يطلق غاز الكربون وكذلك الجثث الميتة منذ القدم والتي تعرضت للحرارة والضغط	التحلل

				تتحول إلى بترول وفحم حجري يطلقان باحتراقهما غاز الكربون	

الدرس الثالث: دورة الآزوت في الطبيعة

المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية مستوى أول	المفاهيم الفرعية مستوى ثاني	المفاهيم الفرعية مستوى ثالث	الدلالة	الأمثلة
دورة الآزوت	تواجد الآزوت في الطبيعة	غاز بروتينات مركبات لاعضوية الجراثيم	حيوانية – نباتية نترات–نتريت– نشادر	يوجد الآزوت بنسبة ٧٨% في الهواء البروتينات الحيوانية و النباتية داخل أجسام الكائنات الحية. تتواجد في التربة. للجراثيم دور مهم في دورة الآزوت فبعضها يثبته	البروتينات الداخلية للحيوانات والنباتات البكتريا

				على شكل مركبات لاعضوية يستفيد منها النبات، وبعضها الآخر يحرره يعيده للهواء.	

الملحق رقم(٣)

البرنامج التعليمي القائم على التعليم المتمايز

محتوى البرنامج:

يشمل البرنامج وحدتين من كتاب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي الصف السادس وتتمثل في الدروس الآتية:

- أشكال الطاقة
- الدارة الكهربائية
- دورة الأكسجين في الطبيعة
- دورة الكربون
- دورة الآزوت

كما اشتمل البرنامج على مجموعة من مهارات التفكير وهي:

- مهارة الملاحظة
- مهارة التذكر
- مهارة التصنيف
- مهارة المقارنة
- مهارة تحديد العلاقات والنماط
- مهارة بناء المعيار

الأدوات والوسائل التعليمية:

مقاطع فيديو – جهاز عرض – لابتوب – شفافيات– مقاطع صوتية– صور– بطاقات– وسائل حسية من الواقع – شبكة الانترنت.

الطرائق المستخدمة:

4MAT- الأنشطة المتدرجة- لوحة الخيارات- العصف الذهني- فكر زاوج شارك- الأنشطة الثابتة- ماذا تعرف؟ ماذا ستعرف؟ ماذا تعلمت؟

الدرس الأول: أشكال الطاقة

الهدف العام:

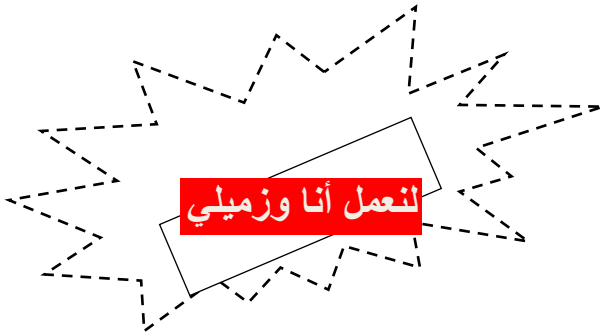
أن يتعرّف التلميذ على أشكال الطاقة

الأهداف التعليمية:

يتوقع من التلميذ في نهاية الدرس أن:

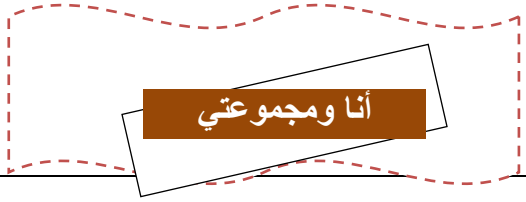
١- يعرّف الطاقة
٢- يعدّد أشكال الطاقة
٣- يفسّر حركة القارب الشراعي
٤- يطبق تجربة الطاقة الكامنة باستعمال قارورة الماء والعنفة الصغيرة
٥- يحلّل ماهية الطاقة الميكانيكية
٦- يعطي أمثلة عن أنواع الطاقات
٧- يبرهن امكانية تحولات الطاقة
٨- يصنّف الطاقات حسب تأثيرها على البيئة
٩- يعطي أمثلة عن أصناف الطاقات حسب تأثيرها على البيئة
١٠-يبدي رأيه بمصادر الطاقة المستعملة في مدينته

الوسائل التعليمية اللازمة: مقاطع صوت، مقاطع فيديو، صور، أدوات تجربة القارورة والعنفة الصغيرة، مروحة صغيرة، قارب ورقي.

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
الإثارة والتمهيد: أعزائي التلاميذ لنستمع إلى النشرة العلمية الآتية: يستخدم المعلم نشرة مجهزة مسبقاً على الجوال حول إرتفاع اسعار الطاقة الكهربائية وضرورة استخدام الطاقة الشمسية كبديل. يسأل المعلم التلاميذ تحدثت النشرة عن نوعين من الطاقة ماهما؟ يستمع لإجابات التلاميذ من منكم تناول وجبة الإفطار هذا الصباح؟ تخيل أنك لم تتناول طعامك طوال النهار ماذا سيحدث لنشاطك؟ كيف ستكون حالتك؟ يستمع لإجابات التلاميذ يتيح للتلاميذ إمكانية القفز في المكان إذاً الطعام يزودنا بالطاقة اللازمة لماذا؟ (للحركة) إجابات التلاميذ إذاً ما تعريف الطاقة؟ يقسم المعلم تلاميذ كل مستوى من المستويات الثلاثة إلى تلميذين ويوزع على كل تلميذين ورقة عمل ليتناقشا بالحل ورقة عمل المجموعة(١)  لنكتب تعريف الطاقة ..... ورقة عمل المجموعة (٢) الطاقة هي قدرة الجسم على	النمط السمعي ذكاء لغوي النمط الحركي ذكاء اجتماعي– لغوي– منطقي– ذكاء بصري

  ورقة عمل المجموعة (٣) .....قدرة الجسم على القيام بعمل. ثم يقوم المعلم بتثبيت الإجابات الصحيحة على السبورة ورقة عمل (١) ورقة عمل(٢) ورقة عمل (٣)	
من يذكرنا بالطاقات التي جاءت بالنشرة السابقة؟ إجابات التلاميذ كهربائية وشمسية إذاً للطاقة أنواع يعرض المعلم صوراً ويطلب من التلاميذ تحديد الطاقة لكل صورة يوزع المعلم كل مستوى من المستويات الثلاثة لعدد من المجموعات (٤-٥) تلاميذ في كل مجموعة ولكل مجموعة نشاط يناسب كل مستوى **أنا وزملائي** نشاط المجموعة (١) اذكر نوعاً من أنواع الطاقة مع ذكر مثال. ..... نشاط المجموعة (٢)	النمط البصري ذكاء بصري- اجتماعي- منطقي

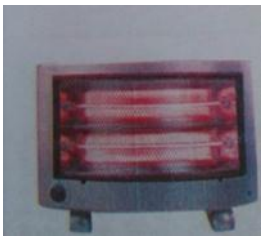
من أنواع الطاقة الحركية الرياح أعط مثالاً آخر لطاقة حركية. ..... نشاط المجموعة (٣) يمتلك الطعام طاقة ..... يعرض المعلم إجابات كل مجموعة ويثبت الإجابات الصحيحة	
الملاحظة التأملية: يجهز المعلم قارباً مصنوعاً من الورق– حوض ماء صغير–مروحة صغيرة تعمل على البطارية، يخرج تلميذاً ويطلب منه وضع القارب بالماء يسأل التلاميذ ماذا تلاحظون؟ مالذي حصل؟ بلورة المفهوم: يطلب من التلميذ وضع المروحة باتجاه القارب يسأل ماذا تلاحظون؟ يستمع لإجابات التلاميذ مما نتجت حركة القارب؟ يستمع لإجابات التلاميذ التجريب النشط: يوزع المعلم على مجموعات التلاميذ عنفة تدور بالنفخ يقوم التلاميذ بالنفخ عليها فتدور، متى تدور المروحة؟ الخبرات المادية المحسوسة: إعطاء ورقة عمل لكل مستوى والإجابة عليها ورقة عمل المجموعة(١) أنا ومجموعتي نعمل لنفسّر	النمط البصري والحركي ذكاء منطقي–لغوي–اجتماعي–

من ملاحظة التجربة السابقة: لماذا تحرك القارب؟ ..... ورقة عمل المجموعة(٢) لو وضعنا بدل القارب عنفة صغيرة وعرضناها للهواء ماذا سيحصل؟ ..... ورقة عمل المجموعة(٣) يتحرك القارب في المياه بفعل طاقة	
يجهز المعلم أدوات التجربة قارورة ماء مثقوبة بالأسفل ومغلقة بسدادة فلين– عنفة صغيرة يطلب من تلميذ كل مستوى إجراء التجربة، والمطلوب من باقي التلاميذ الملاحظة والانتباه من أجل الإجابة عن النشاط المخصص لكل مجموعة  	بصري حركي ذكاء لغوي–

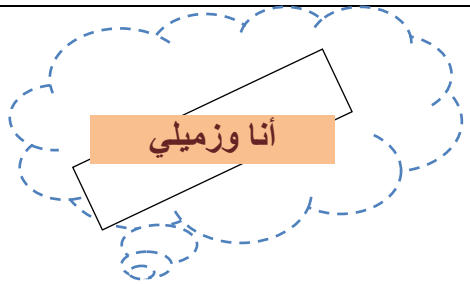
نشاط (١) اكتب تقريراً عن التجربة بما لايزيد عن سطرين. .... نشاط(٢) اذكر أنواع طاقات كامنة أخرى تولد طاقة حركية. ..... نشاط (٣) تتحول الطاقة ..... في القارورة إلى طاقة..... تدير العنفة.	منطقي- اجتماعي- بصري
الملاحظة التأملية: إثارة التلاميذ للموضوع، يعرض المعلم مقطع فيديو	النمط البصري-

