جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

إعداد
أُميمه شريف فخري شواهنه

إشراف
د. بلال أبو عيده
د. عبد الكريم أيوب

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

2018

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

إعداد

أُميمه شريف فخري شواهنه

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2018/09/13م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
1- د. بلال أبو عيده / مشرفاً رئيساً	.....
2- د. عبد الكريم أيوب / مشرفاً ثانياً	.....
3- د. محسن عدس / ممتحناً خارجياً	.....
4- د. محمود الشمالي / ممتحناً داخلياً	.....

إهداء

إلى من وهباني الحياة (والدتي ♥ والدي)

وإلى من وهبني الحب والقلب (زوجي)

إلى من شُدَّ عَضُدِ بِهُم (أخواتي وإخواني)

شكر وتقدير

شكراً لله أولاً في السراء والضراء وعلى ما أسبغه عليّ من نِعم من واسع فضله وعلمه.

شكراً لأساتذتي أصحاب الهمم د. بلال أبو عيدة ، د. عبد الكريم أيوب.

شكراً لمن أثروا هذا العمل وأغنوه بعلمهم د. محسن عدس ، د. محمود الشمالي.

شكراً لعائلتي الأولى، ولعائلتي الثانية، شكراً لأصدقائي.

شكراً لجامعتي جامعة النجاح الوطنية على عطائها الدائم وعلمها النافع.

شكراً لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل وإظهاره.

ودائماً شكراً لك يا الله على فضلك الذي لا ينضب.

إقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل عنوان:

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

The Impact of Using Dynamic Assessment Achievement in Science and in Developing metacognitive skills among tenth grade students in Jenin Governance

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

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

Student's Name:	**أُميمه شريف فخري شواهنه**	اسم الطالب:
Signature:	.....اميمه شواهنه.....	التوقيع:
Date:	13/09/2018	التاريخ:

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
أعضاء لجنة المناقشة	ب
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
الإقرار	هـ
قائمة المحتويات	و
قائمة الأشكال	ح
قائمة الجداول	ط
قائمة الملاحق	ي
الملخص	ك
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	1
مقدمة الدراسة	2
مشكلة الدراسة	7
أسئلة الدراسة	8
فرضيات الدراسة	8
أهداف الدراسة	9
أهمية الدراسة	9
مصطلحات الدراسة	9
حدود الدراسة	11
الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة	12
الأدب النظري	13
أولاً: النظرية البنائية الاجتماعية	13
ثانياً: التقويم الدينامي	22
ثالثاً: التفكير فوق المعرفي	27
الدراسات السابقة	31
الدراسات السابقة المرتبطة بالتقويم الدينامي	31
تعقيب على الدراسات السابقة المرتبطة بالتقويم الدينامي	36

الموضوع	الصفحة
الدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التفكير فوق المعرفية	37
تعقيب على الدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التفكير فوق المعرفية	39
الفصل الثالث: منهج الدراسة وإجراءاتها	41
منهج الدراسة وتصميمها	42
مجتمع الدراسة	42
عينة الدراسة	43
أدوات الدراسة	43
إجراءات الدراسة	47
متغيرات الدراسة	51
المعالجة الإحصائية	51
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	52
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	53
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	56
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات	59
مناقشة النتائج	60
أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول	60
أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني	62
التوصيات والاقتراحات	63
قائمة المصادر والمراجع	64
الملاحق	76
Abstract	b

قائمة الأشكال

رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
شكل (1)	التفاعل النشط في بيئة التعلم	14
شكل (2)	حدود منطقة النماء القريب (ZPD)	18
شكل (3)	مراحل حيز النمو الممكن (القريب)	21

قائمة الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
جدول (1)	الموضوعات الدراسية التي لم تتقنها المجموعات	44
جدول (2)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر على الاختبارات الكلية وفقاً لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية).	54
جدول (3)	نتائج اختبار تحليل التغاير المشترك (ANCOVA) لعلامات طلبة الصف العاشر للمجموعة الضابطة والتجريبية.	54
جدول (4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على الاختبارات الكلية وفقاً لمتغير المجموعة.	55
جدول (5)	نتائج اختبار تحليل التغاير (ANCOVA) لعلامات طلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على الاختبار الدينامي القبلي واختبار التحصيل البعدي وفقاً للمجموعة.	55
جدول (6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطلبة الصف العاشر على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية الكلي وفقاً لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية).	56
جدول (7)	نتائج اختبار تحليل التغاير المشترك (ANCOVA) على مقياس مهارات التفكير فوق العرفية للمجموعة الضابطة والتجريبية.	57
جدول (8)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفية لطلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على المقياس الكلي وفقاً لمتغير المجموعة.	58
جدول (9)	نتائج اختبار تحليل التغاير المشترك (ANCOVA) على مقياس مهارات التفكير فوق العرفية لطلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية للمجموعة التجريبية وفقاً للمجموعة.	58

قائمة الملاحق

رقم المحق	المحتوى	الصفحة
ملحق (1)	أسماء لجنة تحكيم أدوات الدراسة	76
ملحق (2)	كتاب تسهيل مهمة	77
ملحق (3)	تحليل المحتوى لأغراض الاختبار التحصيلي	78
ملحق (4)	الاختبار الدينامي (القبلي) بصورته النهائية	83
ملحق (5)	الاختبار التحصيلي البعدي	90
ملحق (6)	جداول المواصفات الاختبار	96
ملحق (7)	دليل إجابات الاختبارات	97
ملحق (8)	مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي	98
ملحق (9)	المادة التدريبية لوحدة ضغط الموائع السكونية	101
ملحق (10)	كتاب المعلم	113
ملحق (11)	درجات الصعوبة ومعاملات التمييز للعينة الاستطلاعية	134

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في
العلوم وفي تمنية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة
الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

إعداد
أُميمه شريف فخري شواهنه
إشراف
د. بلال أبو عيده
د. عبد الكريم أيوب

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تمنية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. وعملت الدراسة على الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي؟
- ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

تكونت عينة الدراسة من (42) طالباً من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة جنين الثانوية للبنين التابعة لمديرية تربية وتعليم جنين، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين، ضابطة وتجريبية حيث تم اختيارهما قصدياً، تكونت المجموعة التجريبية من (21) طالباً طبقت عليهم إجراءات التقويم الدينامي، والأخرى ضابطة تكونت من (21) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية (أسلوب المعلم الخاص وطريقته). ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أدوات الدراسة، والتي تمثلت بالاختبار الدينامي القبلي، وبناءاً على نتائجه تم تقسيم طلبة المجموعة التجريبية في مجموعات دراسية حسب الموضوعات الدراسية التي لم يتقنوها، واختبار تحصيلي بعدي ، ومقياس مهارات التفكير فوق المعرفية.

وبعد جمع البيانات تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للإجابة عن أسئلة الدراسة، وبينت النتائج:

انتقال جميع الطلبة في المجموعة التجريبية إلى منطقة تعلم واحدة (منطقة التعلم الحقيقي) في الموضوعات الدراسية، حيث أتقن الطلبة في المجموعة التجريبية جميع الموضوعات الدراسية بعد دراستهم لها باستخدام إجراءات التقويم الدينامي، حيث أظهر الطلبة في المجموعة التجريبية تقدم في تحصيلهم وارتقاء مستوى مهارات التفكير فوق المعرفية وتقدمها، على خلاف الطلبة في المجموعة الضابطة حيث بقيت فروق التعلم قائمة فيما بينهم.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة العمل على إدخال إجراءات التقويم الدينامي في بنية تصميم البرامج التعليمية، والاستعانة بوسيط أو معلم مساعد عند تطبيق إجراءات التقويم الدينامي لضمان أفضل النتائج.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أسئلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- مصطلحات الدراسة
- حدود الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة:

إن إعداد الطلبة لممارسة أدوار متنوعة في المستقبل، يتطلب فهماً جديداً لطبيعة عملية التعلم، ويفرض توقعات جديدة لابد وأن تسعى فلسفة التربية والتعليم إلى تحقيقها، فالغاية من العملية التعليمية–التعلمية ليست الإحاطة بالمعلومات وإنما تمكين الطلبة من إنتاج المعرفة، وتطبيقها في مواقف جديدة، وربط التعلم بالحياة (طوالبة وآخرون، 2012).

وفي خضم عصر التكنولوجيا والتطور المعرفي في شتى المجالات على اختلافها وتنوعها شَهِدنا انعكاس هذا التطور والكم الهائل من المعرفة على منظومة التربية والتعليم بفلسفتها ودورها وسياستها وأساليبها (المصري،2014)، فكان لزاماً علينا كتربويين إعادة النظر والمراجعة والتقييم والتحليل والتطوير للمناهج الدراسية عامة ومناهج العلوم خاصة في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة وحركات الإصلاح، لما لذلك كله من دور ايجابي في إعداد المتعلم المثقف والمتنور في ميدان علمه وحياته (الغامدي، 2012).

وفي هذا الصدد، يعد التعليم في فلسطين واحداً من أهم الجوانب التي تخضع للتطوير والتنقيح المستمر، فقد عَمِلت وزارة التربية والتعليم منذ تسلمها مسؤولياتها عام 1994م على وضع السياسات التربوية وإعداد الخطط الرامية لتحقيق إلزامية التعليم، بالإضافة إلى تشخيص الواقع الحالي للتعليم وما يعتريه من صعوبات وتحديات، وقد أكدت على أن التعليم حقٌ إنسانياً أساسياً وأداة حية للتطوير الاجتماعي والاقتصادي وغرس جذور القيّم الأخلاقية والثقافية وتنميتها لدى طلبتها على اختلاف مراحلهم التعليمية (عفونة، 2014)، وركزت على ضرورة الالتحاق بنظام تعليمي شامل يتكون من عدة مراحل متعاقبة ومتتالية، وهي: مرحلة ما قبل المدرسة، ومرحلة التعليم الأساسي، والثانوي، ومرحلة التعليم العالي (وزارة التربية والتعليم العالي، 2008).

ويشير خليفات الورد في (بني عودة، 2015) إلى أن الأساليب التقليدية في التربية عامة وأساليب التقويم التقليدية خاصة لم تعد مناسبة لمواكبة التطور في النظام التربوي لأنها غير قادرة على تحديد نتاجات التعلم التي حققها الطالبة بدقة وفاعلية، مما تطلب البحث الجاد والسريع عن أساليب وأدوات واستراتيجيات حديثة في التقويم تكون قادرة على تقييم أفضل لأداءات المتعلم بشكل يلبي الحاجات الحاضرة والمستقبلية، وتمكّن المتعلم من تحديد نتاجات التعلم لكي يحقق المساهمة النشطة والفاعلة في التنمية المجتمعية الشاملة، والجدير بالذكر أنه من غير الممكن الحكم على مدى فاعلية البرامج التعليمية والمناهج الدراسية في تحقيق الأهداف المرجوة دون النظر والتدقيق في عمليات القياس والتقويم التربوي المستخدمة في قياس سلوك الطلبة وتقييمهم.

ويمكن القول إن قياس تحصيل الطلبة وتقدمهم في المسارات العلمية التي تقدم لهم جزء مهم من المسرح التربوي، لما توفره من معلومات تلزم لصنع القرارات التربوية المختلفة (أبو علام، 2010)، ومن المعروف أن العملية التربوية تتكون من مجموعة من المهمات الدراسية التي تزداد درجة صعوبتها مع ارتقاء الفرد من سنة دراسية لأخرى من سنوات التعليم النظامي، وأن عدد الطلبة القادرين على الارتقاء لمراحل تعليمية متقدمة يأخذ في التناقص التدريجي لعدم إتقانهم للمهمات والمعارف التي تعلموها (Ebel & Frisbie, 1986)، ذلك يعود لعدم مراعاة أساليب التدريس والتقويم لخصائص الطلبة وقدراتهم وتنوع الخبرات واختلافها لديهم (جامعة القدس المفتوحة، 2012).

إذ إن عملية التقويم الفاعلة يجب أن تجمع الأدلة اللازمة حول معرفة الطالب وقدرته على استخدامها واتجاهاته نحوها، واستخلاص الأحكام من هذه الأدلة لأغراض متنوعة (الشمراني، 2012)، ويجب أن لا تجري عملية تقويم الطلبة بهدف التقييم فقط، بل من أجل توجيه وتدعيم التعلم لدى الطلبة فعملية التقويم الجيدة تدعم الطلبة بطرق متعددة من خلال توفير المعلومات للطلبة عن أنماط المعرفة والأداء المطلوبين، وهذا يؤثر على القرارات التي يتخذها الطلبة فيما يختص بالجهود التي يجب أن يبذلوها في الدراسة، كما تعتمد قرارات المعلمين المتعلقة بالتدريس

على الاستنتاجات عن ما يعرفه الطلبة أو ما يحتاجون تعلمه، وتعتبر عملية التقييم مصدراً رئيساً للأدلة التي تبنى عليها هذه الاستنتاجات والدقة في القرارات التربوية المتخذة (العبسي، 2010).

ومن هنا فإن التقويم التربوي بمفهومه الحديث تجاوز الفهم التقليدي لعملية تقييم تعلم الطلبة الحالي، والقائم على إظهار ما لدى الطلبة من فروق أو مهارات فردية بحيث تقاس هذه الفروق بدرجات اعتباطية لا تعكس في الأغلب حقيقة ما يملكه الطلبة من قدرات ترتبط بعمليات التفكير العليا، وكذلك قدرتهم على بلورة الأحكام واتخاذ القرار وحل المشكلات، والتعامل مع التغيرات المتسارعة، في زمن أمست فيه تكنولوجيا المعلومات ومستجداتها، سمة هذا العصر وهبته (البشير وبرهم، 2012). لذا فالتقويم التربوي بنهجه الجديد يتضمن استراتيجيات تقييم حديثة قائمة على أسس علمية ممنهجة، ترتكز على حقيقة وواقع ما تعّلمه الطلبة، بشكل يضمن جودة العملية التربوية ومخرجاتها ومدى بلوغ المتعّلم لأغراض التعّلم ونتاجاته، وتمّكنه منها وإتقانه لها فضلا عن تحديد الأداء أو الإنجاز الذي سيتم تقويمه بصفته مؤشراً للمتعلم بما يتضمنه من أنشطة وتدريبات لاستثارة هذا الأداء كالأسئلة الصفية والمناقشات والمشاريع التي سيكلف الطلبة بها، والإجراءات التي سيقوم بها المعلم، لتحديد تدرج أعمال الطلبة وتقدير مستوياتها (Grisham. et al ,2006).

وبناءاً على ما تقدم تأكد القول بأن العملية التربوية بمفهومها الحديث عملية اجتماعية، تستمد قيمها وأهدافها من واقع المجتمع وحاجاته، سعياً لإسعاد الأجيال وإعدادهم إعداداً متكاملاً، لتحقيق الأهداف التي تصبو إليها أمتهم، فهي تسعى لتكوين المواطن الصالح، أي تكوين شخصيته تكوينًا متكاملاً من جميع جوانبها الجسمية، والعقلية، والنفسية، والاجتماعية، والروحية، وتزويده بالمعارف الكافية التي تساعده على التوازن والنمو السليم (ريان، 2010).

وتعد النظرية البنائية الاجتماعية (Social Constructivism) لفيجوتسكي كما ورد في (المعيوف، 2009) من أوائل النظريات التربوية التي أكدت على أهمية السياق الاجتماعي في تعلم الطلبة واكتسابهم الخبرات العلمية، إذ أن الأساس الذي تعتمده نظرية فيجوتسكي هي تنمية الوظائف العقلية العليا للمتعلم عن طريق التفاعلات والعلاقات بين المدرس وطلابه أو بين الطلاب

أنفسهم والحياة الاجتماعية داخل الصف الدراسي وخارجه وإتقان اللغة والحوار والتفكير بصوتٍ عالٍ، فهي تقدم رؤية إيجابية لدور المجتمع وثقافته التي تؤثر في التنمية المعرفية للمتعلم.

ويُبين فيجوتسكي أن لطبيعة الحوار والمناقشات بين المدرس وطلابه في الصف أهمية كبرى في بناء المعنى الفعلي لديهم، فالمدرس يؤدي دور الوسيط ويصل بالمتعلم من المعرفة العامة الأولية إلى المعرفة العلمية المعمقة ويوجهه تدريجياً نحو فهم المهمة وإتقانها، ويعد هذا مفتاحاً لتحفيز فهم الطلبة للمعرفة العلمية وتوسيع دائرة التعلم الحقيقي/الفعلي (ZAC – Zone of Actual Development) لديهم إضافة إلى توجيههم إلى التفكير بصوت عالٍ وهذا ما يشجعهم على الوصول إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم وقابليتهم، ويحفزهم على عمليات التفكير وتنمية مستوياته العليا لديهم عن طريق إشراكهم في مجموعات صغيرة لممارسة التفكير (Kozulin, et al, 2003).

ويشير (Vygotsky, 1973) إلى أن كل طالب تحيطه دائرتان، الأولى هي منطقة التعلم الحقيقي والتي تم وصفها أعلاه، وفيها يستطيع الطالب حل المشاكل التي تواجهه بنفسه دون الحاجة للتدخل أو المساعدة من قبل شخص أكثر خبرة، وأما الثانية فهي دائرة أوسع من دائرة التعلم الحقيقي لا يستطيع فيها حل المشاكل بمفرده إنما يمكنه ذلك من خلال التفاعل مع خبير، ويطلق عليها منطقة النماء القريب.

إذاً فإن منطقة النمو القريب (Zone of Proximal Development-ZPD) التي أشار إليها فيجوتسكي في نظريته الاجتماعية هي المساحة الواقعة بين ما يمكن أن يقوم به المتعلم بنفسه وما يمكنه أن يقوم به من خلال تعاونه مع شخص أكثر خبرة ومعرفة، وهذه المنطقة الافتراضية تشكل المنطقة التي يحدث فيها النمو المعرفي الحقيقي والتعلم في الفصل الدراسي في تعلم العلوم (ريان، 2010)؛ (الكامل، 2003). ولتقييم مدى النمو (التوسعة) الحاصلة عند المتعلمين في هذه الدراسة إزاء تعرضهم لمختلف الخبرات المتفقه مع قدراتهم تم اعتماد أسلوب التقويم الدينامي وإجراءاته في عملية التعلم.

وأكدت الدراسات على ظهور اتجاه مستحدث في التقويم قامت بتبنيه العديد من البرامج التربوية؛ لما أثبت من فاعلية وتأثير كبير في البرامج التربوية التي تقوم عليه مقارنة بالتقويم التقليدي الثابت والذي يركز على ما يعرفه المتعلم بالفعل وعلى ما يمكنه القيام به لوحده (GeunBaek, Jin Kim, 2003)، حيث يعمل التقويم الدينامي على دمج عملية التقويم في بنية البرنامج التعليمي وعملياته والتعامل معه كجزء أساسي من العملية التعليمية (الملحم، 2012)، مما يساهم في جودة مخرجاته، وتكون وظيفته الإثراء لا الفرز، ويعمل التقويم الدينامي Dynamic Assessment على قياس إمكانية المتعلم للاستفادة من التعلم، (الأعسر، 2001) من خلال قياس منطقة النمو الممكنة التي يصل إليها المتعلم من خلال حل المشكلات مع توفر بيئة نشطة أو وسيط يحقق هذا النمو (Vygotsky, 1978).

ويشير (دسوقي، 2015) إلى أن التقويم الدينامي لا يركز فقط على تقييم الجوانب الأكاديمية كما في التقويم التكويني بل يركز أيضاً على تقويم الجوانب النفسية للمتعلم وتنمية عمليات ومهارات ما وراء المعرفة في حل مشكلات التعلم والتنظيم الذاتي لعملياته وخبراته (Jitendra, 2010).

وبناءاً على ما تقدم فإن حاجتنا إلى تربية علمية فاعلة تصنع فرداً مستقلاً يقظاً، ناقداً، مهتماً، ذا حساسية، مبادراً، غير مترهل، ذا تخيل وخيال أوسع.. لمواجهة القرن الحادي والعشرين بمتطلباته وتحدياته المستقبلية الاقتصادية والثقافية والاجتماعية والديمقراطية والسياسية، تتطلب منّا أن لا ننظر إلى التربية على أنها ثابتة بل هي عملية مستمرة متطورة دينامية تتأثر بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية (زيتون، 1996).

وأنّ تمايز الطلبة واختلاف قدراتهم في الفهم وطرائق التفكير يملي علينا كتربويين أن نراعي هذا التمايز، وتسخير جهودنا في البحث عن أفضل سبل التقويم آخذين بعين الاعتبار تحقيق التعلم للجميع وتكافئ الفرص بين الطلبة في الحصول على المعرفة، والاعتراف بمبدأ الفروق الفردية بالعمل لا بالتنظير (قطامي وآخرون، 2008).

وعليه جاءت هذه الدراسة للكشف عن مدى فاعلية استخدام التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لدى تدريسهم لوحدة "ضغط الموائع السكونية" من مقرر الفيزياء وأثره في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي وفي تنمية منطقة النماء القريب لديهم.

مشكلة الدراسة:

تؤكد العديد من الدراسات التربوية كما في (بني عودة،2015) ،(الشمراني،2012) أن أساليب التقويم المتبعة في النظام التعليمي قائمة على الاختبارات التحصيلية التي تقيس تحصيل الطالب بصورة سطحية لا تعكس في الأغلب حقيقة ما يملكه الطلبة من قدرات ومهارات عقلية عليا، كما أنها لا تصب في كل من مصلحة الطالب في الدرجة الأولى ومصلحة النظام التعليمي ككل، هذا الأمر أدى بالتربويين إلى البحث الجاد والسريع عن أفضل أساليب التقويم وإتباعها لمواكبة التغييرات المستجدة في ميدان التربية والتعليم.

وانطلاقاً من الحاجة الملحة للنظام التعليمي – التربوي في فلسطين في تطوير برامجه المقدمة لطلبته، والاستفادة من كل جديد في مجال التربية والتعليم بما يسهم في تحسين برامجها وضمان جودة مخرجاتها، وذلك من خلال العمل على تبني نظريات حديثة في تصميم البرامج التعليمية وتقييمها ، ونظراً للدور الذي تلعبه عملية التقويم في تطوير هذه البرامج، اتجهت الدراسة إلى تبني اتجاه حديث في التقويم من أجل تطوير عمليات القياس والتقويم في البرامج التعليمية الحالية، والتي أهملت جانب التقويم في تصميم البرامج، ويكون التطوير عن طريق إتباع اتجاهات حديثة في عملية التقويم، والعمل على دمجها في تصميم البرامج التعليمية المقدمة لطلبتها.

ويعد التقويم الدينامي من التوجهات الحديثة التي نسعى إلى تبنيها في تصميم البرامج التعليمية لما أثبت من فاعليه في التطبيق والاستخدام، حيث توصلت نتائج الدراسات إلى أن المهمة الديناميكية للتقويم الدينامي Dynamic Assessment تعتبر بمثابة استكشاف يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في المجالات المتعددة، كما أنها تتضمن إجراءات ومنهج

تعليمي أكثر دقة وحساسية من القياس التقليدي الساكن لمعرفة مدى قدرات الطلبة على اكتساب المفاهيم العلمية المُدرسة (دسوقي، 2015).

وسنستخدم في البحث الحالي نموذج اختبار – تدريس (معالجة) – إعادة الاختبار، كأحد نماذج التقويم الدينامي مع حساب النمو الحاصل في معرفة الفرد والذي يمثل التغير بين القياسين القبلي والبعدي.

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة موضع الاهتمام في الأسئلة التالية:

1- ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي؟

2- ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

فرضيات الدراسة:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة العلوم تعزى للبرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في المتوسطات الحسابية لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى الطلبة الصف العاشر الأساسي في العلوم تعزى للبرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

1- التعرف على أثر البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تحسين تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي؟

2- التعرف على أثر البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى:

1- توظيف برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات التقويم الدينامي يساعد الطلبة الذين يعانون من نقص في المهارات الأكاديمية والاجتماعية في تحسين هذه المهارات وتنميتها في تعلم العلوم.

2- قد يؤدي دمج إجراءات التقويم الدينامي في تصميم البرامج التعليمية إلى تشجيع المدرسين والباحثين والجهات المختصة على تبني مثل هذا الاتجاه المستحدث في التقويم.

3- تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها محاولة جادة في تطوير البرامج التعليمية في فلسطين من خلال تبني أسلوب التقويم الدينامي كجزء من العمليات التدريسية البنائية المتقدمة في تدريس الطلبة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

التقويم الدينامي:

منهج يدمج ما بين عمليات التعلم وإجراءاتها وعمليات التقويم (محمد، 2013).

وأيضاً هو تقويم للنمو الممكن للمتعلم، ويقصد به المسافة بين مستوى النمو الحقيقي الذي يصل إليه الفرد دون الحاجة للمساعدة من قِبل خبير، ومستوى النماء الممكن الذي يصل إليه الفرد من خلال الانخراط ببيئة تعليمية تعلميه نشطة غنية بالمثيرات تحت إشراف المعلم وتوجيهاته (Vygotsky, 1978).

