جامعة النّجاح الوطنيّة

كلية الدراسات العليا

أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"

إعداد

سلام يونس محمد حردان

إشراف

د. محمود الشمالي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب العلوم بكليّة الدراسات العليا في جامعة النّجاح الوطنيّة في نابلس، فلسطين.

2021م

أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"

إعداد

سلام يونس محمد حردان

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2021/8/25م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
1. د. محمود الشمالي / مشرفاً ورئيساً	.....
2. د. نهى عطير / ممتحناً خارجياً	.....
3.د. محمود رمضان / ممتحناً داخلياً	.....

الإهداء

إلى إمام العارفين وسيد الخلق سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

أبي الغالي قدوتي ومثلي في الحياة

إلى إمي الغالية التي لن أجد كلمات يمكن أن تمنحها حقها

إلى زوجي ورفيق دربي الذي استمد منه الإصرار والتحدي

إلى أخوتي وأخواتي سندي الذي لا يميل

إلى زميلاتي اللواتي شاركنني طريق العلم

إلى أساتذتي الأفاضل في كلية التربية وكل من رافقني خلال مسيرتي العلمية

أهدي لكم هذا البحث المتواضع الذي لم يكن ليتم لولا دعمكم وتشجيعكم

شكر وتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم، ما شاء الله كان وما لم يشأ لم يكن، الحمد لله على ما أنعم به علي من فضله الخير الكثير والعلم الوفير، وأعانني على إنجاز هذا العمل، وأكرمني بالحصول على درجة الماجستير في أساليب العلوم من جامعة النجاح الوطنية من غير حول مني ولا قوة.

كما أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير والعرفان إلى دكتوري الفاضل الدكتور محمود الشمالي الذي سعى كثيرا من أجل الرقي بنا من خلال جهوده الثمينة وكان سبب دائم في تقدمي ووصولي لما أنا عليه اليوم، دمتم ودام عطاؤكم.

وأتقدم بوافر الشكر والعرفان للجنة المناقشة التي تفضلت بقبول مناقشة هذه الرسالة وتقييمها فلهم كل الاحترام والتقدير.

وكل الشكر والعرفان لمن أسدى لي معروفا وعظيم الثناء لمن يواصلون العطاء مدرسين قسم أساليب العلوم، فكل الشكر لهم على توجيههم ونصحهم الدائم ومساعدتي في كل مرحلة من مراحل إعداد رسالتي المتواضعة، عسى أن تساهم في إثراء الأدب التربوي وتكون مرجعاً متواضعاً للباحثين من بعدي.

الإقرار

أنا الموقع أدناه، مقدّم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يُقدّم من قبل لنيل أي درجة علمية أو بحث علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أُخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

اسم الطالب: سلام يونس محمد حردان **Student's name:**

التوقيع: **Signature:**

التاريخ: 2021/08/25 **Date:**

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	**ج**
الشكر والتقدير	**د**
الإقرار	**هـ**
فهرس المحتويات	و
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق	ط
الملخص	ي
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	1
مقدمة	2
مشكلة الدراسة وأسئلتها	4
فرضيات الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	6
حدود الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	7
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	9
مقدمة	10
الإطار النظري	10
الدراسات السابقة	26
تعقيب على الدراسات السابقة	38
الفصل الثالث: الطريقة والاجراءات	40
منهج الدراسة	41
مجتمع الدراسة	41
عينة الدراسة	41
أدوات الدراسة	42
متغيرات الدراسة	46

إجراءات تنفيذ الدراسة	47
المعالجة الإحصائية	47
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	49
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له	50
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية التابعة له	52
الفصل الخامس: مناقشة النتائج واهم التوصيات	54
المقدمة	55
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له	55
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية التابعة له	57
التوصيات	59
قائمة المصادر والمراجع	60
الملاحق	67
ABSTRACT	B

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
جدول (1)	معامل ثبات الأداة، باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، Cronbach's Alpha	43
جدول (2)	معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	45
جدول (3)	نتائج وتحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة.	51
جدول (4)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لاستجابات مجموعتي الدراسة في تنمية الذكاءات المتعددة في الاستجابات البعدية	51
جدول (5)	نتائج وتحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم	52
جدول (6)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لاستجابات مجموعتي الدراسة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم في الاستجابات البعدية	53

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
ملحق (1)	أسماء المحكمين	68
ملحق (2)	اختبار الاحتفاظ في التعليم	69
ملحق (3)	مقياس الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي	77
ملحق (4)	تسهيل مهمة	81
ملحق (5)	دليل المعلم	82
ملحق (6)	أوراق العمل	101
ملحق (7)	جدول المواصفات	115

أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"

إعداد

سلام يونس

إشراف

د. محمود الشمالي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"،استخدامت الباحثة المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي تكونت عينة الدراسة من (26) طاالبة من الصف العاشر الأساسي في مدرسة بنات عرابة الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في مديرية قباطية للعام الدراسي 2020-2021 موزعين على شعبتين دراسيتين، شعبة تجربية وشعبة ضابطة، ولتحقيق هذه الدراسة وجمع البيانات استخدامت الباحثة أداتي بحث وهما مقياس الذكاءات المتعدة والاختبار التحصيلي لقياس الاحتفاظ بالتعلم، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما بالطرق المناسبة لتحليل بيانات الدراسة تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 17) و باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات الاختبار، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبيانات الدراسة، واختبار (ت) للعينتين المستقلتين لبيان التكافؤ بين المجموعتين، وتحليل التغاير المصاحب لفحص دلالة الفروق بين متوسطي تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة وفي زيادة قدرة الطلبة على الاحتفاظ في التعلم لدى الطلبة لصالح استراتيجية التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)).

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطالبات لصالح استراتيجية التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية

(PDEODE) وإن الفرق بين المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في تنمية الذكاءات المتعددة كانت لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم لدى الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس، وإن الفرق بين المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في الاحتفاظ بالتعلم كانت لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

مقدمة:

نعيش اليوم في عالم السرعة والتطور، عالماً يشهد تطوراً نوعياً وكمياً في كافة مناحي الحياة فنحن الآن نواجه ثورة علمية ضخمة، ما يتطلب منا التكيف معها بشكل صحيح للاستفادة منها وتجنب المشاكل الناتجة عنها، ما يسهم في تطوير ورقي المجتمعات البشرية.

وفي عصرنا الحاضر يعتبر تعليم العلوم أحد ركائز التطورات العلمية والتكنولوجية التي يتطلبها المجتمع؛ وذلك لأهميته المتزايدة، حيث أنها تسهم في تكوين الفرد المثقف علميا والقادر على التكيف مع بيئته المحلية والإسهام بشكل فعال في تنمية المجتمع المحلي، ويستلزم ذلك إعداد أفراد ذوي قدرات خاصة يستطيعون التكيف مع التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والتي ستحدث مستقبلا، ولن يتحقق هذا إلا من خلال تطوير التعليم عن طريق وضع؛ فلسفة جديدة له تهدف إلى تغير طريقة تفكير الطلبة ليكونوا قادرين على التفكير العلمي السليم(سليمان، 2015).

لذلك تعد طرائق التدريس الخطوة الأولى في إنشاء أجيال لها القدرة على الإبداع والتميز خاصة في مجال العلوم وتظهر أهمية طرائق التدريس من الدور الذي تؤديه في تشكيل ما يرغب المعلم في إكسابه للمتعلمين، من خبرات، ومعلومات، ومفاهيم. فكلما كان اختيار المعلم للطريقة مناسباً كانت نتائج التعلم أكثر إيجابية. وتعُّد طرائق التدريس للمعلم بمثابة الآلات التي يستخدمها المهني في عمله، فالمهني يستخدم ويغير الآلات تبعاً للموقف الذي يريد إنجازه، وكذلك المعلم يختار الطريقة المناسبة للموقف التعليمي. فيغير طريقته بحسب تغير هذا الموقف (يعقوب، 2015).

والتدريس عملية إنسانية أصيلة تحدث أثرا معينا في القائمين فيها، فهي عملية حياة وتفاهم كاملين بين معلم ومتعلم، أو بين معلم ومتعلمين، أو بين متعلم ومتعلمين، من ناحية، و من بينهم وبين المعرفة والمعلومات والمهارات والقيم والاتجاهات والتكنولوجيا وغير ذلك من ناحية أخرى، وهذه العملية الديناميكية المعقدة تمتد إلى مصادر أرحب وأشمل من المادة الدراسية المقررة، كما لا تقتصر علي قاعات الدراسة، وإنما تشتمل كل ما في المدرسة، وكل ما في خارج المدرسة لتتضمن مصادر التعلم في البيئة الخارجية، وفي عصر السماوات المفتوحة، والانترنت تتسع لتتضمن مصادر التعلم في العالم. توثيق

وذلك لأنه على الرغم من التطور والتقدم العلمي فقد أكدت الدراسات بأنه ما زال هناك أساتذة ومعلمين مازالوا يعتمدون الطرق التقليدية في التعليم والقائمة على الحفظ والتلقين والتي يكون فيها دور الطالب سلبي متلقي للمعلومات فحسب، وهي طرق عقيمة لا يحسن من خلالها الاستغلال الأمثل لتدريس المادة أو تشخيص نواحي الضعف والقصور لعلاجها، وهذا بدوره يؤدي إلى ضعف التحصيل، وكذلك ضعف ثقة الطالب بنفسه وبقدراته، ومن ثم تعميق الاتجاهات السلبية نحو المادة بشكل خاص والتعلم على وجه العموم، لذلك كانت الحاجة إلى التفكير في أساليب وطرق تدريسية غير تقليدية تعتمد على المهارات المختلفة في التفكير ومن ثم تؤدي إلى تحقيق أفضل وأجود مردود ينعكس إيجاباً على تطوير المهارات العقلية، فضلا عن اتجاهات الطالب نحو المادة الدراسية بحيث تكون متناسبة واحتياجات المتعلمين وقدراتهم وميولهم (الشلاش، 2017).

وتطوير التعليم يتطلب اعتماد طرق تشجع الطلبة على تحمل المسؤولية في التعامل مع هذا الكم غير المحدود من المعارف، ويركز على مبدأ التعلم بالعمل، ويشجع على التعلم العميق، الذي يفهم الطالب من خلاله المادة التعليمية بشكل أفضل، ويتوقع أن يكون قادرا على شرحها وتوضيحها بكلماته الخاصة، وطرح الأسئلة المختلفة ويعمل جاهدا على حل المشكلات المتنوعة بعد التعامل بفاعلية معها للوصول إلى تعميمات مفيدة بشأنها(عيسى، 2016).

وبناء على ما سبق فقد جاءت هذه الدراسة لطرح استراتيجية تعليمية بعيدة عن التعليم التقليدي لمواكبة التطورات العلمية والحياتية التي يمر بها الطلبة وتتناسب مع مبادئ نظريات التعلم الحديثة هي استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، حيث قامت الباحثة بدراسة تأثيرها على تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم على عينة من طالبات الصف العاشر الأساسي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

إن مسؤولية التربية العملية لا تكمن في إعداد الفرد الذي يمتلك قدرا من المعرفة فقط وإنما في إعداد المتعلم الواعي بالأمور العلمية التي تتعلق بشتى مجالات الحياة حتى يتمكن من اتخاذ القرار المناسب بشأن ما يواجهه من مواقف ومشكلات(أمبو سعيدي، 2007).

ولكن ما زالت الطرائق والأساليب التدريسية الشائعة الاستخدام في الميدان التربوي تولي اهتماما كبيرا بالحفظ والاستظهار ونادرا ما تولي الاهتمام بممارسة المتعلمين العمليات العقلية العليا، مما يؤدي إلى تحويل الطالب إلى ما يشبه الإنسان الآلي الذي لا يملك شيئا جديدا سوى ما خزن في عقله من أوامر وتعليمات وهذه المشكلة عامة في أغلب مدارسنا وأن تفاوتت في الحجم والعمق، وانعكس ذلك على مستوى التحصيل، والتراجع النسبي في مختلف المراحل الدراسية(الشويلي، 2016).

وقد أكد أوزبل أن العملية التعليمية ليست عملية تراكم للمعلومات الجديدة، ولكنها عملية تفاعل بين المعلومات الجديدة والمعلومات المختزنة في الحافظة المعرفية لدى الفرد وهذا ما يسمى بالتعلم ذو المعنى (قباض، 2010)

وهذا التفاعل هو الذي يؤثر على تعلم المعلومات الجديدة فناتج التعلم يختلف باختلاف مدى قدرة المتعلم على عمل الارتباط بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة. فالارتباط إذا كان حقيقيا كان تأثير التعلم السابق على اللاحق إيجابيا أما إذا كان الارتباط تعسفيا كان التعلم أقل فاعلية وأكثر قابلية للنسيان، فتقل قدرة المتعلمين على الاحتفاظ في المعرفة. وفي ضوء ما سبق عمدت الباحثة إلى تقصي وكشف أثر طرائق التدريس الحديثة في تحسين عملية تعليم العلوم وهذا ما دعى الباحثة لاستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية(PDEODE) للكشف عن أثرها في تنمية الذكاءات المتعددة والاحتفاظ بالتعلم في تدريس مادة العلوم الحياتية لطلبة الصف العاشر الأساسي.

وبالتحديد فقد صيغت مشكلة الدراسة بالسؤالين الرئيسين:

- ما أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف "العاشر الأساسي".

- ما أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف "العاشر الأساسي".

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن سؤالي الدراسة، تم تحويلهما إلى الفرضيات الصفرية الآتية:

- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، الطريقة التقليدية).

- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة قدرة الطلبة على الاحتفاظ في التعلم تعزى إلى طريقة التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، الطريقة التقليدية).

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى :

1. تقصي أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مادة العلوم الحياتية في مدرسة بنات عرابة الثانوية.
2. تقصي أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مادة العلوم الحياتية في مدرسة بنات عرابة الثانوية.

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية:**

تكتسب هذه الدراسة أهميتها في أنها من الدراسات القليلة على المستوى المحلي والعربي التي تدرس مدى فاعلية استخدام إستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة وزيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مادة العلوم الحياتية، مما يثري الأدب التربوي بدراسة مفصلة حول هذا الموضوع فهي توفر اطاراً نظرياً مفصلاً ، كما قامت الباحثة بتصميم إختبار تحصيلي ومقياس للذكاءات المتعددة و إعداد دليل للمعلم لوحدة الخلية تركيب وعمليات في ضوء الاستراتيجية التدريسية، كما توصلت لنتائج جديدة ومهمة يمكن للمطلعين والباحثين الإطلاع عليها والاستفادة منها .

كما تأتي أهمية البحث من محاولته الإجابة عن الأسئلة حول فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة العلوم الحياتية.

- **الأهمية العملية**

- قد يوجه البحث الحالي نظر القائمين على تدريس العلوم والباحثين إلى ضرورة الاهتمام بتعليم الطلبة وتنمية الذكاءات المتعددة لديهم والبحث في متغيرات أخرى وفي مباحث اخرى غير العلوم الحياتية.

- قد يسهم البحث الحالي في إيجاد حلول لمشكلة تدني مستوى الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مادة العلوم الحياتية وذلك من خلال عرض المادة باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE).

- كما تساعد المعلمين والمهتمين من باحثين وتربويين في بناء الادوات لدراسات مشابهة لمباحث ومتغيرات اخرى مختلفة

- ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في تحسين أداء معلمي العلوم، وتجويد تعليم الطلبة بما يحقق النتاجات التعليمية المرغوبة، وإعطاء صورة واضحة عن مدى فاعلية إستراتيجية (PDEODE) في العملية التدريسية، وأن تفيد نتائج هذه الدراسة في تحسين نوعية التدريس في المواد العلمية وتكون منطلقا لمزيد من البحوث في هذا المجال والمجالات الأخرى.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود هذه الدراسة بما يأتي:

- **الحد البشري:** طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية" في محافظة "جنين".

- **الحد الزماني:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2021/2020م).

- **الحد المكاني:** المدارس الحكومية في عرابة.

- **الحد الموضوعي:** تم تطبيق هذه الاستراتيجية على الوحدة الأولى "الخلية تركيب وعمليات" من كتاب العلوم والحياة للصف العاشر الأساسي الفصل الأول.

- **الحد المفاهيمي:** تم تطبيق الدراسة بدلالة مصطلحاتها المستخدمة في البحث، وفي حدود طبيعة الأدوات المستخدمة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

- **استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)** "**التعريف الاصطلاحي**": وهي إستراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، وتتضمن سلسلة من الإجراءات المتتابعة تتلخص في المراحل الست الآتية: التنبؤ (Prediction)، المناقشة (Discus)، التفسير(Explain)، الملاحظة(Observe)، المناقشة(Discuss)، التفسير(Explain)، تتم من خلال إثارة المعلم سؤالا موجها أو مشكلة واقعية أو ظاهرة من الظواهر. يقوم الطالب على أثرها بعمل تنبؤات ثم

يبررها، ويقوم بعدها بمجموعة من الأنشطة فيصمم وينفذ الأنشطة، ويجمع البيانات، ويحللها، ويفسرها(السلامات، 2012).

- **استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)** "**التعريف الإجرائي**": مجموعة من الإجراءات التدريسية التي تستند إلى النظرية البنائية والتي استخدامت في هذه الدراسة (وتهدف إلى تنمية الذكاءات المتعددة والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي).

- **الذكاءات المتعددة** "**التعريف الاصطلاحي**": عرفها جاردنز على أنها القدرة على حل المشكلات، أو تخليق نتاجات ذات قيمة ضمن مواقف ثقافية (أبو حمد، 2014).

- **الذكاءات المتعددة** "**التعريف الإجرائي**": هي استجابات طالبات الصف العاشر الأساسي على فقرات الاستبيان الذي أعد لذلك.

- **الاحتفاظ بالتعلم** "**التعريف الإصطلاحي**": هو مدى قدرة الطالب على الاحتفاظ والتذكر للمفاهيم الأساسية في المادة العلمية(جفال، 2008).

- **الاحتفاظ بالتعلم** "**التعريف الإجرائي**": هي استجابات طالبات الصف العاشر الأساسي على اختبار الاحتفاظ بالتعلم بعد تطبيق البحث عليهم.

- **طالبات الصف العاشر الأساسي:** هم الطلاب اللواتي تتراوح أعمارهن بين (15–16) سنة، وهم المستوى الأخير في مرحلة التعليم الأساسي، التي تبدأ بالصف الأول وتنتهي بالصف العاشر(moehe.gov.ps)

- **طالبات الصف العاشر الأساسي** "**التعريف الإجرائي**": وهو الصف العاشر في المرحلة الأساسية، ويكون عمر الطالبة فيه (15سنة) وتدرس فيه الطالبة مواد إنسانية وعلمية وستدرس الباحثة وحدة "الخلية تركيب وعمليات" من مادة العلوم الحياتية للطالبات خلال مدة التجربة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضاً للإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وقد تناول الإطار النظري عدة محاور: النظرية البنائية، التعلم فوق المعرفي، استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) وتنمية الذكاءات المتعددة بالإضافة إلى تنمية القدرة على الاحتفاظ في التعلم ومن ثم يتم عرض الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة.

1.2 الإطار النظري:

1.1.2 النظرية البنائية:

تعود البدايات الأولية للنظرية البنائية إلى المفكر سقراط الذي رأى ضرورة مساعدة المتعلم على بناء معنى خاص به للمعرفة (مسعف، 2014)

وكانت نظرية بياجيه البنائية المعرفية لها الدور الأكبر في انتقال البنائية إلى ميدان التربية حيث قام بالعديد من البحوث في نمو المعرفة وتطورها فوضع نظرية حول النمو المعرفي لدى الأطفال، والتي تضمنت جانبين بينهما علاقة وثيقة الجنب الأول هو "**الحتمية المنطقية**" حيث يقوم على مراحل النمو المعرفي التي صنفها لأربع مراحل هي مرحلة التفكير الحسي ومرحلة ما قبل العمليات ومرحلة العمليات العيانية ومرحلة العمليات الشكية، والجانب الثاني هو "**البنائية المعرفية**" الذي يختص ببناء المعرفة فالفرد يقوم ببناء المعرفة بصورة نشطة من البيئة التي يوجد بها ولا يكتسبها بصورة سلبية من خلال التلقين (عامر، 2014).

إن وجهة نظر منظري البنائية في مسألة وظيفية (نفعية) المعرفة، إذ يرون أن عملية بناء المعرفة هي عملية مواءمة بين المعرفة والواقع، فالمعرفة يفترض أن توائم الواقع كما يوائم المفتاح القفل، فالقفل الواحد يمكن فتحه بعدة مفاتيح، الأمر الذي يعني أن كلا منا يتعامل مع الواقع من خلال تنظيم داخلي لديه(زيتون وزيتون، 2003).

ويشير (بياجيه) في نظرته إلى البنائية المعرفية إلى أن المتعلم يسعى من أجل التكيف للحصول على الاتزان، والتكيف يحدث عندما يغير المتعلم البيئة لتلائم مخططات البنية العقلية لديه وهذا ما يسمى التمثل وعندما يغير المتعلم مخططات بنيته العقلية لتلائم البيئة فإن هذا ما يسمى المواءمة.