لجرار يحرث الأرض ثم يتوقف عن الحركة، يوقف الفيديو هنا ويسأل ماهذا؟ ماذا يفعل المزارع؟ يستمع لإجابات التلاميذ بلورة المفهوم: يكمل المعلم عرض الفيديو فيقوم المزارع بفتح غطاء مخزن الوقود ويسكب فيه الوقود فيعود للعمل من جديد صورة لجرار يتحرك ثم يسأل لماذا توقف الجرار؟ كيف عاد للعمل؟ يستمع لإجابات التلاميذ؟ التجريب النشط: من تناول طعام الإفطار؟ ليقفز كل من تناول افطاره، بماذا ساعدنا الإفطار؟ يستمع لإجابات التلاميذ الخبرات المادية المحسوسة: يطلب من التلاميذ في كل مجموعة الإجابة على ورقة العمل المخصصة لكل مستوى يوزع المعلم بطاقات مناسبة لكل مستوى والمطلوب من كل تلميذين تحديد نوع الطاقات الموجودة على البطاقات ثم مناقشة الإجابات وتسجيلها على السبورة **أنا وزميلي** مجموعة (١) سيارة تعمل بالطاقة ..... نشاط(٢) يعمل القارب الشراعي بالطاقة 	السمعي النمط الحركي ذكاء مكاني(بصري)– لفظي– اجتماعي النمط البصري ذكاء منطقي– اجتماعي

نشاط(٣) يعمل التلفاز بالطاقة..... 	
الملاحظة التأملية: إثارة اهتمام التلاميذ للموضوع بعرض صورة لمدفأة ويسأل ماهذا؟ يستمع لإجابات التلاميذ بلورة المفهوم: يسأل المعلم التلاميذ إذا قمنا بإشعال المدفأة بالحطب أو الفحم أو الوقود ماذا سيصدر عنها؟ ماذا تحول الوقود أو الحطب؟ يستمع لإجابات متنوعة يرسم السلسلة على السبورة وقود طاقة كامنة الاحتراق طاقة حرارية إذاً الطاقة تتحول التجريب النشط: يطلب المعلم من كل تلميذ فرك كفيه بعضهما ببعض، ماذا تلاحظون؟ ما الطاقة الناتجة؟ وما الطاقة الأصل؟ الخبرات المادية المحسوسة: يطبق تلاميذ كل مجموعة النشاط الخاص بهم. نشاط (١) أنا ومجموعتي نعمل 	النمط البصري اجتماعي– لفظي– منطقي النمط الحركي نمط بصري

تتحول طاقة الوقود ..... في السيارة إلى طاقة ..... نشاط(٢) إذا أحرقنا قطعة من خشب تنطلق طاقة ..... نشاط (٣) عندما نصل المدفأة الكهربائية إلى المأخذ تتولد طاقة ..... ناجمة عن طاقة كهربائية 	
يقوم المعلم بعرض صورتين على التلاميذ مالفرق بين السيارتين؟ ما الطاقة التي تحرك السيارة في الصورة الأولى؟ ما الطاقة التي تحرك السيارة في الصورة الثانية؟ إذا هناك طاقات نظيفة وطاقات ملوثة للبيئة يوزع المعلم بطاقة لكل تلميذين فيها نشاط مخصص لكل مستوى	النمط البصري منطقي–

اجتماعي-



نشاط(١)

اعط مثالاً عن طاقة صديقة للبيئة

.....

نشاط(٢)

الطاقة الموجودة هي طاقة

.....

نشاط (٣)

تشكل ..... مصدراً للطاقة النظيفة في البيئة

يقوم المعلم بطرح بعض الأسئلة: يعد عرض مقطع فيديو حول أشكال الطاقة في مدينة دمشق وفق الفيديو السابق ما أنماط الطاقة المستخدمة في مدينتنا؟ يستمع لإجابات التلاميذ هل هي صديقة للبيئة؟ يستمع لإجابات التلاميذ أخذنا نوعين للطاقة نظيفة وملوثة لنراجع الصفحة ١٦٠ يوزع المعلم على كل تلميذين ورقة عمل وفق المستويات الثلاثة نشاط (١) **أنا وزميلي** **اقترح بديلاً لإنارة الصف غير الكهرباء** ..... نشاط(٢) **بدل الاعتماد على الكهرباء للتدفئة في الشتاء يمكن أن نستخدم** ..... نشاط(٣) **ما أفضل وأوفر طاقة ممكن استخدامها برأيك**	سمعي بصري ذكاء منطقي – مكاني– لغوي– اجتماعي

التقويم النهائي:

١- املأ الفراغات الآتية:

في المكواة تتحول الطاقة ..... إلى طاقة.....

الجسم .....يمتلك طاقة حركية، أما الجسم الساكن.....

٢- علل حركة السفن الشراعية؟

نشاط بيتي

أبحث في الانترنت

كيف نستطيع توليد الكهرباء عن طريق المد والجزر؟

دمج مهارة التصنيف مع الدرس السابق :

الهدف العام: تقديم مهارة التصنيف

يتوقع من التلميذ في نهاية المهارة أن :

١- يعرّف مهارة التصنيف.

٢- يحدد خطوات مهارة التصنيف.

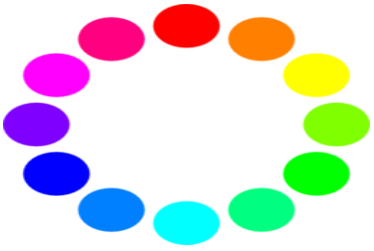
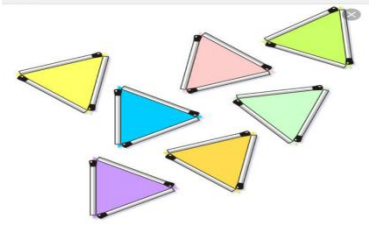
٣- يطبق مهارة التصنيف.

الأهداف المعرفية في الدرس والمرتبطة بمحتوى مهارة التصنيف:

١- أن يصنّف الطاقات حسب أنواعها.

٢- أن يصنّف الطاقات حسب تأثيرها في البيئة.

الوسائل والمواد المستخدمة: صور-أوراق عمل- مكعبات- أقلام- دفاتر-فواكه

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلّم والذكاءات
التمهيد: أخذنا في درسنا السابق أشكال الطاقة من يعرّف الطاقة ؟ يستمع المعلم لإجابات التلاميذ مع مراعاة مستويات الصف الثلاثة، يسأل التلاميذ كم نوع للطاقة؟ يستمع للإجابات، ثم يسأل من يذكرنا بنوع من أنواع الطاقات ؟ يستمع لإجابات متنوعة، يسأل أعط مثالاً لهذا النوع ؟ يستمع لإجابات متنوعة إذاً الطاقات متنوعة وقد قمنا بتصنيفها بمجموعات اليوم درسنا سيكون عن مهارة التصنيف يكتب المعلم كلمة تصنيف على السبورة مرحلة الملاحظة التأملية: يسأل المعلم ما معنى كلمة تصنيف؟ يستمع لإجابات التلاميذ ويسجل على السبورة الكلمات الصحيحة والقريبة إلى المعنى (تجميع- ترتيب- تنظيم ....) بلورة المفهوم: يعرض المعلم الصور الآتية: **مجموعة الدوائر** **مجموعة المثلثات**   يطرح المعلم مجموعة من الأسئلة على التلاميذ ويتلقى الأجوبة منهم لاحظ صور	النمط البصري ذكاء بصري

المجموعتين ماذا تستنتج؟ ماذا تضمنت المجموعة الأولى؟ ماذا تضمنت المجموعة الثانية؟ إذاً هل خصائص المثلثات مثل خصائص الدوائر؟ يستمع لإجابات التلاميذ ؟ من يعرف عملية التصنيف؟ يستخلص المعلم تعريف التصنيف من التلاميذ ويسجله على السبورة	منطقي– لغوي–
مرحلة التجريب النشط: يخبر المعلم التلاميذ أن خطوات التصنيف هي وضع الأشياء المتشابهة في مجموعة واحدة يضع المعلم على مقعد كل مجموعة عددا من الأشياء المتنوعة فواكه، مكعبات، أقلام ،دفاتر، ويطلب من كل مجموعة تصنيف الأشياء حسب نوعها.	حركي اجتماعي منطقي
مرحلة الخبرات المادية المحسوسة: يوزع المعلم ورقة العمل الخاصة بكل مجموعة ورقة عمل المجموعة(١): فيل – وردة– نمر – كلب– قط– زنبق– نرجس– سرخس أسد– تمساح– ياسمين. المطلوب منك وضع اسم لكل مجموعة ثم تصنيف الاسماء السابقة بالمجموعة المناسبة لها مجموعة ..... مجموعة.....	بصري اجتماعي–منطقي طبيعي

ورقة عمل مجموعة(٢) **أنا وزملائى** المطلوب منك وضع كل من المسميات الآتية تحت المجموعة المناسبة لها شرطي مرور – معلمة– تلاميذ–سيارة– كتب–دراجة– مطعم–لوح–أقلام. .... في الشارع في المدرسة .... ورقة عمل مجموعة (٣): **أنا وزملائي** صل بين كل اسم والمجموعة المناسبة له مجموعة الطيور مجموعة الحيوانات نمر حمامة لقلق تمساح بطة عصفور غزال دب يقوم المعلم بإعداد أنشطة مختلفة لتطبيق المهارة وربطها بالدرس	بصري– اجتماعي بصري– طبيعي– اجتماعي

نشاط المجموعة(١) **أنا ومجموعتي نتعاون** صنف الطاقات حسب تأثيرها في البيئة واكتب كل طاقة تحت المجموعة المناسبة. مجموعة ..... مجموعة .... نشاط المجموعة(٢): **انا ومجموعتي نتعاون** صنف الطاقات التي درستها ضمن المجموعتين الآتيتين طاقة نظيفة للبيئة طاقة ملوثة للبيئة	لغوي– منطقي– اجتماعي

نشاط المجموعة(٣): **أنا ومجموعتي نتعاون** صل بين كل طاقة والمجموعة المناسبة لها الرياح – الشمس– الوقود– النووية– المد والجزر– الفحم–الامواج مجموعة الطاقة النظيفة مجموعة الطاقة الملوثة	طبيعي–منطقي

الدرس الثاني : الدارة الكهربائية

الهدف العام :

أن يتعرّف التلميذ على الدارة الكهربائية.