ويُعرف إجرائياً بأنه: مجموعة الأنشطة والإجراءات التي تقدمها الباحثة في البرنامج التدريبي التعليمي للطلبة، من أجل توسعة منطقة النماء (الحقيقي) الفعلي لديهم.

منطقة النماء القريب:

يعرف (Chaiklin, 2002) منطقة النماء القريبة (Z.P.D) بأنها "المسافة بين مستوى النمو الفعلي الحقيقي للمتعلم الذي يستطيع فيه حل المشكلات بصورة مستقلة فردية دون الحاجة للمساعدة وبين مستوى النماء الممكن (المحتمل) حدوثه من خلال تلقي المساعدة والتوجيه من شخص أكثر خبرة. أو هي ما ينجزه المتعلم اليوم بمساعدة الآخرين وتوجيههم ويتمكن من فعله غداً بصورة فردية مستقلة (الدواهيدي، 2006).

وتعرف إجرائيا بأنها: علامة الطالب المحددة كمياً ونوعياً على الأنشطة التي يقوم بها، والفرق بين علامة الطالب على الاختبار التشخيصي (الدينامي القبلي) والاختبار التحصيلي البعدي.

مهارات التفكير فوق المعرفية:

وهي وعي المتعلم المتمثل في سلوك ذكي عند معالجة المعلومات وتنظيمها، والسيطرة على جميع نشاطات التفكير الموجهة لحل مشكلة ما (عبد القادر، 2012).

ويعرف إجرائياً على أنه: مجموعة الطرائق والأنشطة والإجراءات والأداءات التي يقوم بها الطالب والتي تمكنه من الوعي بأسلوب تفكيره ليستخدم هذا الوعي في التخطيط المراقبة والتقييم أثناء حل

الأنشطة، والتي تم قياسها من خلال رصد إجابات الطلبة على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية.

حدود الدراسة:

1- البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي المقترح لتوسعة منطقة التعلم الحقيقي والذي – قامت الباحثة بتصميمه.

2- اقتصرت الدراسة على شعبتين من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة ذكور جنين الثانوية، للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2018/2017.

3- طبقت الدراسة على وحدة ضغط الموائع السكونية من مقرر مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي.

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

- **الأدب النظري**
  - **النظرية البنائية الاجتماعية**
  - **التقويم الدينامي**
  - **مهارات التفكير فوق المعرفي**
- **الدراسات السابقة**
- **تعقيب على الدراسات السابقة**

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

سيتم في هذا الفصل استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة لمتغيرات الدراسة بصورة متتابعة، والتي تم تقسيمها إلى ثلاثة محاور رئيسة كالتالي: المحور الأول: النظرية البنائية الاجتماعية ومنطقة النماء القريب، المحور الثاني: التقويم الدينامي، المحور الثالث: مهارات التفكير فوق المعرفية؛ ويلي ذلك تعقيب ومناقشة عامة لما ورد في هذا الفصل.

أولاً: النظرية البنائية الاجتماعية Social constructivism:

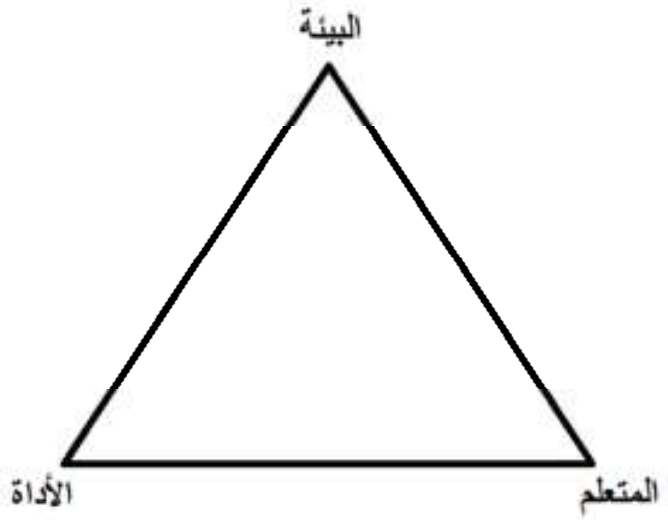
نظرية التعلم هي مجموعة من القواعد والمبادئ التي تفسر حدوث التعلم وتتنبأ بإمكانية حدوثه، من خلال تحديد الضوابط والأحكام التي يخضع لها التعلم أو الظروف التي يحدث فيها، ومهمة التدريس هي توظيف هذه النظرية لإيجاد الظروف التي تُيسر حدوث التعلم الفعال، فالتدريس الجيد هو الذي يقوم على نظرية تعلم واضحة ومحددة (العبد الكريم، 2011)، وقد ظهر عدد من النظريات التي تحاول تفسير التعلم، ومن أحدث تلك النظريات النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (علوية، 2014).

تشكلت النظرية البنائية في التعلم في أواخر القرن العشرين، وحظيت بقبول متنام من قِبل التربويين، وتخالف هذه النظرية التوجه التقليدي السابق في النظر للتعلم على أنه عملية انتقال للمعرفة من المعلم إلى المتعلم (مرسل ومستقبل) والمتمثل في النظرية السلوكية والنظرية المعرفية – نظرية معالجة المعلومات (العبد الكريم، 2011).

فالتوجه السلوكي للمنهج التدريسي منطقي توجيهي، بمعنى أنه يحدد ما يجب فعله للتعلم، ويعتمد على مبادئ تخصصية وعلمية، حيث ينظر إلى التدريس على أنه مجموعة من الممارسات التدريسية المحدودة التي يقوم بها المعلم وتقوده إلى تعلم الطلبة، فالمعلم يبث المعرفة ويلقنها لطلبته وهم بدورهم يقوموا بتطبيق هذه المهارات والمعارف التي تعلموها، فالتدريس وفقاً لمُنظري السلوكية

أُحادي الاتجاه بشكل عام، ومقابل ذلك ترى النظرية البنائية الاجتماعية أن التعلم عملية بناء يقوم بها المتعلم من خلال تفاعله مع بيئته (محمد، 2007).

ونتيجة وجود المتعلم في بيئة تعلم اجتماعية فاعلة، يحدث تفاعل نشط بين بُنية التراكيب المعرفية الجديدة ضمن مناخ اجتماعي تعليمي، يتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة جديدة (عفانة وأبو ملوح،2006) ، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:



شكل (1): التفاعل النشط في بيئة التعلم.

(Vygotsky, 1978, p. 40)

ويوضح لنا الشكل أن اكتساب الطالب للمعرفة والخبرات المختلفة يتم من خلال مواقف تعليمية – تعلميه مرتبطة ارتباطاً وثيقاً ببيئة الطالب وواقعه، حيث يؤثر كل عنصر بالعناصر الأخرى ويتأثر بها،وأن الطلبة لا يتفاعلون مباشرة مع بيئتهم، فهم يستخدموا الأدوات (بما في ذلك العلامات والرموز وكذلك الأجهزة المادية) كوسيط للتفاعل مع بيئة التعلم (Flavin, 2012).

يشير (Woolley.et al) كما ورد في (العبد الكريم، 2011) إلى وجود ميل متزايد لدى التربويين لبناء مشروعات تطوير التعليم على مبادئ النظرية البنائية، حيث دلت بعض البحوث على فعالية المناهج التعليمية القائمة على أسس النظرية البنائية في زيادة تحصيل الطلبة، إذ يؤكد (Terweh, 1999) على فعالية البرامج القائمة على مبادئ النظرية البنائية في زيادة معارف

الطلبة وخبراتهم بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير العليا لديهم والقدرة على حل المشكلات، كما وأظهرت دراسة تجريبية لِ (ريان، 2010) فعالية المادة الدراسية المبنية على مبادئ التدريس البنائي الاجتماعي في زيادة تحصيل الطالبات المتفوقات في تدريس الرياضيات، وقد أشار Amineh & Davatgari, 2015) إلى اشتمال الأدبيات على عدد من الدراسات التي تؤكد على أن مناهج العلوم القائمة على النظرية البنائية تحسن من تعلم العلوم.

تعد النظرية البنائية الاجتماعية تغيراً تصورياً عميقاً في النظر إلى التعلم وتفسير حدوثه، فقد كان ينظر تقليدياً للتعلم على أنه عملية انتقال للمعرفة العلمية من الخارج إلى داخل المتعلم ، فجاءت النظرية البنائية الاجتماعية لتقدم تصوراً جديداً للتعلم على أنه عملية بناء من داخل المتعلم من خلال التفاعل مع الآخرين في بيئة التعلم (العبد الكريم، 2011)، فالتعلم المعمق والدائم يتم من خلال التفاعل الطبيعي والعفوي والمخطط في ذات الوقت، فبدلاً من النظر للتعلم على أنه عملية نقل للمعرفة يقوم بها المعلم بالدرجة الأولى صار ينظر للتعلم على أنه عملية بناء يتولى المتعلم الدور الأكبر فيها، ويبني فيها المعارف المختلفة داخل ذهنه ومن خلال ربطها بمختلف الجوانب المحيطة، فالمعرفة من وجهة نظر البنائية الاجتماعية يوجدها الناس وتتأثر بقيمهم وثقافتهم، وهذا ما يبرر التفاوت والاختلاف بين معارف الناس وخبراتهم، وتسمية هذه النظرية أحياناً بالنظرية الثقافية الاجتماعية Socio-cultural theory لتأكيدها على دور الثقافة والمجتمع في التعلم .(Jackson & Sorensen, 2006)

وبالرغم من أن البنائية الاجتماعية لم تنغرس جذورها إلا في العقدين الأخيرين من القرن العشرين الماضي، إلا أنها تأثرت بكتابات عالم النفسي المعرفي الروسي ليف فايجوتسكي (1962–1978)، الذي كان يرى أن تفكير الأطفال ولغتهم يبدآن بوصفهما وظيفتين منفصلتين، وينشأ الترابط فيما بينهما في سنوات ما قبل المدرسة، عندما يبدأ الأطفال باستخدام اللغة وسيلة للتفكير والتقصي، وشيئاً فشيئاً يبدأ تعلم الطفل يتأثر باللغة، خاصة المعارف المرتبطة بالثقافة، التي يصعب أن تُكتسب من خلال التفاعل المباشر مع البيئة، فيكتسب الطفل أكثر معارفه الثقافية

من خلال التفاعل مع الآخرين، ويتوسع في ذلك من خلال التفكير والحوار النفسي الداخلي (العبد الكريم، 2011)؛ (الدواهيدي، 2006).

ومما سبق يتضح أن التفاعل الاجتماعي يلعب دور مهم في اكتساب المتعلم للمعرفة، ويرى أن تكوين الوظائف العقلية ونموها وما يتبعها من آليات تفكير تتأثر بنمط البيئة الاجتماعي المحيطة وباللغة المستخدمة للاتصال والتواصل في هذا المحيط، فالمجتمع يؤثر في آليات تفكير وتصور المتعلم (الدواهيدي، 2006)، وتشمل البيئة الاجتماعية للمتعلم الأفراد الذين يؤثرون بصورة مباشرة على المتعلم من المعلم والأصدقاء والأقران والمدير الذين يتعامل معهم المتعلم من خلال أنشطته التعلمية المختلفة (زيتون وزيتون، 2003).

وقد طرح فيجوتسكي فكرتين مهمتين في مجال التعلم:

1- اكتساب المعرفة Internalization:

أشار (Sternberg & Williams, 2009) كما ورد في (العبد الكريم، 2011) إلى أن الفرد يتعلم من خلال مشاهدته للآخرين ولطريقة التفاعل فيما بينهم، فالطفل الذي يرى شخصين يتحاوران حول موضوع ما يتعلم من خلال هذه المشاهدة كيف يحاور وكيف يبني رأياً في المواقف المشابهة، ويكتسب السلوك داخل المدرسة من خلال مشاهدة أنماط التفاعل بين الطلبة الآخرين وتصرفاتهم وتعاطيهم مع الموضوعات المختلفة، فالمتعلمين يُكونوا بداخلهم أنماط التفاعل المختلفة التي يشاهدونها أمامهم بين الناس، وكلما ازدادت مشاهدات المتعلم زادت قدرته على استخلاص المعلومات واستنتاجها، ويرى فايجوتسكي أن اللغة مرتبطة بالتفكير، وأن تطور اللغة مهم لاكتساب الأفكار الجديدة والمعقدة، وإذا كانت لغة الطفل متطورة استطاع أن يدرك الحوار الذي يدور بين الكبار ويتعلم منه.

2- منطقة النمو القريب (الوشيك) Zone of potential development:

وتمثل هذه المرحلة التي تقع بين مستوى أداء المتعلم المستقل ومستوى الأداء الذي يقوم به من خلال التوجيه والمساعدة من قِبل المدرس أو التعاون مع الأقران في بيئة التعلم، فهي المرحلة التي يمتلك فيها المتعلم القدرة على تعلمها، بمعنى أن لديه القابلية والاستعداد للوصول إليها بمساعدة غيره (العبد الكريم، 2011)، فتصبح على ثلاث مراحل أو مستويات:

- الأداء المستقل.
- الأداء الذي يتقنه المتعلم بتوجيهات الآخرين وإرشاداتهم.
- الأداء الذي لا يستطيع المتعلم إتقانه بنفسه لأنه لم يبلغ المستوى المطلوب من النضج و النمو لإنجاز المهمة.

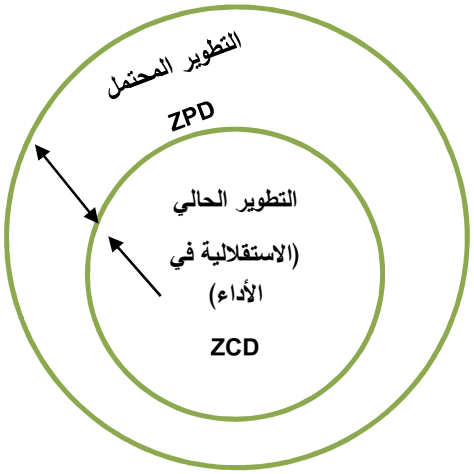
إذاً ففي هذه المنطقة (المرحلة) لا يستطيع المتعلم حل المشكلة إلا بمساعدة من هو أكثر تقدماً وخبرتاً منه وتسمى نظرية المنطقة والدعم Scaffolding وهي عملية بناء وتوسعة لمنطقة النمو الفعلي أو القريب ZPD، ويرى برونر أن عملية التوجيه والدعم يجب أن تتناقص مع تقدم المتعلم في تعلمه (Capel, et al, 2009).

وقد اختار فيجوتسكي كلمة المنطقة (Zone) لأنها تحمل التوسعة والتطوير، وليس كنقطه ثابتة على مقياس وإنما استمرارية في السلوك والتنمية ودرجات النضج، وكلمة الوشيك أو القريب (Proximal) تعني بأن المنطقة هذه تنضح بالسلوكيات والممارسات التي ستتطور في المستقبل القريب، فهي تعني أن السلوك أقرب إلى الظهور في أي وقت، فليس كل سلوك محتمل يجب أن يظهر في النهاية (ريان، 2010).

ويرى فايجوتسكي أن السلوك يحدث على مستويين يكونان حدود منطقة النمو القريب (ZPD) وهي المستوى الأدنى أو القريب وهو أداء المتعلم المستقل الذي يعرفه المتعلم ويتقنه

لوحده، والمستوى الأعلى وهو الحد الأعلى الذي يمكن أن يصل إليه المتعلم بالمساعدة والتوجيه (الدواهيدي، 2006).

ويوضح الشكل رقم (2) حدود منطقة النمو القريب (ZPD) حيث أن منطقة النماء الحقيقي (**ZCD** - Zone of Current Development) تمثل المستوى الذي يمكن أن يصل إليه المتعلم من خلال حل المشكلة بمفردة، ومنطقة النماء القريب (**ZPD** - Zone of potential Development) هي المسافة المحتمل أن يصل إليها المتعلم بمساعدة نظير أكثر قدرة منه (ريان، 2010).



شكل (2): حدود منطقة النماء القريب (ZPD)

(Harland, 2003, 265)

ويشير كل من الدواهيدي (2006) وريان (2010) إلى أن مستوى الأداء المستقل الفردي مهم جداً للوقوف على مستوى النمو القريب ولكن معرفته ليست كافية، أما مستوى الأداء المدعم بالمساعدة فهو يتضمن تقديم العون والمساعدة أو التفاعل مع شخص آخر أكثر خبرة وإتقان، فقد تكون المساعدة على هيئة تلميحات أو تصريحات وأفكار أو إعادة إجابة سؤال وإعادة صياغة ما قيل أو سؤال الطالب ماذا يفهم؟ أو أن يكمل جزء من مهمة أو المهمة كاملة وهكذا. وممكن أن تكون المساعدة غير مباشرة مثل تهيئة بيئة معينة تسهل أداء المهارات، والتفاعل مع الآخرين كأن

يوضح الطفل فكرتاً ما لأقرانه، فمستوى الأداء المساعد يصف التحسينات الموجودة لأنشطة المتعلم العقلية الناتجة من التفاعل الاجتماعي.

ديناميكية حدود منطقة النماء القريب:

إن منطقة النماء القريب (ZPD) غير ساكنة وإنما هناك إزاحات (نقلات) مستمرة لأعلى مستوى إنجاز للطفل، فالأداء والسلوكيات والمهارات في منطقة النماء القريب ديناميكية ومتغيرة بصورة متسارعة، فالذي ينجزه المتعلم اليوم ببعض المساعدة هو ما سينجزه غداً بصورة مستقلة، والدعم والمساندة التي يحتاجها اليوم سيتمكن غداً من العمل والإنجاز بمساعدة أقل، فمستوى المساعدة المطلوبة تتغير مع تطور المتعلم، وهكذا فإن التطوير والنمو يتضمن سلسلة من الأداء المتغير بصورة هرمية، ومع كل تغيير يصبح المتعلم قادر على التعلم أكثر فأكثر من المفاهيم والمهارات المعقدة، وما أنجزه المتعلم بمساعدة الآخرين بالأمس يتحول لمستوى الأداء المستقل اليوم ويظهر مستوى جديد من الأداء بحاجة للمساعدة وهذه الدورة متكررة مراراً وتكراراً حتى يتقن المتعلم المعرفة أو المهارة (ريان، 2010؛ العبد الكريم، 2011).

فمنطقة النمو القريب تختلف باختلاف مناطق النمو المختلفة لدى الطلبة، وقد تتفاوت في الكم والنوع فبعض الطلبة يحتاجون مساعدة كبيرة لإنجاز مهام صغيرة في تعلمهم في حين هناك طلبة يقفزون قفزات كبيرة بمساعدة قليلة. وفي نفس الوقت قد يتفاوت حجم المنطقة لنفس الطفل من مهمة تعلم لأخرى أو في الأوقات المختلفة لعملية التعلم (المعيوف، 2009).

ويبين (Tharp & Gallimore) كما ورد في (الدواهيدي، 2006) ؛ (ريان، 2010) إلى أن منطقة النمو القريب تنشأ على أربع مراحل أساسية، ويمكن عرض تلك المراحل كما يلي:

مراحل منطقة النماء القريب الأربعة "The Four Stages of the ZPD":

1. الأداء المعتمد على إرشادات الخبير وتوجيهاته:

في هذه المرحلة يعتمد المتعلمين على وسيط أكثر خبرة وإتقان أو الأقران الأكثر قدرة على انجاز المهمة، وهنا تعتمد نوع المساعدة المقدمة وكميتها على عمر المتعلم وطبيعة المهمة، وبذلك يكون إمكانية اتساع منطقة النمو القريب في المتناول.

2. الأداء (المستقل) الذاتي:

ينتقل المتعلم في هذه المرحلة إلى معرفة المهمات اللازم إتقانها والقواعد العلمية اللازمة لانجازها، فالمهمات والأنشطة التي أنجزها المتعلم سابقاً بالاستعانة بوسيط أكثر خبرة (معلم مثلاً) أصبح الآن بإمكانه انجازها كاملةً لوحده وبصورة مستقلة، فالمشكلات التي أتمّ حلها من خلال التفاعل النشط بينه وبين الآخرين (Interpsychological) أصبحت مهارات فعلية حقيقية ينجز المتعلم من خلالها المهمات المشابهة لها دون الحاجة إلى مساعدة الآخرين، ولكن هذا لا يعني أن أدائهم تم تطويره بصورة كاملة.

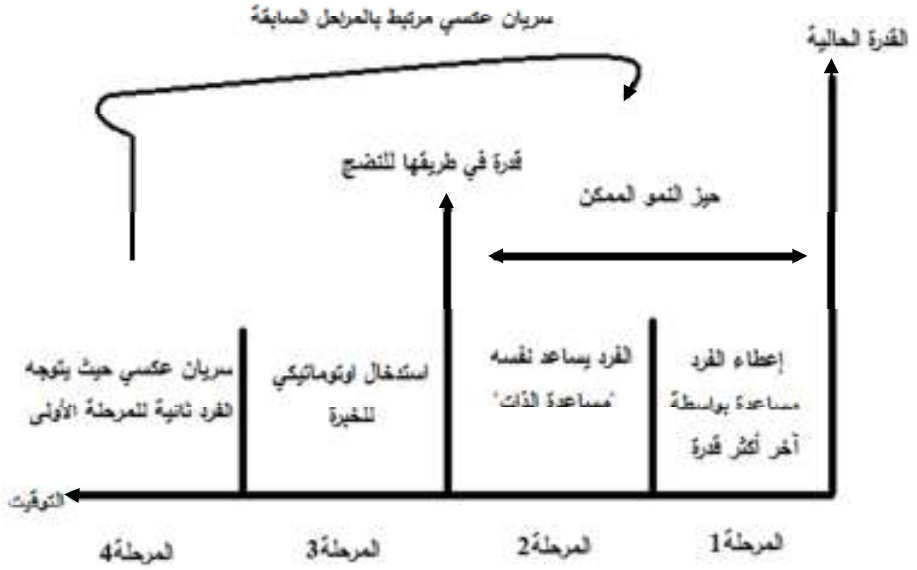
3. نمو الأداء وتأصله في المتعلم (التثبيت):

في هذه المرحلة ينتقل المتعلم إلى مراحل متطورة لتلك الأنشطة، فيستطيع أدائها بشكل كامل ومتناغم دون الحاجة إلى أي مساعدة؛ وتعتبر المساعدة في هذا الوقت معرقلة ومزعجة. فالأداء هنا لم يعُد يُطور بل يتطور فقد وصفه فيجوتسكي بثمار التطوير (fruits) ووصفه أيضاً بأنه تحجر أو جمود (fossilized) دلالتاً على ثباته وبعده عن التغيير بفعل القوى العقلية الثقافية والاجتماعية.

4. إزالة الاستقلالية في الأداء والعودة من جديد من خلال منطقة النمو القريب (ZPD):

تتكون عملية التعلم عند الأفراد من نفس الخطوات المتسلسلة والمنظمة السابقة لمنطقة النمو القريب؛ والتحول من مساعدة الآخرين إلى مساعدة الذات والاعتماد عليها، ومع

تكرار هذه الخطوات مرة تلو الأخرى تنمو مهارات وقدرات جديدة لدى الفرد. وعندما ينتهي الفرد من تملُّك المهارة وتأصلها فيه تتطور قدراته على أدائها بآلية وتلقائية، ويستطيع بعدها العودة مرة أخرى من خلال منطقة النماء القريب لامتلاك مهارات جديدة، وهكذا تستمر دورة منطقة النمو القريب (ZPD) لامتلاك المهارات واكتساب المعرفة العلمية الهرمية.



شكل (3): مراحل حيز النمو الممكن (القريب).

(الشيخ،2004)

ويتضح مما سبق تأكيد النظرية البنائية الاجتماعية على دور التفاعل الاجتماعي في عمليات التعلم، وعلى استثمار المواقف الحقيقية في عملية بناء المعرفة التي يقوم بها المتعلم، وإيجاد بيئة تعلم تعتمد على الحوار والتعلم التعاوني، وتُبرز دور اللغة في تطوير عمليات التفكير، ونتيجة لذلك نشط التربويين في إيجاد نماذج تدريسية والخروج بتطبيقات تعليمية قائمة على أسس النظرية البنائية الاجتماعية ومقترحاتها، وسنغطي في الجزء القادم من هذا الطرح العلمي إحدى أهم هذه التطبيقات المستحدثة في مجال التربية والتعليم والقائمة على نظرية فيجوتسكي وهو ما يعرف **بالتقويم الدينامي.**

ثانياً: التقويم الدينامي Dynamic Assessment:

نشرت الجامعة البريطانية "The Open University" تقريراً سنوياً في نهاية العام 2014 حددت فيه الممارسات والتكنولوجيات والأبحاث العلمية الأكثر أهمية في الوسط التعليمي التربوي وذلك بتقديم عشر ابتكارات من المتوقع أن تنمو بصورة متسارعة في السنوات القادمة وكان التقويم الدينامي إحدى أهم هذه المبتكرات التعليمية التربوية الواردة في التقرير (Sharples, et al,2014).