ويعد نموذج التعلم أحدث ما عرف من نماذج في تدريس العلوم، حيث يشير الخليلي وآخرون (1996) أن النموذج البنائي قد ظهر نتيجة لتحول رئيس في البحث التربوي خلال العقدين الماضيين من الزمن، حيث تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم ليتجه هذا التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى.

فالعملية البنائية لا تعني أن التعلم مجرد عملية تراكمية آلية لوحدات المعرفة، إذ ينكر أصحاب الاتجاه البنائي اعتبار التعلم عملية تراكم آلية ويؤكدون على أنه عملية إبداع للمعرفة قد تحدث تغيرات ثورية في المنظومات والتراكيب المعرفية (زيتون وزيتون، 2003).

2.1.2 التعلم فوق المعرفي:

إن موضوع ما وراء المعرفة من المواضيع التربوية الحديثة التي ظهرت على الساحة الأكاديمية لما لها من دور هام وحاسم في التعلم والتعليم الناجح، وعلى هذا الأساس فإنه من المهم دراسة كيفية تطوير سلوك ما وراء المعرفة لدى الطلبة؛ بغية تحديد إمكانية الطلبة في الوصول إلى تطبيق العمليات المعرفية. وتنطوي ما وراء المعرفة على تفكير الفرد في تفكيره الخاص ومعرفته بنفسه مثلا (تحديد ما يعرفه، وما تعلمه، وتحديد ما يستطيع الفرد عمله بغية تحسين تعليمه وتحصيله) (رهيو ومحمد، 2013).

وقد ظهر مفهوم ما وراء المعرفة ودخل مجال علم النفس على يد عالم النفس المعرفي جون فلافل(John H. Flavell) في منتصف السبعينات، ويعد التفكير ما وراء المعرفي أكثر موضوعات علم النفس حداثة، فقد أشار كل من (جيمسJames وديوي Dewey) إلى العمليات ما وراء المعرفية كالتأمل الذاتي الشعوري خلال عملية التفكير والتعلم. وتؤدي عمليات ما وراء المعرفة دور مهم وحساس في التعلم الناجح؛ لذلك ينبغي السعي إلى كيفية تنمية ما وراء المعرفة لدى الطلبة، ومساعدتهم على تطبيق العمليات المعرفية بشكل أفضل من خلال السيطرة على ما وراء المعرفة (مجول، 2015).

- **مفهوم ما وراء المعرفة:**

يعبر مفهوم ما وراء المعرفة عن معرفة الفرد لسيروراته المعرفية ونتائج هذه السيرورات وكل ما يتعلق بها إضافة إلى اعتبارها تلك المراقبة الفعالة والتعديلات الخاصة بهذه السيرورات من أجل الوصول إلى هدف معين، وقد أشار فلافل (Flavell) إلى أن تسمية ما وراء المعرفة تدل عن العملية المعرفية الخاصة بالعملية المعرفية وهي عمليات من الدرجة الثانية لأنها تعبر عن التفكير في التفكير (رشيد،2008).

وقد عرّف (هالاهان Hallahan، وكوفمان Kauffma) ما وراء المعرفة على أنها وعي المتعلم بأنماط التفكير التي يستخدمها، وإدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على أهداف التعلم التي يقوم بها لتحقيق أهدافه من عملية التعلم. كما عرفها **هينس وايلر** بأنها مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي، التي تستخدم قبل التعلم وفي إثناء عملية التعلم وبعدها، بهدف تحقيق التذكر والفهم وحل المشكلات وغيرها من العمليات المعرفية (مجول، 2015).

- **مهارات ما وراء المعرفة:**

تتضمن عمليات ما وراء المعرفة المهارات التالية (ريان، 2010)

التخطيط: من خلال الإحساس بالمشكلة، اختيار استراتيجيات التنفيذ، ترتيب تسلسل العمليات، تحديد ألأخطاء المحتملة، تحديد أساليب مواجهة الأخطاء المحتملة.

مهارات المراقبة والتحكم: من خلال الاهتمام بتحقيق الأهداف، تسلسل العمليات، معرفة متى يتحقق الهدف الفرعي، معرفة متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية، اختيار العمليات الملائمة، تحديد الأخطاء والصعوبات.

مهارات التقييم: (من خلال تقييم مدى تحقق الهدف، الحكم على دقة النتائج وكفايتها، تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت، تقييم كيفية تناول الأخطاء، تقييم فعالية الخطة وتنفيذها).

- **أهمية اكتساب مهارات ما وراء المعرفة:**

لاكتساب مهارات ما وراء المعرفة العديد من الأهميات منها(شموط، 2015)

1. تساعد الفرد على مراقبة وتفسير وملاحظة القرارات التي يتخذها.
2. تساعد في عملية إصدار أحكام مؤقتة ومقارنة وتقييم استعداد الفرد للقيام بأنشطة أخرى.
3. تجعل الفرد أكثر إدراكا لأفعاله وتأثيرها على الآخرين.
4. يطور مهارة تكوين الخرائط المفاهيمية قبل البدء في تنفيذ المهام.
5. ينمي لدى الفرد عملية التقييم الذاتي (بهدف التحسين) والتي تعتبر من العمليات العقلية الراقية التي يقوم بها الفرد.
6. تنمية أداء الطلبة ذوي الأداء المنخفض من خلال إطلاق العنان لتفكيرهم العقلي المكبوت.
7. تنمية الإدراك الآلي للمهارات المحورية في التفكير.

- **استراتيجيات ما وراء المعرفة:**

تعرف استراتيجيات ما وراء المعرفة بأنها مجموعة من الطرق التدريسية التي تسعى لجعل الطالب محورا رئيسا في العلمية التعليمية من خلال استخدام قدراته العقلية والذهنية بكفاءة وفاعلية؛ بهدف القيام بتخطيط وتنظيم ومراقبة وتقويم تعلمه، ومن استراتيجيات ما وراء المعرفة: إستراتيجية النمذجة، إستراتيجية KWL، إستراتيجية حل المشكلات، إستراتيجية دورة التعلم، إستراتيجية التفكير بصوت عالٍ، إستراتيجية خرائط المفاهيم،إستراتيجية التعلم التعاوني، وإستراتيجية الأبعاد السداسية، التي سنختبرها في هذه الدراسة(رهيو ومحمد، 2013).

3.1.2 إستراتيجية الأبعاد السداسية

تستند هذه الإستراتيجية إلى النظرية البنائية والتي تهيئ المتعلم إلى مواجهة مواقف أو مشكلات حقيقية يسعى إلى حلها بالمناقشة والملاحظة والتفسير والبحث، ويكون دور المتعلم في هذا النموذج مكتشفاً وباحثاً عن المعرفة ومسؤولاً عن تعلمه، ويكون دور المعلم مرشدا ومنظما لبيئة التعلم ومشاركاً في إدارة التعلم وتقويمه (عبده، 2018).

- **نشأة استراتيجية الأبعاد السداسية:**

أول من إقترح إستراتيجية الأبعاد السداسية هما سافندر وكولاري (Savander&Kolari,) عام 2003، واستخدمت من قبل كولاري (Kolari) في تعليم الهندسة البيئية عام 2005، وهي إستراتيجية تدريس توفر مناخا يسمح بالحوار وتبادل الآراء ووجهات النظر كما تهدف إلى مساعدة الطلاب في فهم مواقف الحياة اليومية.

وتعد إستراتيجية الأبعاد السداسية "PDEODE" تعديل "POE" والتي تم اقتراحها من قبل وايت وجونستان (White & Gunstane, 1992) كوسيلة لتحسين فهم الطلاب للمفاهيم العلمية وتتضمن إستراتيجية (POE) ثلاث مهام هي التنبؤ (Predict)، حيث يتنبأ الطلاب بنتائج بعض الأحداث أوالمواقف، مع تقديم تبرير أو أسباب لهذا التنبؤ، والملاحظة (Observe) حيث يصف الطلاب ما يحدث أمامهم، والتفسير (Explain) وفيه يحاول الطلاب حل أي تعارض أو تناقض بين التنبؤ والملاحظة، ثم أضيف إليها ثلاث خطوات هي المناقشة (Discuss) والتفسير (Explain) والمناقشة (Discuss) لتصبح سداسية الأبعاد(عيسى، 2017).

- **مفهوم إستراتيجة الأبعاد السداسية:**

يعرف "قطامي" إستراتيجة الأبعاد السداسية على أنها "إستراتيجية تدريسية تهيئ الطالب لمواجهة مواقف ومشكلات حقيقية وتوفر مناخا تعليمياً آمناً يسمح بالمناقشة وتبادل الخبرات وفهم الأحداث اليومية، وفيها يكون الطالب مكتشفاً وباحثاً عن المعرفة ومسؤولاً عن تعلمه".(آدم، 2017) وعرفها سافندر وكولاري (Kolari & Savander) على أنها "إستراتيجية تدريسية مهمة تدعم المناقشة

والآراء المتباينة بين الطلاب وتتكون من ست مراحل هي التنبؤ ثم المناقشة ثم التفسير ثم الملاحظة ثم المناقشة ثم التفسير وتساعد الطلب على فهم المواقف الحياتية".(سليمان، 2015).

كما عرفها "السلامات" بأنها إستراتيجية تدريسية قائمة على المنحى البنائي وتتميز بأنها تتيح مناخاً مثيراً للنقاش، وتتضمن سلسلة من الإجراءات المتتابعة، وتتلخص في الخطوات الست الآتية: التنبؤ (prediction)، والمناقشة (Discuss)، والتفسير (Explain)، والملاحظة (Observe)، والمناقشة (Discuss)، والتفسير(Explain)، وتتم بإثارة سؤالاً موجهاً، أو ظاهرة، أو مشكلة معينة، ثم يقوم التلميذ بعمل تساؤلات حولها، ثم يبررها، ثم يقوم بعمل مجموعة من الأنشطة فيصممها وينفذها، ويجمع البيانات، ويفسر ويحلل.(السلامات، 2012).

وتعرف الباحثة إستراتيجية الأبعاد السداسية على أنها إجراءات التدريس القائمة على مبادئ النظرية البنائية في التعليم، وتتضمن الخطوات الست الآتية: التنبؤ(prediction)، والمناقشة(Discuss)، والتفسير(Explain)، والملاحظة(Observe)، والمناقشة(Discuss)، والتفسير(Explain)، (وتهدف إلى اكتشاف أثرها في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي).

- **خطوات إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

وتسير هذه الإستراتيجية وفق الخطوات الآتية:

1. التنبؤ (Prediction) حيث يقوم المعلم بطرح موضوع أو ظاهرة أو مفهوم يراد تعليمه للمتعلمين ثم يترك لهم الفرصة للتنبؤ بمخرجات أو نتائج الظاهرة، وتقديم تبريرات منطقية لما قدموه من التنبؤات.
2. المناقشة (Discuss) في هذه الخطوة يقسم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة، ويقوم المعلم بتهيئة مناخ مناسب لهم، يسمح بتبادل الآراء من خلال مجموعات للمناقشة لطرح أفكارهم ومناقشتها.

3. التفسير أو الشرح (Explain) وهنا يطلب المعلم من طلاب كل مجموعة أن يصلوا إلى تفسيرات للظاهرة المطروحة عليهم، وتبادل النتائج مع المجموعات الأخرى من خلال مناقشات جماعية

4. الملاحظة (Observe) وهنا يلاحظ الطلبة التغيرات في الظاهرة، ويفضل أن يكون على شكل نشاط فردي أو جماعي؛ بحيث يختبر المتعلمين توقعاتهم وتنبؤاتهم من خلال الأنشطة والتجارب.

5. المناقشة (Discuss) يقوم المتعلمون بالمقارنة بين التنبؤات والاستنتاجات، التي تم التوصل إليها من خلال الملاحظة، وتتطلب هذه الخطوة استخدام المتعلمين لمهارات التحليل والمقارنة والنقد لأنفسهم ولزملائهم.

6. التفسير (Explain) يواجه المتعلمين التناقضات الموجودة بين الملاحظات والتنبؤات وحل هذه التناقضات ليصلوا للمعلومة بشكل صحيح.(الشهراني، 2018).

- **أهداف إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

تهدف إستراتيجية الأبعاد السداسية إلى تمكين المتعلم من مهارة الحوار والمناقشة، واكتسابه القدرة على تقييم نفسه، وتشجيعه على التعلم بالعمل لوحده أو ضمن مجموعات، وإعطائه فرصة بالخروج عن إطار الكتب المدرسية، وذلك بالإطلاع على كتب أخرى، وتحمل مسؤولية التعلم وتنمية الإتجاه الإيجابي نحو العلم والعلماء. كما يوفر للمتعلم الفرصة لممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة، كالملاحظة والتنبؤ والتفسير، وتشجيعه على العمل التعاوني بتنمية روح التعاون لدى المتعلمين والعمل كفريق واحد(عبده، 2018).

- **أهمية استراتيجية الأبعاد السداسية:**

تتلخص أهمية إستراتيجية الأبعاد السداسية فيما يمكن أن تسهم به في (سليمان، 2015)

أ- تطوير المهارات الاستدلالية لدى االمتعلمين ومساعدتهم على تحمل مسئولية تعلمهم كما أنها تزيد من دافعيتهم للتعلم

ب- تنمية المفاهيم العلمية وتعديل التصورات البديلة للمفاهيم الخطأ، وترى الباحثة أن أهمية هذه الإستراتيجية في تدريس العلوم تكمن في:

1. توفير مناخ يسمح بالمناقشة وتبادل الآراء مما يسمح بتنمية أنواع مختلفة من التفكير.
2. تتيح فرصة للتجريب والملاحظة مما يؤدي لبناء المعنى عند المتعلمين.
3. تزيد من دافعيتهم للتعلم ومشاركتهم في عملية التعلم.
4. تزيد من قدرتهم على حل المشكلات من ثم تزيد من فهمهم للمواقف اليومية.

- **الأسس التي تبنى عليها إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

تقوم استراتيجية الأبعاد السداسية على مجوعة من الأسس التربوية وهي كما يأتي(عبده، 2018)

1. التعلم عملية نشطة: من خلالها يستخدم المتعلمين مداركهم الحسية من عقل وحواس وبصيرة في كل خطوة من خطوات الاستراتيجية.
2. تفعيل التفسيرات الشخصية: وذلك من خلال تشجيع المتعلمين على تقديم التفسيرات المناسبة الخاصة بهم للظواهر.
3. التعلم التعاوني: فمن خلال استراتيجية الأبعاد السداسية يتم وضع المتعلمين في مجموعات وتبادل الحوار فيما بينهم.
4. بناء معرفة التلاميذ من خلال خبراتهم: ففي المرحلة الأولى من الاستراتيجية يقوم المتعلمين بالتنبؤ في ضوء الخبرات السابقة الموجودة لديهم.
5. التعلم يحدث من خلال مواقف حقيقية: فالمواضيع والمشاكل المطروحة تكون ضمن مواقف مرتبطة بالبيئة المحيطة للمتعلمين.

- **دور المعلم في إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

يتركز دور المعلم في استراتيجية الأبعاد السداسية على ما يلي(العزاوي والجبوري، 2018)

1. تهيئة الجو الاجتماعي في الصف لتكوين بيئة آمنة للتعلم ولكل فرد دوره ضمن المجموعة.
2. المدرس هو أحد مصادر المعلومات للطالب ولا يمكن أن يكون المصدر الوحيد.
3. يضع الطلبة في مواقف مختلفة تتحدى معرفتهم السابقة.
4. يطرح مجموعة أسئلة بنهايات مفتوحة ويتيح الفرصة لمناقشة الطلبة فيما بينهم.

- **دور الطالب في إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

يتلخص دور الطالب في استراتيجية الأبعاد الساداسية بالنقاط التالية: (اللامي، 2018)

1. الطالب محور العملية التعليمية.
2. متعلم فعال يكتسب المعرفة والفهم بنشاط فهو يناقش ويحاور ويفسر ويقارن ويتنبأ ويلاحظ ويضع فرضيات ويتقصى وجهات النظر المختلفة بدلا من أن يسمع ويقرا ويقوم بالأعمال الروتينية.
3. متعلم اجتماعي يقوم ببناء المعرفة والفهم اجتماعيا، فهو لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي وأنما بشكل اجتماعي، من خلال الحوار مع الآخرين.
4. متعلم مبدع إذ أن المعرفة والفهم يبتدعان فالطلبة يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة بأنفسهم، لا يكفي افتراض دورهم النشط فقط.

- **مزايا إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

لاستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية العديد من المزايا التي جعلتها من الاستراتيجيات التدريسية المهمة منها(آدم، 2017).

1. توفير مناخ تعليمي آمن بلا تهديد ولا خوف من العقاب أثناء الدروس.

2. تحفيز الطلاب على المشاركة والفعالية الإيجابية أثناء الدرس.

3. تأصيل قواعد العمل الجماعي في مجموعات تعاونية صغيرة أثناء حل المشكلات.

4. اكتشاف مواطن القوة والضعف في مادة العلوم لدى الطلبة مما يساعد على وضع خطة لتعزيز مواطن القوة، ومواجهة نقاط الضعف.

5. اكتساب المعرفة العلمية بصورة نشطة مما يزيد من فرص الاحتفاظ بالخبرات المكتسبة لفترات طويلة، وتمثلها والمواءمة بينها وبين الخبرات السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى الطالب.

6. تعديل بعض المفاهيم الخاطئة الشائعة لدى الطلاب.

- **عيوب إستراتيجية الأبعاد السداسية:**

هناك بعض العيوب لاستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية وهي(الكبيسي، 2016)

1. التدريس باستخدام إستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لا يخلو من الصعوبة ويحتاج إلى جهد حقيقي من المعلم؛ حتى يتمكن من الضبط الجيد للصف لتجنب الفوضى وعدم انتظام بعض الطلبة عند وضعهم في المجموعات.

2. عدم حصول الطلبة على الإجابات الصحيحة بشكل فوري وسريع قد يؤدي إلى شكوى المتعلمين لعدم إدراكهم بالقيمة الحقيقية للتأني وعدم الاستعجال

3. التدريس باستخدام إستراتيجية الأبعاد السداسية يحتاج إلى وقت أطول من وقت الحصة الدراسية المقررة.

4. لا تشمل أو لا تطبق هذه الإستراتيجية على كافة المفاهيم بل تقتصر على المفاهيم التي يمكن أن يضع المعلم لها أسئلة تنبؤ تعمل على إثارة التفكير.

4.1.2 الذكاءات المتعددة:

لقد تحولت النظرة التربوية لمفهوم الذكاء، من الذكاء الموحد إلى الذكاء الفردي، حيث أصبح الذكاء يمثل مهارات عقلية يمكن تنميتها من خلال استراتيجيات تدريسية وتدريبية متنوعة يتم من خلالها إتقان الفرد لها والتمكن منها، فآراء جاردنر (Gardenr) حول الذكاءات المتعددة التي تحولت بعد ذلك إلى نظرية باسمه أحدثت منذ ظهورها في القرن الماضي تغيرات في الممارسات التربوية، وغيرت نظرة المعلمين إلى طلابهم وأوضحت الأساليب الملائمة للتعامل معهم وفق قدراتهم الذهنية(الصباغ، 2007).

- **مفهوم نظرية الذكاءات المتعددة:**

إذا كان جاردنر يعرف الذكاء على إنه القدرة على حل المشكلات، وإيجاد مشكلات لاكتساب معارف جديدة وابتكار منتوجات وقيم ذات أهمية اجتماعية، فيمكن القول بأن هذه القدرات الثلاث قابلة للتحقق عبر "تسع كيفيات أو طرق" تختلف باختلاف نمط كل ذكاء، فالذكاء إذن يتخذ أوجها متعددة تجعل كل فرد يفكر ويتعامل مع وضعيات معينة بأشكال متعددة ولذلك يؤكد جاردنز إن كل إنسان يمتلك قدرات مختلفة في الذكاءات ولكل إنسان أسلوب معين في التأليف والتركيب بين هذه الذكاءات(الفقيهي، 2012).

أن الذكاءات المتعددة هي المهارات العقلية القابلة للتنمية والتي توصل إليها جاردنر والمتمثلة في تسع ذكاءات، اللغوي، والمنطقي، والشخصي، والبصري، والحركي، والموسيقي، والاجتماعي، والوجودي، والطبيعي (أبو حمد، 2014) كما ورد في جابر(2003) .