الأهداف السلوكية:

يتوقع من التلميذ في نهاية الدرس أن:

١- يعدد مكونات الدارة الكهربائية البسيطة.

٢- يميز من خلال التجربة بين الدارة المفتوحة والدارة المغلقة.

٣- يعطي أمثلة عن انواع التيار الكهربائي.

٤- يعدد آثار التيار الكهربائي.

٥- يعطي مثالاً عن الاثر الحراري للتيار الكهربائي من بيئته.

٦- يبرهن بالتجربة الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.

٧- يفسّر الأثر الكيميائي للتيار الكهربائي.

٨- يفرّق بين تحولات الطاقة الكهربائية لأدوات موجودة في البيئة.

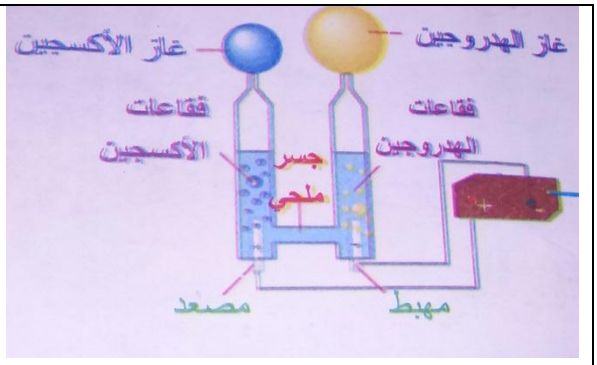
٩- يقترح عدداً من الطرائق لإرشاد استهلاك التيار الكهربائي.

١٠ - يبدي رأيه في طرائق استهلاك الطاقة.

الوسائل المستخدمة :فيديوهات- أجهزة كهربائية صغيرة- صور- بطاقات.

يعرض المعلم فيديو تعليمي حول الآثار الثلاثة للكهرباء وبعد الانتهاء يطلب من التلاميذ ذكر أنواع آثار التيار الكهربائي التي ظهرت في العرض	النمط البصري- السمعي
ثم يطلب من بعض التلاميذ إعطاء أمثلة عن الأثر الحراري للكهرباء، ثم يجهز الأدوات اللازمة لتجربة الأثر المغناطيسي (مسمار- بطارية - أسلاك- برادة حديد) ويطلب من الطلاب تسمية كل أداة ثم يجري التجربة أمام التلاميذ ويسألهم ماذا تلاحظون؟ هل تجمعت برادة الحديد على طرف المسمار؟ ماذا نسمي التقاط طرف المسمار المكهرب لبرادة الحديد؟ يتلقى الإجابات من التلاميذ ويدونها على السبورة ثم يناقش الإجابات الخاطئة ويبقي الصحيحة ثم يطلب من كل مجموعة تنفيذ التجربة من خلال طالب يختارونه.	ذكاء لغوي- حركي- مكاني
يعرض المعلم مراحل تجربة وعاء فولطا لتحليل الماء من خلال الكهرباء يسأل التلاميذ ماذا لاحظنا في العرض السابق؟ هل تحلل الماء بفعل الكهرباء؟ ماذا نتج عن التحليل؟ يستمع لإجابات التلاميذ المختلفة من المجموعات الثلاث ثم يدونها على السبورة مع الصحيحة.	النمط البصري- السمعي

يطلب من كل مجموعة حل الأنشطة المخصصة لها في لوحة الخيارات المكونة من تسعة أنشطة فالصف الأول من الأسفل يتألف من أنشطة سهلة للمجموعة الثالثة ذات التحصيل المنخفض والصف الأوسط يتكون من أنشطة أكثر صعوبة من المستوى السابق تتناسب مع المجموعة الثانية ذات التحصيل المتوسط والصف الأعلى يتكون من أنشطة صعبة تتناسب مع المجموعة الأولى ذات التحصيل المرتفع	اجتماعي– لغوي
الملاحظة التأملية: يقوم المعلم بعرض عدد من الشرائح حول تحولات الطاقة الكهربائية في أجهزة متنوعة ثم يسأل التلاميذ إلى ماذا تحولت الطاقة الكهربائية في آلة الحلاقة؟ مالمقصود بتحول الطاقة؟ يستمع لإجابات الطلاب بلورة المفهوم: إذاً الطاقة الكهربائية تتحول في الأجهزة لأنواع مختلفة من الطاقات من يعطي مثالاً عن تحول الطاقة في جهاز آخر؟ يستمع لإجابات متنوعة من التلاميذ ويكتب على السبورة الأمثلة الصحيحة. التجريب النشط: يوزع المعلم على كل مجموعة جهازاً يعمل بالكهرباء(بطاريه) المجموعة الأولى جهاز راديو صغير ، المجموعة الثانية مروحة صغيرة، المجموعة الثالثة مصباح جيب، ويطلب من كل مجموعة استخدام الجهاز المخصص لها والمناقشة فيما بينها بتحول الطاقة فيه، يتلقى الأجوبة من كل مجموعة ويدون الجواب الصحيح . الخبرات المادية المحسوسة: يطلب من التلاميذ في كل مجموعة حل النشاط المخصص لها. نشاط(١)	النمط البصري ذكاء لغوي النمط الحركي– البصري ذكاء حركي– بصري–اجتماعي

 في وعاء التحليل تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ..... نشاط (٢) اعط مثالاً لتحول الطاقة الكهربائية لطاقة حركية .... نشاط (٣) تتحول الطاقة الكهربائية في المكواة إلى طاقة	
يعرض المعلم فيديو حول الأخطاء المتبعة باستخدام الكهرباء والأسلوب الصحيح في استهلاكها، ثم يسأل التلاميذ ماهو التصرف الصحيح الذي قام به مازن؟ كيف نرشد استهلاك الكهرباء؟ يستمع لإجابات متنوعة من التلاميذ ثم يوزع نشاط كل مجموعة على كل	النمط البصري– السمعي ذكاء شخصي– اجتماعي –منطقي

تلميذين من المجموعة نفسها نشاط(١) **أنا وزميلي** اقترح مصدراً للإنارة والتدفئة بدلاً من الكهرباء. ..... نشاط(٢) انظر للصورة السابقة أي المصباحين تفضل استخدامه ولماذا؟ ..... نشاط(٣) من أساليب ترشيد الكهرباء إطفاء..... نهاراً	بصري اجتماعي– منطقي

دمج مهارة المقارنة مع الدرس السابق :

الأهداف الخاصة بمهارة المقارنة:

يتوقع من التلميذ في نهاية المهارة أن :

١- يعرّف مهارة المقارنة.

٢- يحدد خطوات مهارة المقارنة.

٣- يطبق مهارة المقارنة.

الأهداف المعرفية في الدرس والمرتبطة بمحتوى مهارة المقارنة:

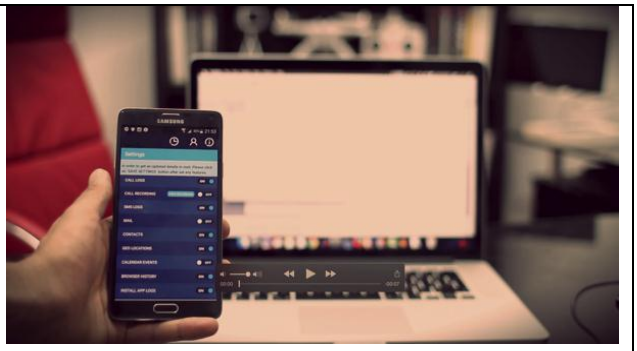
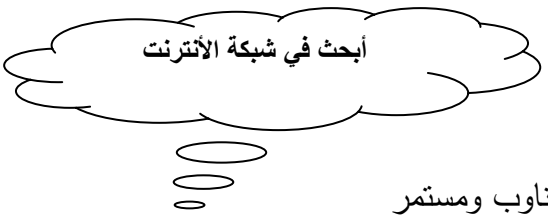
٤- أن يميز بين الدارة المفتوحة والدارة المغلقة.

٥- أن يفرّق بين تحولات الطاقة لأدوات موجودة في البيئة.

الوسائل والمواد المستخدمة: السبورة الضوئية- شفافيات- صور- أوراق عمل

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد و الإثارة: يطلب المعلم من تلميذين الخروج من مكانهما ويسأل التلاميذ أحمد وخالد في الصف نفسه إذا أردنا أن نقارن بينهما، كيف نقارن؟ يستمع لإجابات مختلفة من التلاميذ، في أي الصفات قارنّا بينهما؟ يستمع لإجابات التلاميذ إذا هناك تشابه وهناك اختلاف في صفاتهما فدرسنا اليوم سيكون عن مهارة المقارنة	حركي- بصري منطقي- لغوي - مكاني(بصري)
الملاحظة التأملية: يكتب المعلم كلمة مقارنة على السبورة ثم يسأل المعلم ما معنى كلمة مقارنة؟ يستمع لإجابات التلاميذ ويسجل على السبورة	لغوي- منطقي

الكلمات الصحيحة والقريبة إلى المعنى (تمييز، تفريق، الاختلاف والتشابه، التباين والاتفاق.....) بلورة المفهوم: يعرض المعلم الصور (شفافيات للإيضاح) الآتية: من يستطيع المقارنة بين النوعين من البطيخ؟ يستمع لإجابات الطلبة، ماذا نبحث حين نقارن بين أمرين؟ يستمع لإجابات الطلاب إذاً فالمقارنة هي معرفة أوجه التشابه والاختلاف بين شيئين من يعرّف المقارنة؟ يستمع للإجابات من المجموعات الثلاث التجريب النشط: يسأل المعلم التلاميذ ما الخطوات التي اتبعتموها للمقارنة بين البطيخ الأصفر والأحمر؟ يستمع لإجابات التلاميذ ويسجل كل خطوة مع التلاميذ على السبورة(ملاحظة الظاهرتين، تحديد خصائصهما، اتخاذ خاصية المقارنة، وهكذا لكل الخصائص، وأخيرا الحكم بالتشابه والاختلاف) ثم يوزع نشاط لجميع المجموعات حول المقارنة بين الدارة المفتوحة والدارة المغلقة(هدف تم تحقيقه في الدرس السابق) الخبرات المادية المحسوسة: يوزع المعلم أوراق العمل على كل مجموعة **أنا ومجموعتي نعمل** ورقة عمل(١): المجموعة الأولى	النمط بصري لغوي– منطقي– مكاني تأملي

 نظم جدولاً وقارن بين الحاسب المحمول والجوال من حيث الحجم ، الشاشة ، لوحة المفاتيح، الشكل. ورقة عمل(٢): المجموعة الثانية قارن بين الأرنب و السنجاب من حيث اللون، الحجم، الأذنين، الذيل. ورقة عمل(٣): المجموعة الثالثة قارن بين التفاح والموز من حيث اللون، الشكل، النوع.	النمط البصري اجتماعي- منطقي- لغوي
نشاط بيتي:  للتيار الكهربائي نوعان متناوب ومستمر	

ابحث عن معلومات أكثر عن الموضوع وقارن بين التيارين وفقاً للمعلومات التي توصلت إليها.	