يشير Yildirim كما ورد في (الملحم، 2012) إلى أن التقويم التقليدي المتبع في معظم البرامج التعليمية التربوية يقوم على قياس مدى قدرة المتعلم على حل المشكلات بمفرده، ويعد ذلك المؤشر الدال الوحيد على قدرة الفرد وإمكاناته، وهذا ما رفضه فايجوتسكي؛ لأن هذا النوع من التقويم يكشف جزءاً صغيراً من القدرة العقلية للمتعلم؛ وهو مستوى النمو الفعلي– الحقيقي، ويغفل عن جزء لا يقل أهمية عنه؛ وهو مستوى النمو المحتمل – القريب للفرد؛ والذي يبرز من خلال استجابة الفرد للمساعدة الخارجية خلال أدائه للمهمات الموكلة إليه، وهذه الاستجابة يمكن من خلالها فهم القدرة المعرفية للفرد؛ لأنها بمثابة نظرة داخلية فاحصة توضح التطور الممكن أن يحدث في مستوى الفرد مستقبلاً، ومن هنا ظهر التقويم الدينامي الذي يهتم بحيز النمو الممكن (القريب) للمتعلم.

ويرى الأعسر والوارد في (الشيخ، 2004) أن التقويم الدينامي (DA) يسعى لقياس إمكانيات الفرد للإستفادة من التعلم، أي النمو المعرفي Cognitive Development ويدلل في كتاباته على أن العقل البشري نظام مفتوح ينمو وينضب من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة، فالبيئة الغنية بالمثيرات المتجددة والمتنوعة تنشط المخ وتوسع مداركه العلمية والمعرفية، وبذات المنطق فإن البيئة الرتيبة المحرومة من تلك المثيرات تعرض المخ للتيبس المعرفي الوجداني فتتسع الفجوة بين الأداء الفعلي الحقيقي للفرد والأداء الممكن له، أي تتسع المسافة الدالة على حيز النمو الممكن.

وتؤكد النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي على مفهوم الآخر الذي يمتلك معرفة و قدرة علمية وأكاديمية أكبر من المتعلم، وهذا الآخر يقوم بدور الوسيط المساعد في عملية التعلم؛ أي أنه إذا توفرت للمتعلم بيئة تعليمية غنية بالمثيرات، ووسيط ييسر التفاعل بين المتعلم وهذه البيئة الغنية، فإن ذلك يساعد في وصول المتعلم إلى أقصى إمكاناته (Vygotsky, 1978 ؛ الملحم، 2012). هذا ويرى فيجوتسكي أن الفراغ بينك وبين الآخر هو فراغ سيكولوجي، حيث يبرز ذلك الفراغ (الحيز) طبيعة الاختلاف بين تفكيرك وتفكير الآخر؛ هذا هو "الحيز الممكن للنمو " والذي يمكنك النمو به، وهو الذي يساعدك على التغيرات الإيجابية فمعالم تفكيرك تتضمن معالم تفكير الأخر والعكس (الشيخ، 2004).

ولكي تتضح الرؤية أكثر يذكر(Vygotsky, 1978) مثالاً كما أورده كل من (الملحم، 2012، والشيخ، 2004) فيفترض أنه إذا تم تقييم طالبين عند دخولهما للمدرسة وكان كل منهما عمره الزمني عشر سنوات، وعمرهما العقلي ثمان سنوات ، ويتساءل فيجوتسكي هل يمكن القول أن كلا الطفلين لهما نفس الذكاء؟ وهذا يعني أن كل منهما قادر على حل المهمات ذات المستوى الواحد من الصعوبة حتى العمر العقلي 8 سنوات، ويترتب على ذلك تقديم نفس البرامج التعليمية الدراسية للطالبين وذلك اعتماداً على درجة الذكاء فقط، ويقترح فيجوتسكي اعتبار درجة الذكاء هي البداية فقط لتحديد قدرات الطلبة، والأخذ بعين الاعتبار أن هؤلاء الطلبة قد يتمكنوا من حل مشكلات أكبر من عمرهم العقلي إذا وفرت لهم الدعم والمساعدة من الآخرين، ويرى أن ما يستطيع الطالب القيام به بمعونة الآخرين يكون بمثابة مؤشر لعمره العقلي، وبالرجوع للمثال الحالي وجد أن الطالب الأول استطاع حل المشكلات حتى عمر (12) سنة بينما الطالب الآخر استطاع حلها حتى عمر (9) سنوات، مما يجعل البرنامج التعليمي القائم على هذا الاختبار مختلفاً لكلا الطالبين، وهذا الاختلاف ما بين (8) إلى (12) سنة في المتعلم الأول، ومن (8) سنوات إلى (9) سنوات في المتعلم الثاني هو ما يكشفه التقويم الدينامي وهو ما نسميه بحيز النمو الممكن – القريب.

ووظيفة التقويم الدينامي تشير إلى مصطلح التدخل الدينامي "Dynamic Intervention" حيث أن الهدف الرئيس للتدخل الدينامي (المعالجة) ليس التصنيف أو الترتيب

أو التقييم، إنما التشخيص ودراسة الواقع تمهيداً للتخطيط والإثراء، ولذلك يسعى التقويم الدينامي لتوفير بيئة آمنة ثرية محورها المتعلم وليس الأداء – المتعلم بكل ما يقوم به من عمليات معرفية وجدانية اجتماعية – هذه البيئة الآمنة يتوفر فيها التفاعل بين المعلم والمتعلم بما ينشط العقل البشري ويحفز العمليات المعرفية الوجدانية لكي تعمل بقدر ما لديها من نماء معرفي، حيث يقوم المعلم بتدعيم الإجابات الصحيحة، وتوجيه الطالب لمراجعة إجاباته، أو البحث عن علاقات جديدة، ويتم هذا التفاعل على أساس خريطة العمليات العقلية الذهنية اللازمة لتجهيز المعلومات في المهام المختلفة، والتي يتم على أساسها تقدير جوانب القوة والضعف لدى المتعلم، ومقدار ما يحتاجه من دعم وتوجيه، وما يمكن أن يحققه من نمو (الشيخ، 2004).

ويشر كل من (الزيات والصاوي، 2013) إلى أن التقويم الدينامي يتضمن عدد من العمليات العقلية المعرفية على النحو التالي:

العمليات المعرفية:

هي مجموعة من القدرات العقلية المعقدة التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات، والتي يستطيع أن ينجزها إما منفردة أو مجتمعة في وقت واحد لمعالجة المعلومات وحل المشكلات التي تواجهه، وتتحدد في:

- **التخطيط:** وهو عملية عقلية يحدد فيها المتعلم وينتقي ويستخدم الحلول المتاحة للمشكلة، من خلال إعمال التفكير واسترجاع المعارف السابقة، واستخدام الاستراتيجيات واستنباطها، والتنبؤ بالنتائج.
- **الاهتمام والادراك:** ينتقي المتعلم في هذه المرحلة بعض المثيرات ويتجاهل غيرها من المثيرات الأخرى، ويشتمل على تركيز النشاط المعرفي، والمحافظة على الانتباه وتوجيه الاستجابة العقلية نحو مثير معين، مع التركيز المباشر على التفاصيل الجوهرية والمعلومات الهامة بعيداً عن التشتت الفكري.

- **التفكُّر:** وتتضح هنا قدرة الفرد على دمج مثير أو منبه في فئة ما، وإدراك الصفات المشتركة بين مجموعة من المنبهات، كما أنها عملية تتطلب من المتعلم تصنيف المثيرات المنفصلة في مثير واحد أو في مجموعة من المثيرات.
- **التسلسل والتعاقب:** وتبرز قدرة المتعلم على دمج أو وضع المثيرات داخل سلسلة مرتبة، وهذا التسلسل يكون متوالياً أو متعاقباً، وتتطلب دقة الأداء وقوته التسلسل والتوليف والتناغم بين الأجزاء المتنوعة.

ويعرف تسوريل (Tzuriel,2001) التقويم الدينامي بأنه عملية تقويم للتفكير والإدراك والتعلم وحل المشكلات من خلال عملية تعليمية نشطة تهدف إلى تعديل الأداء المعرفي، وبالإضافة إلى ذلك، عرف (Lidz,1987) التقويم الدينامي باعتباره تفاعلاً نشطاً بين كل من المعلم والمتعلم، ويسعى التقويم الدينامي إلى قياس درجة قابلية المتعلم للتعلم والوسائل التي يمكن من خلالها إحداث تغييرات إيجابية في الأداء المعرفي العملي للمتعلمين.

أشكال التقويم الدينامي في البحوث التربوية:

يشير (محمد، 2013) إلى عدم وجود أداة تقويم دينامية في حد ذاتها، إنما مضمون الإجراءات المتبعة في استخدامها هو ما يجعلها دينامية، فأي اختبار كان من الممكن أن يكون دينامياً فالمحك هنا ليست وسيلة التقويم بذاتها وإنما طبيعة الإجراءات المتبعة في التقويم الدينامي، وهناك شكلان للتقويم الدينامي يُعمل بهما في البحوث التربوية، وكلاهما قائم على التدخلات (المعالجة) التربوية الدينامية، **الشكل الأول** والذي وضعه (Budoff, 1987)، وهو نموذج اختبار – تدخل – اختبار، ويهدف إلى تقويم التطور أو التوسعة الحاصلة على أداء المتعلم بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة للتدريب والمعالجة ولقدراتهم الفردية على التعلم، والمعلومات التي يحصل عليها المعلم من هذا النموذج للتقويم الدينامي يستفيد منها في تطوير نوع التدخل – المعالجة التعليمية الملائمة للطلبة (Lauchlan, 2012) .

أما **الشكل الثاني** فهو يُمثل الاختبار ضمن التدريب وإجراء الاختبار التالي، فعندما يخطئ المتعلم في حل بنود الاختبار، يقدم المعلم (وسيط أكثر خبرة) وبصورة فورية نوع معين من المعالجة إما على شكل تعليمات أو تغذية راجعة أو تلميحات تعليمية أو تقديم أمثلة إضافية أو تجارب، وفي هذا النوع يتم الربط بين المعالجة والتقويم بشكل كبير، ويجب أن تكون المعالجة مختصرة وغير معقدة وموجهه نحو الهدف (Grigorenko, 2008).

ويرى (Tzuriel) الوارد في (محمود، 2012) أن القياس الدينامي هو منحى لقياس أنماط التفكير والإدراك والقدرات العقلية عند المتعلم للتعلم، بالإضافة لحل مشكلات عملية تعليمية بصورة نشطة، تسعى لإحداث تعديلات في بُنية العمليات المعرفية للطلبة كمياً ونوعياً.

ومن ناحية عملية أكثر فقد أشار (Grigorenko) إلى أن التقويم الدينامي Dynamic assessment يتجه نحو تحديد اهتمامات الطلبة وميولهم العلمية ومستوى قدراتهم الفعلية بهدف تصميم وتوجيه البرامج التعليمية التربوية بالتوافق مع هذه الاهتمامات والميول، فلكل متعلم نقاط قوة معينة يمكن من خلالها توجيه وتوظيف أفضل سُبل التدريس واستراتيجياته للارتقاء بقدرات الطلبة لمستوى أكاديمي أعلى، بالإضافة لاتخاذ التدابير اللازمة لتحقيق المستوى المطلوب إتقانه من الطلبة بعد فترة زمنية معينة، قد تكون بنهاية فصل دراسي أو بنهاية عام دراسي (خضر، 2013).

وقد أشارت (دسوقي، 2015) في دراسة أجرتها على طلبة الصف السادس للحد من صعوبات التعلم باستخدام استراتيجيات التقويم الدينامي إلى أن هذا النوع من التقويم يشير إلى التكامل والترابط بين عمليات التعلم في أداء الاختبارات وطبيعة الاستجابة التعليمية عليها من قِبل الطلبة متناولي الاختبارات " وهو قياس لكمية التغيير الحاصل في أداء الطالب إزاء تعرضه للأنشطة والممارسات التعليمية الموجهة بواسطة المعلم. (Jonsson, et al, 2007) .

فالتقويم الدينامي أداة متممة للتقويم التقليدي، لأنه لا يقيس فقط المهارات التي تم تنميتها ولكن المهارات التي يجب تنميتها لدى المتعلمين وتطويرها، أي أنه لا يتوقف فقط على تقويم

الجوانب الأكاديمية والمعرفية كما في التقويم التكويني بل يتجه أيضاً نحو تقويم الجوانب النفسية للمتعلم ورفع مستوى مهارات التفكير فوق المعرفية (دسوقي، 2015؛ خضر، 2013).

ويتضح مما سبق، أن التقويم الدينامي هو نوع من التقويم التفاعلي النشط المستخدم في التعليم، وهو نتاج للبحوث التي أجراها عالم النفس التربوي ليف فيجوتسكي، حيث يشير إلى التقويم من خلال عملية تعليمية نشطة لتصورات المتعلم وطريقة تفكيره وقدراته ضمن بيئة تعليمية غنية بالمثيرات، وتهدف هذه العملية إلى تعديل الأداء المعرفي للفرد ومراقبة التغيرات الحاصلة في أنماط التعلم، وعلى النقيض من ذلك يشير التقويم التقليدي عموماً إلى إجراء اختبار موحد وثابت ذو مستويات متدرجة من الصعوبة يقدم فيه الوسيط عدد من الأسئلة التقويمية إلى المتعلمين دون أي محاولة للتدخل لتغيير أو توجيه أو تحسين أداء المتعلم (Talaei, 2014).

ثالثاً: التفكير فوق المعرفي:

يعد التفكير فوق المعرفي واحداً من التركيبات المعرفية الهامة في الميدان التربوي المعاصر، والتي تلعب دوراً هاماً في العديد من مجالات التعلم (الزعبي، 2008)، فالتفكير في ما وراء المعرفة يهتم بقدرة المتعلم على أن يخطط ويراقب ويتحكم ويقوم تعلمه الخاص، وبالتالي فهو يعمل على تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم المختلفة ويسمح لهم بتحمل المسؤولية والتحكم في العمليات المعرفية المرتبطة بالتعلم ويسهل البناء النشط للمعرفة كما يشجع المتعلمين على أن يبحثوا في إجراءات التفكير الخاصة بهم (عبد القادر، 2012).

ويشير مفهوم التفكير فوق المعرفي إلى التفكير حول التفكير، تحديد ما تعرف وما لا تعرف فمثلما أن وظيفة المدير التنفيذي هي إدارة المؤسسة أيضاً فإن وظيفة الشخص المفكر هي إدارة عملية التفكير (قطامي، 2013).

تطور مفهوم التفكير فوق المعرفي في العشر سنوات الأخيرة حتى أصبح إحدى الموضوعات التربوية الهامة، بدأ ذلك التطور نتيجة لما توصلت إليه الأنشطة البحثية التي قام بها الرواد في هذا المجال. وكان محور اهتمام البحوث الإجابة عن السؤالين التاليين (قطامي،2008):

الأول: ماذا نعرف عن التفكير فوق المعرفي؟

الثاني: ما الاستراتيجيات الموظفة في تنظيم نشاط التفكير فوق المعرفي؟

المفهوم:

ومن بعد الاطلاع على عينة من الدراسات والأبحاث التي تناولت مفهوم وأبعاد التفكير فوق المعرفي، وجدنا عدداً من التعريفات لمهارات التفكير فوق المعرفية، ومن هذه التعريفات:

يعرفها (قطامي، 2009) بأنها قدرات عقلية متداخلة ومن أهم عناصر السلوك التعلمي الذكي في معالجة المعلومات، تزدهر مع اتساع الخبرة ونموها، وتعمل على ضبط عمليات التفكير الموجهة نحو حل المشكلة واستغلالها.

ويعرفها زاكاري كما ورد في (الجراح وعبيدات، 2011) بأنها المعرفة عن المعرفة (Knowledge about Knowledge) فإذا كانت المعرفة الإنسانية تشير إلى البيانات والمعلومات التي يمتلكها الفرد، فإن ما وراء المعرفة تشير إلى المعرفة الداخلية المعمقة، وعملية معالجة المعلومات داخلياً، وكيف يفكر الفرد، وكيف يضبط تفكيره.

وتؤكد (شموط، 2015) إلى أن التفكير فوق المعرفي لا يعد نمطاً بسيطاً من أنماط التفكير بل هو مستوى أكثر ارتقاءاً وكفاءة من التفكير، وذلك لأن التفكير فوق المعرفي يتطلب سلسلة مترابطة من الخطوات المتتابعة القائمة على البنية الذهنية التفكيرية الخاصة بالمتعلم، والذي يمكن تنميته مع تقدم المتعلم في مراحله العمرية المختلفة من خلال التدريب والممارسة.

ومع تعدد المفاهيم والتعريفات لمهارات التفكير فوق المعرفية وجدنا اتفاق عام بين التربويين على اصطلاح مفهوم التفكير فوق المعرفي على أنه عملية **تفكير في التفكير**.

مهارات التفكير فوق المعرفي:

تتضمن مهارات التفكير فوق المعرفي أنشطة عقلية عليا تجعل المتعلم قادراً على إدارة عملياته التفكيرية وضبطها، ويشير (عبد العزيز، 2009) كما ورد في (شموط، 2015؛ والزعبي، 2008) إلى ثلاث مهارات فوق معرفية رئيسة تنقسم منها مهارات فرعية أخرى كالآتي:

أولاً: مهارة التخطيط : وتشير إلى قدرة المتعلم على تحديد ماذا يريد أن يفعل؟ وأين ومتى وكيف؟ وتتضمن ، تحديد الهدف أو المشكلة، اختيار الإستراتيجية المناسبة، ترتيب الخطوات وتحديد العقبات والأخطاء وأساليب مواجهتها، والتنبؤ بالنتائج.

ثانياً: المراقبة والتحكم: وتجيب عن أسئلة الطالب حول هل لدي تصور واضح لما أفعله؟ وهل للمهة معنى؟ وهل أبلغ أهدافي؟ وتضمن السير نحو تحقيق الهدف، والحفاظ على تسلسل الخطوات وتتابعها، ومعرفة متى يتحقق الهدف ومتى يجب الانتقال للخطوة التالية، واكتشاف العقبات والأخطاء وكيفية التغلب عليها.

ثالثاً: التقويم: وتتضمن الأسئلة، هل حققت أهدافي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟ وهل سأؤدي عملي بشكل مختلف في المرة القادمة؟ بالإضافة لتقويم مدى تحقق الهدف، والحكم على دقة النتائج ومدى ملائمة الاستراتيجيات التي استخدمت، وتقويم مدى فاعلية الخطة وتنفيذها.

ويتفق معظم الباحثون على اعتماد هذه المهارات الثلاث في التفكير فوق المعرفي، وسننطلق في بناء مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية من هذه الجزئيات الثلاث (التخطيط، المراقبة والتحكم، التقييم).

ونستخلص من الإطار النظري للدراسة موضع البحث أهم النقاط التالية:

يعتبر التعليم مطلب أساسي هام يستجدي منه كل من الأفراد والمجتمع نفعاً واسعاً على مختلف الأصعدة، فهو حق أساسي للتنمية البشرية والتطوير الاجتماعي والاقتصادي وهو عنصر أساسي لتحقيق السلام الدائم والتنمية المستدامة، بل وهو أيضا أداة قوية في تطوير الإمكانات

الكاملة للجميع وتعزيز الرفاهية الفردية والجماعية، ولا يعتبر التعليم امتيازاً، بل هو حق دائم متجدد من حقوق الإنسان.

لذلك نشطت الحركات التربوية في إيجاد بيئة تعليمية – تعلميه تنشئ الأجيال ضمن إطار علمي واقعي متصل بحياة الطالب ومجتمعه، فنشطت حركات ربط العلوم بالمجتمع والتكنولوجيا وحركات إصلاح التعليم وتطويره على مختلف مجالاته، وتعد النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي من أهم النظريات التي عملت جاهدة على تحقيق غاية التربية في إيجاد تعليم وتعلم قائم على أسس علمية ممنهجة مرتبطة ببيئة الطالب وحياته، وقد انبثق التقويم الدينامي عن هذه النظرية كواحد من أهم التطبيقات التربوية الهامة القائمة على أفكار عالم النفس فيجوتيسكي وتوجيهاته، ويتضمن كل من التقييم الدينامي ونظرية فيجوتسكي أهم النقاط التالية كما أوردها (الملحم، 2012):

1. عملية التعلم هي التي تصنع منطقة النماء القريب، والتعلم الجيد هو الذي يعمل على رفع منطقة النماء بصورة مستمرة لدى الطلبة، من خلال توفير بيئة غنية بالمثيرات التعليمية كالوسائل التعليمية، ووسيط ميسر للتعلم، وأن تكون المهام التعليمية التي تقدم للطلبة تقع فوق المستوى الفعلي للطالب.

2. عملية التعليم يجب أن تكون موجهه نحو المستقبل؛ أي إلى ما لا يستطيع الطالب أداءه في الوقت الراهن، ثم مساعدته على أداء هذه المهام واكتسابها، حتى تصبح هذه الخبرة جزءاً من قدرات الفرد وخبراته.

3. يعمل التقويم الدينامي على التنبؤ بقدرات الطالب، وبذلك يمكن لمقدمي البرامج التعليمية أن يتنبئوا بمدى قدرة الطالب على الاستفادة من البرنامج التعلمي المُعد له.

4. يهتم التقويم الدينامي بالعمليات العقلية التي يستخدمها المتعلم عند قيامه بحل المهام الموكلة إليه، وبذلك يمكن للوسيط تقديم المعالجة المناسبة لتعديل هذه العمليات، حتى يتمكن الفرد من الوصول للحل الصحيح.

5. لا يوجد نمط محدد للتقويم الدينامي فهو غير محدد باختبار دون غيره؛ ولذا فإن للمعلم الحرية في إجراء أي نوع من الاختبارات ثم دمج المعالجة فيه، لكي يصبح تقويماً دينامياً.

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة المتعلقة بالتقويم الدينامي:

دراسة Deutsch & Reynolds, (2000) : هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف درجة استخدام التقويم الدينامي في التعليم وتصورات علماء النفس التربوي حوله، وقد تم استقصاء (119) عالم نفس من الذين اتخذوا خطوات إيجابية نحو تطبيق التقويم الدينامي، وأشارت الردود إلى أن 88 عالم من علماء النفس وبنسبة (74٪) أظهروا درجة عالية من الوعي الواسع النطاق بالتقويم الدينامي، ويعزى انخفاض مستوى استخدام التقويم الدينامي إلى عدم كفاية التدريب القائم على التقويم الدينامي، والافتقار إلى الوقت بسبب أولويات التقويم الأخرى، التي كثيراً ما تحددها هيئة التعليم المحلي، والافتقار إلى الدعم المستمر من الخبراء الذي كان ضرورياً للحفاظ على استخدام مطلب شكل التقويم.

دراسة الشيخ، (2004): والتي هدفت إلى المقارنة بين التقويم الدينامي والتقليدي باستخدام نظرية PASS للذكاء لتقدير أداء عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة ذوى السلوك الاندفاعي، واشتملت عينة الدراسة على (30) طالب تتراوح أعمارهم ما بين (9–20) سنة ومعامل ذكاءهم (50–75 على مقياس ستانفورد بينيه الصورة الرابعة) وتضمنت العينة (22 ذكور و8 إناث) منتظمين في مدرسة التربية الفكرية بمدينة نصر، وتوصلت الباحثة إلى **النتائج** التالية:

1. توجد فروق دالة بين متوسطي الدرجة الكلية للقياس بالمنحى التقليدي والقياس بالمنحى الدينامي، وعلى العمليات الأربعة (التخطيط، التآني، الانتباه، التتابع).
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس بالمنحى التقليدي والقياس بالمنحى الدينامي لأداء الأفراد ذوي السلوك الاندفاعي على منظومة التقويم المعرفي، وعلى عمليات (التخطيط، التآني).

دراسة Jonsson. et. al, (2007): هدفت هذه الدراسة إلى تقويم الإجراءات الخاصة وتحديد احتياجات التعلم الفردية للتنمية المهنية، وتطوير مهارات التقويم الذاتي والتغذية الراجعة المستمرة، "والتقويم الدينامي" هو منهجية تهدف إلى مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التقويم الذاتي، وتتمثل عينة الدراسة في كل من مراكز كلية طب الأسنان (OD) ومدرسة لتعليم المعلمين (LUT) في جامعة مالمو– السويد، حيث أجرت الطلبة تقييم ذاتي لكفاءتهم الخاصة، وتمت مقارنة التقييمات الذاتية للطلبة مع أحكام مدرسيهم أو نتائج الفحص الذي تقدموا له، ثم تلقى الطلبة مهمة شخصية يتم تقديمها على شكل نص مكتوب. وبعد جمع استجابات الطلبة على المهمة تلقوا نموذج يمثل الطريقة التي اختارها "خبير" في هذا المجال للتعامل مع نفس المهمة، والمقارنة بين طريقتهم في التعامل مع المهمة وطريقة الخبراء والاختلافات بينها ؛ وأظهرت النتائج أن الطلبة يقدرون منهج التقويم الدينامي في كلا المؤسستين، كما وكان هناك نمط مختلف نوعاً ما من التقويم الذاتي في كل من المركزين.