فقد نمت الذكاءات المتعددة من نظرته إلى أن الأفراد الذين أظهروا موهبة كبيرة في مجالات متنوعة مثل لعبة الشطرنج والموسيقى وألعاب القوى والسياسة وريادة الأعمال يمتلكون قدرات في هذه المجالات. لم يكن غاردنر يركز على تطوير وتفسير الأدوات السيكومترية في تطوير نظرية الذكاءات المتعددة وتوصيفها الحاذق للذكاء. وبدلاً من ذلك، استند إلى أبحاث من علم الأحياء التطوري، وعلم الأعصاب، وعلم الإنسان، وعلم النفس، من خلال تخليق البحوث ذات الصلة عبر هذه المجالات، وضع جاردنر عدة معايير لتحديد الذكاء الفريد(Davis etal…, 2011)

- **أنواع الذكاءات المتعددة:**

1. الذكاء اللفظي اللغوي:

يشير الذكاء اللغوي إلى القدرة على أن يكون الشخص جيدًا في استخدام الكلمات، سواء شفهية (كرواية الحكايات) أو كتابية (التعبير الكتابي)، للتعبير عما يجول بالخاطر. كما لديهم مهارات سمعية جيدة لتقسيم الأصوات وحتى تصور الكلمات من خلال التصورات الحسية. كما يكون لديهم مهارات في القراءة والكتابة بما في ذلك الكتابة الإبداعية، والأنشطة المتعلقة بالكلمات. والقدرة على استخدام الكلمات في بناء الجملة، والقدرة على الإلقاء الخطابة، وفن الإقناع وتقديم التفسيرات النصية وأصحاب هذا النوع من الذكاء لديهم قدرة عالية ليس فقط لتعلم العديد من اللغات، ولكن أيضا التلاعب فيها، ويعد الذكاء اللغوي ضروريا للكتاب والخطباء والشعراء والروائيين والأدباء (Perveen, 2018).

2. الذكاء المنطقي الرياضي:

يبدو الذكاء المنطقي الرياضي في مستواه الأساسي، في قدرة الفرد على القيام بعمليات العد والتصنيف على موضوعات عينية،ومعرفة الأرقام وربط الرموز العددية بما يقابلها من الأشياء، كما يظهر هذا الذكاء في مستواه الأكثر تعقيدا في قدرة الفرد على القيام بعمليات وحسابات رياضية منظمة وتوظيف مجموعة منها في حل المشكلات، وامتلاك تفكير مجرد يعتمد على المفاهيم وفهم الإجراءات الرياضية والخطاطات المنطقية المختلفة، كما يظهر هذا الذكاء في قدرة الفرد على توظيف العمليات الرياضية وإيجاد المقادير المجهولة إثناء حل المسائل المعقدة واستعمال التفكير المنطقي (الفقيهي، 2012).

3. الذكاء المكاني البصري:

وهو القدرة على إدراك العامل البصري المكاني بدقة، ويتضمن الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة والجمال والمساحة، والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر، ويضم القدرة على التصوير

البصري، والتمثيل البياني للأفكار البصرية أو المكانية، والقدرة على توجيه الذات على نحو مناسب في مصفوفة مكانية (حسين، 2014).

4. الذكاء الاجتماعي (البين شخصي):

وهو القدرة على تكوين العلاقات الشخصية وعلى التعرف على مزاج الآخرين ورغباتهم ودوافعهم ونواياهم وتفهمها(Davis etal.., 2011).

ويمكن لهذا الذكاء أن يتضمن حساسية تجاه تعبيرات الوجه والصوت والإيماءات والقدرة على التمييز بين عدة أنواع مختلفة من الإشارات البين شخصية، والمقدرة على التجاوب بفاعلية تجاه هذا الاشارات بطرق واقعية (الدرمكي، 2007).

5. الذكاء الشخصي:

وهو القدرة على التأمل الذاتي والوعي بالحالة الانفعالية الداخلية. ومعرفة الذات والمقدرة على التصرف بصورة تكيفية على أساس من تلك المعرفة. وتتضمن هذه المعرفة امتلاك صورة دقيقة عن الذات (نقاط القوة والضعف لدى المرء) ومعرفة الحالات النفسية الداخلية والنوايا والدوافع والمزاج والرغبات إضافة ألى المقدرة على الانضباط الذاتي وفهم الذات وتقدير الذات (الدرمكي، 2007).

6. الذكاء الحركي (الجسمي):

هو باختصار التآزر بين العقل والجسد، وأيضاً تآزر أعضاء الجسم مع بعضها، حيث يستعمل الفرد جسمه كله أو جزءا منه للتعبير عن الأفكار والمشاعر، وهذا النوع من الذكاء يتحدى الاعتقاد الشائع بأن النشاط الجسمي بمعزل عن عن النشاط العقلي، كما أنه من الخطأ تشخيص هذا النوع من الذكاء بالرياضيين فقط، ومظهر هذا الذكاء هو الحركة وتبدأ في الطفولة المبكرة وتستمر حتى سن الأربعين. ويضم هذا الذكاء مهارات فيزيقة نوعية مثل التوازن والمهارة والقوة والسرعة والمرونة وكذلك الإحساس بحركة الجسم ووضعه. ويتميز بهذه القدرة الجسمية الفائقة بجانب الرياضيين والممثلين والجراحين والمقلدين والمخترعين (تايه، 2016).

7. الذكاء الموسيقي الإيقاعي:

يتعلق بإدراك الأنماط اللحنية، والأصوات، والقافية ويظهر هذا النوع من الذكاء لدى ذوي القدرات غير العادية في الموسيقى، ويتضح هذا الذكاء لدى الموسيقيين والمنشدين ومهندسي الصوت وخبراء السمعيات، حيث أن المهارات التي تتميز لديهم تتمثل بتأليف الإيقاعات والألحان وتمييز الأناشيد من، نفس النغمة والاستماع إلى القرآن الكريم والمقامات والأناشيد، وتمييز الأصوات(البلادي، 2016).

8. الذكاء الوجودي:

يتحدد الذكاء الوجودي في قدرة الإنسان على طرح ومحاولة الإجابة عن الأسئلة الكبرى المتعلقة بالوجود الذاتي والإنساني والمعنى العميق للحياة الشخصية والعامة، من قبيل: لماذا نحيا؟ ولماذا نموت؟ لماذا نحب؟ ولماذا هناك شر؟ كما يتحدد في السعي إلى معرفة المعنى والقيمة اللتين يضيفهما "الله" على حياة الإنسان ويتجلى الذكاء الوجودي في أرقى مظاهره لدى المفكر والفيلسوف (الفقيهي، 2012).

9. الذكاء الطبيعي:

القدرة على التعرف على أنواع مختلفة من النباتات والحيوانات والتكوينات الموجودة في العالم الطبيعي والتمييز بينها (Davis and other, 2011).

ويتضمن الحساسية والوعي بالتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة، ويتضح هذا الذكاء لدى المزارعين والصياديين وعلماء النبات والحيوان والجيولوجيا والآثار، حيث أن المهارات التي تتميز لديهم: تمييز وتصنيف معالم من الطبيعة، فهم الطبيعة، الاهتمام بالنباتات والحيوانات، استخدام المناظير والميكروسكوبات (البلادي، 2016).

- **المنطلقات الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة:**

حدد الدرمكي مجموعة من المنطلقات التي تقوم عليها استراتيجية الأبعاد السداسية وهي كما يلي (الدرمكي، 2007)

1) كل شخص يملك الذكاءات التسعة كلها: "فنظرية الذكاءات المتعددة" ليست نظرية نوع بل هي نظرية في الأداء المعرفي، وتقول أن لدى كل شخص طاقات من الذكاءات كلها وبطبيعة الحال تعمل الذكاءات الثمانية معا بطرق فريدة بالنسبة لكل شخص.

2) يمكن لمعظم الناس أن يطوروا كل واحد من الذكاءات إلى مستوى كفاءة مناسب، فيرى جاردنر أن كل شخص قادر على تطوير الذكاءات الثمانية كلها إلى مستوى معقول من الأداء العالي إذا ما توفر له التشجيع والتدريس الملائم.

3) جرت العادة أن تعمل الذكاءات معا بطريقة معقدة، ويشير جاردنر إلى أن وجود الذكاءات كلا على حدة بالصورة التي وصفناها مجرد خيال، فلا أحد من هذه الذكاءات يمكن أن يستقل بمفرده في الحياة الواقعية، فالذكاءات تتفاعل مع بعضه بصورة مستمرة وتعمل بطرق مركبة.

4) هناك طرق كثيرة لتكون ذكيا ضمن كل فئة من الفئات، فليس هناك مجموعة صفات مقننة ينبغي أن يمتلكها المرء ليمكن اعتباره ذكيا في مجال معين، لذا فقد يكون شخص ما غير قادر على القراءة لكنه في الوقت ذاته ماهر جدل في اللغة لأن باستطاعته أن يروي قصة ممتعة ويمتلك مفردات شفوية واسعة فهناك طرق متنوعة يظهر بها الناس مواهبهم في الذكاء.

الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة:

1) تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة نموذجا معرفيا، يحاول أن يصف كيفية استخدام الأفراد ذكاءهم المتعدد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل(أبو حمد، 2014).

2) مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، فوجود الاختلافات بين الطلاب حتم على المدرسين استخدام أنواع متعددة من الاستراتيجيات لتلائم الذكاءات المتعددة التي يتمتع بها طلبتهم (حسين، 2015).

3) تقدم النظرية نموذجا للتعلم ليس له قواعد محددة فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاء المتعدد تقترح حلول يمكن للمعلمين أن يصمموا في ضوئها مناهج جديدة (أبو حمد، 2014).

4) تشجيع المتعلمين على استخدام التفكير النقدي والتفكير المنطقي لمواجهة المواقف التعليمية المختلفة(حسين وآخرون، 2014).

5) مساعدة المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية، ليصل لأكبر عدد من الأطفال على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم، وبالتالي سوف يكون إلى أكبر عدد من الأطفال، كما أن الأطفال يدركون بأنفسهم أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة واحدة عن أي محتوى معين(أبو حمد، 2014).

6) تعديل دور المعلم من حيث كونه محورا للعملية التعليمية إلى موجه ومرشد وميسر وناقد ومبدع(حسين وآخرون، 2014).

7) تحسين العملية التعليمية التعلمية بكل عناصرها من حيث الأهداف، المنهج، المعلم، المتعلم، الأنشطة، الاستراتيجيات، الوسائل التعليمية، أساليب التقويم (وذلك من خلال تدعيم النظر الشمولية للقدرات العقلية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة)(حسين وآخرون، 2014).

5.1.2 الاحتفاظ بالتعلم

يعرف الاحتفاظ بالتعلم بأنه قدرة الطالب على تذكر واسترجاع المادة التعليمية التي يتعلمها بعد أسبوعين أو أكثر من التعلم، من الذاكرة أو التعرف عليها عند إثارتها (حمزة، 2015).

كما يعرف الاحتفاظ بالتعلم على أنه ناتج ما يتبقى في الذاكرة من التعليم، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المادة حين يطبق عليها الاختبار مرة ثانية (الهاشمي والمنذري، 2014).

مقاييس الاحتفاظ بالتعلم:

- وهو اختبار بسيط، ويعني قياس مستوى الأداء في المحاولات الأولى لاختبار الاحتفاظ بالتعلم وبعد فاصلة أو فنرة الاحتفاظ وفاصلة الاحتفاظ تكون بين نهاية اختبار اكتساب التعلم الأصلي واختبار الاحتفاظ، وعرضها تقييم التعلم.

- الاحتفاظ النسبي ويكون على ما يلي:

أ. الفرق في النتائج: الإختبار البعدي يطرح منه إختبار الإحتفاظ لتحصل على مقدار فقدان أو النسيان خلال فترة الاحتفاظ.

ب. النسبة المئوية للنتائج: مقدار الفقدان خلال فترة الإحتفاظ ويقسم على مقدار التطور في فترة التعلم الأولى للإكتساب مضروباً بـ 100.

الأساليب التي تساعد على تنمية الاحتفاظ بالتعلم:

المنظمات التخطيطية: فهي تعمل على تعزيز الذاكرة من خلال التعلم النشط فهي تساعد بشكل ملموس في تمثيل المعلومات المجردة والضمنية، وإدراك العلاقات، وتنظيم الأفكار، وربط المعلومات الجديدة بالسابقة، والمساعدة في عملية تخزين المعرفة واستدعائها عند الحاجة(الهاشمي والمنذري، 2014).

كما إن إشغال الطلبة خارج المدرسة بالبحث وزيارة المكتبات والتعرف على ما فيها من كتب، تعوّد الطلبة على مبدأ التعلم الذاتي والاعتماد على النفس في البحث والتقصي لتشخيص مواطن الضعف لدى الطلبة والعمل على علاجها يساعد على الاحتفاظ بالتعلم وترسيخه في أذهان الطلبة (حمزة، 2015).

بالإضافة إلى أن استخدام **التعلم القائم على حل المشكلات** في تدريس العلوم لما له من فاعلية كبيرة في الاحتفاظ بالتعلم لدى الطلبة (أمبو سعيدي، 2007).

التدريس باستخدام المجموعات الصغيرة: وذلك لأن التلميذ الذي يدرس بطريقة المجموعات الصغيرة يكون إيجابيا ويشارك ويناقش ويحلل ويصل إلى قناعة بالمعلومة(يعقوب، 2008).

2.2 الدراسات السابقة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر استراتيجية الأبعاد السداسية لتنمية الذكاءات المتعددة والاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، لذلك تم الاطلاع على مجموعة من

الدراسات السابقة ذات الصلة بدراستها، وتم الاستفادة منها في بناء هذا البرنامج ليتم تطبيقه على عينة دراستها.

وقد تم تقسيمها إلى ثلاثة محاور:

أولاً: دراسات تناولت استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE).

ثانياً: دراسات تناولت الذكاءات المتعددة.

ثالثاً: دراسات تناولت الاحتفاظ بالتعلم.

دراسات تناولت استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE):

- **دراسة اللامي والربيعي (2018):**

هدفت هذه الدراسة التعرف الى "أثر إستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في الميل نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط". وقد اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، تم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية في محافظة بابل، حيث تم اختيار الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عدد طلابها (36 وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة البالغ عدد طلابها (36). صاغ الباحثان الأهداف السلوكية الخاصة بمواضيع البحث، وأعدا خطة تدريسية ومقياسا لقياس الميل وتم عرضها جميعا على الخبراء وتم التحقق من الصدق والثبات، وبعد تطبيق أداة البحث ومعالجة البيانات إحصائيا تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الميل لصالح المجموعة التجريبية

- **دراسة الشهراني (2018)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام اسراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكر الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تم تحليل وحدة الكهرباء والمغناطيس وإعداد دليل معلم بما يتفق والتدريس وفقا للاستراتيجية،

وتكونت عينة الدراسة من (68) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مكة المكرمة، قسموا إلى مجموعتين: تجريبية وعددهم (33) تلميذا، درسوا باب (الكهرباء والمغناطيس) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) وضابطة بعدد (35) تلميذا، درسوا بالطريقة المعتادة، واستخدمت الدراسة أداتين، هما: الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الإبداعي وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلاة (α=0.05) بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التفكير الإبداعي ككل، ومهاراته الفرعية عدا الأصالة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

- **دراسة آدم (2017)**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية للتعلم (PDEODE) واستراتيجية الكتابة من أجل التعلم في تنمية مهارة حل المشكلات الرياضية وزيادة الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت مجموعة البحث من مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد تم تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات ومقياس الدافعية للإنجاز قبليا، ثم درست المجموعة التجريبية وحدتين من مقرر الرياضيات باستخدام الاستراتيجيتين، ودرست المجموعة الضابطة نفس الوحدتين بالطريقة المعتادة، وأعيد تطبيق اختبار المشكلات ومقياس الدافعية بعديا على المجموعتين، ثم أعيد تطبيقهما مرة أخرى على تلاميذ المجموعة التجريبية كتطبيقا بعديا مؤجلا (لتحديد مدى بقاء أثر التعلم) بعد مرور 26 يوم من التطبيق البعدي لهما وتوصل البحث إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية بعديا، وايضا زيادة مستوى الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعديا عن مستوى الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة بعديا، وتحسن قدرة تلاميذ المجموعة التجريبية على حل المشكلات الرياضية بعديا مقارنة بقدرتهم على حلها قبليا، وأيضا زيادة مستوى دافعية الإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعديا مقارنة

بمستو دافعيتهم للإنجاز قبليا، إضافة إلى بقاء أثر التعلم بالنسبة للقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وأيضا بقاء أثر التعلم بالنسبة للتحسن الحادث في مستوى الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- **دراسة ديميرسيلوغو (Demirciogle, 2017)**

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد تأثير الأنشطة التي تم تطويرها وفقًا لاستراتيجية التدريس PDEODEعلى فهم الطلاب للطبيعة الجسيمية للمادة. تتكون عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الذين يدرسون في المدارس الابتدائية. من أجل تحديد التغيير المفاهيمي على الطلاب تم تطبيق اختبار يتكون من 8 أسئلة على العينة. تم تطبيق اختبار قبلي وبعدي، تم العثور على الفرق بين القياسات ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$) هذه النتيجة يوضح أن المعالجة تعزز التغيير المفاهيمي وتعزز فهم الطلاب المفاهيمي. كنتيجة من اختبارPOST HOG من اختبار (Tukey HSD test) ثبت أن هناك فرق كبير إحصائيا بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي.

- **دراسة الكبيسي وعبد العزيز (2016)**

يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في التحصيل والدافعية العقلية في الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الأدبي في المدارس الثانوية والإعدادية للبنين في مدينة الأعظمية في مركز محافظة بغداد. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، تكونت عينة البحث من مجموعتين الأولى تجريبية (63) طالباً والثانية ضابطة (34) طالباُ وتم تكافؤ المجموعتين ببعض المتغيرات واستخدم أداتين الأولى اختبار تحصيلي والأخرى مقياس الدافعية العقلية، واستخدم الوسائل الإحصائية المناسبة. وكان من نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعتين في متوسط اختبار التحصيل ومتوسط درجات مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة السلامات (2012)**

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام إستراتيجية (PDEODE) لطلبة المرحلة الأساسية العليا في تحصيلهم للمفاهيم الفيزيائية وتفكيرهم العلمي. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، بلغ عدد أفراد الدراسة (48) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الأردنية، وزعوا بالطريقة العشوائية المنتظمة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وللإجابة عن أسئلة الدراسة، استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وتحليل التبان المتعدد (MANOVA) لتحليل نتائج طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختباري تحصيل المفاهيم الفيزيائية والتفكير العلمي. وقد أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha=0.05$ بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبارين يُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام إستراتيجية(PDEODE).

- **دراسة كوستو وآخرون ((2010) ...coustu etal)**

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فعالية تعلم العلوم من خلال استراتيجية(PDEODE) في تفسير تغير المفاهيم في فهم الطلبة لمفهوم التبخر في تركيا،استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (52) طالب في السنة الأولى في إحدى الجامعات التركية، بهدف تنفيذ المعالجة التجريبية طبق الاختبار البعدي وجمعت البيانات وتم تحليلها، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار القبلي وكتوسط علاماتهم على الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي مما يدل على أن الاستراتيجية التعليمية ساعدت الطلبة على تغيير المفاهيم البديلة واكتساب المفهوم العلمي السليم لمفهوم التبخر.

- **دراسة كوستا((2008) costu)**

كان الهدف من هذه الدراسة هو استكشاف فعالية إستراتيجية التدريس PDEODE (توقع –مناقشة –شرح –مناقشة –شرح) في مساعدة الطلاب على فهم مواقف الحياة اليومية. لهذا، تم

اختيار التكثيف بين العديد من مفاهيم العلوم لأنه يرتبط بالعديد من أحداث الحياة اليومية. ثمانية وأربعون طالب من الصف الحادي عشر شارك في هذه الدراسة. من أجل تقييم تطبيق الطلاب لحل المشاكل في مواقف الحياة اليومية، بما في ذلك اختبار اثنين من كل يوم تم تقديم المشكلات لهم قبل الاختبار وبعده. كمرحلة تدخل، اثنان تم استخدام مهام PDEODE لتعليم التكثيف. تم تحليل نتائج الاختبار على حد سواء الطرق النوعية والكمية. التحليل الإحصائي باستخدام اختبار t المقترن لاختبار الطالب درجات وعشرات (P <0.05) استراتيجية التدريس PDEODE فهم المواقف اليومية أو يساعد الطلاب على تحقيق مفاهيمي أفضل فهم لمفهوم التكثيف.

دراسات تناولت الذكاءات المتعددة:

- **دراسة البلادي (2016)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أكثر الذكاءات المتعددة شيوعاً لدى طالبات المرحلة المرحلة الإبتدائية العليا في محافظة جدة، والكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة للذكاءات المتعددة تعزى للمتغيرات المستقلة الصف الدراسي (رابع، خامس، سادس)، التحصيل في الرياضيات (مرتفع، متوسط)، والكشف عن العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة للذكاءات المتعددة ومستوى التحصيل الدراسي في الرياضيات، طبقت الدراسة مقياس الذكاءات المتعددة كأداة لجمع البيانات، وبلغ عينة الدراسة (501) طالبة.