الدرس الثالث : دورة الأكسجين في الطبيعة

الهدف العام: أن يفسّر التلميذ دورة الأكسجين

في نهاية الدرس يتوقع من التلميذ أن:

١- أن يعلّل ضرورة وجود الاكسجين في الحياة.

٢- أن يفسّر مع الرسم عملية التركيب الضوئي.

٣- أن يعدّد أماكن تواجد الاكسجين في الطبيعة.

٤- أن يشرح بأسلوبه دورة الاكسجين.

٥- أن يقترح حلولاً لإنتاج الاكسجين في بيئته.

الوسائل المستخدمة: مقاطع فيديو- تسجيلات صوتية- حاسب شخصي- مقالات - صور

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد و الإثارة: يعرض المعلم مقطع فيديو تعليمي حول الأكسجين وفوائده في حياتنا، ثم يستخلص مع التلاميذ عنوان الدرس مع تحقيق التحفيز والاهتمام بموضوع الدرس يوزّع المعلم التلامذة إلى مجموعاتهم المعتادة وعلى كل مجموعة ورقة عليها جدول بثلاثة خانات كتب عليها ماذا تعرفون عن الاكسجين؟ ماذا ستعرفون عن الأكسجين؟ ماذا تعلمت عن الأكسجين؟ يوزع المعلم على مجموعة التلامذة منخفضي التحصيل حاسب شخصي مع فيديو تعليمي حول موضوع الدرس،	بصري- سمعي سمعي بصري لغوي- اجتماعي

النمط السمعي لغوي	وللمجموعة متوسطة التحصيل مع الورقة يوزع المعلم تسجيل صوتي تعليمي حول الموضوع، وللمجموعة مرتفعة التحصيل يوزع المعلم مقالاً عن الموضوع، ويقوم المعلم بمراقبة عمل كل مجموعة والتأكد من صحة عملهم وتصويب الأخطاء مع الانتباه لتحيق الأهداف الموضوعة لهذه المرحلة، وبعد انتهاء المجموعات الثلاث يقوم طالب بكل مجموعة بالحديث عما تعلموه ويقوّم المعلم والتلامذة صحة المعلومات بعد الانتهاء يوزّع المعلّم أوراق العمل على كلّ مجموعة للتأكد من تحقّق الأهداف
اجتماعي منطقي	ورقة عمل المجموعة (٣) (ألاحظ الصور) يستهلك الأكسجين من خلال: تنفس ..... ورقة عمل المجموعة (٢)(ألاحظ الصور) ينتج الأكسجين من خلال عملية ..... ومن مكوناتها.....

ورقة عمل المجموعة(١):

املأ المخطط وفق دورة الأكسجين:

التقويم النهائي:

المجموعة(١):

اختر الإجابة الصحيحة:

الغاز الذي ينطلق من عملية التركيب الضوئي

أوكسجين- كربون- آزوت- أرغون

نحافظ على الأكسجين من خلال

زراعة الأشجار– الحفاظ على الغابات– مكافحة الحرائق– كل ماذكر المجموعة(٢): ماذا يحدث لو نفد الأكسجين من الطبيعة؟ المجموعة(٣): اقترح حلولاً لإنتاج الأكسجين. **ازرع حبة حمص أو فاصولياء في قطن أو محرمة مع تقديم الماء لها لمدة أسبوع ولنرى مزارعنا الصغير ماذا أنتج** 	

دمج مهارة بناء المعيار بالدرس السابق:

الهدف العام: تقديم مهارة بناء المعيار

يتوقع من التلميذ في نهاية تعلّم المهارة أن:

١–أن يعرّف مهارة بناء المعيار

٢– أن يحدد خطوات تطبيق مهارة بناء المعيار

٣–أن يطبق مهارة بناء المعيار

الأهداف المعرفية في الدرس والمرتبطة بمهارة بناء المعيار:

٤-أن يبدي رأيه بظاهرة التلوث وأثرها على الأكسجين.

الوسائل المستخدمة: السبورة والأقلام- صور-وسائل واقعية

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد و الإثارة: يخرج المعلم تلميذين من الطلاب ويسأل التلاميذ من أطول، يستمع لإجابات التلاميذ، إذاً أحمد أطول من سامر، نحن حكمنا بأن احمد أطول من سامر بناءً على معيار الطول، أحبائي درسنا اليوم عن مهارة بناء المعيار لنتعرف أكثر على هذه المهارة ونستمتع بتطبيقها. يطلب المعلم من التلاميذ بعد إعطاء أمثلة من الواقع عن مهارة بناء المعيار وضع مرادفات لكلمة بناء المعيار، يسجل الإجابات على السبورة ويتمّ غربلة الإجابات الصحيحة مع تدوين تعريف مباشر للمهارة. يكتب المعلم خطوات مهارة بناء المعيار ويبدأ بتوزيع المهمات على المتعلمين بخصوص تطبيق مهارة بناء المعيار المجموعة(١) أنا وزميلي نعمل معاً اعط رأيك بالصورة الآتية. .... المجموعة (٢) أعط رأيك بالصورة	النمط الحركي-البصري اجتماعي تأملي بصري

	 .... المجموعة(٣) أعط رأيك بالصورة الآتية	

الدرس الرابع: دورة الكربون في الطبيعة:

الهدف العام:

أن يفسر التلميذ دورة الكربون.

الأهداف السلوكية:

١- أن يعطي أمثلة عن تواجد الكربون في الطبيعة

٢- أن يفسّر بالرسم دورة الكربون في الطبيعة

٣- أن يقارن بين دورة الكربون ودورة الاكسجين

٤- أن يقترح حلولاً للحد من ارتفاع نسبة الكربون

الوسائل المستخدمة: مقاطع فيديو- تسجيلات صوتية- مقالات ورقية- صور-السبورة.

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد والإثارة: لنتذكر معاً درسنا السابق بهذه القصة ركض صديقنا الحصان سريعاً وتوقّف عند نبتة صغيرة فقال لها بغرور أنا أستطيع الركض والحركة واللعب وأنتِ ثابتة بجذورك في التربة لا تستطيعين الحركة، فقالت له ياصديقي لولا ثباتي ما استطعت الحركة، فنظر لها مذهولاً كيف هذا؟ فقالت أنا أزودك بالأكسجين الذي يزودك بالطاقة كي تتحرك، فلولا تنفسك لأكسجيني ما استطعت أن أحول كربونك لأكسجين نقي، قال لها الحصان أنت صديقتي وصديقة البيئة. يستخلص المعلم مع التلامذة عنوان الدرس	النمط السمعي ذكاء لغوي–تأملي–
يوزع المعلم على المجموعة الأولى موضوعاً ورقياً عن دورة الكربون، ويوزع على المجموعة الثانية فيلماً تعليمياً عن الموضوع نفسه، و يوزع على المجموعة الثالثة تسجيلاً صوتياً عن الموضوع، ويطلب من كل مجموعة تسجيل ملاحظات عن أهم المعلومات الواردة في مصادر التعلم الموزعة عليهم، ثم يتناقش المعلم مع كل مجموعة ومع المجموعات حول أهمّ النقاط الأساسية مع التصويب والإضافة وتسجيل النقاط على السبورة ثم يوزع الأنشطة الخاصة بكل مجموعة	ذكاء اجتماعي لغوي النمط السمعي والبصري

نشاط المجموعة (١) : أرسم دورة الكربون على شكل مخططٍ ..... نشاط المجموعة(٢): أقترح حلولاً مع مجموعتي للحد من زيادة الكربون في الطبيعة ..... نشاط المجموعة (٣): أنظر الصور وأكتب من أشكال وجود الكربون في الطبيعة 	اجتماعي– طبيعي–منطقي تأملي– اجتماعي بصري–لغوي

التقويم النهائي: قارن بين دورة الكربون والأكسجين من حيث التواجد في الطبيعة . ... املأ الفراغات الآتية: تمتص النباتات الخضراء في عملية..... غاز ..... تتفكك العضويات في الكائنات الحية وينطلق غاز.....الموجود فيها على شكل .....و..... **نشاط بيتي** ابحث عن معلومات أكثر حول تلوث الهواء وعلاقته بالكربون.	