دراسة Levi, (2012): هدفت هذه الدراسة الكشف عن تأثير التقويم الدينامي على أداء الطلبة في اختبارات الكفاءة الشفوية في اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في تل الربيع، شملت الدراسة (73) طالب من طلبة الصف الحادي عشر مقسمين على ثلاث مجموعات، تلقت المجموعة الأولى مساعدة (وساطة جماعية) تفاعلية وفي المجموعة الثانية تم تزويد الأفراد بالوساطة الذاتية المستقلة، ولم تتلق المجموعة الضابطة أي وساطة على الإطلاق، واستخدمت مجموعة اختبارات قلبية وبعدية للمجموعات الثلاث، وأشارت النتائج إلى أن نهج جدول أعمال التنمية (التقويم الدينامي) قد أدى بالفعل إلى تحسين التحصيل العلمي بحيث حققت المجموعتين التجريبيتين درجات أعلى من المجموعة الضابطة في القدرة على التواصل والمهارات اللغوية، وتفوقت الوساطة الجماعية على الفردية حيث يشارك مجتمع المتعلمين معاً في عملية التعلم.

دراسة الملحم، (2012): والتي هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج إثرائي صيفي قائم على التقويم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة، وتكونت عينة الدراسة من (28) طالبة، (15) طالبة المجموعة التجريبية و(13) طالبة للمجموعة

الضابطة من الصف الأول، قامت الباحثة بتصميم الإطار العام للبرنامج وتطبيقه على المجموعة التجريبية مع إجراءات التقويم الدينامي، كما تم تطبيق البرنامج أيضاً على المجموعة الضابطة ولكن دون إجراءات التقويم الدينامي. وقد تم تطبيق مقياس التفكير الناقد لواطسون وجليسر WATSON-GLASER على الطالبات المشاركات في بداية البرنامج وبعد نهايته، وأظهرت **النتائج** وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الناقد في بعد تقويم المناقشات، وفي الدرجة الكلية لجميع مهارات التفكير الناقد مجتمعة لصالح المجموعة التجريبية. في حين لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الأبعاد التالية: تمييز الافتراضات، التفسير، الاستدلال، الاستنتاج على مقياس التفكير الناقد. كما أفادت نتائج مان وتني Mann Whitney للمجموعات المستقلة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس المعتقدات المعرفية. **والنتائج** في مجملها تؤكد على فعالية البرنامج الإثرائي القائم على التقويم الدينامي في تنمية التفكير الناقد.

دراسة Ajideh & Nourdad, (2012): هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الفرق بين تطبيق التقويم الدينامي والتقويم التقليدي في التأثير الفوري والمؤجل على قدرة قراءة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية. وشارك (197) طالباً إيرانيا في هذه الدراسة، كان تصميم الدراسة شبه تجريبي وتم استخدام اختبارات (ت) للإجابة عن أسئلة البحث، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق كبير بين التقويم الدينامي والتقليدي للقدرة القراءة لصالح التقويم الدينامي، كما تم العثور على تأثير إيجابي للتقويم الدينامي في القدرة على فهم القراءة (EFL) بالنسبة للقراء، وهذا الأثر طويل الأمد ولا يتلاشى مع مرور الوقت، ويترتب عليه أثار ايجابية لكل من المعلمين والمتعلمين.

دراسة Birjandi. et. al, (2013): **هدفت** هذه الدراسة إلى استكشاف جدوى تطوير وتنفيذ إجراءات التقويم الدينامي في تعلم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية (EFL) والقدرة على القراءة والوعي ما وراء المعرفي، تم البحث في فعالية التقويم الدينامي بالمقارنة مع التقويم الثابت (التقليدي) للقدرات القرائية في اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى عينة من الطلبة الإيرانيين، وأجريت بحوث

شبه تجريبية، وشمل هذا الإجراء على ثلاث مراحل هي (اختبار قبلي، ومرحلة التعلم بوساطة، واختبار بعدي)، تم تطبيقه على 47 مشاركاً من الإناث الإيرانيات، وتتراوح أعمارهن من سن (15–17) من السلالة الفارسية L1، وشملت الأدوات المستخدمة على اختبار الكفاءة كامبردج بيت، واستبيان القراءة، واختبار الفهم القرائي، وكشفت النتائج أن نتائج تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية كانت أعلى بكثير من درجات تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة التي خضعت لاختبارات ثابتة، وتشير النتائج إلى أن جدول أعمال التنمية (DA) وسيلة فعالة لفهم قدرات المتعلمين ومساعدتهم في التغلب على مشاكل القراءة والفهم.

دراسة خضر، (2013): هدف البحث الحالي إلى دارسة معارف ومهارات صياغة الأسئلة وتوظيف المعلمين للتقويم الدينامي بالصف في ضوء متغيرات الجنس والتخصص والخبرة والتدريب، لدى عينة من المعلمين (ن = 230) الملتحقين ببرنامج الدبلوم العام في التربية، طبق عليهم مقياسان أحدهما لقياس معارف ومهارات صياغة الأسئلة، والآخر لقياس ممارساتهم للتقويم الدينامي داخل الصف من إعداد وتقنين الباحث، وتم تحديد المعلمين الذين التحقوا ببرامج تدريبية في العامين الماضيين في مجال القياس والتقويم التربوي، وباستخدام أسلوب تحليل التباين المتعدد وتحليل التباين البسيط **توصل** الباحث إلى أنه:

- لا توجد فروق بين المعلمين والمعلمات في معارف ومهارات صياغة الأسئلة، وكذلك في توظيفهم لاستراتيجيات التقويم الدينامي بالصف.
- أظهر المعلمين الأكثر خبرة مقارنة بالمعلمين الأقل خبره مستوى مرتفع من المعرفة والمهارة في صياغة الأسئلة وتوظيف التقويم الدينامي داخل الصف.
- المعلمين الذين التحقوا ببرامج تدريبه في مجال القياس والتقويم التربوي أظهروا مستوى مرتفع من المهارة والمعرفة في صياغة الأسئلة وكذلك توظيف استراتيجيات التقويم الدينامي داخل الصف عن أقرانهم الذين لم يلتحقوا ببرامج تدريبية في المجال.

دراسة الزيات والصاوي، (2013): هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية التقويم الدينامي المعرفي في التقويم كمؤشرات أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية والأطفال العاديين، وذلك بالنسبة لبعض العمليات المعرفية المتمثلة في عمليات التخطيط والانتباه وعملية المعالجة المتزامنة والمعالجة المتتابعة، وتكونت عينة الدراسة من (50) طفلاً مقسمين إلى مجموعتين: مجموعة الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية (25) طفلاً ومجموعة الأطفال العاديين عينة مكونة من (25) طفلاً، واستخدمت الدراسة مقياس المصفوفات المتتابعة الملون لذكاء الأطفال وقائمة صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة، ومقياس منظومة التقويم المعرفي للذكاء، وقد أشارت **نتائج** الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية في كل من التقويم الدينامي والتقويم التقليدي لصالح التقويم الدينامي، كما أشارت **النتائج** إلى وجود فروق ذات دلالة بين متوسط درجات التقويم الدينامي المعرفي للأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية ومتوسط درجات التقويم التقليدي للأطفال العاديين وذلك على مقياس التقويم الدينامي للعمليات المعرفية في اتجاه درجات التقويم الدينامي للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

دراسة Talaei. et. al, (2014): هدفت هذه الدراسة إلى تعديل الأداء المعرفي للفرد ومراقبة التغيرات اللاحقة في أنماط التعلم وحل المشاكل التي يواجهونها في الاختبارات التقليدية، وقد تمت الدعوة إلى جدول أعمال التنمية (التقويم الدينامي) كنهج بديل و/أو تكميلي للاختبار الموحد التقليدي مع الأطفال المختلفون ثقافياً ولغوياً، والتقويم الدينامي هنا هو طريقة للتعليم وفقاً لأساليب المعلم والمتعلم أيضاً. واتبع المنهج السببي المقارن مع 58 طفلاً، وأظهرت النتائج أن 50٪ فقط من الأطفال كانوا ينظرون إلى العملية على مستوى رمزي، و66.6٪ من الأطفال في الصورة البصرية، و68.7٪ من الأطفال كانوا ينظروا للعملية هذه على مستوى البصري والحركي.

دراسة دسوقي، (2015): والتي هدفت إلى الحد من صعوبات تعلم العلوم لدى الأطفال في الصف السادس من المرحلة الابتدائية في المرحلة العمرية (11–12 سنة) من خلال التدريب على أنشطة برنامج تدريبي متكامل قائم على استراتيجيات التقويم الدينامي، ويتم تطبيق البرنامج في صورة جلسات تعليمية وأنشطة تدريبية بصورة مقننة، وقد توصلت الباحثة إلى **النتائج** التالية:

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) على أبعاد مقياس تشخيص صعوبات التعلم في العلوم بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

2. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في القياس التتبعي الأول لتشخيص صعوبات التعلم (بقاء الأثر) بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

3. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في القياس التتبعي الثاني لمقياس تشخيص صعوبات تعلم العلوم (انتقال أثر التدريب) بعد تطبيق البرنامج التدريبي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالتقويم الدينامي:

تعددت مجالات الاهتمام في الدراسات التي أجريت على التقويم الدينامي، فقد تناول الباحثين متغيرات بحثية مختلفة منها ما هو متعلق بالمعلم ومنها ما هو متعلق بالمتعلم ومنها ما يتعلق بالأداء والنوعية التي يقدمها التعليم القائم على أسس علمية منهجيه، والتي بمجملها تدور حول موضوع مركزي واحد ألا وهو التقويم الدينامي، وبعد الاطلاع على هذه الدراسات لوحظ وجود نتائج إيجابية بصورة عامة على مختلف الجوانب التربوية التي طبقت عليها إجراءات التقويم الدينامي، فقد تناولت **دراسة (خضر، 2013)** معارف ومهارات صياغة الأسئلة وتوظيف المعلمين للتقويم الدينامي بالصف في ضوء متغيرات الجنس والتخصص والخبرة والتدريب، لدى عينة من المعلمين الملتحقين ببرنامج الدبلوم العام في التربية وأظهرت وجود نتائج إيجابية لصالح المجموعات التي خضعت للتقويم الدينامي وإجراءاته، وكذلك الأمر في **دراسة (الملحم، 2012)** والتي تطرقت إلى الكشف عن أثر برنامج إثرائي صيفي قائم على التقويم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة، و**دراسة (دسوقي،2015)** والتي هدفت إلى الحد من صعوبات تعلم العلوم لدى الأطفال في الصف السادس من المرحلة

الابتدائية في المرحلة العمرية (11–12 سنة) من خلال التدريب على أنشطة برنامج تدريبي متكامل قائم على استراتيجيات التقويم الدينامي، في صورة جلسات تعليمية وأنشطة تدريبية بصورة مقننة، **ودراسة (الزيات والصاوي، 2013)** التي هدفت إلى التحقق من فاعلية التقويم الدينامي المعرفي في تقويم مؤشرات أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية والأطفال العاديين، وذلك بالنسبة لبعض العمليات المعرفية المتمثلة في عمليات التخطيط والانتباه وعملية المعالجة المتزامنة والمعالجة المتتابعة، وأما **دراسة (Birjandi. et. al, 2013)**. فقد عملت هذه الدراسة إلى استكشاف جدوى تطوير وتنفيذ إجراءات التقويم الدينامي في مجالات (EFL) القراءة والفهم والوعي ما وراء المعرفي من إستراتيجية القراءة المستخدمة، وتميزت الدراسة الحالية بربط كل من متغيري التحصيل ومهارات التفكير فوق المعرفية باستراتيجيات التقويم الدينامي عن طريق تصميم برنامج تعليمي متكامل قائم على فكر النظرية البنائية الاجتماعية وإجراءات التقويم الدينامي.

الدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التفكير فوق المعرفية:

دراسة الزعبي، (2008): هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير ما وراء المعرفي التي يستخدمها معلمو المرحلة الأساسية العليا وطلبتها، ولتحديد هذه المهارات أُعدت أداة ملاحظة تم التحقق من صدقها وثباتها، لوحظت (36) حصة لدى (6) من معلمي الصفوف: الثامن والتاسع والعاشر، رصدت خلالها المهارات فوق المعرفية التي استخدمت من قبل المعلمين وطلبتهم في أثناء حل المسائل الهندسية، أظهرت النتائج أن المهارات فوق المعرفية التي استخدمها المعلمون والطلبة تركزت في مجال التخطيط في تحديد هدف الدرس والمعطيات المطلوبة ..الخ، ومجال الضبط والمراقبة في إثبات صحة الخطوات وتسلسلها، ومجال التقويم في مراجعة الحل وتصويبه والحكم على مدى تحقق الهدف.

الجراح وعبيدات، (2009): هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة اليرموك، في ضوء متغيرات الجنس، وسنة الدراسة، والتخصص ومستوى التحصيل الدراسي، تكونت عينة الدراسة من (1102) طالباً وطالبة، وتم استخدام مقياس التفكير ما وراء المعرفي، أظهرت نتائج الدراسة حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي

على المقياس ككل، وعلى جميع أبعاده، وكشفت عن وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى التفكير فوق المعرفي تبعاً لمتغيرات الجنس ومستوى التحصيل والتخصص لصالح كل من الإناث، وذوي التحصيل المرتفع، ولصالح التخصصات الإنسانية.

Toit & Kotze, (2009): هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من استراتيجيات التفكير فوق المعرفية المتبعة من قِبل طلبة الصف الحادي عشر ومعلميهم في مادة الرياضيات، ودرجة استخدامهم لها. واستخدمت الاستبيانات لجمع البيانات الكمية والنوعية اللازمة للدراسة، وأشارت النتائج إلى استخدام كل من الطلبة والمدرسين لإستراتيجيتي التخطيط والتقييم أكثر من غيرها.

دراسة يوسف، (2009): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج البنائي، وبلغت عينة الدراسة (80) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر، تم تقسيمهن إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة إعداد قائمة بمهارات التفكير فوق المعرفي واختبار لمهارات التفكير فوق المعرفي والتحقق من صدقه وثباته إحصائياً، وأسفرت النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عبد القادر، (2012): هدفت الدراسة إلى البحث عن أثر طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات على التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة، قسمت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، قام الباحث بإعداد دروس وحدة الدائرة من كتاب الصف التاسع الأساسي ليتم تدريسها بطريقة الاكتشاف الموجه، وإعداد اختبار تحصيلي في الرياضيات ومقياس مهارات تفكير فوق معرفية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير فوق المعرفي والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عصام، (2014): تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي والتحصيل المهاري الخططي لدى تلاميذ أقسام رياضة و دراسة للطور الثانوي. وقد تكونت العينة من (32) تلميذ، وتم تطبيق أداتين على العينة ، الأولى مقياس التفكير ما وراء المعرفي، والثاني قائمة الملاحظة لقياس التحصيل المهاري الخططي (GPET)، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المهاري الخططي الهجومي وفي مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى التلاميذ في نشاط كرة القدم حسب متغير المستوى الدراسي.

دراسة شموط، (2015): هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات تخصص رياضيات بكلية التربية في الجامعة الأزهر–غزة، ولتحقيق غرض الدراسة وفرضياتها، اتبعت الباحثة المنهج البنائي، والمنهج التجريبي القائم على مجموعة واحدة من الطالبات المعلمات تخصص رياضيات "المستوى الثالث" بكلية التربية، واللواتي تم اختيارهن عشوائيا، حيث بلغ عددهن (20) طالبة، كما أعدت الباحثة أداة الدراسة المتمثلة بمقياس لمهارات التفكير فوق المعرفي والذي تم التحقق من صدقه وثباته إحصائيا، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ككل لصالح التطبيق البعدي، وكذلك لكل مهارة على حدة من مهارات ما وراء المعرفة (التخطيط، المراقبة، التحكم، التقييم) لصالح التطبيق البعدي.

التعقيب على الدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التفكير فوق المعرفية:

يلاحظ من مراجعة الأدب التربوي السابق أن متغير التفكير ما وراء المعرفي حظي باهتمام العديد من الباحثين، نظراً لقدرته على رفع مستوى اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم المختلفة، بالإضافة إلى توسعة مدارك المتعلم وتنمية قدراته العقلية، ويلاحظ من خلال مراجعة الدراسات السابقة تعدد مجالات البحث والربط بين الموضوعات التربوية المختلفة ومهارات التفكير فوق المعرفية، فهناك دراسات وصفية كشفت عن درجة امتلاك المعلمين لمهارات التفكير فوق المعرفية وأخرى كشفت عن درجة امتلاك الطلبة لهذه المهارات كما في (الزعبي، 2008) و(الجراح

وعبيدات، 2009)، وبحثت دراسات تجريبية أخرى كما في (يوسف، 2009) و(عبد القادر ،2012) و(عصام، 2014) عن وجود علاقة بين مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل الأكاديمي، وكشفت عن وجود تأثير إيجابي بين كلا المتغيرين فارتقاء مهارات الطالب في التفكير تزيد من قدرته على التحصيل الأكاديمي، وبعض الدراسات فصلت البحث في نوع مهارات التفكير فوق المعرفي المستخدمة لدى الطلبة والموجودة لديهم لكل مهارة على حده كما في (شموط، 2015)، وتفردت الدراسة الحالية بربط إجراءات التقويم الدينامي بمهارات التفكير فوق المعرفية ودراسة قدرته في تنمية هذه المهارات.

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- إجراءات الدراسة
- المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل من الدراسة متغيرات الدراسة، ومنهج الدراسة، والمجتمع الأصلي للدراسة، وعينة الدراسة وخصائصها، وأدوات الدراسة المستخدمة، ووصف إجراءات تطبيق الدراسة، والمعالجات الإحصائية التي استخدمتها الباحثة للإجابة عن أسئلة الدراسة.

منهج الدراسة وتصميمها:

نظراً لطبيعة الدراسة التي تبحث في أثر استخدام التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في العلوم وفي تمنية مهارات التفكير فوق المعرفية لديهم، تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة بتصميم شبه تجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطه مع قياس قبلي وقياس بعدي لكل منهما، ويشار لها بالرموز الإحصائية:

$$G_1 - O_1 X O_2$$

$$G_2 - O_3 - O_4$$

وهو التصميم الإحصائي القائم على وجود مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقياس قبلي وقياس بعدي ، حيث يشير G_1 إلى المجموعة التجريبية و G_2 إلى المجموعة الضابطة، و (O_1 ، O_3) إلى الاختبار القلبي للمجموعة التجريبية والضابطة على الترتيب، و X تشير لتطبيق المتغير التجريبي (المعالجة القائمة على التقويم الدينامي)، و(O_2، O_4) إلى الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة على الترتيب.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية جنين للعام الدراسي (2018/2017)، وعددهم (3235) طالب وطالبة موزعين على (88) مدرسة.

عينة الدراسة:

ضمت عينة الدراسة (42) طالب من طلبة الصف العاشر الأساسي الذين يدرسون الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2018/2017) في مدرسة ذكور جنين الثانوية، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين، ضابطة وتجريبية وتم اختيارهما قصدياً، لتضم كل منهما الآتي :

- المجموعة التجريبية: تكونت من (21) طالب خضعوا للإجراءات التدريسية القائمة على التقويم الدينامي.
- المجموعة الضابطة: وتكونت من (21) طالب لم يخضعوا لإجراءات التدريس القائمة على التقويم الدينامي، بل اعتمد في تدريسهم على أسلوب المعلم وطريقته.

أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها، تتطلب ذلك إعداد وتطوير أدوات الدراسة التالية:

أولاً: اختبار تحصيلي:

تم تحليل الوحدة الدراسية في ضوء محتوى المادة وأهدافها- كما في الملحق (3)، وبناء جدول مواصفات للاختبار- الملحق (6)، وإعداد الاختبار في ضوئه، ومن ثم تجربته على عينة استطلاعية لحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار – الملحق (11)، والكشف عن ثباته باستخدام طريقة الاختبار – إعادة الاختبار، وعرضه على محكمين من ذوي الخبرة للتأكد من صحة الاختبار، الملحق (1).

صدق تحليل المحتوى:

تم عرض التحليل على مجموعة من المحكمين المختصين الملحق (1)، وقد طُلب من المحكمين إبداء الرأي في فقرات التحليل وصوابها، ومدى مناسبتها للمجال الذي وُضعت فيه، إما

بالموافقة على الفقرة أو تعديل صياغتها أو حذفها لعدم أهميتها، ولقد تم الأخذ برأي أغلبية أعضاء لجنة التحكيم في عملية التحليل، بحيث أصبح التحليل بصورته النهائية كما في الملحق (3).

ثبات تحليل المحتوى:

تم حساب ثبات التحليل عن طريق الاستعانة بمحلل آخر الملحق (1)، حيث قام هذا المحلل بتحليل وحدة ضغط الموائع الساكنة في ضوء محتوى الوحدة وأهدافها، وتم حساب معامل الثبات بين عملية التحليل الأولى، وعملية التحليل الثانية، باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بين محللين (2 X عدد الفئات التي اتفق عليها المحللان \ مجموع الفئات التي توصلا إليها). وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0.86) وهو معامل ثبات مقبول تربوياً.

- الاختبار الدينامي القبلي: تكون الاختبار من ثمان وعشرين فقرة من نوع اختيار من متعدد، ملحق (4)، وتم تطبيقه على الطلبة محور الدراسة، وفي ضوء نتائج هذا الاختبار تم تقسيم الطلبة في المجموعة التجريبية على ثلاث مجموعات تبعاً للموضوعات الدراسية غير المتقنين لها، لدى دراستهم للموضوع في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2018/2017)، كما في الجدول (1):

جدول (1): الموضوعات الدراسية التي لم تتقنها المجموعات

المجموعة	الموضوعات الدراسية التي لم يتقنوها
المجموعة الأولى	ضغط المائع، مبدأ باسكال.
المجموعة الثانية	ضغط السائل، مبدأ باسكال، قاعدة أرخميدس.
المجموعة الثالثة	ضغط المائع، ضغط السائل، مبدأ باسكال، قاعة أرخميدس.

وتم تدريس الطلبة في المجموعة التجريبية الموضوعات الدراسية التي كشف الاختبار الدينامي القبلي عن عدم إتقانهم لها، كلٌ حسب حاجاته ومجموعته وبمساعدة المدرس وإرشاداته.

وأما الطلبة في المجموعة الضابطة فلم يتم تقسيمهم في مجموعات بل تم إعادة تدريس الموضوعات الدراسية بصورة عامة وعشوائية وبالطريقة الإعتيادية بغض النظر عن احتياجات كل طالب وقدراته.

- الاختبار التحصيلي البعدي: وهو اختبار مكافئ للاختبار الدينامي القبلي، وتكون الاختبار من سبعة وعشرون فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ملحق (5)، حيث أجابت كل مجموعة في المجموعات التجريبية الثلاث والمجموعة الضابطة عن فقرات الاختبار الخاصة بالموضوعات الدراسية التي أعادوا دراستها، وتوحيد نسب العلامات بين المجموعات لتصبح من مئة.

صدق الاختبار الظاهري:

تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين ملحق (1)، وتم تعديل الاختبار في ضوء أرائهم حيث تم حذف اثنا عشر فقرة نظراً لتكرار مضمونها وعدم مراعاتها لمستويات بلوم لأهداف التعلم، وقد أكدت لجنة المحكمين الموضحة في الملحق(1) على صدق انتماء فقرات الاختبار للمحتوى الدراسي وذلك بإسناد كل فقرة من الفقرات إلى مستوى الهدف المطلوب، وتم إعادة صياغة بعض الفقرات لتصبح أكثر وضوحاً ودقة، ويبين الملحقين (4) (5) الاختبارين القبلي والبعدي في صورتها النهائية.

طبقت الاختبارات على عينة استطلاعية في مدرسة بنات سيلة الحارثية الثانوية التابعة لمديرية تربية وتعليم جنين، حيث تألفت هذه العينة من (30) طالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي، واستغرقت مدة التطبيق 55 دقيقة، حيث وردت بعض الاستفسارات من الطلبة المستهدفين على فقرات الاختبار، وبعد ذلك تم جمع إجابات الطلبة في العينة الاستطلاعية على هذا الاختبار وتصحيحها وبناء على التحليل تم إيجاد درجة الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، كما هو مبين في الملحق (11).

وتراوحت درجات الصعوبة ما بين (0.26) و(0.83)، كما كان معامل تمييزها أكبر من (0.2) وبذلك بقيت عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية كما هي (27) فقرة، لأن جميع الفقرات عند حساب درجة الصعوبة ومعاملات التمييز وقعت ضمن المدى المطلوب.

ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار بفارق زمني مدته شهر بين التطبيقين، وحساب معامل ارتباط بيرسون حيث وصل إلى (0.77) وهو معامل ثبات يفي بأغراض الدراسة.