أظهرت النتائج أن الدرجة الكلية للذكاءات المتعددة جاءت بدرجة (متوسطة) كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات المشاركات في الدراسة للذكاءات المتعددة تعزى لمتغير الصف الدراسي (رابع، خامس، سادس)، وكشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات المشاركات في الدراسة لمستوى الذكاءات) تبعا لمتغير مستوى التحصيل بالرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات المشاركات في الدراسة لمستوى الذكاءات (منطقي/ رياضي، بصري/ مكاني) تبعا لمتغير مستوى التحصيل بالرياضيات (مرتفع، متوسط)

وجاءت الفروق لصالح فئة مرتفعي التحصيل بالرياضيات، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية (موجبة) ذات دلالة إحصائية بين الذكاءات (منطقي/ رياضي، بصري/ مكاني) وبين مرتفعي التحصيل في الرياضيات.

- **دراسة حسين (2015)**

يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للبنات في مدينة بعقوبة / محافظة ديالى، تكونت عينة البحث من مجموعتين تجريبية عدد أفرادها (25) ومجموعة ضابطة عدد أفرادها (32) وتكونت أداة البحث من اختبار تحصيلي عدد فقراته (25) فقرة ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء (34 فقرة) وبعد تطبيق الأدوات أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة في الاختبار التحصيلي وكذلك في الاتجاه نحو تدريس الكيمياء.

- **دراسة أبو حمد (2014)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف السادس في منهاج اللغة العربية، وتنمية التفكير الناقد لديهم في المدارس الحكومية في محافظة نابلس للعام الدراسي(2012-2013).

تم اختيار عينة قصدية من مجتمع الدراسة الذي تكون من جميع طلبة الصف السادس ذكورا وإناثا في المدارس الحكومية لمحافظة نابلس، وقد بلغ عددهم (109) طالبا وطالبة، موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة. تكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي، واختبار التفكير الناقد، أظهرت نتائج الدراسة أن طريقة التدريس باستخدام استراتيجية قائمة على الذكاءات المتعددة تؤثر على تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم، فقد كان متوسط علامات المجموعة التجريبية (التي تعلمت باستخدام الاستراتيجية) أعلى من الضابطة (التي تعلمت بالطريقة التقليدية)، وأن متوسط علامات الإناث أعلى من الذكور في التحصيل والتفكير الناقد.

- **دراسة الكلباني والوهابي((AL-kalbani, AL-wahabi (2015)**

تهدف الدراسة إلى اختبار نظرية الذكاء المتعدد في عمان باستخدام مؤشر روجرز للذكاء المتعدد (RIMI). تم جمع البيانات من عينة تم اختيارها عشوائيا من 874 مادة لطلاب المدارس الثانوية. تم استخدام ألفا كرونباخ لاختبار موثوقية المؤشر. كما تم استخدام طريقتين إحصائيتين متقدمتين هما: تحليل عامل الاستكشاف (EFA) وتحليل العوامل المؤكدة. (CFA) تم استخدام التعليم للجميع لتحديد الأبعاد الأساسية لكل بناء أداة، في حين تم استخدام CFA لتأكيد البعد وتحليل مدى ملاءمة البيانات التي تم جمعها في النموذج المفترض .تقدم النتائج دليلاً على أن المقياس المكيف قد حقق خصائص نفسية سليمة. نسخة عربية من روجرز يمكن استخدام مؤشر الذكاءات المتعددة من قبل مستشاري المدارس لتحديد نوع ذكاء الطلاب.

- **دراسة أفرام ((Avram(2014)**

يشير البحث إلى تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في المدرسة الثانوية الرومانية على أساس لمحة من الذكاء، والتي نتجت عن الاستبيان .تم استخدام نتائج الاستبيان الناتجة من الملاحظات في تصميم مجموعات من الأنشطة لمختلف أنواع الذكاء (الرياضيات المنطقية واللغوية). تم تحليل الأنشطة الكلية للطلاب ومقارنة بملفات الذكاء. كانت أنشطة الطلاب الحاليين مرتبطة أيضًا بالمنهاج الدراسي المستمر الوصفات والتوصيات. تم تصميم حالات الدراسة لعدة طلاب. وقد كشف البحث وجود أنواع ومستويات الذكاءات، على النحو المحدد في النظرية وطرح السؤال، إلى أي مدى يمكن استخدام مستويات النهج الرمزي للتعلم في تصميم المناهج الدراسية من منظور هذا نظرية.

- **دراسة كراميكابير((Karamikabir(2012)**

في هذا البحث، قامت الباحثة بتقييم ذكاء جاردنر المتعدد ونلاحظ أسلوب التطبيق في تعليم الرياضيات ودرست العلاقة بين أهداف بلوم التعليمية وذكاء جاردنر المتعدد في تدريس الرياضيات. أيضا مناقشة حول اضطرابات التعلم وطرق إزالتها، وخلصت الدراسة بالنتائج التالية

وفقا لما سبق، كان دور المعلم هو خلق علاقة بين البرهان ومكونات الذكاء المختلفة لذلك في تعليم الرياضيات فيجب تغييير طريقة التدريب على التعلم لاستعمال أكثر من نوع من الذكاءات، فاستعمال الكلمات والصور والإيماءات والعبارات الإيقاعية والتجربة الفردية والجماعية، تجعل الجميع يفهم بطريقة أفضل.

- **دراسة جاردنر ((Gardner(2011)**

قامت جاردنر بدراسة تهدف إلى تشجيع المتعلمين عن طريق الذكاءات المتعددة ومن خلال التدريس القائم على الاختيار، وكانت العينة التي اختارتها الباحثة من الولايات المتحدة الأمريكية مكونة من (20–25) طالب من مختلف المستويات من صفوف تعلم الكبار (محو الأمية) ولقد اعتمدت في دراستها على ورشات العمل التي تناولت قوائم النشاط المختلفة في أكثر من موضوع مع التركيز على الذكاءات الثمانية لجاردنر، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها ان للتدريس القائم على الذكاءات المتعددة أثر كبير في تعلم الناس وإيصال المعلومات، وفي قدرتهم على الاختبار.

دراسات تناولت الاحتفاظ في التعلم:

- **دراسة أبو عاشور (2018)**

هدف هذا البحث إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري إثناء تدريس وحدة "المجموعات" في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تحصيلهم الدراسي والاحتفاظ بالتعلم واتجاهاتهم نحو المادة.وتكونت عينة البحث من (103) تلميذا وتلميذة (67) تلميذا، و(36) تلميذة، موزعين على فصلين، اختير أحدهم ليكون المجموعة التجريبية، ودرس بإستراتيجية شكل البيت الدائري، والآخر ليكون المجموعة الضابطة، ودرس بالطريقة التقليدية في التدريس. وتوصل البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ بالتعلم ومقياس الاتجاه نحو المادة. واستنادا إلى نتائج البحث.

- **دراسة زبيدة وآخرون (2016),...Zubaidah etal)**

الهدف من هذا البحث هو شرح تأثير استراتيجية التعلم من PDEODE على التمكن من المفاهيم والاحتفاظ بها في دورة التغذية والصحة على الطلاب ذوي القدرات الأكاديمية المختلفة في التربية البيولوجية من جامعة PGRI Ronggolawe، توبان. وكان تصميم البحث عبارة عن مجموعة عشوائية من موضوعات الاختبار القبلي أشارت نتائج مانوفا إلى أنه كان هناك اختلاف في إتقان مفاهيم التغذية والصحة الموضوع بين الطلاب الذين تم تدريسهم من قبل PDEODE والطلاب اللذين درسوا بالطريقة التقليدية، كان هناك اختلاف في نسبة الاحتفاظ بموضوع التغذية الصحية بين الطلاب الذين كانوا يدرس من باستراتيجية PDEODE والذين درسوا بالطريقة التقليدية،كما كان هناك اختلاف في التمكن من مفاهيم التغذية والصحة بين الطلاب مع القدرة الأكاديمية العالية والقدرة الأكاديمية منخفضة، وكان هناك اختلاف في الاحتفاظ بموضوعات التغذية والصحة بين الطلاب ذو القدرة الأكاديمية العالية والقدرة الأكاديمية المنخفضة، وقد كان هناك تفاعل بين استراتيجية التعلم والقدرة الأكاديمية على إتقان الطالب لمفاهيم التغذية والصحة، وقد كان هناك تفاعل بين استراتيجية التعلم والقدرة الأكاديمية على استبقاء الطلاب على مواضيع التغذية والصحة.

- **دراسة حمزة (2015)**

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أفضل استراتيجية في تقييم الواجبات البيتية لطلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الإحصاء، التي تؤدي إلى رفع التحصيل والاحتفاظ بالتعلم. اشتملت هذه الدراسة أربع استراتيجيات لتقييم الواجبات البيتية، هي: عدم تصحيح الواجب اليتي، توقيع المعلم على الواجب البيتي، وضع علامة على الواجب البتي، تقديم تغذية راجعة للواجب البيتي، تكونت العينة من (164) طالباً من مدرستين في عمان، تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة إلى أربع مجموعات، حيث تم تطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي وأعيد تطبيق الاختبار بعد أسبوعين. دلت النتائج أن استراتيجية وضع العلامة واستراتيجية تقديم تغذية راجعة على الواجب البيتي هما أفضل الاستراتيجيات الأربع في تحسين التحصيل، بينما كان أفضل الاستراتيجيات في الاحتفاظ بالتعلم هي استراتيجية تقديم تغذية راجعة من قبل المعلم.

- **دراسة أمبو سعيدي والعفيفي (2013)**

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام دورة التقصي الثنائية على كل من التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، تكونت عينة الدراسة من (52) طالبة من طالبات الصف الثامن في إحدى مدارس التعليم الأساسي بمحافظة مسقط بسلطنة عمان، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: تجريبية (ن= 26) تم تدريسهن باستخدام دورة التقصي الثنائية، وضابطة (ن= 26) تم تدريسهن بالطريقة السائدة، واستغرقت المعالجة التجريبية حوالي شهرين خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2010/2009.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها تم إعداد دليل المعلم لتدريس المجموعة التجريبية باستخدام دورة التقصي الثنائية واختبار في التحصيل الدراسي تم تطبيقه مرتين الأولى مباشرة بعد المعالجة للمجموعة التجريبية، والثانية بعد مضي ثلاثة أسابيع من إنهاء المعالجة وبلغ معامل الثبات له (0.91). أشارت النتائج إلى تفوق أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام دورة التقصي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة السائدة في التحصيل الدراسي المباشر، وفي مستويات التذكر والفهم. كما أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في الاحتفاظ بالتعلم في مستوى التذكر والاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة السواط (2011)**

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسب الآلي على الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا، تكونت عينة الدراسة من المدارس الابتدائية في مكة المكرمة التي يتوفر فيها معامل للحاسوب وكان عددها (6) مدارس وقد تم اختيار إحدى هذه المدارس عن طريق العينة العشوائية البسيطة باستخدام القرعة ثم تم اختيار صفين من ثلاث صفوف بالطريقة العشوائية البسيطة أيضا، ليكون أحدهما المجموعة التجريبية وتضم (30) طالبا والاخر يمثل المجموعة الضابطة وتضم (30) طالبا.

وقد تم تقسيم مجتمع الدراسة على عينتين مجموعة تجريبة تدرس باستخدام الحاسب الآلي وجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وكانت نتائج الدراسة إيجابية حيث أوضحت أن أثر العامل التجريبي (الحاسب الآلي) كان جيدا في رفع مستوى الاحتفاظ بالتعلم لطلاب المجموعة التجريبية.

- **دراسة قباض (2010)**

هدفت هذه الدراسة التجريبية إلى اسقصاء أثر كل من: الطريقة التقليدية والتعلم التعاوني على تعلم بناء الخرائط المفاهيمية المتنوعة وبقاء أثر التعلم لفترة أطول لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة. هذا وقد اشتملت عينة الدراسة على (72) تلميذا موزعين على مجموعتين، المجموعة الضابطة (35) تلميذا وقد تم تدريسها بناء خرائط المفاهيم باستخدام الطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية (37) تلميذا تم تدريسها باستراتيجية التعلم التعاوني، واستخدم الباحث اختبارا تحصيلياُ كأداة لجمع معلومات الدراسة وبياناتها، ثم استخدمت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار (T-test) لتحليل معلومات الدراسة وبياناتها. وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

- دراسة خرائط المفاهيم في بيئة تعاونية لم يكن عاملا مؤثرا في مدى الاحتفاظ بأثر تعلم وإتقان مهارة بناء خرائط مفاهيم صحيحة.

- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في إعادة الاختبار البعدي لقياس الاحتفاظ بالقدرة على بناء خرائط مفاهيم متنوعة.

- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في إعادة الاختبار البعدي لقياس الاحتفاظ بالقدرة على بناء خرائط مفاهيم إبداعية.

- **دراسة أمبو سعيدي (2007)**

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التعلم المبني على المشكلة في تدريس الأحياء على التحصيل الدراسي، والاحتفاظ في التعلم لدى طالبات الصف العاشر، استخدمت

الدراسة المنهج التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: ضابطة، درست بالطريقة السائدة وعدد طالباتها (61) طالبة، ومجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية التعلم المبني على المشكلة وعدد طالباتها (62) طالبة.كما تم تصميم اختبار مكون من (30) فقرة في صورته النهائية، يهدف إلى قياس تحصي الطالبات في مادة الأحياء، والاحتفاظ في التعلم. وقد تم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين، كما تم حساب ثباته باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للإتساق الداخلي، أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المبني على المشكلة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة السائدة في التحصيل الدراسي المباشر، كذلك أشارت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في الاحتفاظ في التعلم لصالح المجموعة التي درست باستراتيجية التعلم المبني على المشكلة.

- **دراسة بليسكر ((Bliesker(2001))**

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية مقترحة تتضمن أسلوب العرض المباشر المدعم بأساليب تنمية الذاكرة الابتكارية في تنمية التحصيل في الرياضيات وسرعة استرجاع حقائقها. وتم تطبيق هذه الدراسة في الصفين الأول والثاني بالمدارس المتوسطة. وكان من أهم نتائجها تغلب التلاميذ على صعوبات استرجاع حقائق الرياضيات، بالإضافة إلى نمو مهارات حل المشكلات بها.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- شملت الدراسات السابقة عينات مختلفة حيث تمثلت عينة دراسة كل من (الشهراني، 2018)، (آدم، 2017)، (البلادي، 2016)، (أبو حمد، 2014) في المرحلة الابتدائية، في حين تمثلت عينة دراسة (كوستا، 2007)، (سوريون أفرام، 2013) في المرحلة الثانوية، بينما تناولت دراسة (زبيدة وآخرون، 2016) عينة تُمثل المرحلة الجامعية، ودراسة (جاردنر، 2011) تناولت عينة من صفوف تعلم الكبار (محو الأمية)، بينما تمثلت عينة الدراسة الحالية في طلاب الصف العاشر الأساسي في مديرية قباطية حيث تشابهت بذلك مع دراسة (حمزة، 2015) ودراسة (أمبو سعيدي، 2007).

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة إلا أن معظمها قد اتفق على استخدام الاختبار والاستبيان وفي هذه الدراسة سنستخدم مقياس الذكاءات المتعددة لقياس الذكاء والاختبار لقياس الاحتفاظ في التعلم.

- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأن أغلب الدراسات تحدثت عن أثر استراتيجيات التدريس في التحصيل، مثل دراسة (الشهراني، 2018) ودراسة (الكبيسي وعبد العزيز، 2016) ودراسة (السلامات، 2012) وكذلك هدفت دراسات أخرى مثل دراسة (اللامي، 2018) لمعرفة أثر هذه الاستراتيجية في الميل نحو مادة الكيمياء، أما الدراسة الحالية قد درست أثر التدريس باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

- اتفقت هذه الدراسة مع دراسة زبيدة وآخرون (2016) التي هدفت لدراسة أثر استراتيجة الأبعاد السداسية على التمكن من المفاهيم والاحتفاظ بها مع اختلاف المادة الدراسية والمرحلة العمرية المراد تطبيق الدراسة عليها، وإضافة متغير تابع آخر هو الذكاءات المتعددة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل إجراءات الدراسة التي اتبعتها الباحثة أثناء تطبيقها وتتمثل في منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، كما يتناول الفصل وصفاً للأداة المستخدمة فيها والإجراءات التي تم إتباعها في تنفيذها بالإضافة إلى المعالجات الإحصائية التي استخدمت في تحليل النتائج.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية، حيث تم تطبيق البرنامج التعليمي على مجموعة من طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية" مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث أن المجموعة التجريبية هم مجموعة الطالبات اللواتي درسن وحدة (الخلية تركيب وعمليات) بطريقة الأبعاد السداسية (PDEODE) (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر)، أما المجموعة الضابطة وهم مجموعة الطالبات اللواتي درسن وحدة (الخلية تركيب وعمليات) بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي" المدارس الحكومية في قباطية للفصل الدراسي الثاني 2020-2021م.

العينة الاستطلاعية للدراسة

استخدمنا في الدراسة عينة استطلاعية تكونت من 13 طالبة من شعبة أخرى خارج عينة الدراسة من أجل قياس معاملات الثبات للأدوات.

تكونت عينة الدراسة من (26) طالبة موزعة على مجموعتين المجموعة التجريبية هم مجموعة الطالبات اللواتي درسن وحدة (الخلية تركيب وعمليات) بطريقة الأبعاد السداسية (PDEODE) (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) وعددهم (14) طالبة، أما المجموعة الضابطة وهم

مجموعة الطالبات اللواتي درسن وحدة (الخلية تركيب وعمليات) بالطريقة التقليدية الاعتيادية وعددهم (12) طالبة. حيث تم اختيار شعبتين من طالبات الصف العاشر الأساسي" في مدرسة" بنات عرابة الثانوية بالإضافة إلى عينة استطلاعية تتكون من 13 طالبة من شعبة أخرى خارج عينة الدراسة.

ملاحظة: اختارت الباحثة عينات صغيرة الحجم بحكم الوضع الصحي السائد بسبب وباء" كورونا" وما تبعه من بروتوكولات صحية منها تقليل عدد الطلاب في الشعب الدراسية الوجاهية.

أدوات الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة والذي تمثل في الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"، تم استخدام أداتين خاصتين للقياس هما: تصميم مقياس ذكاء بهدف قياس تنمية الذكاءات المتعددة، واختبار لقياس ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية".

أولاً: مقياس الذكاء:

يتضمن 45 فقرة حسب مقياس ليكرت الرباعي والذي يبدأ ب (دائماً) وأعطي 4 درجات، (غالباً) ويعطى (3) درجات، و(احيانا) ويعطى درجتان، و(نادراً) ويعطى درجة واحدة حسب مقياس التصحيح. حيث اتبعت الباحثة الخطوات التالية في تصميم الاستبانة:

1. تحديد الهدف من المقياس وهو: قياس الذكاءات المتعددة في تعلم مادة العلوم الحياتية.
2. صياغة فقرات المقياس بصورتها الأولية والتاكد من سلامتها اللغوية كما هو موضح في ملحق(3).

3. تحديد طريقة الاستجابة عليه وذلك حسب مقياس ليكرت الرباعي والذي يبدأ ب (دائماً) وأعطي 4 درجات، (غالباً) ويعطى (3) درجات، و(احيانا) ويعطى درجتان، و(نادراً) ويعطى درجة واحدة.

4. القيام بدراسة استطلاعية تضمنت توزيع الأداة الأولى على عينة من طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية" عددها (13) طالبة خارج عينة الدراسة. ومن ثم قياس صدقها وثباتها على النحو التالي:

صدق مقياس الذكاءات المتعددة

تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين من ذوي الخبرة في أساليب التدريس وفي مجال البحث العلمي وعددهم (3)، ملحق (1) وذلك للتأكد من صدق المحتوى ومناسبة الفقرات من حيث الموضوع المطلوب قياسه والعمر الزمني لطلبة الصف العاشر، وبعد الأخذ بآراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم أصبحت الأداة تتكون من 45 فقرة كما هو موضح في ملحق(3)

ثبات مقياس الذكاءات المتعددة

تم استخدام طريقة كرونباخ ألفا (Cronpach Alpha) لقياس ثبات الأداة وهي إحدى طرق قياس الثبات، حيث يبين الجدول التالي معاملات الثبات:

جدول (1): معامل ثبات الأداة، باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، Cronbach's Alpha

المجموعة	الأداة	عدد الفقرات	معامل الثبات
العينة الاستطلاعية	**القبلي**	**45**	**9.08**
	البعدي	**45**	**8.63**
المجموعة الضابطة	**القبلي**	**45**	**9.23**
	البعدي	**45**	**8.55**
المجموعة التجريبية	**القبلي**	**45**	**8.33**
	البعدي	**45**	**8.97**

يتضح من الجدول رقم (1) أن معاملات الثبات لأداة الدراسة (الاستبانة) كانت للعينة الاستطلاعية (9.08-63.8) للاختبار القبلي والبعدي، و(9.23-8.55) للمجموعة الضابطة، و(83.3-89.7) للمجموعة التجريبية وهي معامل ثبات عالية وتفي بأغراض البحث العلمي.ويشجع اعتماد هذه الأداة وبالتالي ثبات النتائج التي ستسفر عنها الأداة عند تطبيقها.