دمج مهارة التذكر مع الدرس السابق:

الهدف العام: تقديم مهارة التذكر

يتوقع من التلميذ في نهاية تعلم المهارة أن:

١-أن يعرّف مهارة التذكر

٢- أن يحدد خطوات تطبيق مهارة التذكر

٣- أن يطبق مهارة التذكر

الوسائل المستخدمة: السبورة- صور -بطاقات-تسجيلات صوتية

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد والإثارة: يعرض المعلم بعض البطاقات ويوزع لكل مجموعة عدداً منها، مجموعة بطاقات عليها أسماء، ومجموعة بطاقات عليها فواكه، ومجموعة بطاقات عليها أشياء، يسحب البطاقات منهم بعد دقيقة من توزيعها ويطلب من كل مجموعة تذكر ماكان موجوداً على البطاقة، ثم يسجل على السبورة كلمة نذكر ويطلب من الطلاب إعطاء كلمات مرادفة لها، ثم يعرف مهارة التذكر ويسجل أهم خطواتها على السبورة، يطلب من التلاميذ تذكر أشاء ومعلومات مرّت في الدرس السابق بهدف ممارستهم لمهارة التذكر، ثمّ يوزع النشاطات على كلّ مجموعة نشاط مجموعة(٣): يوزع المعلم الصورة على أفراد المجموعة وبعد دقيقة يسحبها ويقدم ورقة العمل تذكر بعض ألوان الحلوى كانت في الصورة.	النمط البصري اجتماعي- طبيعي بصري

 من خلال درسنا السابق كم تبلغ نسبة الأكسجين في الجو؟ ..... نشاط المجموعة(٢):	بصري
 يعطي المعلم المجموعة الثانية الصورة السابقة مع ورقة العمل الخاصة بالنشاط ثمّ بعد دقيقة يسحب الصورة ويطلب منهم الإجابة . ماذا شاهدنا في الصورة السابقة؟؟ من درسنا السابق نتذكر ماهي متطلبات عملية إنتاج الأكسجين؟ ..... نشاط المجموعة(١)	بصري
يعطي المعلم التلامذة في المجموعة مقطعاً صوتياً مسجلاً حول موضوع التلوث وبعد انتهاء الاستماع إليه يوزع ورقة العمل ويطلب منهم الإجابة على الأنشطة 	سمعي

من خلال المقطع الصوتي السابق ماهو تعريف التلوث؟ ..... لنتذكر أماكن تواجد الأكسجين في الطبيعة.	

الدرس الخامس: دورة الآزوت في الطبيعة:

الهدف العام للدرس: أن يفسّر التلميذ دورة الآزوت في الطبيعة.

الأهداف التعليمية:

١- أن يرسم بيانياً مع القيم مكونات الهواء الجوي

٢-أن يعدّد أشكال تواجد الآزوت في الطبيعة

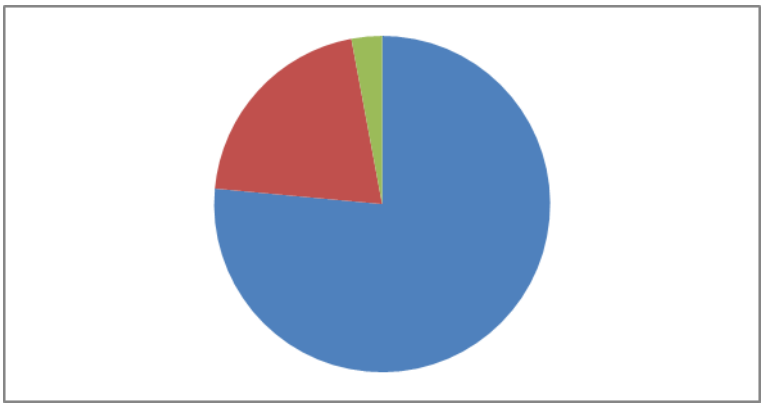
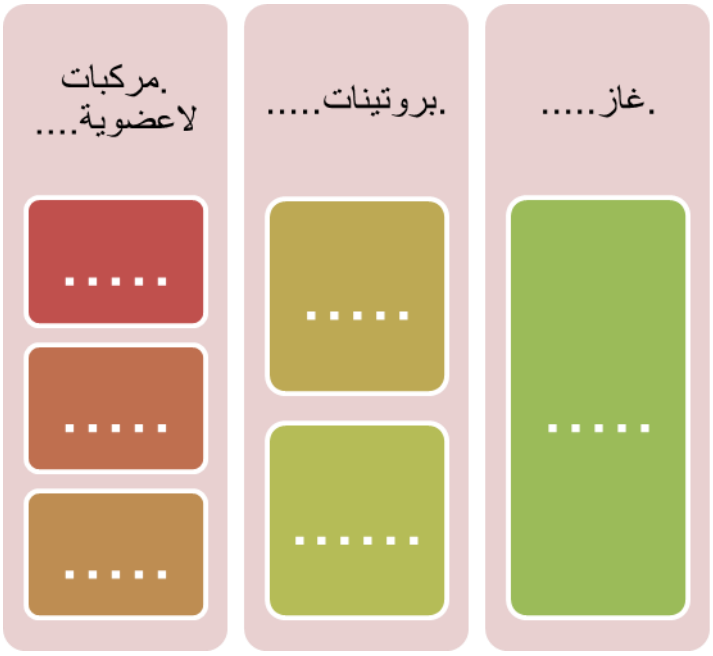
٣-أن يفسّر مع الرسم دورة الآزوت في الطبيعة

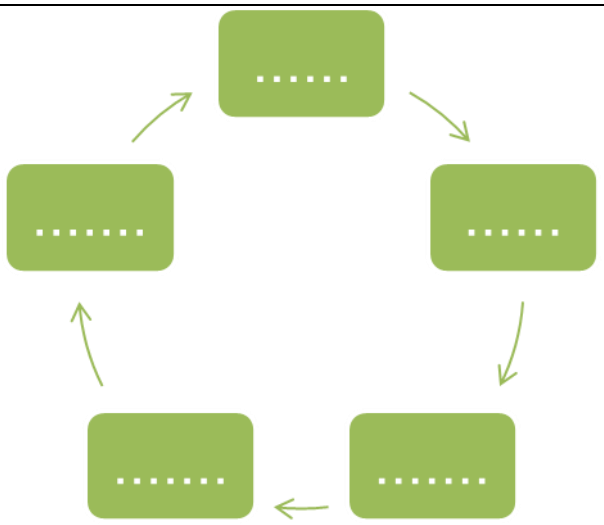
٤-أن يربط بين دورات العناصر ودورها في التوازن البيئي

٥-أن يحلّل عملية تحول الآزوت الجوي إلى نترات

الوسائل المستخدمة: مقاطع فيديو- صور-بطاقات- مخططات بيانية

الأنشطة والإجراءات	أنماط التّعلم والذكاءات
التمهيد والإثارة: يعرض المعلم فيلماً تعليمياً قصير مدته ٥ دقائق حول مكونات الهواء ونسبها، يسأل المعلم التلامذة عن أكبر نسبة في الهواء كما وضحّها الفيديو ويستخلص مع التلامذة عنوان الدّرس	النمط البصري – السمعي
من خلال الفيديو التعليمي السابق يوزّع المعلم بعضاً من مصادر التّعلم الورقية حول موضوع الفيديو وبما يتناسب مع مهمة كل مجموعة، ومن ثمّ يوزّع المعلم ورقة عمل لكل مجموعة 	لغوي اجتماعي منطقي

ورقة عمل المجموعة (٣) أضع على كل جزأ نسبة الآزوت والكربون والأكسجين  ورقة عمل المجموعة(٢) من خلال الفيديو السابق لنحدّد معاً تواجد الآزوت:  ورقة عمل المجموعة(١) من خلال الفيديو السابق والمصادر الورقية التي لديكم لنرسم دورة الآزوت وفق المخطط	منطقي



يستمع المعلم لإجابات كل مجموعة مع تصحيح الأخطاء وتثبيت المعلومات الصحيحة على السبورة

يوزّع المعلم على المجموعات بعد انتهاء دراسة الدورات في الطبيعة النشاط الآتي:

نشاط مشترك للمجموعات

من خلال دراسة دورة الأكسجين والكربون والآزوت لنقارن بينها من خلال الجدول الآتي:

شكل التواجد الإنتاج نسبة التواجد في الهواء

دورة	الأكسجين	الكربون	الآزوت
شكل التواجد			
المنتج			
نسبة التواجد			

تعمل كل مجموعة على حدى، ومن ثم يفتح المعلم باب الحوار في كل مجموعة وبين المجموعات ثم تسجل الإجابات الصحيحة على السبورة.

اجتماعي
منطقي
شخصي

التقويم النهائي

املأ الفراغات الآتية:

تمتص النباتات الخضراء.....من التربة، وتبني منها بروتيناتها، وتتغذى

الحيوانات عليها، وتحوّل .....النباتي إلى بروتين..... تستطيع ..... الموجودة في العقد .....تثبيت..... الجوي إلى ..... تعطيه للنبات الأخضر. 	

دمج مهارة تحديد العلاقات والأنماط بالدرس السابق:

الهدف العام: تقديم مهارة تحديد العلاقات و الأنماط

يتوقع من التلميذ في نهاية تعلم المهارة أن:

١-أن يعرّف مهارة تحديد العلاقات والأنماط

٢-أن يحدّد خطوات تطبيق مهارة تحديد العلاقات والأنماط

٣- أن يطبّق مهارة تحديد العلاقات والأنماط

الوسائل المستخدمة: السبورة- صور- أوراق العمل

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد و الإثارة: يسأل المعلم التلاميذ عن الرابط بين كل منهم والمعلم، يستمع لإجاباتهم، ثم يطرح أسئلة عن بعض الظواهر في الواقع لاستخراج العلاقات التي تربط بينهم، ثم يكتب على السبورة مهارة تحديد العلاقات والأنماط، ويطلب منهم مرادفات لهذه الكلمة يكتب الإجابات	لغوي منطقي

على السبورة ويثبت الصحيحة، يتوصل مع كل مجموعة لوضع تعريف للمهارة ثم يبدأ بتحديد خطوات المهارة من خلال إعطاء المزيد من الأمثلة لكل مجموعة حيث يقوم أفرادها بتحديد كل خطوة من خطواتها ثم بتنفيذ المهارة من خلال أوراق العمل ورقة عمل المجموعة (١) مالعلاقة بين ضوء الشمس والنباتات الخضراء؟ ..... ورقة عمل المجموعة(٢) مالعلاقة بين النباتات المثمرة ودورة الآزوت؟ ..... ورقة عمل المجموعة(٣) مالعلاقة بين زراعة النباتات ودورة الأكسجين؟ 	منطقي – طبيعي

مهارة الملاحظة:

الهدف العام: تقديم مهارة الملاحظة

يتوقع من التلميذ في نهاية تعلم المهارة أن:

١-أن يعرّف مهارة الملاحظة

٢-أن يحدّد خطوات تطبيق مهارة الملاحظة

٣- أن يطبّق مهارة الملاحظة

الوسائل المستخدمة: تسجيلات صوتية- صور-وسائل مادية واقعية(فواكه-قطع قماش)