ثانياً: مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي:

تم استخدام قائمة مهارات التفكير فوق المعرفي المستخدمة في دراسة (الجراح وعبيدات، 2011) لقياس أثر استخدام التقويم الدينامي في تطوير مهارات التفكير فوق المعرفية، وإجراء بعض التعديلات اللازمة عليها بما يتناسب مع أغراض الدراسة الحالية، حيث تضمنت الاستبانة ستة وثلاثون فقرة موزعة على ثلاث أبعاد رئيسة وهي، التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقييم ، انظر الملحق (9).

صدق الاستبانة الظاهري:

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين ملحق (1)، حيث أدلو أرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات مقياس التفكير، وكذلك وضوح صياغتها اللغوية، الملحق (9).

ثبات الاستبانة:

تم حساب الثبات الكلي للاستبانة بواسطة معامل ألفا كرونباخ، وبلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس (0.93) وهو معامل ثبات مقبول تربوياً.

طريقة تصحيح المقياس:

تكون المقياس بصورته النهائية من (36) فقرة، وسلم الإجابة من خمسة مستويات، دائماً وأعطيت (5) درجات، غالباً وأعطيت (4) درجات، أحياناً وأعطيت الدرجة (3)، نادراً (2) درجة، وإطلاقاً (1) درجة، وتتراوح الدرجات على بعد تنظيم المعرفة بين (11–55) درجة، وبعد معرفة المعرفة بين (15–75) درجة، وعلى بعد معالجة المعرفة بين (10–50) درجة.

رابعاً : المادة التدريبية لوحدة الموائع السكونية:

وتضم عدد من المشكلات والتجارب العلمية المتحدية وذات معنى وتقع فوق قدرات الطلبة الفعلية، قامت الباحثة بإعدادها في ضوء نتائج الاختبار القبلي وتحليل محتوى المادة العلمية، الملحق (10).

خامساً: كتاب المعلم:

تم إعادة تصميم لوحدة ضغط الموائع السكونية من منهاج الصف العاشر الأساسي في ضوء مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي والتقويم الدينامي، أعدتها الباحثة في ضوء نتائج الاختبار القبلي، الملحق (4) وتحليل محتوى المادة العلمية، الملحق (11).

إجراءات الدراسة:

تمثلت إجراءات الدراسة بالخطوات الآتية:

1. جمع الإطار النظري ، والدراسات السابقة، اللازمة للتدريس القائم على التقويم الدينامي.
2. تحديد وحدة دراسية من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي لتمثيل موضوع الدراسة وهي وحدة (الموائع السكونية).
3. تقسيم الوحدة الدراسية على أربع موضوعات، خصص لكل منها عدد من الحصص بمجموع (8) حصص صفية، بواقع أسبوعين دراسيين.

4. اختيار عينة الدراسة من مدرسة ذكور جنين الثانوية والبالغ عددهم (60) طالب، وتم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية.

5. إعداد الأدوات التي تطلبتها الدراسة وفق الإجراءات التالية:

- تحليل المحتوى العلمي لوحدة (ميكانيكا الموائع السكونية) في ضوء البنية المعرفية للمادة وأهداف التدريس، كما هو موضح في الملحق (3).

- إعداد جدول مواصفات للاختبار القبلي وذلك لتحديد كل من الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات المحتوى الذي يغطيه الاختبار، وتحديد الأهمية النسبية لأهداف التعلم الخاصة بموضوعات المادة الدراسية، والتي تم صياغتها وفقاً لمستويات بلوم للأهداف المعرفية، وتحديد النسب المئوية لكل مستوى، كما في الملحق (5).

- صياغة فقرات الاختبار الدينامي القبلي بصورته الأولية وعددها (40) فقرة على صورة اختيار من متعدد.

- عرض الاختبار الدينامي القبلي على الخبراء والمختصين ليحتوي الاختبار في صورته النهائية على (28) فقرة، كما في الملحق (4).

- إعداد جدول مواصفات للاختبار البعدي وذلك لتحديد كل من الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات المحتوى الذي يغطيه الاختبار، وتحديد الأهمية النسبية لأهداف التعلم الخاصة بموضوعات المادة الدراسية، والتي تم صياغتها وفقاً لمستويات بلوم للأهداف المعرفية، وتحديد النسب المئوية لكل مستوى، كما في الملحق (9).

- صياغة فقرات الاختبار البعدي بصورته الأولية وعددها (30) فقرة على صورة اختيار من متعدد.

- عرض الاختبار البعدي على الخبراء والمختصين ليحتوي الاختبار في صورته النهائية على (27) فقرة، كما في الملحق (7).

- إعداد المادة التدريسية لوحدة الموائع السكونية الخاصة بالمجموعة التجريبية، والتي اشتملت على مهمات حقيقية وتجارب عملية بالإضافة إلى خرائط مفاهيمية، انظر الملحق (12).

- إعداد كتاب المعلم، وهو إعادة تصميم للوحدة يتضمن طرق واستراتيجيات التدريس وإدارة الصف بالإضافة لبعض إستراتيجيات التقويم وأوراق عمل وغيرها من الأنشطة، كما في الملحق (13).

- إعداد مقياس لمهارات التفكير فوق المعرفية والقائم على مقياس (الجراح وعبيدات، 2011)، كما في الملحق (11).

6. التحقق من صدق الأدوات، حيث تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في القياس والتقويم وأساليب تدريس العلوم في جامعة النجاح الوطنية ومشرفي وزارة التربية والتعليم ومدرسيها، كما في الملحق (1)، وذلك بهدف التحقق من الأمور التالية:

- ارتباط فقرات الاختبارات بمحتوى المادة العلمية (ميكانيكا الموائع السكونية).

- انتماء فقرات الاختبارات لمستويات الأهداف التي تمثلها وفقاً لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

- وضوح فقرات الاختبار وسلامتها العملية واللغوية.

7. التحقق من ثبات أدوات الدراسة بطريقة التطبيق وإعادة تطبيق الاختبار.

8. تهيئة البيئة المدرسية بمتطلبات الدراسة والتطبيق اللازمة.

9. تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، لتحديد الوقت اللازم للإجابة، وحساب درجة الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات هذا الاختبار.

10. التقدم بطلب إلى عمادة الدراسات العليا بالحصول على تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم – مديرية جنين لتطبيق إجراءات الدراسة، كما في الملحق (2).

11. قامت الباحثة بتطبيق كل من (الاختبار القبلي، والاستبانة) على الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية وتقسيم الطلبة بناءاً على نتائج الاختبار في ثلاث مجموعات، كالآتي:

- المجموعة الأولى: كانت بحاجة لإعادة دراسة موضوعين دراسيين من المادة التعليمية.
- المجموعة الثانية: كانت بحاجة لإعادة دراسة ثلاث موضوعات دراسية من المادة التعليمية.
- المجموعة الثالثة: كانت بحاجة لإعادة دراسة أربع موضوعات دراسية من المادة التعليمية.

12. رصد علامات الطلبة على الاختبار القبلي وتفريغ البيانات على برنامج SPSS.

13. البدء في إجراءات التطبيق والتدريس على طلبة المجموعة التجريبية لمدة أسبوعين دراسيين.

14. تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

15. إعادة تطبيق مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي على الطلبة في المجموعة الضابطة والتجريبية.

16. تحليل نتائج الاختبارات البعدية والاستبانة البعدية وتفريغ البيانات على الحاسوب ليتم معالجتها إحصائياً.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: التقويم الدينامي.

المتغيرات التابعة: التحصيل، ومهارات التفكير فوق المعرفية.

المعالجة الإحصائية:

استخدمت الباحثة، لإجراء التحليلات الإحصائية برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، لاستخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ولحساب متوسط الأداء في اختبار التحصيل، ومستوى مهارات التفكير، واستخدام اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي اثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تمنية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة التي تمثلت بإعداد الأدوات المناسبة والتحقق من مدى صدقها الظاهري وثبات كل أداة من أدوات الدراسة التي استخدمت في جمع البيانات، تم استخدام التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية اللازمة، وفيما يلي تحليل للنتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لمتغيرات الدراسة وتصميمها.

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول:

ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم فحص الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة العلوم تعزى للبرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي.

وللإجابة عن سؤال الدراسة الأول تم تطبيق الاختبارات الدينامية القبلية والبعدية وإجراءاتها كما ورد في فصل الدراسة الثالث على الطلبة في مجتمع الدراسة، ولغرض إزالة أثر طريقة التدريس وضبطها تم إجراء اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA)، لعمل مقارنة بين نتائج الطلبة وإيجاد المتوسطات الحسابية لكل من المجموعة (الضابطة، والتجريبية)، كما هو موضح في الجداول (2) و (3).

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر على الاختبارات الكلية وفقاً لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية)

	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي	
المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية	21	20.8	8.31	56.4	17.31
المجموعة الضابطة	21	24.2	11.7	41.93	19

يتضح من الجدول (2) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسط الحسابي لأداء طلبة الصف العاشر الأساسي على الاختبار الدينامي القبلي في المجموعات الضابطة والتجريبية، ووجود فروق بارزة في المتوسط الحسابي على أداء الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (3): نتائج اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات طلبة الصف العاشر للمجموعة الضابطة والتجريبية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة	مربع آيتا العملية
الاختبار القبلي	631.6	1	631.5	1.96	0.169	0.048
المجموعة (ضابطة، تجريبية)	2547	1	2547	7.9	0.008	0.169
الخطأ	12561.5	39	322			

ويتضح لنا من الجداول (2) و(3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات تحصيل كل من المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية بعد تطبيق إجراءات التقويم الدينامي، حيث نستخلص من الجدول أن أسلوب التدريس وإعادة التدريس لم يكن له ذات الأثر في كلا المجموعتين (ضابطة، وتجريبية)، مما يعني أن انتقال جميع طلبة المجموعة التجريبية إلى مستوى واحد من التعلم (منطقة التعلم الحقيقي) يعزى لاستخدام استراتيجيات التقويم الدينامي وإجراءاته.

ولإتمام الإجابة عن السؤال الأول أجرت الباحثة اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لإيجاد المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث في المجموعة التجريبية على الاختبار الدينامي القبلي والاختبار التحصيلي البعدي، ويظهر الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعات الثلاث على الاختبار القبلي والبعدي.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على الاختبارات الكلية وفقاً لمتغير المجموعة

		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
المجموعة	**العدد**	**الوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**	**الوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**
المجموعة الأولى	6	34.5	21.6	74.5	19.9
المجموعة الثانية	4	54	5.3	91.65	9.6
المجموعة الثالثة	11	17.9	6.1	78.8	11.8

يتضح من الجدول (4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسط الحسابي لأداء طلبة الصف العاشر الأساسي على الاختبار الدينامي القبلي والاختبار التحصيلي البعدي بين المجموعات التجريبية الثلاث.

ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروقات ذات دلالة إحصائية، أجرت الباحثة اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لتحليل استجابات الطلبة وعلاماتهم في مجتمع الدراسة،وكانت النتائج كما في الجدول (5).

جدول (5): نتائج اختبار تحليل التغاير (ANCOVA) لعلامات طلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على الاختبار الدينامي القبلي واختبار التحصيل البعدي وفقاً للمجموعة

مصدر التباين	**مجموع المربعات**	**درجات الحرية**	**متوسط المربعات**	**قيمة الإحصائي (ف)**	**مستوى الدلالة**	**مربع آيتا العملية**
الاختبار القبلي	889.8	1	889.8	5.6	0.03	0.247
المجموعة	565.6	2	282.8	1.8	0.203	0.171
الخطأ	2739	17	161			

مستوى الدلالة (α=0.05).

ويتضح من الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات المجموعات الثلاث للمجوعة التجريبية تعزى لاستخدام التقويم الدينامي، مما يؤكد لنا أن التقويم الدينامي ألغى التفاوت في مستوى الطلبة وقدراتهم المعرفية وعمل على إجراء نقله نوعية في أداء جميع طلبة المجموعة التجريبية إلى مستوى واحد من المعرفة العلمية (منطقة تعلم حقيقي – فعلي).

ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني:

ما أثر البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم فحص الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في المتوسطات الحسابية لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في العلوم تعزى للبرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي.

وللإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA)، لتحليل استجابات الطلبة في المجموعة (الضابطة، والتجريبية) وإزالة أثر طريقة التدريس وضبطها، لعمل مقارنة في استجابات الطلبة في المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ، كما هو موضح في الجداول (6) و (7).

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطلبة الصف العاشر على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية الكلي وفقاً لمتغير المجموعة (ضابطة، تجريبية)

		القياس القبلي		القياس البعدي	
المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الأولى	21	88.33	19.08	156.33	9.34
المجموعة الثانية	21	116.8	11.97	117.9	10.26

يتضح من الجدول (6) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة الصف العاشر الأساسي على مقياس مهارات التفكير القبلي في المجموعات الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة الضابطة، ووجود فروق بارزة في المتوسط الحسابي على استجابات الطلبة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (7): نتائج اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) على مقياس مهارات التفكير فوق العرفية للمجموعة الضابطة والتجريبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة	مربع آيتا العملية
الاتجاه القبلي	37.17	1	37.17	0.380	0.541	0.10
المجموعة (ضابطة، تجريبية)	9205.6	1	9205.6	94.149	0.00	0.707
الخطأ	3813.3	39	97.7			

ويتضح لنا من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات كل من المجموعة الضابطة والتجريبية على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية لصالح المجموعة التجريبية، حيث نستخلص من الجدول أن أسلوب التدريس وإعادة التدريس لم يكن له ذات الأثر في كلا المجموعتين (ضابطة، وتجريبية)، مما يعني أن امتلاك الطلبة في المجموعة التجريبية لمستوى متقارب من مهارات التفكير فوق المعرفي – الوصول لمنطقة نماء حقيقي – يعزى لاستخدام استراتيجيات التدريس القائمة على التقويم الدينامي وإجراءاته.

ولاستكمال إجابة السؤال الثاني للدراسة استخدمت الباحثة اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA)، لتحليل استجابات الطلبة في المجموعات التجريبية الثلاث على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي، والجدول (8) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية في المجموعة التجريبية.

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفية لطلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية على المقياس الكلي وفقاً لمتغير المجموعة

	القياس القبلي			القياس البعدي	
المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الأولى	6	101	14.13	157.17	11.55
المجموعة الثانية	4	55.25	6.08	159.75	6.85
المجموعة الثالثة	11	93.55	7.47	154.64	9.24

ويتضح من الجدول (8) وجود فروقاً ظاهرة في المتوسطات الحسابية بين مجموعات المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي القبلي، والتقارب بين نسب المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث في القياس البعدي، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروقات ذات دلالة إحصائية، أجرت الباحثة اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات طلبة عينة الدراسة، وكانت النتائج كما في الجدول (9).

جدول (9): نتائج اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) على مقياس مهارات التفكير فوق العرفية لطلبة الصف العاشر في المجموعة التجريبية للمجموعة التجريبية وفقاً للمجموعة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوى الدلالة	مربع آيتا العملية
القياس القبلي	408.4	1	408.4	5.5	0.03	0.247
المجموعة	254.4	2	127.2	1.7	0.208	0.171
الخطأ	1253.8	17	73.8			

مستوى الدلالة (α=0.05).

ويتضح من الجدول (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات المجموعات الثلاث في المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية للطلبة، مما يؤكد لنا أن اعتماد إجراءات التقويم الدينامي أخذ الطلبة نحو مستوى متقارب من مهارات التفكير فوق المعرفية ونمط مترابط إلى حد ما.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

- **مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول**
- **مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني**

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء اثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تمنية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وفي الفصل السابق تم تحليل البيانات المتعلقة بالتقويم الدينامي، حيث أظهرت النتائج أهمية استخدام التقويم الدينامي وأثره على التحصيل الأكاديمي، كما تم تحليل البيانات المتعلقة بمهارات التفكير فوق المعرفية وعلاقتها بالتقويم الدينامي، وأظهرت النتائج وجود فروق في مقياس مهارات التفكير المتعلقة بالتقويم الدينامي، وفي هذا الفصل سيتم مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة في الفصل السابق على النحو التالي:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول

ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي؟

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة في المجموعة الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت المجموعات التجريبية الثلاث عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة على اختبار التحصيل البعدي.

وترى الباحثة أن سبب تقارب مستويات الطلبة وانعدام الفروق فيما بينهم (انتقال المجموعات الثلاث إلى منطقة النماء الحقيقي) في المجموعات الثلاثة التي تم تدريسها وتقويمها بناءاً على إجراءات التقويم الدينامي وتفوقهم على طلبة المجموعة الضابطة الذين تم تدريبهم وتقويمهم بناءاً على طريقة المعلم وأسلوبه (الطريقة التقليدية)، وذلك لأن التقويم الدينامي ينطلق من كفاءة الطلبة وقدراتهم الفردية ضمن بيئة تعلميه اجتماعية نشطة (الملحم، 2012)، حيث خضع

الطلبة لأدوات دراسية تعمل على تحديد مستواهم الفعلي (الحقيقي) وقدراتهم وتم بناء تعلمهم اللاحق بالاعتماد على نتائج الاختبار الدينامي القبلي وتصنيفهم في مجموعات كلٌ حسب احتياجاته ومستواه، وفي التعلم اللاحق تم تقديم مواقف تعليمية مناسبة للطلبة قائمة على استراتيجيات تعليمية فعالة وذات معنى منها: حل المشكلات، والخرائط المفاهيمية، ولما كان للتقويم الدينامي من دور فعال في تعزيز مشاركة الطلبة الفعالة في الموقف التعليمي المرتبط بمشكلات حياتيه واقعية (الاعسر، 2001)، بالإضافة إلى قدرته على غمس الطالب في جو إجراء التجارب العلمية الواعية ومختبر العلوم واستخلاص المعرفة العلمية من خلالها، ومن المهمات التي كلف بها الطلبة، توضيح كيف يتغير ضغط السائل مع العمق بالتجريب، حيث بدأ الطلبة بجمع المعلومات حول ضغط السائل والقوانين الرياضية التي تحكمه، وتوقع الأدوات اللازمة لإجراء التجربة، مما خلق جو من المتعة وحب الاستطلاع لدى الطلبة الذي انعكس ايجابياً على تحصيلهم، بالإضافة إلى أنه ساعد على توفر جو تعليمي تعلمي تعاوني قائم على روح الجماعة والمنافسة الإيجابية المثمرة، وكون التقويم الدينامي قائم على نظرية فيجوتيسكي وأفكاره البنائية، يبرهن لنا دور المتعلم المشارك النشط في الوصول إلى المعرفة العلمية وربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة والانطلاق منها، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من الملحم (2012) حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الخاضعة لإجراءات التقويم الدينامي والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في متوسط تحصيل الطلبة، ودراسة الشيخ (2004) التي توصلت إلى وجود فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على عمليات (التخطيط، والتأني، والانتباه، التتابع) لصالح المجموعة التجريبية، ومع دراسة Levi (2012) التي توصلت إلى تحسن مستوى التحصيل الدراسي لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، ودراسة الزيات والصاوي (2013) ودراسة Birjandi (2013)، ودراسة دسوقي (2015) التي أظهرت نتائجها فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في رفع تحصيل الطلبة الدراسي تعزى للتقويم الدينامي، وتختلف مع دراسة خضر (2013) التي توصلت إلى عدم وجود فروق في معارف ومهارات المدرسين تعزى لاستخدام استراتيجيات التقويم الدينامي بالصف، وحسب رأي الباحثة سبب اختلاف دراسة خضر مع الدراسة الحالية هو اختلاف أهداف

الدراسة والمجتمع الدراسي المستهدف حيث استخدمت دراسة خضر التقويم الدينامي على فئة المدرسين بينما طبقت الدراسة الحالية على فئة الطلبة.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني:

ما أثر استخدام البرنامج التعليمي القائم على التقويم الدينامي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي نحو العلوم على أبعادها المختلفة لدى المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية إزاء تعرضهم لإجراءات المعالجة الدينامكية، كما وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي نحو العلوم على أبعادها المختلفة في المجموعات التجريبية الثلاث بعد إجراء المعالجة الدينامكية عليهم.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى طبيعة المعالجة (التدخل) الدينامي وما ينطوي عليه من استراتيجيات تدريس غير تقليدية مثل حل المشكلات، والمختبر، والخرائط المفاهيمية، كل هذه الأمور جعلت الطالب أكثر وعياً وإدراكاً بالمعرفة التي يتلقاها، نتيجة التفاعل النشط والمباشر مع الموقف التعليمي، فكان للطالب حظ وفير من المشاركة النشطة الفاعلة التي تثير تفكيره وتساؤلاته، وفرص عادلة من التقدم بين الطلبة (محمد، 2013)، حيث نقلت إجراءات التقويم الدينامي الطلبة من مستويات تعليمية متفاوتة ومختلفة (من طلبة متقنين لجميع الموضوعات الدراسية المختلفة، وآخرين متقنين لبعض الموضوعات الدراسية، ومنهم من لم يتقن أي هذه الموضوعات) إلى مستويات مهاراتيه متقاربة (منطقة تعلم حقيقي) وتتفق هذه الدراسة مع دراسات مختلفة أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير فوق المعرفي على أبعاده المختلفة كالتخطيط والمراقبة والتحكم بعد استخدام استراتيجيات وأساليب قائمة على النظرية البنائية في التدريس، كدراسة الجراح وعبيدات (2011) ودراسة شموط (2015) وعسقول (2009) والزعبي (2008) وعبد القادر (2012).

التوصيات والاقتراحات

في ضوء ما ورد من النتائج توصي الباحثة بالآتي:

- العمل على إدخال إجراءات التقويم الدينامي في بنية تصميم البرامج التعليمية الدراسية.
- الاستعانة بوسيط أو معلم مساعد عند تطبيق إجراءات التقويم الدينامي لضمان نتائج أفضل.
- إجراء دراسات بحثية على نظرية فايجوتيسكي والخروج منها بتطبيقات وإجراءات تعليمية مبنية عليها.
- تطبيق التقويم الدينامي على مجالات بحثية متنوعة للتحقق من فاعليته ونتائجه.

قائمة المصادر والمراجع

- الأعسر، صفاء (2010): **البنائية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالاشتراك مع المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.** مشروع تنمية أساليب التفكير لدى الطلبة في مرحلة التعليم قبل الجامعي، جمهورية مصر العربية.

- البشير، عادل وبرهم، أريج (2012): ***استخدام استراتيجيات التقويم البديل وأدواته في تقويم تعلم الرياضيات واللغة العربية في الأردن*، مجلة العلوم التربوية والنفسية**، مجلد 13. العدد 2، ص244.

- جامعة القدس المفتوحة (2012): **القياس والتقويم في التعلم والتعليم**، عمان: جامعة القدس المفتوحة.

- الجراح، عبد الناصر وعبيدات، علاء الدين (2011): ***مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض التغيرات*، المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، مجلد 7، عدد 2، ص145-162.

- خضر، عادل سعد (2013): ***تأثير تفاعل النوع والتخصص والخبرة والتدريب على معارف ومهارات صياغة الأسئلة وتوظيف التقييم الدينامي لدى عينة من معلمي التعليم العام*، *مجلة كلية التربية***، بور سعيد، العدد 14، ص1-58.

- خليفات، سالم (2011): ***اتجاهات معلمي الفيزياء في الأردن نحو استراتيجيات التدريس والتقويم المتضمنة في مناهج العلوم*، مجلة جامعة النجاح للأبحاث**، مجلد25 ، العدد 3، ص510-542.

- دروزة، أفنان (2005): **الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي**، دار الشروق للنشر والتوزيع، رام الله، فلسطين.

- دسوقي، شرين محمد (2015): ***فعالية برنامج باستخدام استراتيجيات التقييم الدينامي في الحد من صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي*، مجلة كلية التربية**، بور سعيد، مصر، العدد 18، ص97–131.

- الدواهيدي، عزمي (2006): "**فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

- ريان، سوزان (2010): "**فعالية استخدام إستراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، فلسطين.

- الزعبي، علي (2008): ***رصد بعض مهارات التفكير ما وراء المعرفية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات وطلبتهم في المرحلة الأساسية العليا في الأردن في أثناء حل المسائل الهندسية*، مجلة جامعة دمشق**، مجلد 24، العدد 2، ص333–357.

- الزيات، نهى محمود والصاوي، رحاب السيد (2013): ***التقييم الدينامي المعرفي لأطفال الروضة من ذوي صعوبات التعلم النمائية: دراسة مقارنة*، مجلة الطفولة والتربية**، (16)، العدد. 2 (ب)، ص153–191.

- زيتون، عايش (1996): **أساليب تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1.

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

- الشمراني، مساعد ومحمد، حسن (2012): ***التحول من التقويم التقليدي إلى التقويم البديل في برنامج تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها: تجربة مطبقة*، المجلة التربوية**، مصر، العدد 31، ص3–42.