ثانياً: الاختبار

تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس درجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة الفيزياء في وحدة (الخلية تركيب وعمليات) لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"، وتكون الاختبار من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، حيث تم بناء الاختبار من خلال ما يلي:

- تحديد الوحدة الدراسية التي ستطبق عليها الدراسة وهي الوحدة الخلية تركيب وعمليات من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الفصل الأول وهي تتكون من 6 دروس هي (المجاهر وأنواعها، أهمية المجاهر، نظرية الخلية، الخلايا بدائية وحقيقية النوى، دورة الخلية وأطوارها، انقسام الخلية والأورام).
- إعداد جدول مواصفات خاص بالوحدة الدراسية المذكورة، ملحق(15).
- صياغة فقرات الاختبار بصورته الأولية والذي اشتمل على 25 فقرة مع مراعاة السلامة اللغوية لها.
- توزيع الاختبار على عينة استطلاعية تتكون من 13 طالبة من طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية" من خارج عينة الدراسة
- التأكد من صدق الاختبار وإيجاد معامل الصعوبة والتمييز لفقراته.

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين من ذوي الخبرة في أساليب التدريس وفي مجال البحث العلمي وعددهم (3)، ملحق (1) وذلك للتأكد من صدق المحتوى ومناسبة

الفقرات من حيث الموضوع المطلوب قياسه، وبعد الأخذ بآراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم أصبحت الأداة تتكون من 25 فقرة كما هو موضح في ملحق (2).

حساب معاملات الصعوبة والتمييز

تم تحليل فقرات الاختبار، وذلك بحساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لجميع الفقرات، ولحساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار تم استخدام المعادلة الآتية:

معامل الصعوبة = س/ن * 100% (عطية، 2008)، حيث أن س: عدد الطلاب الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ن: مجموع الطلاب

ولحساب معامل التمييز لفقرات الاختبار تم استخدام المعادلة الآتية:

معامل التمييز لفقرات الاختبار: (س–ص)/ن * 100%، حيث أن س: عدد طلاب الفئة العليا في التحصيل والذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ص: عدد طلاب الفئة الدنيا الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وبتطبيق المعادلتين أعلاه لحساب الصعوبة والتمييز، تم الحصول على النتائج حسب الجدول (2) الآتي:

جدول (2): معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

الرقم	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.62	0.36
2	0.58	0.45
3	0.47	0.36
4	0.42	0.48
5	0.45	0.62
6	0.35	0.42
7	0.65	0.32
8	0.32	0.52
9	0.43	0.64
10	0.63	0.44
11	0. 67	0.36
12	0.48	0.33
13	0.38	0.35

0.52	0.56	14
0.40	0.38	15
0.46	0.52	16
0.36	0.43	17
0.35	0.40	18
0.54	0.60	19
0.61	0.49	20
0.35	0.35	21
0.55	0.45	22
0.36	0.35	23
0.42	0.56	24
0.35	0.45	25

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم معامل الصعوبة للفقرات قد تراوحت بين (0.32–0.67) وهي للأسئلة 8 و11، في المقابل تراوحت قيم معامل التمييز بين (0.32–0.64) وهي للأسئلة 7 و9. وتشير هذه النتائج إلى أن هذه القيم مقبولة تربوياً.

متغيرات الدراسة

تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: ويتمثل في طريقة التدريس ولها مستويان: الطريقة الاعتيادية، وطريقة التدريس باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE (تنبأ، ناقش، فسر، ناقش، فسر) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية".

المتغير التابع: ويتمثل في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية".

ويتم التعبير عن التصميم التجريبي للدراسة حسب التالي:

EG O1 O2 * O1 O2

CG O1O2_O1 O2

حيث أن O1 مقياس الذكاءات المتعددة، وO2 اختبار الاحتفاظ بالتعلم في مادة في مادة العلوم الحياتية، EG المجموعة التجريبية، وCG المجموعة الضابطة.

إجراءات تنفيذ الدراسة

تم القيام بالدراسة حسب الإجراءات التالية:

1. اختيار موضوع الدراسة من خلال الإطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة حيث تم اختيار استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر.
2. تقديم خطة الدراسة لكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، حيث تم قبولها والموافقة عليها ملحق (4).
3. إعداد البرنامج التدريسي استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر في الوحدة المقترحة بالإضافة غلى أداتي الدراسة الاستبانة والاختبار وعرضها على المحكمين والأخذ باقتراحاتهم.
4. التقدم بالفكرة لمدرسة بنات عرابة الثانوية واخذ الموافقة عليها.
5. الحصول على موافقة كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، ومن ثم موافقة وزارة التربية والتعليم لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة في المدرسة الحكومية المطلوبة.
6. تحديد أفراد العينة الاستطلاعية وإجراء الدراسة عليها.
7. تحديد افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية والقيام بتطبيق أداتي الدراسة عليهما.
8. القيام بالإجراءات الإحصائية من تحليل النتائج، وتفسيرها، والتعليق عليها، وربطها بالدراسات السابقة، وكتابة توصياتها.

المعالجة الإحصائية

لتحليل بيانات الدراسة، تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 17) حيث تم استخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات الاختبار، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لبيانات الدراسة، واختبار (ت) للعينتين المستقلتين لبيان التكافؤ بين المجموعتين،وتحليل التغاير المصاحب لفحص دلالة الفروق بين متوسطي تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة وفي زيادة قدرة الطلبة على الاحتفاظ في التعلم لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، الطريقة الإعتيادية).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يستعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتي هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) (تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية"، وفي ما يلي عرض لنتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له:

والذي ينص على: **ما فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف "العاشر الأساسي"؟**

للإجابة عن هذا السؤال، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، الطريقة التقليدية).

للإجابة عن هذا السؤال، تم تطبيق تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة مع الأخذ بعين الاعتبار الاستجابات القبلية كمتغير مصاحب تبعاً لطريقة التدريس، والجدول 4 يظهر نتائج الاختبار:

جدول(3): نتائج وتحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة*
القبلي	0.34	2	0.17	1.1	0.34
طريقة التدريس	1.7	1	1.7	11.1	*0.003
التفاعل بين طريقة التدريس والقبلي	0.34	2	0.17	1.1	0.34
الخطأ	3.5	23	0.15		
الكلي	216.9	26			

***دالة عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

تشير نتائج الجدول 3 أن قيمة (ف) المحسوبة لاستجابات الطلبة على اداة تنمية الذكاءات المتعددة تساوي (11.1) بينما كانت قيمة الدلالة (0.003) وهي أقل من مستوى الدلالة المحددة (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية).

ولمعرفة اتجاه الفرق في المتوسطات الحسابية في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية) تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين في تنمية الذكاءات المتعددة كما هو موضح في جدول 5:

جدول (4): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لاستجابات مجموعتي الدراسة في تنمية الذكاءات المتعددة في الاستجابات البعدية

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	2.8	0.11
التجريبية	2.8	0.1

تشير نتائج الجدول 4 أن الفرق في المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في تنمية الذكاءات المتعددة كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأبعاد

السداسية (PDEODE) حيث بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (2.8) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي بلغ (2.8).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية التابعة له

والذي ينص على: **ما فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى طلبة الصف "العاشر الأساسي"؟**

للإجابة عن هذا السؤال، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية

لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية و درجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة قدرة الطلبة على الاحتفاظ في التعلم تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية).

للإجابة عن هذا السؤال، تم تطبيق تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم مع الأخذ بعين الاعتبار الاستجابات القبلية كمتغير مصاحب تبعاً لاستراتيجية التدريس، والجدول 6 يظهر نتائج الاختبار:

جدول (5): نتائج وتحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين تحليل متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة*
القبلي	119.9	2	59.9	4.3	0.02
طريقة التدريس	189.4	1	189.4	13.8	0.001
التفاعل بين طريقة التدريس والقبلي	119.9	2	59.9	4.3	0.02
الخطأ	315.04	23	13.6		
الكلي	4803	26			

***دالة عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

تشير نتائج الجدول 5 أن قيمة (ف) المحسوبة لاستجابات الطلبة على زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم تساوي (13.8) بينما كانت قيمة الدلالة (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة المحددة (0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية).

ولمعرفة اتجاه الفرق في المتوسطات الحسابية في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية) تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم كما هو موضح في جدول 7:

جدول (6): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لاستجابات مجموعتي الدراسة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم في الاستجابات البعدية

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	11.1	1.03
التجريبية	14.5	0.97

تشير نتائج الجدول 6 أن الفرق في المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) حيث بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (14.5) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي بلغ (11.1).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج وأهم التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج وأهم التوصيات

المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى مناقشة نتائج الدراسة التي بحثت **في أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)(تنبأ، ناقش، فسر، لاحظ، ناقش، فسر) في تنمية الذكاءات المتعددة ودرجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة" بنات عرابة الثانوية**"،وكذلك التعرف إلى دور بعض المتغيرات في موضوع الدراسة.

وقد اشتملت الدراسة على مجموعة من الأسئلة، ناقشت الباحثة هذه النتائج لإبراز أهم النتائج والتي ستبنى عليها التوصيات المختلفة.

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرضية التابعة له

والذي ينص على

ما أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي"؟

والفرضية: **لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE)، الطريقة التقليدية).**

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس (استراتيجية الأبعاد السداسية

(PDEODE)، الطريقة التقليدية) وان الفرق في المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في تنمية الذكاءات المتعددة كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية(PDEODE).

وتدل هذه النتيجة على فعالية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تحسين مستوى الذكاءات المتعددة في مادة االعلوم الحياتية لدى طالبات الصف "العاشر الأساسي" في مدرسة "بنات عرابة الثانوية" نظراً لخلو هذه الاستراتيجية من الروتين والرتابة في التعليم، كذلك لأن هذه الاستراتيجية تشد من انتباههم وبالتالي تؤدي لتحسين مستوى تعلمهم.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة إلى تفوق استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تعليم العلوم الحياتية على الطرق التقليدية في التعليم وكذلك الكشف عن قدرات الطالبات، ومراعاة حاجاتهن الأساسية في التعليم، وكذلك مراعاة الفروق الفردية لديهم، بالإضافة إلى قدرة هذه الاستراتيجية على إحداث مشاركة وتفاعل أكثر بين الطالبات مع المادة التعليمية وكان ذلك ملاحظاً أثناء عملية التدريس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة اللامي(2018) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الميل لصالح المجموعة التجريبية، ومع نتيجة دراسة السلامات(2012) التي أظهرت وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبارين يُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام إستراتيجية(PDEODE)، ومع نتيجة دراسة آدم(2017) التي أظهرت تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية بعديا، وايضا زيادة مستوى الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعديا عن مستوى الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المجموعة الضابطة بعديا، وتحسن قدرة تلاميذ المجموعة التجريبية على حل المشكلات الرياضية بعديا مقارنة بقدرتهم على حلها قبليا، ومع نتيجة دراسة كوستا (2008) التي أظهرت أن استخدام استراتيجية التدريس PDEODE ساعد الطلبة في فهم المواقف اليومية أو يساعد الطلاب على تحقيق مفاهيمي أفضل فهم لمفهوم

التكثيف، ومع نتيجة دراسة ديميرسيلوغو(2017) التي كشفت وجود فرق كبير إحصائيا بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والفرضية التابعة له

والذي ينص على

ما أثر استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى طالبات الصف " العاشر الأساسي؟

والفرضية: **لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، االاعتيادية).**

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس (الأبعاد السداسية (PDEODE)، الاعتيادية) الفرق في المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم كان لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية(PDEODE)

وتفسر الباحثة هذه النتيجة إلى الدور الإيجابي لطريقة التدريس باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم الحياتية في زيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى طلبة الصف " العاشر الأساسي نظراً لخصائص هذه الاستراتيجية في زيادة دافعية التعلم ورفع ثقة الطالبة بنفسها، وتطوير رغبتها بالتعلم، واستغلال إمكانياتهن وقدراتهن في التعلم الأمر الذي ينعكس ايجاباً على الاحتفاظ بالمادة التعليمية لديهن.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشهراني (2018) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية

والضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التفكير الإبداعي ككل، ومهاراته الفرعية عدا الأصالة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وأيضا مع آدم(2017) التي أظهرت بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، ومع نتيجة دراسة الكبيسي وعبد العزيز(2016) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في متوسط اختبار التحصيل ومتوسط درجات مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية، وومع نتيجة دراسة كوستو وإياس ونياز(2010) والتي أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار القبلي ومتوسط علاماتهم على الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي مما يدل على أن الاستراتيجية التعليمية ساعدت الطلبة على تغيير المفاهيم البديلة واكتساب المفهوم العلمي السليم لمفهوم التبخر، ومع نتيجة دراسة البلادي (2016) التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية (موجبة) ذات دلالة إحصائية بين الذكاءات (منطقي/رياضي، بصري/مكاني) وبين مرتفعي التحصيل في الرياضيات، ومع نتيجة دراسة حسين(2015) التي أظهرت نتيجتها وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقا لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة في الاختبار التحصيلي وكذلك في الاتجاه نحو تدريس الكيمياء، ومع نتيجة دراسة أبو حمد(2014) التي كشفت أن طريقة التدريس باستخدام استراتيجية قائمة على الذكاءات المتعددة تؤثر على تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم، ومع نتيجة دراسة جاردنر(2011) التي توصلت إلى ان للتدريس القائم على الذكاءات المتعددة أثر كبير في تعلم الناس وإيصال المعلومات، وفي قدرتهم على الاختبار، ومع نتيجة دراسة أبو عاشور(2018) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ بالتعلم ومقياس الاتجاه نحو المادة، ومع نتيجة دراسة أمبو سعيدي والعفيفي(2013) التي أظهرت تفوق أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام دورة التقصي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة السائدة في التحصيل الدراسي المباشر، وفي مستويات التذكر والفهم. كما أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في الاحتفاظ بالتعلم في مستوى التذكر والاختبار ككل

لصالح المجموعة التجريبية، ومع نتيجة أمبو سعيدي(2007) التي أظهرت تفوق أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المبني على المشكلة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة السائدة في التحصيل الدراسي المباشر، كذلك أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في الاحتفاظ في التعلم لصالح المجموعة التي درست بإستراتيجية التعلم المبني على المشكلة، ومع نتيجة دراسة السواط (2011) التي أظهرت أن أثر العامل التجريبي (الحاسب الآلي) كان جيدا في رفع مستوى الاحتفاظ بالتعلم لطلاب المجموعة التجريبية، ومع نتيجة دراسة قباض(2010) التي أظهرت تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في إعادة الاختبار البعدي لقياس الاحتفاظ بالقدرة على بناء خرائط مفاهيم إبداعية،

التوصيات:

أشارت نتائج الدراسة إلى أهمية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تنمية الذكاءات المتعددة وزيادة درجة الاحتفاظ في التعلم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة العلوم الحياتية، وبناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم الحياتية لما لها من أثر إيجابي في تمية الذكاءات المتعددة.
- استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم الحياتية لما لها من أثر إيجابي في زيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم.

المقترحات:

- إجراء أبحاث ودراسات حول مواد أخرى ومراحل تعليمية مختلفة.
- التأكيد على أن تتضمن برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثنائها التدريب على استخدام طريقة الأبعاد السداسية.

قائمة المصادر والمراجع

1. إبراهيم، حسام(2015): فاعلية برنامج تدريسي قائم على استراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وويتلي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم، **رسالة دكتوراه، جامعة دمشق**، دمشق –سوريا.

2. آدم، ميرفت(2017): *أثر استراتيجية الأبعاد السداسية للتعلم PDEODE واستراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية وزيادة الدافعية للإنجاز في الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد 20– العدد5.

3. أمبو سعيدي، عبد الله والعفيفي، منى(2013): *أثر استخدام دورة التقصي الثنائية على كل من التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي*، **المجلة التربوية**، مجلد(27)، عدد(106)، جامعة الكويت.

4. أمبو سعيدي، عبد الله(2007): *فاعلية استراتيجة التعليم المبني على المشكلة في تدريس الأحياء على التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف العاشر*، **مجلة العلوم التربوية**، العدد13، ص317–ص339، قطر.

5. البلادي، أريج(2016): الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الابتدائية العليا في محافظة جدة، **رسالة ماجستير منشورة**، شبكة الألوكة –قسم الكتب.

6. تايه، إيمان(2016): فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في اكتساب المفاهيم الفقهية والتفكير الاستنباطي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، **رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية**، غزة –فلسطين.

7. جفال، صابرين(2008): *أثر استخدام التعليم التعاوني في التحصيل والاحتفاظ ودافعية العلم في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس القدس*، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، العدد(12).

8. حسين، مروة وآخرون(2014): *الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد 154.

9. حسين، هيام(2015): *أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط*، **مجلة ديالى**، العدد65، جامعة ديالى.

10. أبو حمد، سيرين(2014): أثر استخدام استراتيجية قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة نابلس في محتوى منهاج اللغة العربية وفي تنمية مهارات التفكير الناقد لديهم، **رسالة ماجستير**، **جامعة النجاح الوطنية**.

11. حمزة، محمد(2015): *أثر أربع استراتيجيات في تقييم الواجبات البيتية على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الرياضيات في مدينة عمان*، **المجلة التربوية**، العدد(114)، جامعة الإسراء –الأردن.

12. الدرمكي، عائشة(2007): *الذكاءات المتعددة*، **رسالة التربية**، العدد16، ص111–ص117.

13. رشيد، حساني(2007–2008): استراتيجية ما وراء المعرفة وعلاقتها بمركز التحكم لدى الطالبة الجامعيين، **رسالة ماجستير**، **جامعة الجزائر**، الجزائر.

14. رهيو، سحر ومحمد، هناء(2013): تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة في فاعلية الذات **(دراسة تحليلية في كلية الإدارة والاقتصاد)**، جامعة القادسية.

15. ريان، سوزان(2010): فعالية استخدام استراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، **رسالة ماحستير**، **الجامعة الإسلامية**، غزة –فلسطين.

16. زيتون، حسن وزيتون، كمال(2003): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط1. عالم الكتب، القاهرة –مصر.

17. السلامات، محمد خير(2012): *فاعلية استخدام استراتيجية (PDEODE) لطلبة المرحلة الأساسية العليا في تحصيلهم للمفاهيم الفيزيائية وتفكيرهم العلمي*، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث**، المجلد(26) العدد(9).

18. سليمان، تهاني(2015): *استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE لتنمية التفكير الإستدلالى والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، **المجلة المصرية للتربية العملية**، العدد السادس –مصر.

19. السواط، فهد(2011): *أثر استخدام الحاسب الآلي في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا*، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد(116) جامعة عين شمس.

20. شاهين(2011): استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعليم وأنماط التعلم، **رسالة ماجستير، جامعة الإسكندرية** –مصر.

21. الشلاش، عمر(2017): *أثر استخدام بعض استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفة في مستوى التفكير الناقد والثقة بالنفس لدى طلاب جامعة شقراء*، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، العدد36، جامعة بابل.

22. شموط، اعتدال(2015): فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى الطالبات المعلمات تخصص رياضيات بكلية التربية في جامعة الأزهر، **رسالة ماجستير، جامعة الأزهر**، غزة –فلسطين.

23. الشهراني، ناصر(2018): فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **جامعة أم القرى**.

24. الشويلي، حيدر(2016): *أثر استراتيجية عبر –خطط – قوم في التحصيل وانتقال أثر التعلم والاحتفاظ به لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في قواعد اللغة العربية*، **مجلة أبحاث البصرة للعلوم الأنسانية**، مجلد(41)، عدد(3)، جامعة البصرة.

25. الصباغ، حمدي(2007): الذكاءات المتعددة وتعليم الكبار: استراتيجيات مقترحة، **المؤتمر السنوي الرابع: محو أمية المرأة العربية مشكلات وحلول**، ص267–ص244، جامعة عين شمس، القاهرة –مصر.

26. أبو عاشور، زينب(2018): *أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات والاحتفاظ بتعلمهم واتجاهاتهم نحوها*، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد(21)، العدد(6). الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

27. عامر، رهام(2014): أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في منهاج التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوه في مدارس محافظة نابلس الحكومية، **رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية**، نابلس –فلسطين.

28. عبده، رزان (2018): أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية مهارات التفكير الجغرافي واكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف الحادي عشر، **رسالة ماجستير، جامعة القدس**، القدس –فلسطين.

29. العزاوي، نضال والجبوري، علي(2018): **أثر استراتيجية الأبعاد السداسية في اكتساب المفاهيم التاريخية عند طالبات الصف الرابع الأدبي وتنمية تفكيرهم الناقد.**

30. عيسى، رشا(2017): *استخدام استراتيجية الأبعاد السداية PDEODE في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، **المجلة المصرية للتربية العملية**، المجلد20، العدد9.

31. عيسى، رمزي(2016): أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية**، غزة –فلسطين.

32. أبو عيشة، سرين(2010): أثر استراتيجيتي التعلم بالإقتران والتعلم بالبحث على اكتساب مهارات إيجاد النهاية والاحتفاظ بها لدى طالبات الثانوية العامة بغزة، **رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية**، غزة –فلسطين.