الأنشطة والإجراءات	أنماط التعلم والذكاءات
التمهيد و الإثارة: يعرض المعلم تفاحتين حمراء وصفراء ويطلب من التلاميذ ملاحظتهما ويسأل ماذا لاحظتم؟ يستمع لإجابات المتعلمين ثمّ يشرح لهم بأنه عن طريق النظر لاحظنا التفاحتين وألوانهما، درسنا اليوم عن مهارة الملاحظة يطلب من التلامذة إعطاء تفسير لمهارة الملاحظة، حتى يتوصل التلاميذ إلى أن الملاحظة تقتضي استخدام حاسة أو أكثر، ويوزع المعلم بعض الأشياء على كل مجموعة وذلك للقيام بالملاحظة وتحديد خطواتها حيث يسجل المعلم مع التلامذة كل خطوة بالملاحظة ثم يوزّع أوراق الأنشطة على كل مجموعة لتطبيق المهارة ورقة عمل المجموعة(٣) ماهي الخاصية التي يمكن ملاحظتها في الصورة؟	النمط البصري منطقي بصري شخصي اجتماعي

يعطي المعلم المجموعة تسجيلاً صوتياً (صوت البحر) ويطلب من التلاميذ ماهي الخاصية التي لاحظتها في التسجيل السابق؟ ..... ورقة عمل المجموعة (٢)	النمط السمعي
مالخاصية التي لاحظتها بالصورة؟	النمط البصري
يعطي المعلم التلامذة قطعة قماش(الملاحظة عن طريق اللمس) كي يستطيعوا الإجابة على النشاط ما الخاصية التي لاحظتها في قطعة القماش؟ ..... نشاط المجموعة(١) مالخاصية التي لاحظتها بالصورة؟ مالخاصية التي لاحظتها في الصورة؟ 	النمط البصري

ملحق رقم (٤)

الاختبار التحصيلي

الاسم : الدرجة: ٣٥

المدرسة: المدة: ٦٠ دقيقة

الشعبة:

عزيزي التلميذ/ التلميذة :

فيما يلي مجموعة من الأسئلة والمطلوب منك :

١- كتابة اسمك ومدرستك وشعبتك في المكان المخصص

٢- قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة

٣- الاعتماد على نفسك في الإجابة

٤- لاتترك أي سؤال دون إجابة

علماً أن الاختبار لأغراض البحث العلمي ولاتدخل العلامة في حساب علامتك أو سجلك .

والله الموفق

❖ **اختر الإجابة الصحيحة :**

١- تشكل نسبة الآزوت في الغلاف الجوي:

أ- ٧٥ % ب- ٧٢ % ج- ٧٨ % د- ٧٧%

٢- عند مرور التيار الكهربائي في وعاء فولطا يتحلل الماء إلى:

أ- كربون وأكسيد ب- اكسجين وهيدروجين ج- كبريت وكربون د- آزوت وكبريت

٣- الغاز الذي ينطلق في أثناء عملية التركيب الضوئي

أ- أكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون ج- آزوت د- كبريت

٤- يتواجد الكربون في :

أ- الألماس ب- الحبر ج- الكهرباء د- الأنهار.

٥- المادة التي يضيفها المزارع إلى التربة أثناء التسميد هي:

أ- النترات ب- المبيدات الحشرية ج- المبيدات الفطرية د- المواد الدسمة.

٦- الطاقة التي نحصل عليها عند احتراق الوقود:

أ- نووية ب- كيمائية ج- حرارية د- كامنة

٧- في محرك السيارة تتحول الطاقة المختزنة في الوقود أولاً إلى طاقة:

أ- حركية ب- حرارية ج- ضوئية د- كيمائية

٨- يعمل المذياع بوساطة:

أ- طاقة الرياح ب- الخلايا الكهربائية ج- الطاقة الميكانيكية د- الطاقة الكامنة.

٩- تستمد الأقمار الصناعية الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل أجهزتها من:

أ- خلايا شمسية ب- بطاريات كهربائية ج- مولدات كهربائية د- حافظات حرارية

١٠- ينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون من خلال:

أ- تنفس النبات ب- التركيب الضوئي ج- تحلل بقايا الكائنات الميتة د- حرارة الشمس

١١- ينصح بزراعة نباتات الفول لأن:

أ- جذورها تحتوي على عقد آزوتية ب- تزود التربة بالماء ج- تزود التربة بالحرارة

د- تزود النبات بالأكسجين.

١٢- تتحول الطاقة الحركية عند دلك يديك لطاقة:

أ- حرارية ب- كهربائية ج- كيمائية د- ميكانيكية

١٣- عندما يضيء المصباح في الدارة الكهربائية تكون:

أ- القاطعة مفصولة ب- القاطعة موصولة ج- القاطعة عازلة د- البطارية فارغة

١٤- المصدر الرئيس لمعظم الطاقات على الأرض هي:

أ- الرياح ب- الشمس ج- المياه د- الكهرباء

١٥- إذا أراد المزارع زيادة نسبة الآزوت في أرضه بشكل طبيعي:

أ- يحرق بقايا المزروعات ب- يزرع الفول ج- يرش مبيدات د- يسقي الارض بالماء

❖ **أعط أمثلة لكل مما يلي :**

١٦- طاقة كامنة .....

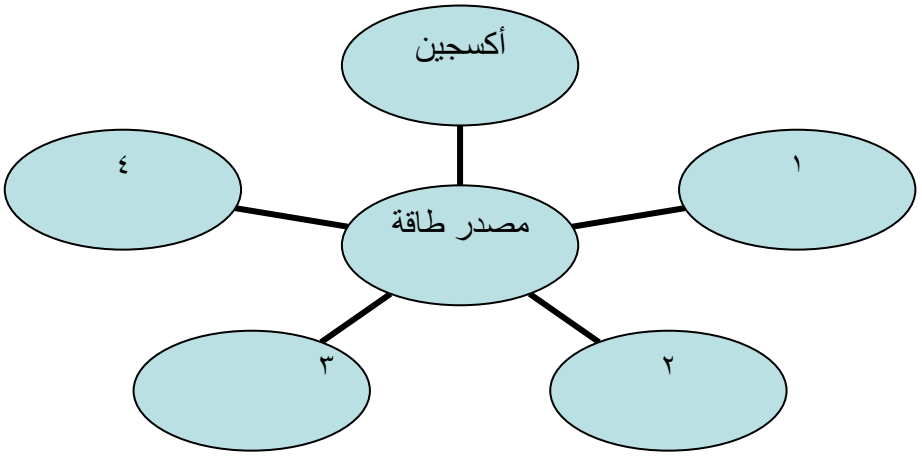
١٧- تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.....

١٨- مصدر لغاز ثاني اكسيد الكربون.....

١٩- مصدر للآزوت .....

٢٠- ضع المسميات الآتية في مكانها المناسب على المخطط :

أكسجين -مصدر الطاقة – نبات – حيوان- تنفس – تركيب ضوئي



٢١- يسهم في المحافظة على الأكسجين:

أ- زراعة الأشجار ب- التلوث ج- الحرائق د- تربية الحيوان

٢٢- الطاقة الميكانيكية في الجرار ناتجة عن:

أ- طاقة كامنة وحركية ب- طاقة كامنة ج- طاقة كيميائية د- طاقة الكترونية

٢٣ – من مستلزمات عملية التركيب الضوئي :

أ- الحيوانات ب- ضوء الشمس ج- آزوت د- كبريت

٢٤- في دورة الكربون ينتقل الكربون من شكل لآخر بالطبيعة من هذه الأشكال :

أ- تحلل بقايا الكائنات الميتة ب- التركيب الضوئي ج- الماء د- الشمس

٢٥- ينتج عن تحليل الآزوت في المركبات اللاعضوية :

أ- نترات ب- أكسجين ج- ماء د- هواء

٢٦- اقترح نوعين من الطاقات النظيفة للبيئة التي يمكن استخدامها في مدينتك

أ- ..... ب- .....

٢٧- اقترح طريقتين لترشيد استهلاك الكهرباء في منزلك

أ- ..... ب-.....

٢٨- اقترح طريقة لزيادة الأكسجين في مدينتك

.....

٢٩- اقترح حلاً للتخفيف من ارتفاع نسبة الكربون بالطبيعة

.....

٣٠- اكتب سطراً حول أهمية زراعة البقوليات بالنسبة للتربة

.....

٣١- من الطاقات المستعملة في مدينتك طاقتا الكهرباء والوقود(نفط وخشب) بين رأيك في كل منهما بما لايزيد عن سطر.

.....

.....

٣٢- سامر ومنار أصدقاء في الصف ، سامر قبل ذهابه إلى المدرسة صباحاً يطفئ المصابيح الكهربائية في المنزل، ومنار تترك المصابيح مضاءة في النهار، ما رأيك بتصرف كل من سامر ومنار؟

.....

٣٣- لماذا تعتبر زيادة الغطاء النباتي ضرورية برأيك؟

.....

.....

٣٤- وضّح أسباب ارتفاع نسبة الكربون في الجو وكيف نخفف منه في رأيك؟

.....

.....

٣٥- فلاح يقوم بإضافة الآزوت إلى التربة عن طريق السماد وآخر عن طريق فضلات الحيوانات أعط رأيك بأفضل طريقة ممكن أن يستخدمها الفلاح للحفاظ على نسبة الآزوت في التربة ؟

.....

.

انتهت الأسئلة

ملحق رقم(٥)

اختبار مهارات التفكير الأساسية

الاسم: **الدرجة: ١٨**

المدرسة: **المدة: ٥٥ دقيقة**

١- أجب عن الأسئلة الآتية باختيار الجواب الصحيح:

١- تعّرف مهارة التذكر أنها:

أ- تخزين المعلومات.

ب- تخزين المعلومات واسترجاعها عند الحاجة اليها.

ج- تذكر الاسماء.

د- تذكر الخصائص.