- 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، غزة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

- الشيخ، حنان (2004): **دراسة المقارنة بين التقييم الدينامي والتقليدي باستخدام نظرية (PASS) للذكاء: لتقدير أداء عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة ذوي السلوك الاندفاعي**، ط1، إيترك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

- طوالبة، هادي واللبدي، نزار والعمري، جمال (2012): ***درجة استخدام معلمي مواد الدراسات الاجتماعية والعلوم في الأردن لاستراتيجيات التقويم الحديث*، مجلة اتحاد الجامعة العربية للتربية وعلم النفس**، مجلد 10، العدد 2، ص1306-1317.

- عبد العزيز، سعيد (2009): **تعليم التفكير ومهاراته-تدريبات وتطبيقات عملية**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

- عبد القادر، خالد (2012): ***أثر طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة*، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، المجلد 26، العدد 9، ص2132-2160.

- العبد الكريم، راشد بن حسين (2011): **النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها التدريسية في المنهج**، مركز البحوث كلية التربية، عمادة البحث العلمي، جامعة الملك سعود.

- العبسي، محمد مصطفى (2010): **التقويم البديل في العملية التدريسية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

- عريفج، سامي ومصلح، خالد (1999): **في القياس والتقييم**، ط4، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- عصام، بلم (2014): "**مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بالتحصيل المهاري الخططي**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حسيبة بن بوعلي– الشلف، الجزائر.

- عفانة، عزو وأبو ملوح، محمد (2006): ***أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، مجلد 4، العدد 1، ص375–427.

- عفونة، سائدة (2014): ***واقع التعليم في المدارس الفلسطينية ما بعد نشوء السلطة الفلسطينية: تحليل ونقد*، مجلة جامعة النجاح للأبحاث**، مجلد2، العدد (2)، ص266–292.

- أبو علام، رجاء (2010): **تقويم التعلم**. ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

- علوان، يحيى (2007): ***التقويم والقياس التربوي ودوره في إنجاح العملية التعليمية*، مجلة العلوم الإنسانية**، مجلد3 ، العدد11، ص9–32.

- علوية، لالة (2014): **تدريس مهارة القراءة في ضوء المدخل البنائي الاجتماعي**، كلية التربية وعلوم التدريس، جامعة جاكرتا، اندونيسيا.

- بني عودة، خالد (2015): "**أثر استخدام التقويم البديل على تحصيل طلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو العلوم في مدارس محافظة نابلس**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- الغامدي، ماجد (2012): "**تقويم محتوى العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

- قطامي، يوسف وأبو جابر، ماجد وقطامي، نايفة (2008): **تصميم التدريس**، ط3، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
- قطامي، يوسف (2009): **مدخل إلى علم النفس التربوي**، دار الفكر، الأردن.
- قطامي، يوسف (2013): **النظرية المعرفية في التعلم**، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.
- الكامل، حسنين (2003): **البنائية كمدخل للمنظومية، المؤتمر العربي الثالث حول "المدخل المنظومي في التدريس والتعليم"**، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس.
- محمد، جاسم (2007): **نظريات التعلم**، دار الثقافة والنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
- محمد، هشام (2013): ***أثر برنامج قائم على التقييم الدينامي واستراتيجيات القياس الحديثة على تنمية مهارات المعلم في تقويم التعلم الوجدانية للمتعلمين*، مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد: (156، الجزء الرابع)، ص207–267.
- محمود، فوزي (2012): **فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط والقياس الدينامي في تنمية عادات العقل المنتجة والتحصيل الدراسي لدى دارسات مدارس الفصل الواحد**، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، مصر.
- مسعود، وليد (2010): "**دراسة أثر القياس الدينامي على فاعلية برنامج لتنمية الفهم القرائي باستخدام نظرية الاستجابة المفردة**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- المصري، آلاء (2010): "**أثر إستراتيجية خريطة الشكل V– في فهم المفاهيم الإحيائية واكتساب عمليات العلم وفق مستوى التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية**"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- المعيوف، رافد (2009): ***أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعي*، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية**، مجلد 8، العدد 2، ص237-256.

- الملحم، نورة (2012): "**أثر برنامج إثرائي قائم على التقييم الدينامي في تنمية التفكير الناقد والمعتقدات المعرفية للطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.

- وزارة التربية والتعليم (2008): **الخطة الخميسية التطويرية الإستراتيجية 2008-2012.**

- يوسف، جيهان (2009): "**أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المراجع الأجنبية:

- Ajideh, P & Nourdad, N. (2012). **The Immediate and Delayed Effect of Dynamic Assessment on EFL Reading Ability.** University of Tabriz, Tabriz, Iran.
- Allen, M. J. (2004). **Assessing Academic Programs in Higher Education**. San Francisco: Jossey-Bass.
- Amineh.R & Davatgari. H. (2015). ***Review of Constructivism and Social Constructivism***, **Journal of Social Sciences, Literature and Languages**, Vol. 1(1), pp. 9-16.
- Birjandi, P & Estaji, M & Deyhim, T. (2013). ***The Impact of Dynamic Assessment on Reading Comprehension and Metacognitive Awareness of Reading Strategy Use in Iranian High School Learners,*** **Iranian Journal of Language Testing,** Vol. 3, No, ISSN 2251-7324.
- Brookhart, S.M. (2011). ***Educational assessment knowledge and skills for teachers.*** **Educational Measurement: Issues and Practice**, 30(1), 2-12.
- Budoff, M. (1987). **The validity of learning potential assessment. In Dynamic Assessment: An Interative Approach to Evaluating Learning Potential**. C. S. Lidz (Ed). New York: Guilford.

- Capel, s; Ieask, M; and Turner, T. (2009). **Learning to Teach in the Secondary School: A Companion to School Experiences**, London: Routledge.
- Chaiklin, Seth (2002): **The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction**. University of Miami& Florida International University, from Chat Seminar.
- Deutsch, Ruth & Reynolds, Yvonne. (2000). **The use of Dynamic Assessment by Educational Psychologists in the UK.** University of London, 25 Woburn Square, London WC1H OAA, UK.
- Ebel, Robert & Frisbie, Daivid (1986). **Essentials of Educational Measurement**. 4th ed., Engle wood cliffs, New Jersey, prentice - Hall, Inc.
- Flavin, Michael. (2012). **"DISRUPTIVE TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION".** King's Learning Institute, King's College, London, UK.
- GeunBaek, Sun & Jin Kim, Kyoung. (2003). ***The Effect of Dynamic Assessment Based Instruction on Children's Learning,*** **Education Research Institute**, Vol. 4, No. 2, 189-198.
- Grigorenko, Elena. (2008). ***Dynamic Assessment and Response to Intervention,*** **Journal of Learning Disabilities**, 42,(2),P. 32 -111.

- Grisham-Brown, J., Hallam, R. & Brookshire, R. (2006). ***Using authentic assessment to evidence children's progress toward early learning standards.*** **Early Childhood Education Journal**, 34(1), 45-51.

- Harland, Tony (2003). ***Vygotsky's Zone of Proximal Development and Problem-based Learning: linking a theoretical concept with practice through action research.*** **Teaching in higher education**, vol. 8, no. 2, 263 – 272.

- Haywood, H. C. & Lidz, C. S. (2007). **Dynamic assessment in Practice: clinical and educational applications.** New York: Cambridg. Amendments.

- Heritage M., Kim, J. Vendlinski, T. & Herman, J. (2009). ***From Evidence to action: A seamless Process in Formative Assessment?*** **Educational Measurement: Issues and Practice**,(28) 3, 24-31.

- Jackson, R & Sorensen, G. (2006). **Social Constructivism Introduction to International Relations Theories and Approaches**. 3rd edition, Oxford university press,p164.

- Jitendra, A. K. (2010). **An investigation of third-grade students' mathematical word problem-solving utilizing dynamic assessment**. APHD. Dissertation, the Division of Teacher Education and the Graduate School of the University of Oregon. USA.

- Jönsson, A., Mattheos, N., Svingby, G., & Attström, R. (2007). ***Dynamic Assessment and the "Interactive Examination".*** **Educational Technology & Society**, 10 (4), 17-27.

- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V., Miller, S. (2003). **Vygotsky's educational theory and practice in cultural context**. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kuh, G.D.; Jankowski, N.; Ikenberry, S.O. (2014). **Knowing What Students Know and Can Do: The Current State of Learning Outcomes Assessment in U.S. Colleges and Universities**. Urbana: University of Illinois and Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment.

- Lauchlan, Fraser. (2012). **Improving Learning Through Dynamic Assessment**, University of Strathclyde, UK, Dol: 10.1017.

- Leong, Deborah J. & Bodrova, Elena (1995). ***Vygotsky's Zone of Proximal Development. Of Primary Interest***, ***Published co-operatively by the Colorado***, **Iowa, and Nebraska Departments of Education**, Vol.2, No. 4.

- Levi, Tziona Bohrer. (2012). **"The Effect of Dynamic Assessment on the Performance of Students in Oral Proficiency Tests in English as a Foreign Language".** The Jaime and Joan Constantiner**,** Tel Aviv University**,** Yafa**,** Palestine.

- Lidz, C. S. (Ed.). (1987). **Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential.** NY: Guilford Press.
- Sharples, Mike & Adams, Anne & Ferguson, Rebecca & Gaved, Mark & McAndrew, Patrick & Rienties, Bart & Weller, Martin & Whitelock, Denise. (2014). **Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers**, Open University, Innovation Report 3. P23-25.
- Sternberg, R & Williams, W. (2009). **Educational Psychology**. Boston: Allyn & Bacon.
- Talaei, A & Rahbardar, H & Abbasi, M.(2014). **Dynamic Assessment (DA) and Evaluation of Problem-solving Skills in Childeren**, **International Journal of Pediatrics**, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
- Terwel, J. (1999). ***Constrctivism and its implication in curriculum Theory and Practice*. Journal of Curriclum Studies,** 31(2),pp.195-199.
- Toit, Stephan & Kotze, Gary .(2009). ***Metacognitive strategies in the teaching and learning of mathematics, Faculty of Education,*** University of the Free State, Bloemfontein, **Pythagoras journal**, (70), pp57-67.

- Tzuriel, D. (2001). ***Educational aspects of dynamic assessment***. **In Dynamic assessment of young children**, 113-139. NY: Kluwer Academic/Plenum Press.

- Tzuriel, David. (2014). **Dynamic Assessment for Young Children - Theory and Application**. The Chinese University, Hong Kong.

- Vygotsky, L. (1978). **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge**, MA: Harvard University Press.

- Vygotsky, L. S. (1973b). **The problem of learning and intellectual development in age. In The development of the child** (pp. 144-164). Rome: Gathered. (Original work published 1935).

- Yildirim, A. (2008). ***Vygotsky's sociocultural theory and dynamic assessment in language learning***. **Anadolu University Journal of Social Sciences**, 301-308**.**

- Zachary, W. (2000*). **Incorporating met cognitive capabilities in synthetic cognition***. **Proceedings of the Ninth Conference on Computer Generated Forces and Behavioral Representation**, P. 512- 513.

ملحق (1)

أسماء لجنة تحكيم أدوات الدراسة

1- د. بلال أبو عيده، جامعة النجاح الوطنية.

2- د. عبد الكريم أيوب، جامعة النجاح الوطنية.

3- د. محمود الشمالي، جامعة النجاح الوطنية.

4- د. محمود رمضان، جامعة النجاح الوطنية.

5- حكم أبو شمله، مشرف الكيمياء في مديرية التربية والتعليم جنين.

4- هاني فهمي أبو بكر، مشرف الفيزياء في مديرية التربية والتعليم جنين.

5- أسيل أبو الوفا، مدرسة فيزياء في مدرسة بنات سيلة الحارثية الثانوية.

6- حاتم أبو الوفا، مدرس فيزياء في مدرسة ذكور جنين الثانوية.

7- أ. جمال عابد، مدرس فيزياء في مدرسة ذكور جنين الثانوية، وأستاذ محاضر في جامعة القدس المفتوحة-جنين.

8- باسل ياسين، مدرس فيزياء في مدرسة ذكور جنين الثانوية.

ملحق (2)

كتاب تسهيل مهمة

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ : 2018/1/28

30.1.2018

حضرة السيد مدير عام الادارة العامة للبحث والتطوير المحترم
الادارة العامة للبحث والتطوير
وزارة التربية والتعليم العالي

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / أميمة شريف شواهنة
رقم تسجيل 11558748 ، تخصص ماجستير اساليب تدريس علوم

تحية طيبة و بعد ,,,

الطالبة/ *أميمة شريف شواهنة*، رقم تسجيل 11558748، تخصص ماجستير اساليب تدريس علوم في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:

(أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم و تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في محافظة جنين)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في تطبيق تجربة دراسية على طلبة الصف العاشر، في مدرسة بنات سيلة الحارثية الثانوية ومدرسة ذكور جنين الثانوية – محافظة جنين ، لاستكمال مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

د. محمد سليمان شتيه
عميد كلية الدراسات العليا

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
نابلس / فلسطين

فلسطين، نابلس، ص.ب 707 هاتف/ 2345115، 2345114، 2345113 (09)(972)* فاكسميل 2342907(09)(972)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (3)

تحليل المحتوى لأغراض الاختبار ألتحصيلي

- **أولاً: التحليل في ضوء عناصر المحتوى:**

الموضوع	الحقائق	المفاهيم	القوانين	المبادئ والتعميمات	النظريات
ضغط المائع	• للمادة حالات ثلاث: صلبة وسائلة وغازية. • فرق الضغط بين خارج القارورة وداخلها أدى إلى ارتفاع الماء فيها.	• ميكانيكا الموائع. • قوى الترابط. • المائع. • الضغط. • الباسكال. • القوة. • المساحة. • المتر. • نيوتن. • البار. • التور.	• ض= ق/أ.	• قوى الترابط ضعيفة في المواد السائلة والغازية (الموائع). • قوى الترابط قوية في المواد الصلبة. • تأخذ السوائل والغازات شكل الوعاء الذي توضع فيه. • يولد وزن السائل ضغطاً على سطح الجسم الموضوع فيه.	• ديناميكا الموائ.
ضغط السائل	قيمة الجاذبية الأرضية في المكان الواحد ثابتة. أول من صنع أداة لقياس	• العمق. • الكثافة. • زيت.	• ضس= ث* ل* جـ • و = ك * جـ. • ث= ك/ح.	• الضغط عند النقاط التي تقع في مستوى أفقي واحد يكون متساوياً. • الضغط عند نقطة داخل سائل يتناسب طردياً	

	الضغط الجوي هو العالم تورشيللي. الضغط الجوي = 1.013 X 10^5 باسكال. يستخدم البارومیتر في قياس الضغط الجوي. تعتمد قيمة الضغط الجوي على كل من مستوى الارتفاع عن سطح البحر ودرجة الحرارة. يبلغ ارتفاع عمود الزئبق في بارومیتر تورشيللي 76 سم.	• كحول. • غليسرين. • ماء. • كيلو غرام. • الكتلة. • تسارع الجاذبية الأرضية. • الحجم. • ضغط المعيار (ض$_{س}$). • الضغط المطلق ض$_{م}$(الكلي) ض$_{م}$. • معدل الضغط. • البارومیتر الزئبقي. • البارومیتر المعدني.	• ح= أ*ل. • ض$_{م}$=ض.+ض$_{س}$. • معدل الضغط = (ض$_1$ + ض$_2$)/2.	مع عمق النقطة بالنسبة لسطح السائل. • يزداد ضغط السائل عند نقطة داخله بزيادة كثافة السائل. • يؤثر ضغط السائل عند نقطة داخله في جميع الاتجاهات. • يؤثر ضغط السائل قوة عمودية على جدران الوعاء الذي يحويه.	
مبدأ باسكال والمكبس الهيدروليكي	أول من اكتشف ظاهرة الضغط على مائع محصور هو العالم الفرنسي بليز باسكال. من التطبيقات على مبدأ باسكال المكبس الهيدروليكي، وفرامل السيارات. تستخدم السوائل في المكبس الهيدروليكي.	• القوة. • المساحة. • المكبس الهيدروليكي. • الفائدة الميكانيكية. • مبدأ باسكال. • انتقال الضغط.	• ق$_1$ / أ$_1$ = ق$_2$ / أ$_2$. • الفائدة الميكانيكية = أ$_2$ / أ$_1$.	• مبدأ باسكال: إذا وقع ضغط خارجي على سائل محصور فإن هذا الضغط ينتقل إلى أجزاء السائل جميعها بالتساوي.	

قاعدة أرخميدس وتطبيقاتها	تطفو السفينة المصنوعة من الحديد على سطح الماء. توصل العالم اليوناني أرخميدس إلى قوة الطفو. يرتفع البالون المملوء بغاز الهيدروجين في الهواء الجوي إلى أعلى. لا يرتفع البالون المملوء بغاز ثاني أكسيد الكربون. يستخدم الهيدروميتر لقياس كثافة السوائل. يقلل التجويف الموجود في السفينة من كثافة السفينة. تعمل العوامة الميكانيكية في التحكم بدخول الماء إلى الخزان.	• ميزان نابضي. • قوة الطفو. • الوزن. • الحجم. • أجسام مغمورة. • أجسام طافية. • وزن حقيقي. • وزن ظاهري. • غاز الهيدروجين. • ثاني أكسيد الكربون. • وزن السائل المزاح. • الهيدروميتر. • السفينة. • العوامة الميكانيكية. • الغواصة. • المنطاد.	• للجسم المغمور كلياً في سائل: ق$_{ط}$ =و$_{ح}$– و$_{ظ}$ = ح*ث$_{س}$*جـ. • للجسم الطافي في سائل: ق $_{للأعلى}$ = ق $_{للأسفل}$ قوة دفع السائل (الطفو) = وزن الجسم في الهواء = وزن السائل المزاح.	• قاعدة أرخميدس: إن أي جسم مغمور في سائل كلياً أو جزئياً يفقد من وزنه بمقدار قوة الطفو له ومقدارها يساوي وزن السائل المزاح. • تغوص الأجسام التي متوسط كثافتها أعلى من متوسط كثافة السوائل المغمورة فيها. • تطفو الأجسام التي متوسط كثافتها أقل من كثافة السائل المغمورة فيها. • تبقى الأجسام معلقة في السائل المغمورة فيه إذا كان متوسط كثافتها مساوي لمتوسط كثافة السائل. • تتعرض الأجسام المغمورة في الهواء الجوي لقوة دفع إلى أعلى تعمل على تقليل وزنه. • أي جسم مغمور في مائع (سائل أو غاز) يفقد من وزنه بمقدار قوة دفع المائع له (وزن المائع المزاح).	

– **ثانياً: التحليل في ضوء أهداف المحتوى:**

الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	المهارات العليا
ضغط المائع	• أن يذكر الطالب حالات المادة. • أن يحدد قوى الترابط بين جزيئات المواد في حالاتها المختلفة. • أن يعرف الضغط. • أن يذكر وحدة قياس الضغط.	• أن يعلل لماذا تأخذ السوائل والغازات شكل الوعاء الذي توضع فيه. • أن يعلل لماذا تتصف السوائل بخاصية الجريان. • أن يعلل لماذا تتصف الغازات بخاصية الانتشار. • أن يحدد العلاقة بين الضغط والقوة والمساحة.	•أن يحل مسائل حسابية بسيطة على قانون الضغط.	
ضغط السائل	• أن يعرف الضغط الجوي. • أن يذكر العوامل المؤثرة في الضغط الجوي.	• أن يفسر سبب تساوي ضغط السائل عند جميع النقاط التي تقع على نفس الارتفاع. • أن يفسر سبب ارتفاع ضغط السائل عند قاعدة الخزان. • أن يشتق العلاقة الرياضية لحساب ضغط السائل عند نقطة بداخله. • أن يوضح المقصود الضغط المطلق (الكلي). • أن يوضح المقصود ضغط المعيار. • أن يفسر استقرار عمود الزئبق في تجربة تورشيللي على ارتفاع 76سم.	•أن يحل أسئلة عددية على قوانين ضغط السائل عند نقطة داخل سائل.	• أن يصمم تجربة يثبت فيها أن ضغط السائل يعتمد على ارتفاعه (ل). • أن يصمم تجربة يثبت فيها أن ضغط السائل يعتمد على كثافته (ث).

مبدأ باسكال والمكبس الهيدروليكي	• أن يذكر نص مبدأ باسكال.	• أن يفسر سبب تساوي الضغط في جميع أجزاء السائل. • أن يوضح مبدأ عمل المكبس الهيدروليكي.	•أن يحل أسئلة عددية بسيطة تطبيقاً على المكبس الهيدروليكي.	
قاعدة أرخميدس وتطبيقاتها	• أن يذكر نص قاعدة أرخميدس للأجسام الطافية. • أن يذكر القوى المؤثرة في جسم مغمور في سائل (مائع).	• أن يوضح المقصود بقوة الطفو. • أن يوضح العلاقة بين قوة الطفو والخسارة في وزن الجسم المغمور فيه. • أن يفسر طفو بعض الأجسام على سطح السائل. • أن يفسر عمل بعض التطبيقات (الهيدروميتر، السفينة، العوامة الميكانيكية) تبعاً لقاعدة أرخميدس.	•أن يحل مسائل عددية تطبيقاً على قاعدة أرخميدس للأجسام المغمورة في سائل. •أن يحل أسئلة عددية تطبيقاً على قاعدة أرخميدس للأجسام الطافية.	• أن يستنتج عملياً أن قوة الطفو = وزن السائل المزاح في الأجسام المغمورة في مائع. • أن يستنتج عملياً أن قوة الطفو = وزن الجسم في الأجسام الطافية في مائع. • أن يصمم نموذجاً بسيطاً على إحدى تطبيقات قاعدة أرخميدس التي تمت دراستها.
المجموع = (35)	**9**	**16**	**5**	**5**

ملحق (4)

الاختبار الدينامي (القبلي) بصورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم	
مدرسة ذكور جنين الثانوية	**الاسم:**
مدة الاختبار (60) دقيقة.	**الصف العاشر: ( ).**
الاختبار ألتحصيلي	**اختبار فيزياء**
ميكانيكا الموائع السكونية	

عزيزي الطالب اقرأ الأسئلة جيداً ومن ثم أجب عنها، وانقل إجابتك إلى الجدول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. جميع ما يلي وحدات لقياس الضغط، ما عدا؟

أ. باسكال. ب. نيوتن. ج. ميلي بار. د. نيوتن / م^2.

– تأمل الصورة المجاورة جيداً، ثم أجب عن الأسئلة:

2. تمثل الصورة المجاور مكعب ثلجي، وهو:

أ. ماء في الحالة السائلة، وله حجم ثابت وشكل غير ثابت.

ب. ماء في الحالة الصلبة، وله حجم ثابت وشكل ثابت.

ج. ماء في الحالة الغازية، ليس له حجم ثابت ولا شكل ثابت.

د. ماء في الحالة الصلبة، وله حجم غير ثابت وشكل ثابت.

3. ماذا سيحدث لو سخنا مكعب الثلج قليلاً:

أ. ينصهر مكعب الثلج، ويتحول للحالة السائلة. **ب. ينصهر مكعب الثلج، ويتحول للحالة الصلبة.**

ج. ينصهر مكعب الثلج ، ويتحول للحالة الغازية. **د. ينصهر مكعب الثلج ، ويتحول لبخار الماء.**

4. جميع ما يلي سيحدث إذا استمر تسخين الماء، ما عدا:

أ. تزداد حركة جزيئات الماء، ويتحول للحالة الغازية.

ب. تزداد المسافات بين جزيئات الماء، ويتحول للحالة الغازية.

ج. تضعف قوى الترابط بين جزيئات الماء، ويتحول للحالة الغازية.

د. تقل المسافات بين جزيئات الماء، ويتحول للحالة الغازية.

5. رتب المواد التالية (عصير، صخرة، أكسجين) تنازلياً من حيث قوى الترابط بين جزيئاتها:

أ. أكسجين، صخرة، عصير. **ب. صخرة، عصير ، أكسجين.**

ج. صخرة، أكسجين، عصير. **د. عصير ، صخرة، أكسجين.**

6. إذا فتح أحدهم غطاء زجاجة عطر في الغرفة التي أنت بها ، فإنك سرعان ما تشعر بذلك، فالرائحة تنتشر بسرعة خلال الغرفة، وذلك لأن:

أ. دقائق المادة السائلة متقاربة وتهتز موضعياً.

ب. دقائق الغازات متباعدة وتتحرك بسرعة في كافة الاتجاهات.

ج. دقائق السوائل يفصلها مسافات أكبر من دقائق المادة الصلبة وتتحرك هذه الدقائق في كافة الاتجاهات.

د. تأين الغاز (البلازما).

7. أثرت قوة ثابتة على سطح جسم مساحة سطحه 2 م^2 فإذا نقصت مساحة السطح فإن العامل الذي يتغير هو:

أ. الكثافة. **ب.العمق.** **ج.القوة.** **د.الضغط.**

8. جميع ما يلي من العوامل المؤثرة في الضغط الجوي، ما عدا واحدة:

أ. الرطوبة. **ب. الاتجاه.**

ج. درجة الحرارة. **د. الارتفاع عن مستوى سطح البحر.**

9. قامت زهراء بإجراء النشاط الموضح في الصورة، مستخدمةً قارورة بلاستيكية مملوءة بماء ملون، لاحظت اندفاع السائل من الثقوب بصورة غير متساوية وكانت هذه الملاحظة معاكسة لما تعلمته عند دراستها لقاعدة باسكال، نفسر ذلك بأن:

أ. قاعدة باسكال تدرس الضغط الناتج عن مائع غير محصور.