33. الفقيهي، عبد الواحد(2012): *الذكاءات المتعددة التأسيس العلمي*، **منشورات مجلة علوم التربية**، العدد 30.

34. قباض، عبد الله(2010): *أثر استخدام خرائط المفاهيم في بيئة تعاونية على مهارة بناء الخرائط والاحتفاظ بمعلوماتها لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادة العلوم بمدينة مكة المكرمة*، **رسالة الخليج العربي**، المجلد(31) العدد(115)، ص12–ص56.

35. الكبيسي، عبد الواحد وعبد العزيز، محمد(2016): *أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في التحصيل والدافعية العقلية في الرياضيات لدى طلاب الرابع الأدبي*، **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**.

36. اللامي، صلاح(2018): *أثر استراتيجية الأبعاد السداسية في الميل نحو مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الثاني المتوسط*، **مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية**، مجلد8 –العدد2.

37. مجول، مشرق(2015): *استراتيجيات ما وراء المعرفة رؤية نظرية في عملية اكتساب المفاهيم النحوية*، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية** –جامعة بابل، العدد21.

38. المحيمد، ياسمين(2015): أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة الدراسات الاجتماعية، **رسالة ماجستير، جامعة دمشق**، دمشق –سوريا.

39. مسعف، نادية (2014): أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة، **رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت**، رام الله –فلسطين.

40. ناسوتيون، شاه(2016): تطوير نموذج تدريس النحو في ضوء نظرية التعلم والبنائية، **جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية**، مالانج –إندونيسيا.

41. الهاشمي، عبد الله والمنذري، ريا(2014): *أثر التدريس باستخدام المنظمات التخطيطية في تحصيل طالبات الصف الحادي عشر لمادة الأدب والنقد واحتفاظهن بها*، **مؤتة للبحوث والدراسات**، المجلد (29) العدد(2).

42. يعقوب، ينال(2014–2015): طرائق التعليم والتعلم في القرآن الكريم وآراء المدرسين في تطبيقاتها العملية "دراسة تحليلية"، **رسالة ماجستير**، **جامعة دمشق**، سوريا.

المراجع الأجنبية:

1. AL-kalbani, M&AL-wahabi, S (2015). **Testing the multiple intellingengences theory in oman**, Ministry of education- sultanate of oman, Procedial Social and Behavuoral Sciences 190, 106-112.
2. Amin, M, henie, M& Zubaidah, S (2016). The effect of PDEODE (Predict- Discuss- Explain- Observe- Discuss- Explain) strategy on the concept and retention mastery innutrition and health course on student with different ability. **Universitas Negeri Malang**, Indonesia.
3. Avram,V. S (2014). FRrom theory to practice: the multiple intelligences theory experience in a Romanian secondary school, **University "constantin Brancusi" Procedial Social and Behavuoral Sciences 116**, 5020-5024
4. Bielsker, S, Napoli, Sandion, M, &Waishwellm, L (2001). Effect of direct teaching using creative memorization strategies to improve math achievement. **ERIC document reproduction service**, ED 460855.

5. Costu, Bayram (2008). Learning science through the PDEPDE teaching strategy: helping students make sense of every day situation, **Karadeniz Technical University**- Trabzon- Turky

6. coustu, B, Ayas, A&Niaz, M(2010). Promoting conceptual change in students' understanding of evaporation. **chemistry education: research and practice**. vol(11), No(3).

7. Davis, katia, seider, scott, Christodoulou, Joanna, Gardner, Howard (2011). The Theory of Multiple Intelligences Cambridge Handbook of Intelligence, **Cambridge University Press,** Chapter: 24, pp.485-503.

8. Demirciogle, Hulya (2017). *Effect of PDEODE teaching strategy on Turkish students' conceptual understanding: particulate nature of matter*, Journal of education and training studies, vol(5), No(7) **Karadeniz Technical University**- Trabzon– Turky

9. Gardner, Hillary (2011). promoting learner engagement using multiple intelligences and choice-based instruction adult, **basic education & literacy journal**. vol. 5Issu2, p97-101

10. Karamikabir, N, (2012). Gardners multiple intelligence and mathematics education, **Islamic Azad university**-Iran.

11. Perveen, Ayesha (2018). Facilitating multiple intelligences through multimodal learning analytics, **(Turkish online journal of distance education**.Volume(19): No(1): Article(2)

الملاحق

ملحق رقم (1)

أسماء المحكمين

الأسم	التخصص	المؤهل العلمي	مكان العمل
د. سهيل صالحة	مناهج وأساليب تدريس	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
د. عبد الغني صيفي	أساليب تدريس العلوم	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
د. يمان صليح	أساليب تدريس الرياضيات	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
د. شادي أبو الكباش	علم النفس	دكتوراه	جامعة النجاح الوطنية
أ.سلام عبيد	الأحياء	بكالوريوس	مدرسة بنات عرابة الثانوية
أ.عزة جاموس	مناهج وأساليب تدريس	ماجستير	المركز الألماني للتدريب المهني

ملحق رقم (2)

اختبار الاحتفاظ في التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي **المبحث: .....**

مديرية التربية والتعليم قباطية **اليوم والتاريخ:.....**

مدرسة بنات عرابة الثانوية **أسم الطالبة:.....**

مجموع العلامات( ) **الصف والشعبة:.....**

مدة الامتحان: .....

عزيزتي الطالبة...

يضم هذا الاختبار مجموعة من الأسئلة التي صممت لقياس القدرة على الاحتفاظ في التعلم، ويتكون من (30) فقرة اختيار من متعدد، يرجى الإجابة عليها بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة، علماً أن الإجابات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. وشكراً لتعاونكم.

1- واحدة من الآتية ليست من مكونات المجهر المركب:

أ- مصدر ضوئي.

ب- منضدة.

ت- مصدر إلكتروني.

ث- عدسة عينية.

2- الصورة التي تكونها العدسة الشيئية في المجهر:

أ- تقديرية مصغرة.

ب- حقيقية مكبرة

ت- حقيقية مصغرة.

ث- تقديرية مكبرة.

3- أقصر مسافة يمكن من خلالها التمييز بين نقطتين، وتمثل مقياساً لوضوح الصورة هي:

أ- مقدار التكبير.

ب- مقدار الوضوح.

ت- مقدار التمييز.

ث- البيكسيل.

4- من أهم الاختلافات بين المجهر المركب والمجهر الإلكتروني:

أ- مصدر الإشعاع.

ب- مقدار التكبير.

ت- نوع العدسات.

ث- جميع ما ذكر.

5- تتكون أجسام الكائنات الحية من عدة خلايا مثل الإنسان، أو من خلية واحدة مثل:

أ- البكتيريا.

ب- الفيروسات.

ت- الفطريات.

ث- الطيور.

6- واحدة من التالية ليست من بنود نظرية الخلية:

أ- تنتج الخلايا الجديدة من خلايا سابقة لها.

ب- الخلايا في الكائنات الحية نوعين حقيقية النوى وبدائية النوى.

ت- جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة أو أكثر.

ث- الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة في أجسام الكائنات الحية.

7- إحدى العضيات الآتية موجودة في الخلية البكتيرية:

أ- الرايبوسومات.

ب- الغلاف النووي.

ت- الشبكة الأندوبلازمية.

ث- النواة.

8- تختلف الخلايا البدائية عن الخلايا الحقيقية النوى بأنها:

أ- لا تحتوي مادة وراثية.

ب- تحتوي مادة وراثية لكن غير محاطة بغلاف نووي.

ت- تحتوي عضيات غشائية.

ث- يحدث فيها نوعين من الإنقسام، انقسام منصف وانقسام متساوي.

9- واحدة من الآتية تعد من الخلايا بدائية النوى:

أ- ورقة خضراء.

ب- خلية دم حمراء.

ت- خلية جلد.

ث- مسبب مرض السل.

10- وجد أحد الباحثين سماً يعيق عمل المايتوكندريا في أحد لخلايا، ماذا يحدث إذا أدخلوا هذا السم إلى خلايا نبتة ما:

أ- يعيق السم عملية إنتاج الطاقة في الخلية.

ب- يعيق السم عملية إنتاج الغذاء في الخلية.

ت- يعيق السم القدرة على استيعاب الماء في النبتة.

ث- يعيق السم الخلايا لكنه لا يؤثر على مستوى الكائن الحي الكامل.

11- وظيفتها الأساسية القيام بعمليات الهضم داخل الخلية:

أ- الفجوات.

ب- الرايبوسومات.

ت- المريكزات.

ث- الأجسام الحالة.

12- في أي جزء من أجزاء شجرة السرو تكثر البلاستيدات الخضراء؟

أ- البذور.

ب- الأوراق.

ت- الجذور.

ث- الأغصان.

13- يمكن للبلاستيدات الخضراء أن تنمو وتتضاعف لاحتوائها على:

أ- غشائين خارجي وداخلي.

ب- ثايلاكويدات.

ت- الستروما.

ث- صبغة الكلوروفيل.

14- المعادلة الكيميائية الموزونة التي توضح آلية عمل البيروكسيمات هي:

أ- $2H2O2 \xrightarrow{Catalase} 2H2O + O2$

ب- $O2 + 2H2O \xrightarrow{Catalase} 2H2O2$

ت- $2H2O2 \xrightarrow{Catalase} 2H2O + 2O2$

ث- $2H2O \xrightarrow{Catalase} H2O + O2$

15- العضية التي تعطي الخلية دعامة وشكلاً ثابتاً هي:

أ- الفجوات.

ب- أجسام غولجي.

ت- الكروموسومات.

ث- الجدار الخلوي.

16- هناك عاملان يسهمان في تنظيم دورة الخلية هما:

أ- عامل إنزيمي.

ب- عامل بيولوجي.

ت- عامل وراثي.

ث- أ + ت.

17- تختلف مرحلة النمو الأول(G1) في الطور البيني بدورة الخلية عن غيرها من المراحل بأنه يحدث فيها:

أ- بناء حمض RNA وبعض الإنزيمات.

ب- تتضاعف المادة الوراثيةRNA .

ت- تخزين كمية زائدة من الطاقة.

ث- يزداد حجم العضيات.

17- طور الإنقسام الذي يحدث فيه شفاء الجروح يسمى:

أ- طور السكون المؤقت.

ب- طور السكون الدائم.

ت- الطور البيني.

ث- الانقسام السيتوبلازمي.

18- موت الخلية المبرمج عبارة عن موت:

أ- غير منسق ومنظم للخلايا غير اللازمة.

ب- منسق ومنظم للخلايا غير اللازمة.

ت- منسق ومنظم يتحكم به الانقسام المنصف.

ث- منسق ومنظم يتحكم به الانقسام المتساوي.

19- إذا استغرقت مرحلة النمو الأول من الطور البيني لانقسام خلية من نبات الفاصولياء 5 ساعات، فكم تحتاج المرحلة التالية لها وهي مرحلة بناء DNA

أ- 5 ساعات.

ب- 7 ساعات.

ت- 4 ساعات.

ث- 3ساعات.

20- يؤدي نقص بروتين السايكلين في الخلية إلى:

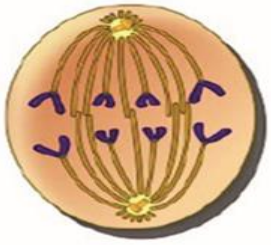
أ- تنشيط عملية الانقسام المتساوي.

ب- توقف عملية الانقسام المتساوي.

ت- ليس له تأثير على عملية الانقسام.

ث- يؤثر على عملية الانقسام السيتوبلازمي.

21- دور الإنقسام المتساوي الذي توضحه الصورة المجاورة هو:



أ- الدور الاستوائي

ب- الدور النهائي.

ت- الدور الانفصالي.

ث- الدور التمهيدي.

22- يختلف الانقسام الخلوي في الخلية الحيوانية عن الانقسام الخلوي في الخلية النباتية بعدة أمور، واحدة من العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا الاختلاف:

أ- في الخلية النباتية تظهر خيوط المغزل من الأنيبيبات الدقيقة الموجودة في الهيكل الخلوي، أما الحيوانية فتظهر من السنتريولات.

ب- في الخلية الحيوانية تظهر خيوط المغزل من الأنيبيبات الدقيقة الموجودة في الهيكل الخلوي، أما النباتية فتظهر من السنتريولات.

ت- في الخلية النباتية ينقسم الستوبلازم مكون خليتين جديدتين.

ث- في الخلية الحيوانية يتكون جدار خلوي حول الخلية.

23- أي من التعريفات الآتية صحيح لتعريف الأورام الخبيثة:

أ- انقسام غير منتظم وغير متحكم به للخلايا.

ب- انقسام منتظم ولكن غير متحكم به للخلايا.

ت- انقسام غير منتظم ومتحكم به للخلايا.

ث- انقسام غير متساوٍ لكن منتظم للخلايا.

24- تختلف الخلايا السرطانية عن الخلايا الطبيعية بأنها:

أ- أنويتها صغيرة الحجم.

ب- تنقسم بزمن سرعة محددين.

ت- أنويتها كبيرة الحجم.

ث- تنقسم بزمن محدد وسرعة غير محددة.

ملحق رقم (3)

مقياس الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي

عزيزتي الطالبة:

بين يديك مقياس الذكاءات المتعددة، يتكون من (45) فقرة، والمطلوب منك الاجابة عن جميع فقرات الاختبار بدقة وموضوعية، ثم وضع إشارة (×) في العمود الذي يعبر عن الدرجة التي تصف موافقتك على ما جاء في تلك الفقرة، علماً إن الإجابات ستعامل بسرية تامة وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لتعاونك.

الباحثة: سلام يونس حردان

الأسم: .....

التاريخ: .....

الشعبة: .....

رقم الفقرة	الفقرات	نادراً جداً	نادراً	أحياناً	غالباً
1	أهتم بصياغة تقارير تجارب العلوم الحياتية				
2	أتجنب المشاركة في المناقشات الصفية المتعلقة بالعلوم الحياتية				
3	أعبر بسهولة عما أفكر فيه إثناء مناقشة مشكلة بيولوجية ما				
4	أستمتع عندما يشرح المعلم دروس العلوم الحياتية بطريقة المحاضرة والمناقشة				
5	أفضل دراسة الظواهر البيولوجية عن طريق السرد القصصي				
6	أهتم بحل المسائل المرتبطة بدروس العلوم الحياتية				
7	أسعى لإيجاد تفسيرات منطقية للظواهر البيولوجية				
8	افضل مادة الفيزياء والرياضيات على العلوم الحياتية				
9	بإمكاني إجراء العمليات الحسابية ذهنياً بسهولة				
10	أستمتع في حل الألغاز والأحجيات أكثر من دراسة العلوم الحياتية				
11	بإمكاني التمييز بين الأدوات المخبرية المستخدمة في مختبرات العلوم الحياتية				
12	أشارك في إقامة زوايا خاصة بالعلوم الحياتية في المعارض المدرسية				
13	استمتع بمشاهدة مقاطع الفيديو التي تحاكي الظواهر البيولوجية والكونية				
14	أربط المفاهيم البيولوجية بصور ذهنية لها لتسهيل فهمها				
15	أفضل استخدام الألوان عند دراسة العلوم الحياتية				
16	أفضل العمل الجماعي خلال حصص العلوم الحياتية				
17	أفضل إجراء التجارب العلمية من خلال المجموعات التعاونية				

18	أشعر بالارتياح عند التحدث مع مدرس العلوم الحياتية				
19	أجيد ممارسة الشخصية القيادية عند إجراء التجارب العلمية جماعياً				
20	أنخرط بنشاطات اجتماعية مرتبطة بدراستي				
21	أحب التأمل في الظواهر البيولوجية التي تحدث في الحياة اليومية				
22	أفضل دراسة العلوم الحياتية دراسة ذاتية				
23	دراسة العلوم الحياتية تنمي لدي مفهوم الذات				
24	افضل التفكير بحلول للمشكلات المتعلقة بالعلوم الحياتية بشكل منفرد				
25	بإمكاني تحديد نقاط قوتي وضعفي في العلوم الحياتية				
26	أحب إجراء تجارب العلوم الحياتية واستخدام الأدوات المخبرية				
27	أفضل تعلم مهارات جديدة بممارستها عملياً وليس مجرد القراءة عنها				
28	أجيد المهارات التي تتطلب الدقة في عمل الأشياء				
29	استعمل الإشارات وحركات الأيدي بدقة أثناء المناقشات الصفية				
30	أجيد استخدام الأدوات المخبرية بدقة				
31	أستطيع الربط بين قطعة موسيقية معينة وظاهرة بيولوجية ما				
32	أشعر بعدم التركيز عند سماعي الموسيقى إثناء دراسة العلوم الحياتية				
33	استمتع بسماع الموسيقى عند دراسة العلوم الحياتية				
34	أستطيع التعبير عن أفكاري من خلال مقطوعة موسيقية				
35	استمتع بتحويل نصوص العلوم الحياتية إلى مقطوعات موسيقية				
36	دراسة العلوم الحياتية تشعرنا بعظمة الله سبحانه				

	وتعالى				
37	أتأمل كثير بالظواهر الكونية المرتبطة بالعلوم الحياتية				
38	أجد تناقضات بين ما توصل وبعض الظواهر الكونية				
39	أسعى لربط العلوم الحياتية مع الدين الإسلامي				
40	التعمق بدراسة العلوم الحياتية يشعرنا أن الحياة لها أهداف واضحة				
41	أحب الرحلات العلمية				
42	دراسة العلوم الحياتية تساعدنا في حل بعض المشاكل البيئية				
43	أحب دراسة العلوم الحياتية المتعلقة بالطبيعة وعلم الفلك				
44	لدي قدرة على تفسير الظواهر الطبيعية من منظور بيولوجي				
45	دائما اعطي أمثلة من الحياة ملائمة لسياق درس العلوم الحياتية الذي نتناوله في المدرسة.				

ملحق رقم (4)



An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

إلى من يهمه الأمر

يرجى العلم بان الطالبة سلام يونس محمد حردان، ورقم تسجيلها 11750582 مسجلة في برنامج ماجستير أساليب تدريس علوم، وهي تقوم باعداد رسالة ماجستير عنوانها " **أثر استراتجية الأبعاد السداسية في تنمية الذكاءات المتعددة وزيادة درجة الاحتفاظ بالتعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة بنات عرابة الثانوية** " راجياً التكرم بتسهيل مهمتها فيما يتعلق بتطبيق البرامج التعليمي وجمع البيانات.

مع فائق الاحترام والتقدير

د. فايز محاميد
رئيس قسم الدراسات العليا للعلوم الإنسانية

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
نابلس / فلسطين

ملحق رقم (5)

دليل المعلم

مقدمة:

تعد مناهج العلوم ومنها العلوم الحياتية، إحدى المناهج الدراسية المهمة في أي نظام تربوي على المستوى العالمي وتتبع أهميتها وتدريسها من كونها تسهم بشكل كبير فضلاً عن باقي العلوم في تقدم الأمم وتطورها، ويُعتبر علمُ الأحياء مَجالاً سريع التطوّر في الوقت الحالي، فالكثيرُ من فُروعه، مثل علم الأحياء الخلويّ، وعلم الأحياء التطوريّ، وعلم الأعصاب، تمر بتغيرات شديدة وتشهد الكثير من الاكتشافات خلال السنوات الأخيرة

وهذا يتطلب أن تركز مناهج العلوم الحياتية الجديدة على ضرورة إكساب الطالب المعارف العلمية وتزويده بمهارات التفكير بحيث يستطيع أن يطبق ما سبق له تعلمه في إيجاد حلول بديلة لمواجهة مشكلات الحياة والقيام بأنشطة استكشافية يتوصل منها إلى بيئة معرفية متماسكة بالإضافة إلى مهارات عملية متنوعة.

وعلى الرغم من دعوة المعلمين لتبني طرق واستراتيجيات تدريس بنائية إلا أنهم يواصلون التعليم بالطريقة التقليدية، حيث أن التغيرات الكبيرة في المنهاج لا يقابلها تغيير يذكر في غرفة الصف، لذلك فإن تطور العملية التعليمية يحدث عندما يغير المعلمين تصورهم لدورهم ولدور تلاميذهم، وذلك من خلال استخدام طرق و استراتيجيات تعليمية جديدة بعيداً عن الطريقة التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين .(السلامات،2012).

ومن الاستراتيجيات الحديثة في التعليم استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) التي اقترحها وقدمها العالمان (كولاري وسافندر،2003)، وتنطلق هذه الاستراتيجية من منظور النظرية البنائية، كاستراتيجية تدريس تحقق مبادئ النظرية البنائية للتعلم وذلك عندما يواجه المتعلم مشكلة تتعدى أفكاره وتشجعه على إنتاج أفكار متعددة تنتهي بشكل صحيح.

يعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به المعلم في تدريس مادته وفق استراتيجية معينة , حيث يعتبر دليل المعلم أداة تساعد المعلم على تحقيق الأهداف التعليمية، وتجهيز الأدوات، والوسائل اللازمة لتنفيذ الأنشطة، وهذا الدليل يوضح لمعلمي العلوم خطوات استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم، مما سيرشد المعلم في إثناء عمله إثناء تدريس الوحدة الأولى (الخلية – تركيب وعمليات) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي.