٢- تشكل نسبة الأكسجين في الهواء:

أ- ١٥ %

ب- ٣٠ %

ج- ٢١ %

د- ٢٥ %

٣- عملية التركيب الضوئي جزء من دورة:

أ- الكربون

ب- الأكسجين

ج- الآزوت

د- الحيوانات

٤- تعّرف مهارة الملاحظة أنها:

أ- تجميع المعلومات

ب- الحصول على المعلومات باستخدام اللعب

ج- الحصول على المعلومات باستخدام الكتاب

د- الحصول على المعلومات من خلال استخدام حاسة أو أكثر.

٥- الخاصية التي يمكن ملاحظتها بالصورة:

أ- التطور العمراني

ب- تلوث الهواء

ج- لون السماء

د- الطبيعة

٦- اكتب خاصيتين تلاحظهما في كل من الصورتين الآتيتين:

الصورة (١) الصورة (٢)

١- ..... ١.....

٢..... ٢.....

٧- تعّرف مهارة التصنيف أنها:

أ- تجميع الأشياء وفق تسلسل زمني

ب- تجميع الأشياء وفق تسلسل مكاني

ج- تنظيم الأشياء في مجموعات على أساس خصائصها المشتركة

د- ادراك العلاقات والأشكال

٨- تصنّف الطاقات حسب تأثيرها في البيئة إلى طاقات نظيفة وطاقات ملوثة، المطلوب صنّف الطاقات الآتية وفق الجدول المعطى لك

الطاقة الشمسية- الفحم الحجري- المد والجزر- الطاقة النووية- النفط- الرياح.

الطاقات النظيفة	الطاقات الملوثة

٩- تمثل الصور الآتية أشكال الطاقة، والمطلوب منك تصنيفها مع ذكر اسم الطاقة المسببة لها.

عنفة (١) تلفاز(٢) قارب شراعي(٣)

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الطاقة	الطاقة .....

١٠- تعّرف مهارة المقارنة أنها:

أ- ترتيب المعلومات

ب- تخزين المعلومات

ج- التعرف على أوجه التشابه وأوجه الاختلاف

د- تحديد خصائص ظاهرة

١١- قارن بين الدارة الكهربائية المغلقة والمفتوحة وفق الجدول الآتي:

السمة	الدارة الكهربائية المغلقة	الدارة الكهربائية المفتوحة
المصباح		
القاطعة		

١٢- قارن بين دورة الكربون ودورة الاكسجين من حيث:

السمة	دورة الكربون	دورة الاكسجين
النسبة في الهواء		
الانتاج		

١٣- تعّرف مهارة تحديد العلاقات والأنماط:

أ- تحديد العلاقات بين مجموعة أحداث

ب- تنظيم الظواهر بشكل أفقي

ج- تنظيم العلاقات بشكل زمني

د- اصدار الحكم على علاقة أو ظاهرة

١٤- للجراثيم دور مهم في دورة الآزوت لأنها:

أ- طرح الأكسجين في الجو

ب- طرح غاز ثاني اكسيد الكربون

ج- تثبيت الآزوت الجوي على شكل مركبات لا عضوية

د- تثبيت الاكسجين

١٥- كلما زاد الغطاء النباتي زاد طرح:

أ- الكربون

ب- الاكسجين

ج- الهيدروجين

د- الكبريت

١٦- تعرّف مهارة بناء المعيار أنها:

أ- ملاحظة الظواهر الحية

ب- اكتشاف العلاقات بين الظواهر

ج- اصدار الحكم على شيء ما وفقاً لأدلة

د- ترتيب الأشياء وفق خصائص المشتركة

١٧- انظر للصورتين الآتيتين وإعط رأيك بتصرف كل مزارع :

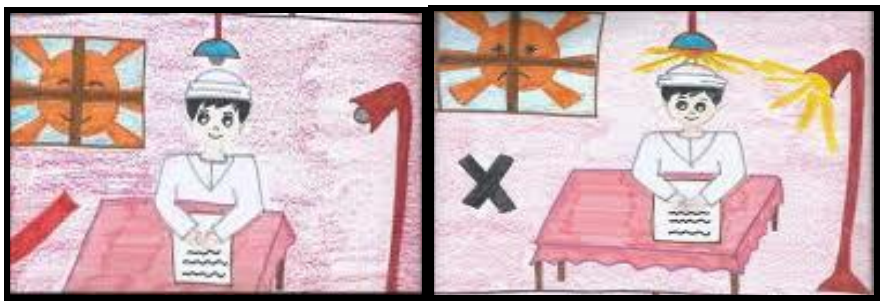
الصورة (١) الصورة (٢)

.....

.....

.....

١٨- انظر للصورتين الآتيتين واحكم على تصرف زميلك التلميذ :



التلميذ (١) التلميذ (٢)

التلميذ(١).....

التلميذ (٢).....

ملحق رقم (٦)

مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار التحصيل الدراسي

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١			✓	
٢		✓		
٣	✓			
٤	✓			
٥	✓			
٦			✓	
٧	✓			
٨		✓		
٩	✓			
١٠			✓	
١١	✓			
١٢	✓			
١٣		✓		
١٤		✓		
١٥		✓		
١٦	الوقود– الغذاء– الخلية الكهربائية– الماء			
١٧	البيل– المصباح			
١٨	تنفس الكائنات الحية بأنواعها– تحلل المواد العضوية والجثث			
١٩	العقد الآزوتية– تحرير الجراثيم للآزوت– مركبات لاعضوية–بروتينات حيوانية ونباتية			
٢٠	١–بنات ٢–حيوان ٣– تنفس ٤– تركيب ضوئي			
٢١	✓			
٢٢	✓			
٢٣		✓		
٢٤	✓			

٢٥	✓			
٢٦	الشمس–المد والجزر–أمواج البحر– الحرارة الجوفية– الرياح(أي إجابتين مما سبق)			
٢٧	إطفاء الأضوية نهاراً–استخدام السخان الشمسي			
٢٨	زراعة النباتات–تقليل التلوث(تقليل استخدام الوقود أو استعمال الطاقات النظيفة)			
٢٩	تقليل استخدام الوقود والاستعاضة عنه بالطاقات النظيفة– زراعة الأشجار			
٣٠	تغذي التربة بالآزوت من خلال العقد الآزوتية			
٣١	أي فكرة يطرحها التلميذ وتعبّر عن كونها طاقات سيئة وملوثة للبيئة			
٣٢	تصرف منار خاطئ وتصرف سامر هو الصحيح			
٣٣	لزيادة نسبة الأكسجين أو للحد من ارتفاع الكربون			
٣٤	قلة الغطاء النباتي والتلوث– زراعة الأشجار واستعمال الطاقات النظيفة			
٣٥	من خلال فضلات الحيوانات(تحتوي آزوت طبيعي) لأنها لا تحتوي مواد كيماوية أو ملوثة كالسماد			

ملاحظة: في الأسئلة المقالية قبلت الباحثة كل فكرة قريبة من الأجوبة السابقة.

ملحق رقم(٧)

مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار مهارات التفكير الأساسية

الرقم	أ	ب	ج	د
١		✓		
٢			✓	
٣		✓		
٤				✓
٥		✓		
٦	سيارة شمسية(نظيفة بالبيئة) سيارة بالوقود(ملوثة بالبيئة)			
٧			✓	
٨	طاقات نظيفة(شمس- مد وجزر- رياح) ملوثة(فحم حجري- نووية- نفط)			
٩	طاقات نظيفة رياح (عنفة- قارب شراعي) طاقات ملوثة كهرباء(تلفاز)			
١٠			✓	
١١	مغلقة(مصباح مطفأ- قاطعة مفصولة) مفتوحة(مصباح مضاء- قاطعة موصولة)			
١٢	كربون(٠,٠٣%- تنفس النبات والمواد اللاعضوية) أكسجين(٢١%-تركيب ضوئي)			
١٣	✓			
١٤			✓	
١٥		✓		
١٦			✓	
١٧	صورة(١) تصرف خاطئ لأنه يقطع الأشجار- صورة(٢) صحيح لأنه يهتمّ بالأشجار			
١٨	تلميذ(١) تصرف خاطئ لأنه ينير المصباح في النهار- تلميذ(٢) صحيح لأنه يطفئ المصباح في النهار			

ملاحظة: في الأسئلة المقالية قبلت الباحثة أي جواب قريب من الأجوبة السابقة.

ملحق رقم(٨)

معاملات السهولة والصعوبة لاختبار التحصيل الدراسي

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز		
			مجموعة عليا	مجموعة دنيا	قيمة التمييز
١	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
٢	٠,٦٨	٠,٣١	٩	٦	٠,٢٧
٣	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٤	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
٥	٠,٥٩	٠,٤١	٨	٥	٠,٢٧
٦	٠,٤٥	٠,٥٤	٧	٤	٠,٢٧
٧	٠,٤٥	٠,٥٤	٧	٣	٠,٣٦
٨	٠,٤١	٠,٥٩	٦	٣	٠,٢٧
٩	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١٠	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١١	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١٢	٠,٥٩	٠,٤١	٨	٥	٠,٢٧
١٣	٠,٥٩	٠,٤١	٨	٥	٠,٢٧
١٤	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١٥	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
١٦	٠,٤١	٠,٥٩	٧	٢	٠,٤٥
١٧	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
١٨	٠,٦٨	٠,٣١	٩	٦	٠,٢٧
١٩	٠,٤١	٠,٥٩	٦	٤	٠,٢٧
٢٠	٠,٣١	٠,٦٨	٥	١	٠,٣٦
٢١	٠,٤٥	٠,٥٤	٦	٣	٠,٣٦
٢٢	٠,٥٩	٠,٤١	٩	٤	٠,٤٥
٢٣	٠,٥٩	٠,٤١	٨	٥	٠,٢٧

٢٤	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٢٥	٠,٥٤	٠,٤٥	٧	٤	٠,٣٦
٢٦	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٢٧	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٢٨	٠,٣١	٠,٦٨	٥	٢	٠,٢٧
٢٩	٠,٥٩	٠,٤١	٨	٥	٠,٢٧
٣٠	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٣١	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٣٢	٠,٤١	٠,٥٩	٦	٣	٠,٢٧
٣٣	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٣٤	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٣	٠,٥٤
٣٥	٠,٥٤	٠,٤٥	٧	٣	٠,٣٦