ب. يزداد ضغط السائل بازدياد الكثافة.

ج. قاعدة باسكال تدرس الضغط الناتج عن مائع محصور.

د. يزداد ضغط السائل بازدياد مساحة سطح القارورة.

10. ملأ إسماعيل ثلاث أوعية بسوائل مختلفة (زيت، ماء عذب، ماء مالح) ، ثم أنزل3 بالونات منفوخة ومتساوية في حجمها – بعد وضع كمية من الماء فيه – وعلى العمق نفسه، لاحظ ظهور البالون بأحجام مختلفة في كل سائل من السوائل الثلاثة، نفسر هذه المشاهدة على أن:

أ. يتناسب ضغط المائع طردياً مع كثافة السائل.

ب. يتناسب ضغط المائع طردياً مع عمق السائل.

ج. يتناسب ضغط المائع طردياً مع مساحة سطح السائل.

د. يتناسب ضغط السائل طردياً مع اتجاه السائل.

11. لحساب ضغط السائل عند نقطة داخل مائع ساكن نحن بحاجة إلى جميع ما يلي، ماعدا:

أ. قمع. ب. مقياس ضغط. ج. أنبوب مطاطي. د. هيدروميتر.

12. تعادل الضغط بين داخل الأنبوب وخارجه في تجربة تورشيللي يفسر لنا:

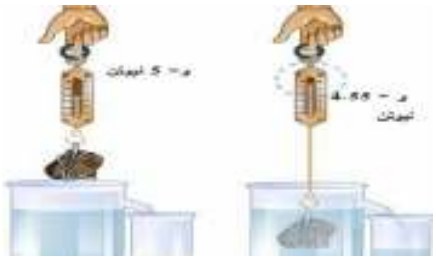
أ. استقرار عمود الزئبق على ارتفاع 76 سم.

ب. ارتفاع مستوى الزئبق في الأنبوب بعد تنكيسه في حوض الزئبق.

ج. ثبوت قيمة الضغط الجوي في جميع الحالات.

د. امتلأ فراغ تورشيللي بالهواء الجوي.

13. جسم فلزي يزن في الهواء (5 نيوتن)، ويزن (4.55 نيوتن) عند غمره في الماء، جد كثافة مادة الجسم، افترض أن كثافة الماء = 1000 كغم / م^3 ، جـ = 10 م/ث^2:



أ. 11100 كغم / م^3.

ب. 45X, 10^{-4} كغم / م^3.

ج. 45, كغم / م^3.

د. 1110 كغم / م^3.

14. قيمة الضغط الذي تولده أسطوانة من الرصاص على سطح الطاولة، إذا علمت أن نصف قطرها 01, م وارتفاعها 1, م وأن كثافة الرصاص = 12000 كغم/ م^3:

أ. 1200 باسكال. ب.120 باسكال ج.12000 باسكال. د.120000 باسكال.

15. مكبس هيدروليكي مساحة مكبسه الصغير (10) سم^2 ، ومساحة مكبسه الكبير (200) سم^2 أثرت قوة مقدارها (5) نيوتن في المكبس الصغير، احسب القوة المتولدة على المكبس الكبير:

أ. 400 نيوتن. ب.100 نيوتن. ج.50 نيوتن. د.200 نيوتن.

16. عند غمر 3 كرات متماثلة في الكتلة من (الحديد، النحاس، الألمنيوم) في الماء فإن قوة الطفو تكون، علماً بأن (كثافة الحديد = 7.9 غم/سم^3 ،وكثافة النحاس = 8.9 غم/سم^3 ،وكثافة الألمنيوم= 2.7 غم/سم^3):

أ. أكبرها للحديد. ب.أكبرها للنحاس. ج.أكبرها للألمنيوم. د.متساوية للكرات جميعها.

17. تنص قاعدة أرخميدس على أن:

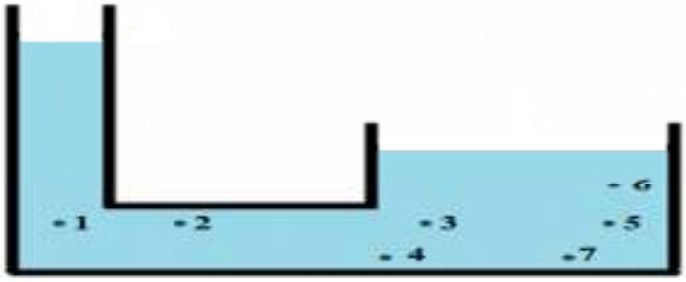
أ. قوة الطفو لقطع متشابهة الحجم من (الفلين، والخشب، والاسمنت) غير متساوية.

ب. في تجربة البيضة المعلقة في سائل تكون كثافة البيضة أقل من كثافة الماء المالح وأكبر من كثافة الماء العذب لذلك تستقر بين السائلين.

ج. يكون جسم السفينة مستو غير مفرغب حيث يزيح مقداراً كبيراً من السائل.

د. لكي تطفو المناطيد في الهواء نملأها بغاز كثافته أكبر من كثافة الهواء الجوي.

– استخدم الشكل التالي، الذي يمثل سائلاً موضوع في وعاء، للإجابة عن السؤالين التاليين:



18. أي النقاط التالية يكون عندها ضغط السائل متساوياً؟

أ. 3،4،7. ب. 1،2،5. ج. 1،3،6. د. 3،5،4.

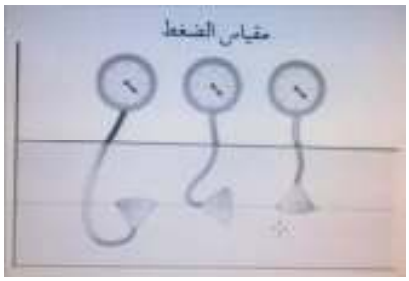
19. أي النقاط الموضحة يكون ضغط السائل عندها أقل ما يمكن؟

أ. 7 ب.4 ج.2 د.6

20. باستخدام (محقنين طبيين مختلفين في مساحة مقطعيهما، وأنبوب مطاطي، وسائل ما) يمكن أن نبتكر نموذجاً لِـ :

أ. عوامة ميكانيكية. **ب.مكبس هيدروليكي.** **ج.غواصة.** **د.هيدروميتر.**

21. قام طالب بإجراء النشاط الآتي مستخدماً قمع وأنبوب مطاطي وجهاز لقياس الضغط، وماء وحوض، تأمل الشكل المجاور، ما الاستنتاج الذي توصلت إليه؟



أ. الضغط عند النقاط التي تقع في مستوى أفقي واحد يكون متساوياً ولا يعتمد على الاتجاه.

ب. الضغط يؤثر بقوة عمودية في الأجسام المغمورة فيه.

ج. قيمة الضغط لا تختلف باختلاف عمق النقطة.

د. الضغط عند النقاط التي تقع في مستوى أفقي واحد يكون متساوياً ويعتمد على الاتجاه.

22. إذا استخدمنا كرة مجوفة تطفو على سطح الماء ، ووصلناها بذراع قصيرة تسحب أو تدفع محبس لتنظيم دخول الماء إلى الخزان فهذا التصميم يعد نموذجاً لِـ:

أ. الغواصة. **ب.العوامة الميكانيكية.** **ج. السفينة.** **د.الترموستات.**

23. أين سيكون ضغط الماء أكبر على عمق (2م) في حوض ماء صغير، أم على عمق (1م) في بحيرة كبيرة:

أ. على العمق (2م).

ب. على العمق (1م).

ج. متساوي عند كلا العمقين.

د. مساوٍ للضغط الجوي.

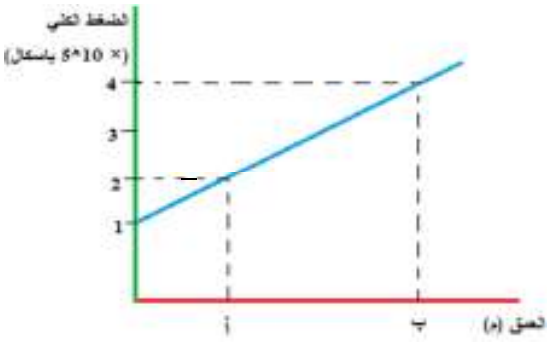
24. على عمق..... تحت سطح الماء، يكون ضغط المعيار 5000 كيلو باسكال، لذلك يجب أن يرتدي الغواصون ملابس خاصة للمحافظة على عظامهم من التهشم بفعل الضغط الكبير الواقع عليها.

أ. 10م. ب.100م. ج.500م. د.5000م.

25. احسب قوة الطفو المؤثرة في قطعة فلزية عندما تزيح 16.8 م^3 ماء:

أ. 16.8 نيوتن. ب.168 نيوتن. ج.168000 نيوتن. د.1680 نيوتن.

26. يمثل الرسم البياني العلاقة بين الضغط المطلق وعمق النقطة داخل بحيرة معتمداً على الرسم، جد الضغط الجوي عند سطح البحيرة:



أ. 1× 10^5 باسكال.

ب. 2× 10^5 باسكال.

ج. 3× 10^5 باسكال.

د. 4× 10^5 باسكال.

27. بالاعتماد على الرسم البياني السابق، فإن ضغط المعيار عند النقطة (ب) يساوي:

أ. 5× 10^5 باسكال. ب. 2× 10^5 باسكال. ج. 3× 10^5 باسكال. د. 4× 10^5 باسكال.

28. اشترت فاطمة سمكة، وضعها البائع داخل كيس نايلون مملوء بالماء، خشيت عليها من الموت فقامت بثقب الكيس عدة ثقوب في أماكن متفرقة للسماح للهواء الجوي بالدخول، فلاحظت اندفاع السائل (الماء) من الثقوب بصورة متساوية، يمكن تفسير هذه الظاهرة بناءاً على:

أ. نظرية بطليموس. ب. معادلة برنولي. ج. قاعدة أرخميدس. د. مبدأ باسكال.

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

28	27	26	25	24	23	22	21	20	19

ملحق (5)

الاختبار ألتحصيلي ألبعدي

بسم الله الرحمن الرحيم

مدرسة ذكور جنين الثانوية — الاسم:

مدة الاختبار (55) دقيقة. — الصف العاشر: ( ).

الاختبار ألتحصيلي — اختبار فيزياء

ميكانيكا الموائع السكونية

عزيزي الطالب اقرأ الأسئلة جيداً ومن ثم أجيب عنها، وانقل الإجابة الصحيحة إلى الجدول:

1. يقاس المقدار ث XΔ ل X جـ بوحدة:

أ. نيوتن.م^{2}.ب.باسكال. ج. نيوتن. د. كغم/م^{3}.

2. التغير الحاصل في حركة الجزيئات وترتيبها عند تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة:

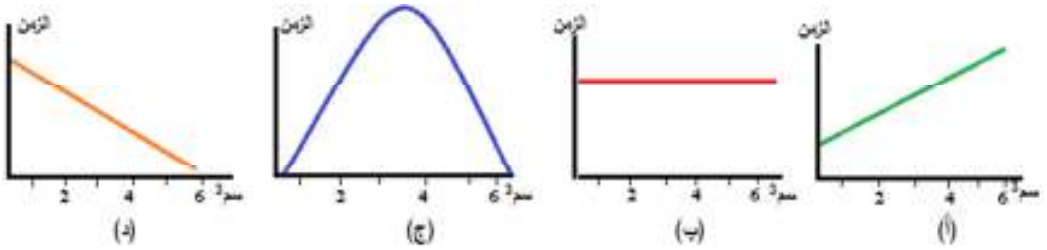
أ. تتقارب جزيئات المادة من بعضها البعض.

ب. تبقى المسافات بين جزيئات المادة كما.

ج. تتباعد المسافات بين جزيئات المادة.

د. التغيير الحاصل تغيراً فيزيائياً لا يؤثر على طبيعة المادة.

3. في فصل الصيف وضع محمد وعاء فيه ماء على حافة شباك غرفته، قاس كمية الماء الموجودة في الوعاء خلال خمسة أيام، وعرض المعطيات التي جمعها في رسم بياني، أي الرسوم البيانية تصف التغيير الحاصل في كمية الماء الموجودة في الوعاء:



– أجرى سالم تجربة في المختبر، حيث سخن كمية من الثلج في وعاء زجاجي مفتوح وقاس درجة حرارة الماء الذي في الوعاء 10 مرات، قياساً واحداً في كل دقيقة كما في الجدول، أجب عن الأسئلة التالية:

رقم القياس	درجة حرارة الماء
1	-5^oC
2	0^oC
3	10^oC
4	18^oC
10 :	100^oC

4. في أي حالة من حالات المادة كان الماء عند القياس الأول:

أ. السائلة. ب. الصلبة.

ج. الغازية. د. البلازما.

5. كمية الماء التي كانت في الوعاء في القياس رقم (4) ــــــــــ كمية الماء التي كانت في الوعاء في نهاية التجربة:

أ. تساوي. ب. أكبر من. ج. أقل من. د. أكبر من القياس (3).

6. إذا كانت النسبة بين نصفي قطري المكبس الصغير (1) إلى الكبير (2) في مكبس هيدروليكي كنسبة (1: 4) فإن نسبة ق2:ق1 تساوي:

أ. 1: 4 ب. 4: 1 جـ. 16: 1 د. 1: 16

7. اعتماداً على مبدأ باسكال، يكون بإمكان السائل المحصور مضاعفة:

أ.القوة. ب.الضغط. ج. الشغل. د. الطاقة.

8. أحد الأشكال التالية يبين العلاقة بين عمق الماء في بحيرة والضغط المطلق عند ذلك العمق:

(أ) (ب) (ج) (د)

9. زيادة فراغ تورشيللي في البارومتر يدل على أن الضغط:

أ.لم يتغير. ب.قل. ج.ازداد. د.تعادل.

10. ضغط السائل ينشئ قوى عموديه على جدران الأوعية وأسطح الأجسام المغمورة فيه بسبب خاصية:

أ.لزوجته. ب.جريانه. ج.وزنه. د.عدم قابليته للانضغاط.

11. في المكبس الهيدروليكي، إحدى الكميات التالية فقط تكون متساوية على المكبسين:

أ.القوة. ب.السرعة. ج.الشغل. د.الإزاحة.

12. تطفو القطعة الخشبية فوق سطح الماء، إذا كانت:

أ.الكثافة النسبية للخشب أقل من ١.

ب.الكثافة النسبية للخشب أكبر من ١.

ج. الكثافة النسبية للخشب مساوية ١.

د.الكثافة النسبية للخشب أكبر أو تساوي ١.

13.إذا كان الضغط المطلق عند نقطة على عمق (10م) من سطح بحيرة يساوي (2 ض$_0$) ،فإن الضغط المطلق عند نقطة أخرى على عمق (20 م) من سطح البحيرة نفسها يساوي:

أ. 1.013×10^5باسكال. ب. 2.026×10^5باسكال.

ج. 3.039×10^5باسكال. د. 4.052×10^5باسكال.

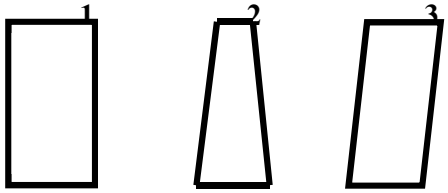
14. استخدم هادي مادتان من (الزئبق كثافتها 13600 كجم / م^3، والكحول كثافتها 0.8 كجم / م^3) لإجراء تجربة، فإذا كانت التجربة تتطلب كتل متساوية من كل سائل، فما نسبة حجم الكحول إلى حجم الزئبق:

أ. 17/1. ب.10/1. ج. 15/1. د.1/17.

15.أثرت قوة عمودية على سطح ما ونتج عنها الضغط (ض)، إذا أثرت نفس القوة على مساحة أكبر بمرتين من المساحة الأولى، فإن الضغط الجديد الناشئ على السطح هو:

أ. 2ض.　　ب.4ض.　　ج.ض.　　د.ض/2.

16. أراد طالب أن يملأ ثلاث أوعية متساوية في مساحة القاعدة والارتفاع بسائل، أي مما يلي صحيح حول الضغط على قاعدة كل وعاء؟



أ.ض$_1$ > ض$_2$> ض$_3$　　ب. ض$_1$ < ض$_2$< ض$_3$.

ج. ض$_1$ = ض$_2$ = ض$_3$.　　د. ض$_1$ > ض$_2$< ض$_3$.

17. يساوي فرق الضغط على الجزء السفلي من بركة سباحة والضغط على سطح الماء:

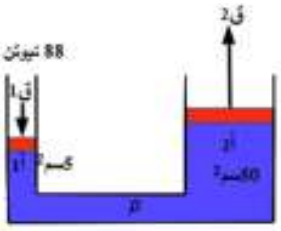
أ. ث ل جـ.　　ب. ث جـ/ ل.　　ج. ث/ ل جـ　　د. صفر.

18. يقيس سائق سيارة ضغط الإطارات في سيارته، فكانت قيمة الضغط تساوي (220 كيلو باسكال)، كم يبلغ الضغط المطلق في الإطارات:

أ. 321 كيلو باسكال.　　ب. 119 كيلو باسكال.

ج.220 كيلو باسكال.　　د.101 كيلو باسكال.

- اعتماداً على الشكل الموضح أمامك، أجب عن السؤالين (19،20):



19. أحسب الفائدة الميكانيكية للمكبس:

أ.25.　　ب. 5.

ج.10.　　د.50.

20. كم يبلغ وزن السيارة التي سيرفعها المكبس:

أ. 88 نيوتن. **ب. 880 نيوتن.** **ج. 8800 نيوتن.** **د.8.8 نيوتن.**

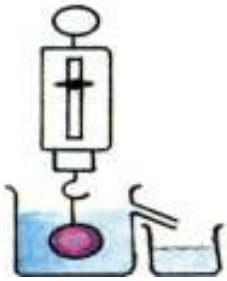
21.عندما تطفو سفينة في ماء البحر ثم تنتقل لتطفو في ماء النهر، فإن وزن ما تزيحه من ماء النهر:

أ.أقل مما تزيحه من ماء البحر. **ب.أكبر مما تزيحه من ماء البحر.**

ج.لا نسبة بينهما. **د.يساوي ما تزيحه من ماء البحر.**

22. علق سامي كرة بميزان نابضي ثم غمرها في الماء مرة، ومرة أخرى في الزيت فإن قراءة الميزان تكون :

أ.أكبر عندما يغمر الجسم في الزيت.



ب.أكبر عندما يغمر الجسم في الماء .

ج.يعتمد ذلك على المكان الذي تجرى فيه التجربة

د.متساوية في السائلين.

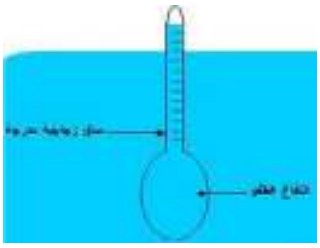
23. كتلة خشبية مغمورة جزئياً في الماء وزنها في الهواء 9 نيوتن، كم يساوي حجم السائل المزاح:

(علماً بأن كثافة الماء 1000 كغم/م^3 ،وجـ = 10م/ث^2)

أ.9 سم^3. **ب. 900 سم^3.** **ج.300 سم^3.** **د. 450 سم^3.**

24. صممت ياسمين جهازاً لقياس كثافة السوائل، وخلال إجرائها للتجربة لم تستطع الحفاظ على توازن الجهاز بصورة رأسية، الحل الأنسب من بين الآتي هو:

أ. استخدام سوائل أقل كثافة.



ب. استخدام أنبوب زجاجي قطره كبير.

ج. تقليل ارتفاع السائل في الوعاء.

د. وضع بعض قطع الرصاص في المستودع الزجاجي.

25. أمسك سعيد بقطعة طوب تحت سطح الماء مباشرة، ثم أمسكها على عمق أكبر، فإن القوة اللازمة لإبقائها في مكانها في الحالة الثانية تكون بالنسبة للقوة في الحالة الأولى:

أ. أكبر. ب.أقل. ج. مساوية. د.معاكسة في الاتجاه.

26. قطعة صخرية كتلتها (ك)، وكثافتها ضعف كثافة الماء، وضعت في قاع حوض مملوء بالماء، فإن القوة العمودية المؤثرة في الصخرة من قاع الحوض مساوية:

أ.2 ك جـ. ب.ك جـ. ج.ك جـ/2. د.صفر.

27. ذهبت عائلة أبو محمود في نزهة إلى صحراء النقب، وعندما وصلوا إلى رمال الصحراء لاحظوا صعوبة في سير عجلات السيارة على رمال الصحراء، في ظل هذه الظروف أنسب الحلول التي نقدمها لهم هي:

أ.تقليل عدد الركاب من السيارة للتقليل من الضغط المؤثر على العجلات.

ب.تفريغ إطارات السيارة من بعض الهواء لزيادة المساحة التي تؤثر بها العجلات.

ج.دفع السيارة لتسهيل سيرها في الرمال.

د.تبريد محرك السيارة مما يزيد من سرعة تشغيل السيارة.

17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

27	26	25	24	23	22	21	20	19	18

ملحق (6)

جداول المواصفات الاختبار

الموضوع	الوزن النسبي	التذكر	الفهم	التطبيق	المهارات العليا	عدد الأسئلة الكلي
ضغط المائع (حصة واحدة)	%12	1	3	1	2	7
ضغط السائل (حصتان)	%25	–	5	2	2	9
مبدأ باسكال والمكبس الهيدروليكي(حصتان)	%25	–	1	1	1	3
قاعدة أرخميدس وتطبيقاتها (ثلاثة حصص)	%38	–	4	3	2	9
المجموع الحصص (8)	مجموع الفقرات	1	13	7	7	28

ملحق (7)

دليل إجابات الاختبارات

- **الاختبار القلبي:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ب	ب	أ	د	ب	ب	د	ب	ج	أ	د	أ	أ	ج	ب	ج	ب	ب

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
د	ب	أ	ب	أ	ج	ج	أ	ج	د

- **الاختبار ألبعدي:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ب	أ	د	ب	ب	د	أ	ج	ب	ب	د	أ	ج	د	د	ج	أ

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
أ	أ	ج	د	د	ب	د	ج	ج	ب

ملحق (8)

مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي

بسم الله الرحمن الرحيم

مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي

عزيزي الطالب:

تتضمن الاستبانة التي بين يديك بعض مهارات التعلم التي يوظفها الطلبة في تعلمهم، نرجو منك قراءة كل فقرة من فقرات الاستبانة بدقة وتركيز، وتحديد مدى توافقها مع طريقتك الخاصة في التعامل مع المواقف الدراسية المختلفة، وذلك بوضع إشارة (√) أمام الخيار المناسب لك.

شاكرين لك حسن تعاونك

الرقم	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	إطلاقاً
1	أحاول استخدام استراتيجيات دراسية ثبتت فاعليتها في عندي في الماضي.					
2	أتمهل عند اتخاذ القرار لكي أمنح نفسي وقتاً كافياً.					
3	أدرك نقاط القوة والضعف في قدراتي العقلية.					
4	أفكر بما احتاج تعلمه قبل أن أبدا بمهمة ما.					
5	أضع أهدافاً محددة قبل البدء بالمهمة.					
6	أتمهل قليلاً عندما أجد معلومات هامة.					
7	أسأل نفسي فيما إذا أخذت بالاعتبار جميع البدائل لحل المشكلة.					
8	أتمكن من تنظيم المعلومات بشكل جيد.					
9	أركز انتباهي على المعلومات القيمة والهامة.					
10	استخدم استراتيجيات دراسية متنوعة تعتمد على الموقف.					
11	أوجه أسئلة لنفسي عن الطرق الأكثر سهولة لإنهاء المهمة.					
12	أعمل مراجعة دورية أثناء دراستي.					
13	أسأل نفسي أسئلة حول القرار قبل اتخاذه.					
14	أفكر بطرق متعددة لحل المشكلة ثم اختار الأفضل.					
15	ألخص ما قمت به بعد أن أنهي المهمة.					
16	أستطيع تحفيز نفسي على التعلم عندما أحتاج ذلك.					
17	أستخدم قدراتي العقلية لتعويض نقاط الضعف عندي.					
18	أركز على معنى وأهمية المعلومات الجديدة.					
19	أضع أمثلة من تلقاء نفسي لجعل المعلومات ذات المعنى.					
20	أجد نفسي قادراً على استخدام استراتيجيات دراسية مفيدة بشكل تلقائي.					
21	أتوقف بانتظام لكي أتفحص استيعابي للموضوع الدراسي.					
22	استخدم الاستراتيجيات المفيدة في وقتها.					
23	أسأل نفسي عن مدى انجازي للأهداف عندما أنهي المهمة.					
24	أسأل نفسي فيما إذا أخذت بالاعتبار جميع الخيارات					

	المتاحة بعد حل المشكلة.					
25	أحاول أن أصوغ المعرفة الجديدة بكلماتي الخاصة.					
26	أغير استراتيجياتي عندما لا أستطيع فهم الموضوع بشكل جيد.					
27	أستخدم المعلومات بشكل منظم لتساعدني على حل المشكلة.					
28	أقرأ التعليمات بحرص قبل أن أبدأ بالمهمة.					
29	أسأل نفسي فيما إذا كان ما أقرؤه ذو علاقة بما أعرفه سابقاً.					
30	أعيد تقييم افتراضاتي عندما يحدث لدي إرباك.					
31	أتعلم أكثر عندما أكون مهتماً بالموضوع.					
32	أحاول تجزئة العمل إلى مهام صغيرة ليسهل التعامل معها.					
33	أسأل نفسي أسئلة حول مدى صحة ما أعمل عندما أتعلم شيئاً جديداً.					
34	أسأل نفسي فيما إذا تعلمت ما يجب تعلمه عندما أنهي المهمة.					
35	أتوقف وأقوم بعملية مراجعة للمعلومات الجديدة عندما تكون غير واضحة.					
36	أتوقف وأعيد القراءة عندما أجد نفسي مرتبكاً.					