ويتضمن الدليل ما يلي:

- نبذة عن استراتيجية الأبعاد السداسية.
- أهداف تدريس الوحدة.
- الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة.
- تخطيط وتنفيذ الدروس باستراتيجية الأبعاد السداسية.

نبذة عن استراتيجية الأبعاد السداسية:

تعد استراتيجية الأبعاد السداسية(PDEODE) تعديلا لاستراتيجية (POE) التي اقترحها(White & Counstone, 1992) وهي طريقة تدريسية يتم من خلالها تنفيذ المهام من خلال ثلاث خطوات أساسية، الأولى (التنبؤ) حيث يتنبأ التلاميذ بالنتائج المتوقعة عن بعض الأحداث التي تعرض، مع إعطاء تبرير لأسباب ها التنبؤ، والخطوة الثانية هي (الملاحظة) حيث يقوم التلاميذ بوصف ما يحدث أمامهم إثناء إجراء التجارب أو ممارسة الأنشطة، الخطوة الثالثة(التفسير) وفيها يتم مواجهة التناقضات بين التنبؤ والملاحظة، ثم أدخل عليهم سافندر وزملائه(2003) ثلاث خطوات هي المناقشة، والمناقشة والتفسير. لتصبح سداسية الأبعاد وتنتج مناخاً يتيح حرية المناقشة وإبداء الآراء وتنوعها(الضاحي، أسامة(2019)).

وتتلخص استراتيجية الأبعاد السداسية بالخطوات التالية التي سنوضحها بالتفصيل:

1. التنبؤ(Prediction): يقدم فيها المعلم الظاهرة المراد تعليمها للطلبة لكي يتنبؤا بنتيجة أو حل لهذه الظاهرة بشكل فردي.
2. المناقشة(Discuss): يطلب من الطلبة فيها المناقشة في مجموعات للمشاركة في الأفكار التي قدموها من خلال المناقشة والتأمل مع زملائهم.
3. التفسير(Explain): تصل كل مجموعة إلى حل تعاوني حول الظاهرة ويتم تبادل نتائجهم مع المجموعات الأخرى.
4. الملاحظة(Observe): بعد ذلك ينفذ الطلبة التجارب على شكل مجموعات ويسجلون ملاحظاتهم التي شاهدوها ويقوم المعلم بتوجيههم لأخذ الملاحظات المتعلقة بالظاهرة المراد دراستها.
5. المناقشة(Discuss): يعدل الطلبة تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة من خلال القيام بعمليات التحليل والمقارنة بين تنبؤاتهم والملاحظات التي جمعوها، ونقد زملائهم في المجموعات الأخرى.
6. التفسير(Explain): يواجه الطلبة التناقضات الموجودة بين التنبؤات والملاحظات من خلال تصحيح الأخطاء الموجودة ضمن معتقداتهم.

أهداف الوحدة

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة هه الوحدة أن يكون قادراً على:

أن يقارن بين المجاهر واستخداماتها.

أن يوظف المجهر المركب في فحص شرائح حيوانية ونباتية.

أن يميز بين الخلايا بدائية النوى وحقيقية النوى من حيث التركيب والوظيفة.

أن يصف تركيب مكونات الخلية حقيقية النوى ووظائفها.

أن يتتبع دورة الخلية.

الدرس الأول: أهمية المجاهر

عدد الحصص: حصة واحدة

الأهداف:

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

أن يوضح المقصود بالمجهر.

أن يعدد مجالات استخدام المجاهر.

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
التنبؤ (Predection)	*يبدأ المعلم بمقدمة حول المفهوم المراد تدريسه للطلاب، وهو (المجهر) من خلال البدء بمقدمة تاريخية حول اختراع المجاهر وتطويرها إلى أن وصلت لما هي عليه في الوقت الحاضر. مثال: تعود بداية علم المجهريات إلى عثور إنسان بدائي على قطعة مستديرة من البلور الصخري أو الزجاج البركاني ولاحظ أنها تكبر الأشياء التي يراها، ومع نهاية القرن السادس عشر أصبحت صناعة العدسات من الفنون المتقدمة، وفي نهاية القرن السادس عشر من الميلاد حدثت أول طفرة علمية في هذا المجال، عندما استطاع صناع العدسات الألمان أن يركبوا عدة عدسات في أنبوب بنظام معين لصنع أول مجهر مركب يعرفه البشر، وبحلول عقود1660-1670 أصبح المجهر يستخدم في إيطاليا، وهولندا وإنجلترا بكثافة في البحث العلمي والدراسة، وفي العام 1665 قام العالم الإنجليزي روبرت هوك مكتشف الخلية بنشر كتاب عن مشاهداته ونتائج تجاربه بالمناظير المجهرية	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	والفلكية، ثم جاءت أكبر مساهمة في هذا المجال من أنطوني ليفنهوك الذي اكتشف كريات الدم الحمراء والحيوانات المنوية، مما ساعد في توظيف المجاهر كأداة للبحث والدراسة وفي العام 1676 أعلن ليفنهوك عن اكتشاف الكائنات الدقيقة، اما في عصرنا هذا فالمجهريات تتطور بخطوات سريعة أكثر من أي وقت مضى ففي سنة 1893 قام كوهلر بوضع تقنية لإضاءة العينات... فالمجاهر ساعدت بشكل واضح في التقدم العلمي واكتشاف المجهول، فكيف ساعدت المجاهر في تطوير العلوم؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات الأخرى، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (أهمية المجاهر) والإجابة عن ورقة عمل رقم (1).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية	ملاحظة الاستجابات الصحيحة

		في الخطوة السابقة.	للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. ما هو المجهر؟ ما هي استخدامات المجهر؟ ما هو المجال الأكثر استخداما للمجاهر؟	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس الثاني: المجاهر وأنواعها

عدد الحصص: حصة واحدة

الأهداف:

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

أن يوضح المقصود بالمجهر الضوئي.

أن يميز أنواع المجهر الضوئي.

أن يشرح تركيب المجهر الضوئي.

أن يوضح المقصود بالمجهر الإلكتروني.

أن يميز أنواع المجهر الإلكتروني.

أن يقارن بين المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني.

أن يحسب مقدار التركيب في المجهر المركب.

المرحلة	**الأنشطة والإجراءات**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
التنبؤ (Predection)	يقدم المعلم في هذه المرحلة ظاهرة حول المفاهيم المراد تعليمها للطلاب، وهي المجاهر الضوئية والمجاهر الإلكترونية، لكي يكونوا قادرين على التنبؤ بالفرق بين المفهومين. مثال: تعرفنا في الحصة السابقة أن المجهر عبارة عن جهاز يختص	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	بتكبير الأجسام الصغيرة، مما يساعدنا في تسهيل دراستها، وهو مفيد لعلماء الأحياء الذين يقومون بدراسة الكائنات الحية والخلايا التي تحتاج إلى وسائل وتقنيات وصور لدراستها، وهو يقوم ليس فقط بتكبير المادة إنما يتعداها لإظهار التفاصيل وهو ما يعرف التمييز. فقد توصل العلماء باستخدام المجهر إلى تركيب الخلية الحية على الرغم من أنها دقيقة الحجم، وكذلك باستخدام المجهر درس العلماء تركيب الحشرات الصغيرة بالإضافة إلى دراسة تركيب الفايروسات التي لا ترى حتى بالعين المجردة، ما نوع المجهر المستخدم في الحالات الثلاث السابقة؟ وهل يمكن استخدام المجهر نفسه؟ أم أن هناك أنواع مختلفة من المجاهر؟ ما هي تلك الأنواع؟ وما الذي يميزها عن بعضها؟ وما تركيب واستخدام كل منها؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.

الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لإجراء النشاط رقم(1) من الكتاب المقرر، وجمع ملاحظات فعلية حول المجهر المركب وإجراء النشاط رقم(3) لجمع ملاحظات فعلية حول المجهر الالكتروني.	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة ، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. ما هي أنواع المجهر الضوئي؟ وما هي استخداماته؟ إشرحي تركيب المجهر الضوئي؟ ما هو المجهر الإلكتروني؟ ميزي بين أنواع المجهر الإلكتروني؟ قارني بين المجهر المركب والإلكتروني من حيث: مصدر الضوء– أنواعه– مقدار التكبير– استخداماته – نوع العدسات (واجب بيتي)	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس الثالث: نظرية الخلية

عدد الحصص: حصة واحدة

الأهداف:

يتوقع من الطالب بعد الانتها من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

أن يتتبع تطور مراحل اكتشاف الخلية.

أن يذكر نص نظرية الخلية.

أن يوضح المقصود بالكائنات الحية وحيدة الخلية.

أن يوضح المقصود بالكائنات عديدة الخلايا.

أن يقارن بين الكائنات وحيدة الخلية والكائنات متعددة الخلايا.

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بظاهرة عن الموضوع المراد تعليمه للطلاب، وهو نظرية الخلية، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به. مثال: قام العالم روبرت هوك بدراسة شرائح رقيقة جدا من الفلين وقد وجد أنها عبارة عن عدد كبير من المسام الصغيرة المتراصة التي شبهها بخلية النحل، ماذا تمثل هذه المسام؟ كذلك تأمل في الكائنات الحية الموجودة من حولك سواء كانت إنسان أو حيوان أو نبات، ما الشيء المشترك بين هذه الكائنات الحية، وما الوحدة الأساسية في بناء أجسامها؟ وهل جميع الكائنات الحية فيها نفس العدد من تلك الوحدات، وهل يوجد كائن حي في الطبيعة لا يحتوي عليها؟ وماذا تسمى تلك الوحدات؟ وكيف تتكون ؟ هل تأتي بشكل تلقائي من مواد غير حية؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.

		الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (نظرية الخلية) والإجابة عن ورقة عمل رقم (3).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. اذكري بنود نص نظرية الخلية أعطي أمثلة على كائنات وحيدة الخلية وكائنات متعددة الخلايا.	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس الرابع: الخلايا البدائية النوى والخلايا الحقيقية النوى

عدد الحصص: حصة واحدة

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادرا على أن:

يوضح المقصود بالخلايا بدائية النوى.

يوضح المقصود بالخلايا حقيقية النوى.

يقارن بين الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقة النوى.

المرحلة	**الأنشطة والإجراءات**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بمقدمة عن المفهوم المراد تعليمه للطلاب، وهو الخلايا بدائية النوى و حقيقية النوى، لكي يكونوا قادرين على التنبؤ بالفرق بين المفهومين بشكل فردي، وبعد الانتهاء يطرح عليهم	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	الأسئلة التالية :ما هي الخلايا حقيقية النوى؟ وما هي بدائية النوى؟ وبماذا تختلف نواة كل منهما عن الأخرى؟ وما الكائنات الحية التي تندرج تحت كل نوع منها. مثال: تعتبر الخلايا الجزء الأساسي في تكوين كل شيئ من حولنا، فالخلية كما تحدثنا في الدرس السابق هي وحدة البناء والتركيب والوظيفة في أجسام الكائنات الحية، ويمكن رؤية تركيب الخلايا بنوعين هما الخلايا حقيقية النوى والخلايا بدائية النوى، نلاحظ أن المصطلحان يشيران إلى النواة ، نرى من ذلك أن الفرق بينهما متعلق بالنواة، فحقيقيات النوى تعني أن لها نواة حقيقية، بينما تشير بدائية النوى إلى ما قبل النواة. *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (بدائية النوى وحقيقية النوى) والإجابة عن ورقة عمل رقم (4).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.

التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. وضح المقصود بالخلايا بدائية النوى. وضح المقصود بالخلايا حقيقية النوى. قارن بين الخلايا بدائية النوى وحقيقية النوى من حيث :شكل النواة– حجم الخلية – التكاثر – السيتوبلازم	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس الخامس: الخلايا حقيقية النوى

عد الحصص: 3 حصص

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

أن يذكر مكونات الخلايا حقيقية النوى.

يوضح وظائف عضيات الخلايا حقيقية النوى.

يرسم عضيات الخلايا حقيقية النوى.

****الحصة الأولى**

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	**دور الطالب**	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بظاهر عن الموضوع المراد تعليمه للطلاب، وهو الخلايا حقيقية النوى، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به. مثال: تحدثنا في الحصة السابقة عن الخلايا بدائية النوى، وأنها تختلف عن الخلايا حقيقية النوى بأنها لا تحتوي نواة حقيقية، ولكن اليوم سوف نتناول الكائنات حقيقية النوى، وهي مجموعة من الكائنات ذات بنية خلوية معقدة، تتميز بأن المادة الجنينية فيها تكون محصورة ضمن النواة المغلفة بغشاء نووي. وتضم الكائنات	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	حقيقية النوى أنواع أكثر من الكائنات بدائية النوى، فلو لاحظنا الصورتين التاليتين" ثم يعرض الصورة رقم 1 والصورة رقم2 لخلية بصل وخلية دم حمراء" ثم يسأل الطلاب لماذا تعود هذه الخلية؟ هل بإمكانك تمييز العضيات على كل منها؟ ما الأشياء المشتركة بين الخليتين؟ ما هي الأجزاء الأساسية في الخلايا حقيقية النوى؟ ما هو الغشاء الخلوي؟ وما أهميته؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (الغشاء الخلوي) والإجابة عن ورقة عمل رقم (5).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة ، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. وضحي المقصود بالخلايا حقيقية النوى؟ ما أهمية الغشاء الخلوي؟	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

** الحصة الثانية

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بظاهرة حول الموضوع المراد تعليمه للطلاب، وهو السيتوبلازم، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به مثال: تحدثنا في الدرس السابق أن الخلايا تحتوي ثلاث أجزاء رئيسية، هي الغشاء الخلوي والسيتوبلازم والنواة، ولو تأملنا هذه الصورة(يعرض صورة لخلية حيوانية) لوجدنا أنها تحتوي الكثير من العضيات التي تقوم بوظائف مختلفة ... فهل سألت نفسك من أين تحصل الخلية على الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية؟ وكيف يتم التخلص من الخلايا الميتة؟ وما الذي يحدد شكل الخلية وهيكلها الخارجي؟ ما الجزء المسؤول عن هذه الوظائف وغيرها؟ وما تركيبه؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.

		نظرهم	
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (السيتوبلازم) والإجابة عن ورقة عمل رقم (6).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة ، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. وضحي المقصود بالستوبلازم. وضحي وظائف كل من الجدار الخلوي، الغشاء البلازمي، السيتوبلازم، الشبكة الأندوبلازمية... في دفتر العلوم الحياتية ارسمي واحدة من عضيات السيتوبلازم وحددي الأجزاء عليها واذكري وظيفتها (واجب بيتي)	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

****الحصة الثالثة**

المرحلة	**الأنشطة والإجراءات**		**التقويم**
	دور المعلم	**دور الطالب**	
التنبؤ (Predection)	يكمل المعلم ما تبقى في الدرس السابق حول أجزاء السيتوبلازم ، ثم يبدأ بطرح الموضوع الجديد وهو النواة، وفي هذه المرحلة يبدأ بمقدمة عن الموضوع المراد تعليمه للطلاب، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به مثال: تعلمنا سابقا أن الخلايا نوعين بدائية النوى، وحقيقية النوى، والفرق بينهما أن بدائية النوى لا تحتوي نواة حقيقية، أما حقيقية النوى فهي تحتوي نواة	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	كاملة، مما يجعلها أرقى وأكثر تطورا من الخلايا البدائية النوى، فما دور النواة في تطوير الخلايا، وما وظيفتها؟ ومما تتركب نواة الخلية؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (النواة) والإجابة عن ورقة عمل رقم (7).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. وضحي المقصود بالنواة. إذكري ثلاث وظائف للنواة في دفتر العلوم الحياتية ارسمي الخلية الحيوانية وحددي الأجزاء عليها (واجب بيتي)	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس السادس: دورة الخلية وأطوارها

عد الحصص: حصتين

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

يوضح المقصود بدورة الخلية.

يتتبع أطوار دورة الخلية.

يوضح التغيرات التي تحدث في كل طور.

يقارن بين الأطوار الثلاثة في دورة الخلية.

يذكر العوامل التي تتحكم في تنظيم دورة الخلية.

****الحصة الأولى: دورة الخلية**

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بظاهرة حول الموضوع المراد تعليمه للطلاب، وهو نظرية الخلية، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به من خلال الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها عليهم. مثال: تحدثنا في السابق عن نظرية الخلية التي صاغها العالمان شلايدن وشوان في ثلاث بنود أساسية، هل تذكرون هذه البنود؟(هنا يستمع المعلم لإجابات الطلبة ويتوقف عند البند الذي ينص **على أن الخلايا تنتج من خلايا سابقة لها)** ويؤكد لهم أن الخلايا لا تتولد بشكل تلقائي من مواد غير حية، إذن فكيف تتجدد الخلايا باستمرار؟ وما هي تلك الآلية؟ ثم يعرض عليهم الظاهرة التالية: – باعتقادك ماذا سيحدث لو تعرض شخص ما	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

	لضربة حادة على الدماغ أدت إلى تلف جزء منه؟ هل سيتعافي الشخص ويزول هذا التلف؟ أيضا عندما يتعرض الإنسان لجرح في يده هل يبقى الجرح مفتوحا أم يلتئم مع الوقت؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.		
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير (Explanation)	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	المشاركة في المناقشة الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	مراقبة تفاعل الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (Observation)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (دورة حياة الخلية) والإجابة عن ورقة عمل رقم (8).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (Discussion)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (Explanation)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. وضحي المقصود بدورة حياة الخلية.	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

الدرس الثامن: الأورام

عد الحصص: حصة واحدة

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

أن يوضح المقصود بالأورام.

أن يفسر أسباب حدوث الأورام.

أن يميز بين أنواع الأورام.

المرحلة	الأنشطة والإجراءات		التقويم
	دور المعلم	دور الطالب	
التنبؤ (Predection)	يبدأ المعلم في هذه المرحلة بظاهرة حول الموضوع المراد تعليمه للطلاب، وهو الأورام، لكي يكونوا قادرين على تكوين فكرة أولية عن الموضوع ويتنبؤوا به من خلال الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها عليهم. مثال: تحدثنا في الدرس السابق عن انقسام الخلية وأن الخلايا تتكاثر بالانقسام لينتج عن كل خلية خليتين جديدتين، لكن ماذا سيحدث للخلية عندما تفقد سيطرتها على الانقسام الخلوي؟ هل سمعت مسبقا عن مرض السرطان؟ ما سبب حدوثه؟ وهل له علاقة بانقسام الخلية؟ ماذا يعني "الورم" وما أسباب حدوث الأورام؟ *يستمع المعلم لتنبؤات الطلبة ويراعي ألا يقدم إيحاءات حول التنبؤات الصحيحة.	*يقوم الطلبة بالإجابة عن الأسئلة التي طرحها المعلم، مع محاولة تبرير إجاباتهم بشكل فردي.	يصغي المعلم لإجابات الطلبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.
المناقشة (Discussion)	بإشراف وتوجيه من المعلم يتم وضع الطلاب في مجموعات صغيرة ومناقشة تنبؤاتهم وتبادل الآراء فيما بينهم.	يشارك الطلاب في المناقشة من خلال المجموعة التي يوجد فيها.	تعزيز مشاركة الطلبة ومراقبة تفاعلهم.
التفسير	يتم التوصل إلى إجابات للأسئلة السابقة من	المشاركة في المناقشة	مراقبة تفاعل

(**Explanation**)	خلال تبادل نتائج المناقشات التي توصلت لها كل مجموعة مع المجموعات، وإجراء مناقشة جماعية.	الجماعية لتبادل الآراء مع المجموعات الأخرى، والإصغاء الجيد للآخرين واحترام وجهة نظرهم	الطلبة ومشاركتهم.
الملاحظة (**Observation**)	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لمشاهدة مقطع الفيديو المرفق بعنوان (****) ومحاولة الإجابة عن ورقة العمل رقم (10).	يقوم الطلاب بتعديل التنبؤات التي وضعوها من خلال الملاحظات الفعلية بعد مشاهدة الفيديو.	ملاحظة تفاعل جميع الطلبة وانتباههم.
المناقشة (**Discussion**)	يقوم المعلم بمناقشة الطلاب بالملاحظات التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة ، ومناقشة جماعية لإجابات ورقة العمل.	يقوم الطلبة بتعديل تنبؤاتهم من خلال الملاحظات الفعلية في الخطوة السابقة.	ملاحظة الاستجابات الصحيحة للطلبة.
التفسير (**Explanation**)	يطرح المعلم بعض الأسئلة للحكم على مدى تحقق نتاجات التعلم لدى الطلبة. ما المقصود بالأورام؟ ما سبب حدوث الأورام؟ قارني بين الورم السرطاني والورم الحميد. (واجب بيتي)	يواجه الطلبة التناقضات بين الملاحظات والتنبؤات بحيث تصبح المفاهيم واضحة لديهم	متابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم

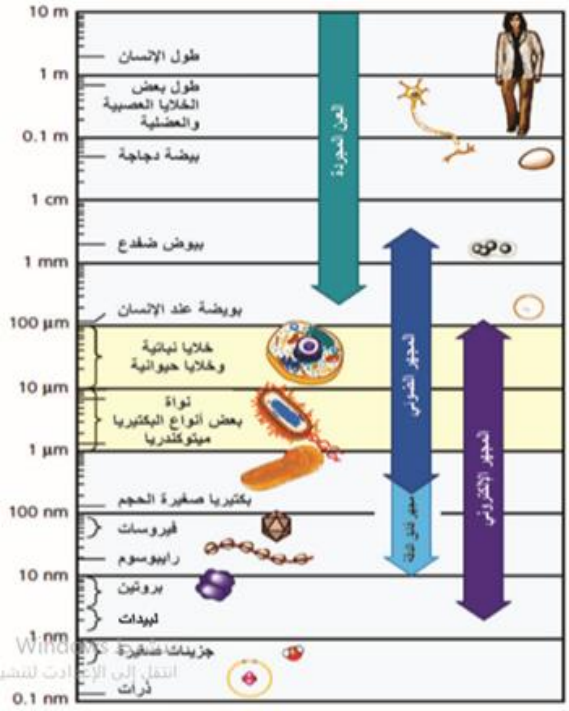
ملحق رقم (6) "أوراق العمل"

ورقة عمل رقم (1)

أهمية المجاهر

رقم المجموعة:

أولا: يبين الشكل المجاور مقياس لتدرج حجم الإنسان والخلايا، تمعني الشكل جيدا ثم أجيبي عما يليه:



1- ما مدى رؤية عين الإنسان؟

.....