ملحق رقم(٩)

معاملات السهولة والصعوبة لاختبار مهارات التفكير الأساسية

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز		
			مجموعة عليا	مجموعة دنيا	قيمة التمييز
١	٠,٤٠	٠,٥٩	٦	٣	٠,٢٧
٢	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٣	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٤	٠,٥٩	٠,٤٩	٩	٤	٠,٤٥
٥	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
٦	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
٧	٠,٤٠	٠,٥٩	٧	٢	٠,٤٥
٨	٠,٥٤	٠,٤٥	٩	٣	٠,٥٤
٩	٠,٦٨	٠,٣١	٩	٦	٠,٢٧
١٠	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١١	٠,٣١	٠,٦٨	٦	١	٠,٤٥
١٢	٠,٣٦	٠,٦٣	٧	١	٠,٥٤
١٣	٠,٤٠	٠,٥٩	٦	٣	٠,٢٧
١٤	٠,٥٤	٠,٤٥	٩	٣	٠,٥٤
١٥	٠,٥٩	٠,٤٠	٨	٥	٠,٢٧
١٦	٠,٥	٠,٥	٧	٤	٠,٢٧
١٧	٠,٥٤	٠,٤٥	٨	٤	٠,٣٦
١٨	٠,٤٠	٠,٥٩	٦	٣	٠,٢٧

ملحق رقم (١٠)

بطاقة ملاحظة للمعلمين والمعلمات في الدراسة الاستطلاعية حول درجة ممارستهم للتعليم المتمايز في الحصة الدراسية

البنود	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة
تخطيط الدرس			
يخطط للتدريس بدرجات متفاوتة في الصعوبة			
يضع الأهداف في ضوء أنماط تعلم المتعلمين المتنوعة			
يخطط للدرس باستخدام استراتيجيات داعمة للتدريس المتمايز			
يصمم أنشطة تتناسب مع مستويات المتعلمين			
يقسم التلاميذ إلى مجموعات حسب مستوياتهم التحصيلية			
تنفيذ الدرس			
يقدم المحتوى بأشكال متنوعة(بصرية–مسموعة–حسية)			
ينوع في مستويات الأنشطة حسب مستويات المتعلمين			
يقسم المتعلمين إلى مجموعات حسب المهمات بشكل مرن			
يستخدم تقنيات ووسائل تعليمية متنوعة			
يطلب من التلاميذ استخدام الحاسب لمهمات وواجبات منزلية			
يستخدم طرائق تعليمية متنوعة في الدرس			
تقويم الدرس			

يطبق التقويم بشكل مستمر			
ينوع في أساليب التقويم وأدواته			
يستفيد من نتائج التقويم في تصميم أنشطة علاجية للمتعلمين			
يتناسب التقويم مع مستوى كل مجموعة			

ملحق رقم (١١)

تسهيل مهمة الباحثة

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية التربية
الرقم : ٥٠٩ / ص
تاريخ: ٢٢ / ١ /٢٠١٨

إلى مديرية التربية في محافظة دمشق

تحية طيبة وبعد:

يرجى التفضل بتسهيل مهمة السيدة " مايزة عزيز رسوق " طالبة في كلية التربية في جامعة دمشق لدى مؤسستكم من أجل تطبيق بحث بعنوان "(فاعلية برنامج قائم على التنظيم المتمايز وأثره في التحصيل ومهارات التفكير عند تلامذة الصف السادس)" المتعلقة بموضوع دراسته و ذلك بناء على طلب الأستاذ المشرف

شاكرين تعاونكم

دمشق في / /١٤٣٩ هـ و / /٢٠١٨ م

الأستاذ المشرف
د. اسما الياس

عميد كلية التربية
د . أمل الأحمد

مديرية التربية في محافظة دمشق
الرقم : ٢٨١

إلى إدارة مدارس التعليم الأساسي

تثبت أعلاه كتاب كلية التربية بجامعة دمشق رقم / ٥٠٩ / ص تاريخ ٢٢ / ١ /٢٠١٨م.

يطلب إليكم تسهيل مهمة السيدة " مايزة عزيز رسوق " لتطبيق البحث المذكور أعلاه .

للاطلاع و التنفيذ بمضمونه

دمشق في / /١٤٣٩ هـ و ٣١/ ١ / /٢٠١٨ م

مدير التربية
محمد ما رديني

صورة إلى :

- مكتب السيد المدير
- معاون المدير للتعليم الأساسي
- دائرة التعليم الأساسي
- إدارة مدارس التعليم الأساسي
- صاحب العلاقة

ملحق رقم (١٢)

القوانين والمعادلات الإحصائية المستخدمة

معادلة هولستي:

$$ر = \frac{2س_{1،2}}{س_1 + س_2}$$

حيث ر: معامل الثبات

س ١،٢: عدد المفردات المتفق في التحليل الأول والثاني.

س١: عدد المفردات في التحليل الأول.

س٢: عدد المفردات في التحليل الثاني.

معامل السهولة:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مج ص}}{\text{مج ص + مج خ}}$$

حيث مج ص عدد التلامذة الذين أجابوا بشكل صحيح.

و مج خ عدد التلاميذ الذين أجابوا بشكل خاطئ

معامل التمييز:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مج(ص ع)} - \text{مج(ص د)}}{\text{ن}}$$

حيث مج(ص ع) هي عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا و مج(ص د) هي عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا.

زمن الاختبار:

زمن الاختبار = زمن انتهاء أول تلميذ+ زمن انتهاء آخر تلميذ

٢

معادلة بلاك(Blake) للكسب المعدّل:

$$\frac{M2-M1}{P-M1} + \frac{M2-M1}{P}$$

حيث M1: المتوسط الحسابي للتطبيق الأول للقياس (القبلي)

M2: المتوسط الحسابي للتطبيق الثاني للقياس (البعدي)

P: الدرجة الكلية للاختبار.

حساب الأثر معادلة ايتا مربع:

$\left(\frac{T^2}{df+T^2}=(r_{pb}^2)=\eta^2\right)$

$(r_{pb})^2$ ← معامل الارتباط الثنائي الأصيل.

η^2 ← إيتا مربع.

T^2 ← قيمة (T-TEST).

DF ← درجة الحرية (حسن، ٢٠١١، ٢٩٣).

- Effectiveness and impact of the program based on the differential education in raising the academic achievement and developing the thinking skills of the students of the experimental group.

Through the results of the research, the researcher recommended a number of proposals, the most important of which are:

- ❖ To adopt a program based on differential education, for its role in developing the basic thinking skills of sixth grade students in science, and try to apply it in teaching basic and other basic thinking skills.
- ❖ To establish training courses for teachers in the directorates of education, to help spread and apply differential education strategies and use in the educational process, which contributes to raising their levels.
- ❖ Making some adjustments to the classroom structure. The application of differential education and other modern educational ideas requires a good classroom environment in terms of services and number of students.
- ❖ Conducting other researches on differential education in various educational and study materials and with students in higher education stages.

- One way anova analysis.
- Schiffe test for multiple dimension comparisons to determine the aspect of variance in a single-variance analysis test.
- Calculating the efficiency through the Blake equation, and used the equation Eta square to measure the size of the impact

The research ended with a series of results.

- There were statistically significant differences between the experimental group and the control group in the direct post-test scores of the experimental group in favor of the experimental group.
- There were statistically significant mean score difference between the experimental group and the control group in the delayed post-test scores for the experimental group.
- There were statistically significant differences between the average of the experimental group and the control group in the post-direct application scores to test the thinking skills and for the experimental group.
- There were no differences between the average scores of the learners in the experimental group in the pre application to the achievement test, while there were differences between the average scoreas of the learners in the post application, indicating differences between the average scores of learners according to the variable level of achievement.

to their abilities and experiences. The current research objective was to answer the following question:

What is the effectiveness of a program based on the differential education strategy and its impact on academic achievement and thinking skills among sixth grade students in science؟

In order to achieve the objectives of the research and verify its hypotheses, the researcher used the experimental method by selecting two schools of Damascus educational Directorate on purpose. In each school, a division was selected, which was studied through (31) male and female students، and another one was studied according to the usual method (30) male and female students, and the researcher prepared the following research tools:

- To design of a program based on the differential education strategy, after noticing the studies and researches on differential education, the researcher identified two units of the science book for the sixth grade, where the unit of forms of energy and electrical circuit and the unit cycle of elements in nature were chosen.

- Construction of a pre/post / post-delayed test to measure the achievement.

- Building a scale to measure thinking skills where the researcher followed the Marzano classification of thinking skills.

The researcher followed the following statistical methods:

- Test (t-test) for independent samples.
- Test t-test of paired samples statistics.

Summary of the research

Effectiveness of a program based on differential education and its impact on scholastic achievement and thinking skills among sixth graders in science

(An Experimental in Damascus governorate schools)

The strength of nations and their progress is measured by the minds that have knowledge and ability to be creative. To achieve this goal, all learners must receive the necessary care to develop their abilities and capabilities in proportion to their characteristics and abilities This requires diversifying teaching methods and strategies.

And this has imposed great challenges to the educational institutions, in terms of preparing the learner in a manner appropriate to this age, not only to give information and teach them, but how to search for them, and how to access them from multiple sources, and to choose the appropriate source for the level of each learner. From this urgent need the differential education that focuses on diversifying tasks and methods which suits the characteristics of the learners has emerged.

Differential education is based on the principle that education is the right of all students, irrespective of their abilities, level of performance and previous experience, and the principle of taking into account the abilities and experiences of all kinds of learners in the classroom and working to increase their achievement and develop their abilities with an acceptable level of performance by dealing with the level of each student in an appropriate manner

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
Damascus university
Faculty of Education
Department of Curricula and Teaching Methods

Effectiveness of a program based on differential education and its impact on scholastic achievement and thinking skills among sixth graders in science

(Field study in Damascus governorate schools)

Preparation Student
Mayza Azez Rassouk

supervision
Dr. Asma Elias

Professor in the Department of Curriculum and Teaching Methods

2019 -2018