2- لماذا استخدم المجهر الضوئي لرؤية الخلايا وبعض أجزائها ؟

.....

3- ما المدى الذي يمكن من خلاله رؤية الرايبوسومات والفيروسات؟

.....

4 أعطي أمثلة على أشياء أخرى غير واردة في الشكل: .....

ثانيا: شاهدي مع زميلاتك مقطع الفيديو المرفق بعنوان" أهمية المجهر" وأجيبي عما يلي:

1- ما هو المجهر:.....

2- ما هو المجال العلمي الأكثر استخداماً للمجاهر:.....

3- عددي ثلاثة استخدامات للمجاهر: 1..... 2..... 3 .....

ورقة عمل (2)

أنواع المجاهر

رقم المجموعة ( )

الأهداف:

1- أن يميز الطالب بين تركيب كل من المجاهر الضوئية والإلكترونية.

2- أن يميز بين مجالات استخدام كل منهما.

أولاً: من خلال إجراء النشاط رقم (1) أجب عن ورقة الأسئلة التالية:

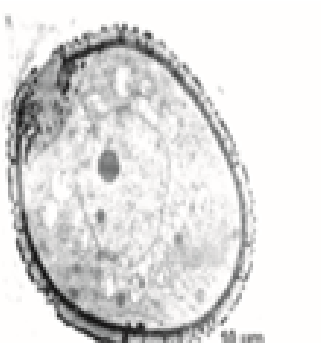


1. ما اسم الجهاز الذي استخدمته في التجربة؟ .....
2. سمي الأجزاء على الصورة المجاورة.....
3. عددي ثلاث من استخدامات هذا الجهاز 1 .....

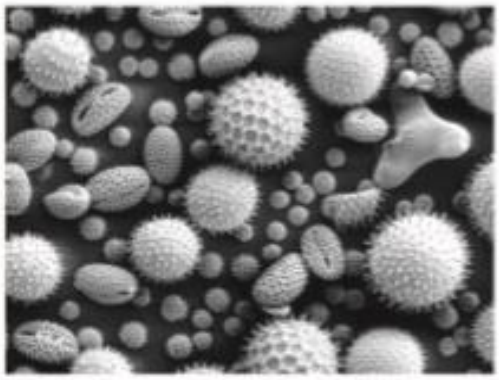
2 ..... 3.....

4. ما مقدار التكبير في العدسة العينية للمجهر الذي استخدمته؟ .....
5. ما مقدار التكبير في العدسة الشيئية للمجهر الذي استخدمته؟ .....
6. احسب مقدار التكبير للجهاز.....

ثانياً: تأمل الصورتين التاليتين:



(أ)



(ب)

1. ما اسم الجهاز الذي أخذت منه الصورة (أ)؟ ..... فسر إجابتك.....
.....
2. ما اسم الجهاز الذي أخذت منه الصورة (ب)؟ ..... فسر إجابتك.....
.....
3. ما مجالات استخدام هذا النوع من المجاهر.....

ورقة عمل(3)

اسم الورقة: نظرية الخلية

رقم المجموعة ( )

الأهداف:

أن تذكر الطالبة نص نظرية الخلية.

أن تقارن الطالبة بين الكائنات وحيدة الخلية والكائنات متعددة الخلايا.

أولاً: بعد مشاهدتك الفيديو السابق أجيبي عما يلي:

أ- تبلورت أفكار علماء ما بين 1838-1855 في ما يعرف الآن بالنظرية الخلوية، إذكري العلماء الذين ساهموا في النظرية الخلوية:

.....

ب- إذكري بنود نص نظرية الخلية :

1- .....

2- .....

3- .....

صنفي ما يلي إلى كائنات وحيدة الخلية وكائنات متعددة الخلايا:

(الأميبا- الإنسان- نبتة الفول- الطحالب- الطيور- البكتيريا- الفطريات)

كائنات وحيدة الخلية	كائنات متعددة الخلايا

ثالثاً : إربطي ما درستيه عن الخلية بخاصية العلم التي تنص على أن " الحقائق العلمية تتصف بالشمولية والتعميم"

.....

.....

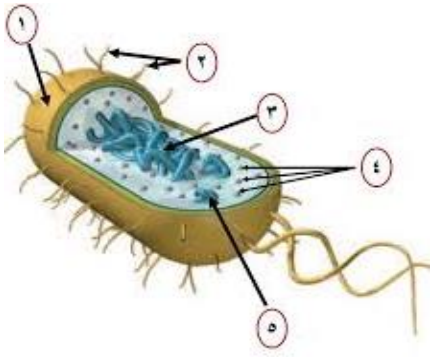
ورقة عمل (4)

اسم الورقة: الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقية النوى

الأهداف: أن تميز الطالبة بين الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقة النوى.

بعد مشاهدتك الفيديو السابق عن الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقة النوى أجيبي عن الأسئلة التالية:

أولاً: الشكل المجاور شكل توضيحي لخلية بدائية النواة



أ- ما اسم الكائن الحي؟.....

ب- حددي الأجزاء المشار إليها بالأرقام:

1..... 2.....

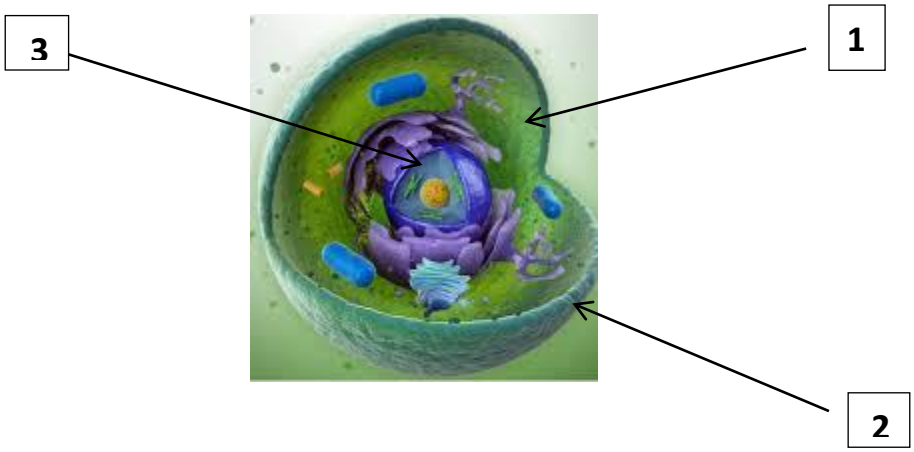
3..... 4.....

5.....

ثانياً: قارني بين الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقية النوى من حيث ما يلي:

وجه المقارنة	بدائية النوى	حقيقية النوى
السيتوبلازم		
الغشاء السيتوبلازمي		
حجم الخلية		
شكل النواة		
التكاثر		
وجود الرايبوسومات		

ثالثاً: الشكل التالي رسم توضيحي لخلية حقيقية النواة ، حدد الأجزاء المشار إليها بالرسم:



1-.....

2-.....

3-.....

ثالثاً: أيهما أطول عمر الخلية بدائية النوى أم الخلية حقيقية النوى؟ فسري إجابتك.

ورقة عمل (5)

اسم الورقة: الغشاء الخلوي

الأهداف: أن توضح الطالبة تركيب الغشاء الخلوي

أن توضح الطالبة وظيفة الغشاء الخلوي وأهميته للخلية

بعد مشاهدتك الفيديو السابق أجيبي عما يلي:

أولاً: هناك عدة عوامل تؤثر على نفاذية الغشاء الخلوي للخلية ما هي هذه العوامل:

1- ..... 2- .... 3-.....

4..... 5-.....

ثانياً: فسري ماذا يحدث في حالة فقدان تركيب الغشاء الخلوي للكولسيترول؟

.....

.....

ثالثاً: إذكري ثلاث وظائف للغشاء الخلوي:

1-.....

2-.....

3-.....

ورقة عمل (6)

اسم الورقة: السيتوبلازم

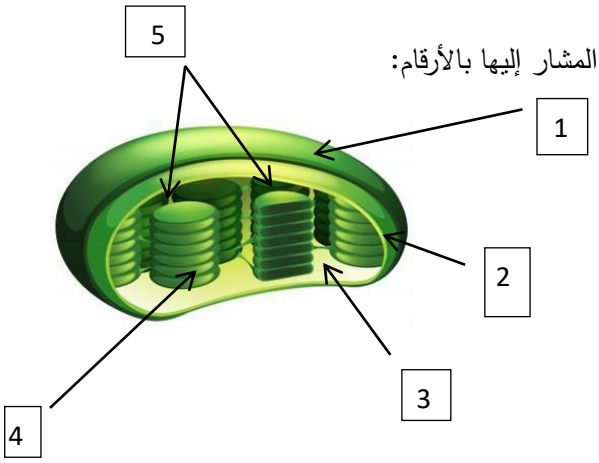
الأهداف: أن توضح الطالبة تركيب السيتوبلازم.

أن توضح الطالبة وظيفة السيتوبلازم وأهميته للخلية.

أن تعدد الطالبة عضيات السيتوبلازم وتذكر أهمية كل منها.

بعد مشاهدتك الفيديو السابق أجيبي عما يلي:

أولاً: حددي الأجزاء المشار إليها بالأرقام:



1 : .....

2 : .....

3 : .....

4 : .....

5 : .....

ثانياً: صنفي العضيات التالية إلى غشائية ولا غشائية مع ذكر وظيفة واحدة لكل منها:

العضية	غشائية / لا غشائية	الوظيفة
الرايبوسومات		
البلاستيدات		
الجسم المركزي		
الميتوكندريا		
الشبكة الأندوبلازمية		

ثالثاً: يتلاشى ذيل أبو ذنيبة خلال تحوله إلى ضفدع كامل، فسري ذلك.

.....

.....

رابعاً: تكثر البيروكسيمات في خلايا الكبد والكليتين عللي ذلك.

.....

.....

ورقة عمل (7)

اسم الورقة: النواة

الأهداف: أن توضح الطالبة تركيب النواة.

أن توضح الطالبة وظيفة النواة وأهميتها للخلية

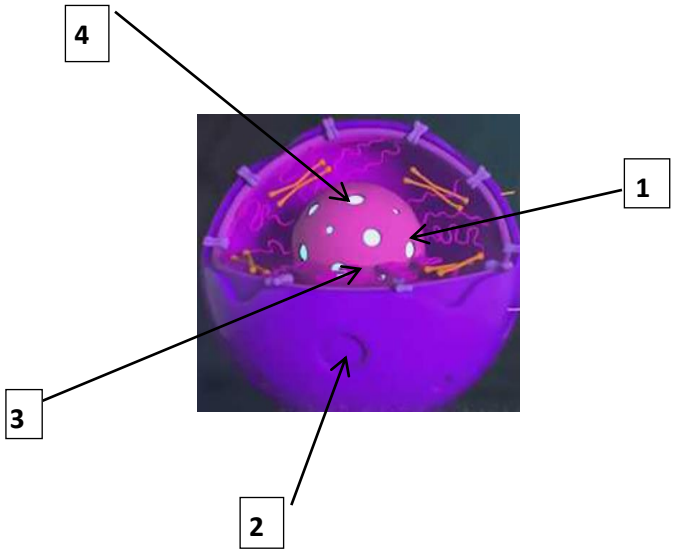
بعد مشاهدتك الفيديو السابق أجيبي عما يلي:

أولاً: وجد أحد الباحثين سماً يعيق عمل النواة في أحد الخلايا، ماذا يحدث إذا أدخل هذا السم إلى خلية كائن حي؟

.....

.....

ثانياً: الشكل المجاور يمثل صورة تقريبية لنواة حقيقية حددي الأجزاء المشار إليها بالأرقام على الصورة



1.....

2.....

3.....

4.....

ثالثاً: ما وظيفة كل من:

النوية :

.....

.....

الغلاف النووي :

.....

.....

ورقة عمل (8)

اسم الورقة: دورة الخلية

الأهداف: يوضح المقصود بدورة الخلية.

بعد مشاهدتك الفيديو السابق أجيبي عما يلي:

أولاً: ما المقصود بدورة حياة الخلية؟ ولماذا تنقسم الخلايا:

.....

.....

.....

ثانياً: تُعَد عمليات زرع الكبد من متبرِّع حي من أكثر العمليات شيوعاً بين الأطفال الذين يحتاجون إلى عملية زرع كبد من البالغين؛ نظرًا لنُدْرة أعضاء مناسِبة من متبرِّع ميت، ولكن ماذا يحدث للشخص المتبرع هل يعود الكبد لديه للنمو مرة أخرى أم لا، فسري إجابتك في ضوء ما تعلمتيه عن دورة الخلية:

.....

.....

ثالثاً: هل تستمر الخلايا بالانقسام للأبد؟ فسري إجابتك:

.....

.....

رابعاً: هل يحدث الانقسام الخلوي لجميع خلايا الكائنات الحية أم لا وضحي إجابتك مع ذكر أمثلة:

.....

.....

ورقة عمل (9)

اسم الورقة: دورة الخلية

الأهداف: يوضح المقصود بالانقسام المتساوي.

يوضح أدوار الانقسام المتساوي.

يبين المقصود بالانقسام السيتوبلازمي.

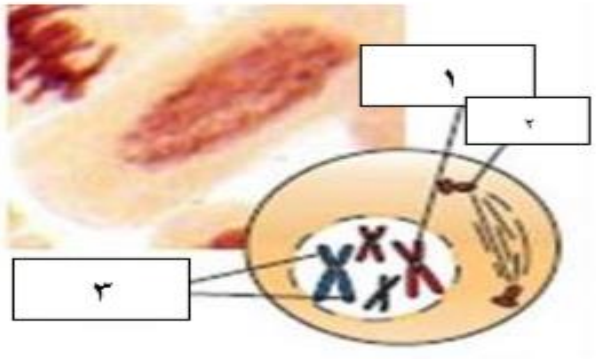
بعد إجراء التجربة السابقة أجيبي عما يلي:

أولاً: لماذا تم استخدام القمة النامية في جذور البصل في هذه التجربة:

.....

.....

ثانياً: الشكل الذي أمامك يمثل الطور التمهيدي للانقسام المتساوي، حددي الأجزاء المشار إليها بالأرقام:

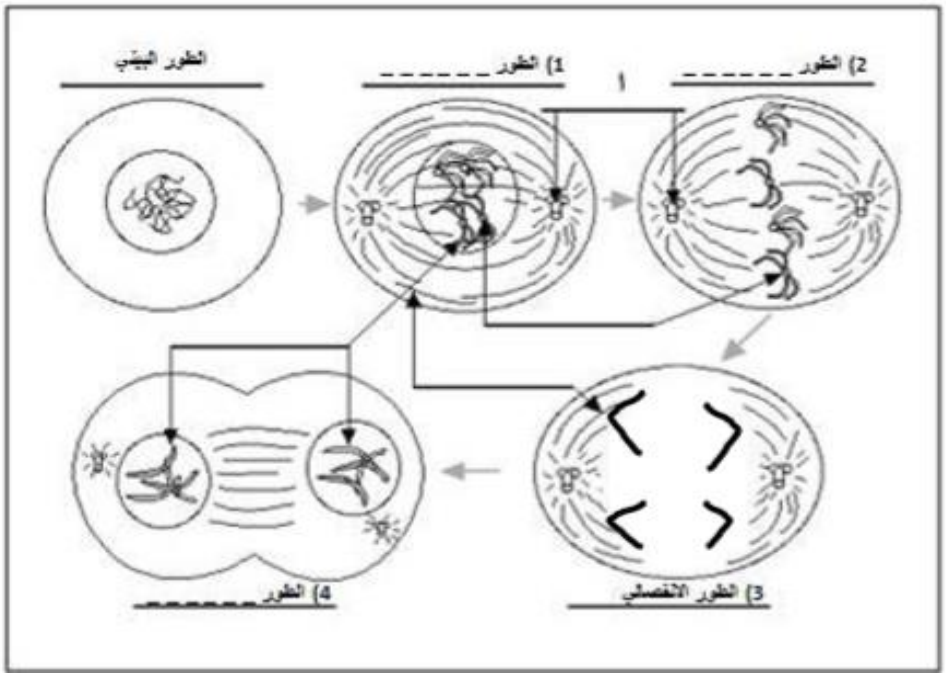


1:.....

2:.....

3:.....

ثالثاً: أمامك مخطط الانقسام المتساوي، اكتبي اسم الطور على كل خلية ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:



1: ما هي مراحل الطور البيني: أ-..... ب-.....
ج-.....

2: السهم (أ) يشير إلى .....

3: في الطور 1 تلتصق الكروموسومات بخيوط المغزل بواسطة:.....

4: أكمل رسم الخلية في الطور الانفصالي موضحاً شكل الكروموسومات.

5: ما سبب تسمية الطور (3) بالطور الانفصالي:.....

جدول المواصفات

الموضوع	عدد الحصص	وزن الحصة	تذكر %12	فهم %49	تطبيق %9	تحليل %30	تركيب %0	تقويم %0	المجموع %100
1	1	%9	1	1	–	–	–	–	2
2	1	%9	–	3	1	3	–	–	7
3	1	%9	1	2	–	2	–	–	5
4	1	%9	–	2	–	1	–	–	3
5	3	%28	1	1	1	–	–	–	3
6	2	%18	1	2	–	2	–	–	5
7	1	%9	–	3	1	1	–	–	5
8	1	%9	–	2	–	1	–	–	3
المجموع	11	%100	4	16	3	10	0	0	33

An-Najah National University

Faculty of Graduated Studies

The effect of using the six- dimensional strategy (PDEODE) on the development of multiple intelligences and the degree of retention of learning in Biology for the students of the tenth grade in the "Araba Girls Secondary School"

By

Salam younis mohamad hardan

Supervised by

Dr. Mahmoud Alshamali

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science teaching method, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine

2021

The effect of using the six- dimensional strstegy (PDEODE) on the development of multiple intelligences and the degree of retention of learning in Biology for the students of the tenth grade in the "Araba Girls Secondary School"

By
Salam younis mohamad hardan
Supervised by
Dr. Mahmoud Alshamali

Abstract

This study aims to investigate the effect of using the Six-Dimensional Strategy (PDEODE) (predict, discuss, explain, observe, discuss explain) in the development of multiple intelligences and the degree of learning retention in physics among the "tenth grade" students at "Arraba Girls Secondary School". The researcher uses the experimental method in its quasi-experimental design. the study sample consists of (26) female students of the tenth grade in Arraba Girls Secondary School of the Directorate of Education in Qabatiya Governorate for the academic year 2020-2021, divided into two study groups, experimental group and a controlled one.

To achieve the goals of the study and collect data, two research tools were used to measure learning retention, namely the Multiple Intelligences Scale and the Achievement Test. The researcher checked the validity and reliability of those tools by appropriate methods for analyzing the study data. Statistical packages software for the social sciences was used (SPSS 17), and the researcher used Cronbach's alpha coefficient to measure test reliability, arithmetic means and standard deviations of the study data. A (T) test was prepared for the two independent samples to show the

equivalence between the two groups, and the analysis of covariance accompanying to examine the significance of the differences between the analysis of the average scores of the experimental group students and the average scores of the controlled group students in the development of multiple intelligences and in increasing the students' ability to retain learning among students which are attributable to the teaching method (Six-Dimensional strategy (PDEODE), the traditional method.

The results of the study indicates that there were statistically significant differences at the significance level (α= 0.05) in the development of multiple intelligences among the students due to the teaching method (PDEODE strategy), the traditional method and were statistically significant differences at the significance level (α= 0.05) between the average scores of the experimental group students and the average scores of the controlled group students in increasing the students' retention of learning due to the teaching method (Six-Dimensional Strategy (PDEODE)), the traditional method.