ملحق (9)

المادة التدريبية لوحدة ضغط الموائع السكونية

2018

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تمنية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

mjdi

2018

"وجدْتُها، وجدْتُها .. أرخميدس يفكر"

عاد أرخميدس إلى البيت وبحوزته التاج، كانت المشكلة صعبة للغاية: يبدو التاج وكأنه مصنوع بأكمله من الذهب، لكن كيف يمكن معرفة ما إذا كان حقاً مصنوعاً من الذهب، من دون أن يقوم بثقبه؟

فكّر أرخميدس وقال في نفسه: يا لها من مشكلة صعبة. صعبة جداً!

غرق في التفكير حتى نسيَ أن يأكل، وحتى أن يستحمّ. في أحد الأيّام قال له أحد جيرانه، واسمه بارمنيدس:

صباح الخير يا أرخميدس. ما هذه الرّائحة؟

أدرك أرخميدس حينها أنه حان الوقت للذهاب إلى الحمّام العموميّ.

لم تكن في تلك الفترة حمّامات في البيوت، وكان الناس يذهبون للاستحمام في حمّامات عموميّة.

وصل أرخميدس إلى الحمّام، ودخل إلى حوض الاستحمام: الرجل اليُمنى، الرجل اليُسرى، الرّكبة اليُمنى ثمّ الركبة اليسرى و ... هوب – لقد جلس!

فاض الماء من حوض الاستحمام، لأنه لم تكن في حوض الاستحمام مساحة تكفي لكلّ الماء ولأرخميدس معاً.

عندما فاض الماء، أتت فكرة واستوطنت رأس أرخميدس. احتاج أرخميدس إلى نصف ثانية لكي يعتاد على هذه الفكرة، وفجأة – عرف ما هو الحلّ لمشكلة الملك هيرون.

كان أرخميدس منفعلاً للغاية! فهبّ واقفاً دفعة واحدة، ثمّ خرج من الحمّام وأخذ يركض نحو منزله وهو يصيح:

وجدْتُها، وجدْتُها!

(أو باليونانيّة: "يوريكا! يوريكا!").

سقط الناس أرضاً من شدّة الضّحك. لقد ركض أرخميدس عارياً في شوارع سيراكيوز!

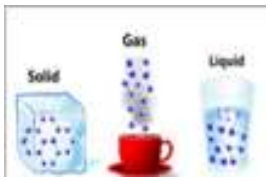
ماذا كان الحلّ الذي وجده أرخميدس لمشكلة الملك هيرون؟

حالاتالمادة:

نشاط (1): <u>المواد والأدوات:</u>

حامل،كأس زجاجي، موقد، ثلج، ماء، شريحة زجاجية.

<u>الخطوات:</u>



1. احضر مكعب الثلج وضعه في الكأس الزجاجي،

هل أخذ مكعب الثلج شكل الكأس، فسر إجابتك؟

2. سخن الثلج على الموقد، لاحظ ماذا يحدث لمكعب الثلج، ناقش ذلك مع زملائك؟
3. استمر بالتسخين، وسجل مشاهداتك.
4. إلى ماذا توصلت؟

- صف حركة جزيئات الماء في كل مرحلة من المراحل، خلال تنفيذك للنشاط؟
- في أي من الحالات الثلاث (صلب، سائل، غاز) تكون قوى الترابط أكبر ما يمكن؟
- صنف المواد (عصير، كرة تنس، هواء) من حيث حجمها وشكلها؟

- علل: تتصف السوائل بخاصية الجريان والغازات بخاصية الانتشار؟
- عند فتح قنينة عطر نشم رائحتها، علل ذلك؟
- في أحد أيام الصيف الحارة سبح سعيد في البحر البيت، بعد أن خرج من البحر جلس عدة دقائق تحت أشعة الشمس وعندها لاحظ بأن طبقة ملح تكونت على جلده، وضح سبب تكون طبقة الملح؟

ضغط المائع:

نشاط (2): <u>المواد والأدوات:</u>

لوح خشبي، مسامير، مطرقة.

<u>الخطوات:</u>

1. ثبت المسامير على اللوح الخشبي، كما في الصورة.
2. ضع اللوح الخشبي على الأرض، واجلس على المسامير.
3. جرب أن تقف على مسمار واحد.
4. إلى ماذا توصلت؟ وما تفسيره.

نشاط (3): <u>المواد والأدوات:</u>

قارورة بلاستيكية بلا غطاء، كأس زجاجي شفاف، مسمار، ملقط خشبي، مصدر حراري، ماء ملون.

<u>الخطوات:</u>

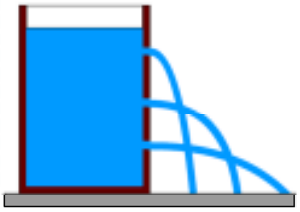
1. أملأ الكأس إلى ثلثيه بالماء الملون.
2. امسك المسمار بالمقلط الخشبي وسخنه على المصدر الحراري، ثم اثقب القارورة البلاستيكية بالمسمار على جانبيها بالقرب من قاعدتها.
3. امسك القارورة من فوهتها واغمرها في الكأس لفترة كافية، ماذا تلاحظ؟

- لماذا لا نستطيع الوقوف على مسمار واحد، بينما يمكن أن نجلس على لوحة مسامير؟
- بماذا تمتاز أقدام الجمل؟ لماذا؟
- في النشاط (3): ما السبب وراء ارتفاع الماء في القارورة إلى مستوى أعلى من مستوى الثقب وموازاته لمستوى الماء في الكأس؟

- ماذا نقصد بالضغط؟
- العلاقة الرياضية التي نحسب بها الضغط؟
- وحدات قياس الضغط هي:
- لماذا تنصح النساء بعدم استخدام أحذية الكعب الرفيع؟
- لماذا يكون سن إبرة الحياكة مدبباً؟
- ما القوة التي يؤثر بها غاز ضغطه 100 ميلي بار في سطح مساحته 25 $م^2$؟

ضغط السائل:

نشاط (4): <u>المواد والأدوات:</u>

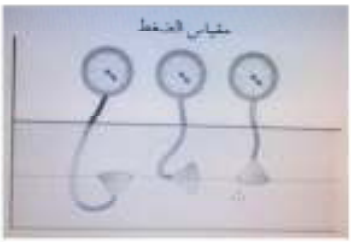


قارورة بلاستيكية، مسمار.

<u>الخطوات:</u>

1. احضر القارورة وأثقب بواسطة المسمار ثقوباً متساوية على أعماق مختلفة.
2. أملأ القارورة بالماء، ولاحظ تدفق السائل من كل ثقب.

نشاط (5): <u>المواد والأدوات:</u>



قمع، مقياس ضغط، أنبوب مطاطي، حوض ماء عميق.

<u>الخطوات:</u>

3. صل الأنبوب المطاطي بمقياس الضغط.
4. صل القمع بالأنبوب المطاطي من الجهة الأخرى.
5. أنزل الأنبوب مع القمع إلى مستوى معين واجعل القمع للأسفل.
6. خذ قراءة مقياس الضغط.
7. أعد التجربة مرة أخرى واجعل القمع مائلاً جانبياً لكن اجعل مركز القمع على نفس المستوى الذي كان عليه القمع، وخذ قراءة المقياس.
8. أعد التجربة مرة أخرى وأنزل الأنبوب مع القمع واثني الأنبوب المطاطي واجعل فتحة القمع للأعلى، وعلى نفس المستوى الذي كان عليه القمع، وخذ قراءة مقياس الضغط.
9. ماذا تستنتج؟

- يؤثر ضغط السائل بقوة ـــــــ في جدران الوعاء الذي يحويه.

- وضح لماذا تكون قاعدة السد أعرض من قمته؟
- بماذا يشعر الغواص كلما زاد العمق الذي يغوص فيه؟
- بماذا سيشعر الغواص لو غاص على العمق نفسه في البحر الميت؟ في مياه النهر؟
- ما العوامل التي يتوقف عليها الضغط في باطن سائل؟
- العلاقة الرياضية لحساب ضغط السائل عند نقطة؟
- اوجد مقدار ضغط الماء على قاعدة خزان ارتفاع الماء فيه 2م؟
- براد شاي مساحة قاعدته 025,م^2 ، وارتفاع الشاي به 15سم أما كثافة الشاي 1100 كغم/م^3 ،أحسب مقدار القوة الكلية المؤثرة عل قاعدة البراد.

مبدأ باسكال:

نشاط (6): <u>المواد والأدوات:</u>

كيس نايلون، دبوس، ماء.

<u>الخطوات:</u>

1. أملأ الكيس بالماء.
2. امسك بطرف الكيس لحصر الماء.
3. اثقب الكيس عدة ثقوب، ولاحظ خروج الماء من الثقوب.
4. هل اندفاع الماء من الثقوب متساوٍ؟ ماذا تستنتج؟

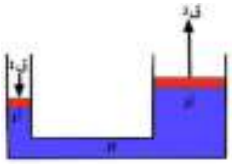
نشاط (7): <u>المواد والأدوات:</u>

وعاء، أنبوب رفيع، شمع البارافين السائل.

<u>الخطوات:</u>

1. أملأ الوعاء إلى نصفه بالماء.
2. أدخل أنبوب رفيع على شكل زاوية قائمة في الوعاء.
3. أضف إلى سطح الماء شمع البارافين حتى يجف.
4. سيعمل شمع البارافين كمكبس يرفع الأثقال، ضع ثقلاً عادياً فوق شمع البارافين، ومن ثم انفخ في الأنبوب الرفيع فيرتفع الثقل، إلى ماذا توصلت؟

- حجم السائل يبقى ثابتاً بسبب كثافته التي تكون ثابتة في جميع أجزائه المختلفة، وهذا يفسر لنا؟
- تدرس قاعدة باسكال ضغط السوائل ــــــــــــــــــــــــــــ
- في المكبس الهيدروليكي لرفع سيارة ثقيلة نضغط على المكبس ــــــــــــــ
- تساوي الفائدة الميكانيكية للمكبس الهيدروليكي ــــــــــــــ
- احسب القوة اللازمة لرفع سيارة كتلتها 3000 كغم باستعمال مكبس هيدروليكي مساحة مقطع اسطوانتيه 15 سم^2 و 2000 سم^2.



- تصمم الفرامل الهيدروليكية (الكابح) في السيارات على مبدأ باسكال، وضح آلية عملها؟
- عدد بعض التطبيقات الحياتية على مبدأ باسكال؟

قاعدة أرخميدس وتطبيقاتها:

نشاط (8): <u>المواد والأدوات:</u>

ميزان زنبركي، ثقل، وعاء زجاجي له فتحة جانبية، ميزان عادي.

<u>الخطوات:</u>

1. احضر الثقل وقم بتوزينه في الهواء.
2. ضع الثقل وهو مربوط بالميزان في الوعاء الزجاجي المملوء إلى حافة فتحته الجانبية.
3. ضع بجانب الفتحة الجانبية وعاءً أخراً حتى يتجمع فيه الماء الذي سينسكب من الفتحة الجانبية.
4. قم بتوزين الماء الذي انسكب من الفتحة الجانبية وقم بتسجيله، إلى ماذا توصلت؟

نشاط (9):<u>المواد والأدوات:</u>

وعاء زجاجي، ملح، بيضة.

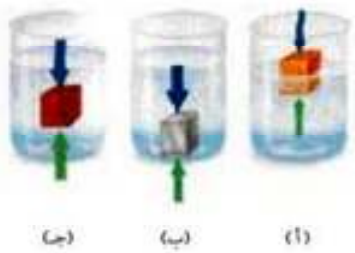
<u>الخطوات:</u>

1. أملأ وعاء زجاجي بالماء إلى منتصفه.
2. ضع في الماء ملحاً بكمية كافية وحركه حتى يذوبه تماماً.
3. ضع علامة بقلم ملون عند سطح الماء المالح.
4. قم بصب الماء العذب ببطئ شديد حتى لا يختلط بالماء المالح.
5. ضع بيضة ولاحظ ماذا يحدث؟

نشاط (10):<u>المواد والأدوات:</u>

قطع متشابهة الحجم من الفلين وخشب الماهوغوني والأنبوس.

<u>الخطوات:</u>

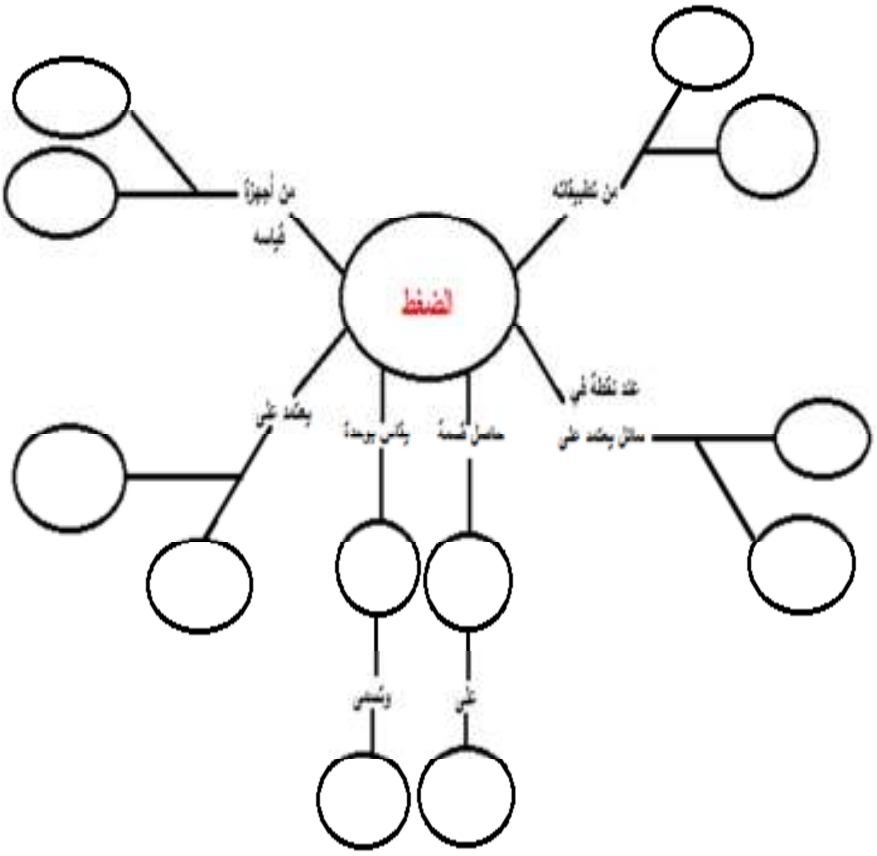


1. القي قطع الفلين والخشب في طشت ماء.
2. لاحظ طفو القطع الثلاثة فوق الماء.

نستنتج طفو القطع الثلاثة المتشابهة في الحجم حسب ــــــــــــ ، وقوة الطفو للقطع الثلاثة المتساوية في الحجم تكون ــــــــــــ.

- ما القوى المؤثرة في الجسم عند تعليقه في الميزان النابضي وهو في الهواء؟
- ما العوامل المؤثرة في قوة الطفو؟
- متى يغوص الجسم في السائل (المائع)؟ ومتى يطفو؟ ومتى يبقى معلقاً؟
- كيف يمكنك جعل قطعة فلين تغوص في الماء، وضح ذلك بالتجريب؟
- كيف يمكن أن نجعل بالون (منطاد) يطفو في الهواء الجوي؟
- تكون قوة الطفو المؤثرة في جسم طافي فوق سوائل مختلفة الكثافة؟
- اشتق العلاقة الرياضية لحساب قوة الطفو للأجسام المغمورة كلياً وجزئياً في سائل؟
- قطعة من الألمنيوم معلقة في ميزان نابضي فكانت كتلتها وهي في الهواء 250غم وكتلتها وهي مغمورة في الماء 160غم، وكتلتها وهي مغمورة تماما في الكحول 180غم فإذا كانت كثافة الماء 1000كغم/م^3، وتسارع الجاذبية 10م/ث^2، فأوجد كثافة الألمنيوم وكثافة الكحول.

- **أكمل الخارطة المفاهيمية التالية:**



- **والآن اشرح لنا ما توصل إليه أرخميدس.**

الملحق (10)

كتاب المعلم

2018

أثر استخدام التقويم الدينامي في التحصيل في العلوم وفي تمنية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة جنين

كتاب المعلم

ميكانيكا الموائع السكونية (Static Fluid Mechanics)

تتناول الوحدة الموضوعات الرئيسة الآتية:

سيتم تدريس هذه الموضوعات على أربع جلسات تدريبية تمتد الجلسة الواحدة من حصة إلى ثلاثة حصصكما يتطلب الموقف التعليمي.

ميكانيكا الموائع السكونية (Static Fluid Mechanics)

يسمى الفرع من علم الفيزياء الذي يعنى بدراسة الموائع (السوائل والغازات والبلازما)، ميكانيكا الموائع. وسندرس في هذه الوحدة بعض خصائص الموائع، مثل: الضغط، وقوة الطفو، وبعض التطبيقات العملية التي يعتمد عملها على المبادئ والقوانين المتعلقة بميكانيكا الموائع.

ويتوقع منك عزيزي المعلم، بعد تدريسك لهذا الفصل أن تُحلق بطلبتك بالنتاجات التعليمية الآتية:

الجزء الأول: (ثلاثة حصص)

الأهداف الخاصة بالدرس

- توضح المقصود بكل من: المائع ، والضغط ، والباسكال.

- توضح عملياً كيف ينشأ الضغط.

- أن يعلل لماذا تتصف السوائل والغازات بخاصية الجريان والانتشار.

المفاهيم والمصطلحات

المائع، والمائع الساكن، والضغط، وباسكال، وبار، وتور، ملم زئبق، وضغط جوي، الضغط المطلق، وضغط المعيار، ومتوسط الضغط.

استراتيجيات التدريس وإدارة الصف

العمل الجماعي (العمل في مجموعات)

العمل الجماعي (العمل في مجموعات)

-تكليف مجموعات الصف بتنفيذ النشاط (1) الوارد في المادة التدريبية، ونطرح الأسئلة التالية:

- ما حالات المادة؟ وما مميزات كل منها؟ وماذا نسمي الغازات والسوائل؟ ولماذا؟
- ما تأثير قوة تؤثر في بالون يحوي ماءً أو غازاً؟ وما تفسيرك لذلك؟
- ما أهمية الموائع في حياتنا؟

- تكليف مجموعات الصف بتنفيذ النشاطين (2) و (3)، وتطرح الأسئلة الآتية:

- لماذا لا نستطيع الوقوف على مسمار واحد، بينما يمكن أن نجلس على لوحة مسامير؟
- لماذا يُصنع نصل السكين بحيث يكون حاداً؟
- الأحذية ذات الكعب الرفيع قد تلحق ضرراً بالأرضيات الخشبية، لماذا؟

- من المناقشة يتوصل الطلبة لمفهوم الضغط، ويشارك الطلبة بكتابة المعادلة، والتوصل لوحدة قياس الضغط وتعريفها.

– تكليف مجموعة أخرى مسبقاً بالبحث عن إجابات الأسئلة الآتية:

- بماذا يشعر الغواص كلما زاد العمق الذي يغوص فيه؟
- بماذا سيشعر الغواص لو غاص على العمق نفسه في البحر الميت؟ في مياه النهر؟
- ما العوامل التي يتوقف عليها الضغط في باطن سائل؟

– تقوم المجموعات بتنفيذ النشاطين (4) و (5) الواردة في المادة التدريبية، ومتابعة الطلبة أثناء التنفيذ بطرح الأسئلة الموجهة للطلبة للتوصل إلى النتائج المطلوبة، ثم تناقش النتائج وتعرض بالشكل الملائم، من قبل مقرري المجموعات.

– تطرح الأسئلة الآتية:

- ماذا نعني بوصفنا جسماً بأنه ساكن أو متزن؟ هل يعني ذلك عدم وجود قوى تؤثر فيه؟ ما احتمالات اتجاهات القوى المؤثرة في جسم مغمور في سائل ساكن؟

– يطرح السؤال الآتي:

هل يمكننا التوصل لنتائج النشاط السابق نظرياً (رياضياً)؟ كيف ذلك؟... هذا ما سنعرفه في الحصة القادمة.

الضغط كمية قياسية وليس كمية متجهة.

يخلط البعض بين الضغط والقوة.

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير.

التاريخ:

قدر بـ :

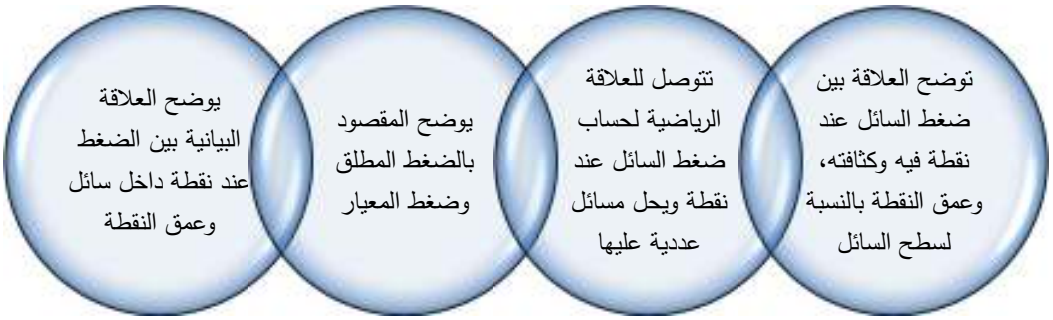
(3) ممتاز

(2) جيد جداً

(1) جيد

الرقم	المجموعة	اسم الطالب	يقيم نقاط الضعف لديه عندما يعجز عن حل المشكلة	يصحح مساره عند الوقوع بالخطأ	يعي الهدف الذي يسعى لتحقيقه	يؤمن بقدرته على فهم الموقف التعليمي	يعتمد على التجريب في إثبات الحقائق العلمية	يفسر مشاهداته بدقة	يتعاون مع زملائه	التنظيم في العمل	الانطباع العام رقمياً

الأهداف الخاصة بالدرس



– أن يصف تجربة تورشيللي.

استراتيجيات التدريس وإدارة الصف

العمل الجماعي (العمل في مجموعات)

– مراجعة ما سبق بطرح أسئلة منها:

- ما العوامل التي يتوقف عليها مقدار الضغط عند نقطة داخل سائل؟
- ما نوع العلاقة بين كل منها والضغط؟
- هل يمكن التوصل لهذه العوامل رياضياً؟ كيف يتم ذلك؟

– توزع ورقة العمل (1) على المجموعات لمناقشتها، وتتم متابعة الطلبة بتوجيه إجاباتهم للتوصل إلى الإجابات الصحيحة.

– توزع ورقة العمل (2) – تجربة تورشيللي، على المجموعات لمناقشتها.

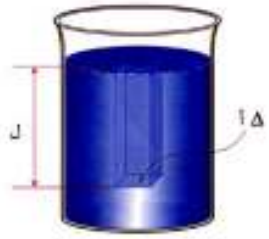
ضغط السائل لا يعتمد على شكل الوعاء الذي يحويه، أو كمية السائل الموجودة فيه، والضغط قوة لوحدة المساحات وهو لا يساوي وزن السائل في الوعاء إلا إذا كان الوعاء منتظم مساحة المقطع العرضي.

ورقة عمل رقم (1)

ضغط المعيار والضغط المطلق

(القوى الناشئة على جسم من ضغط السائل)

أ- نعرض الشكل باستخدام جهاز عرض الشفافيات، وعلى اعتبار أن الجسم ساكن نطرح الأسئلة التالية:

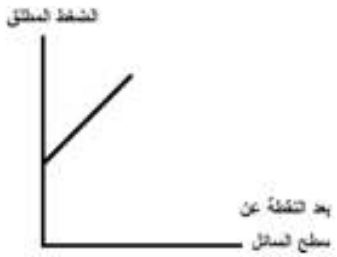


1. ما القوى المؤثرة في السطح العلوي لمتوازي المستطيلات؟
2. ما القوى المؤثرة في السطح السفلي لمتوازي المستطيلات؟
3. ما مقدار القوة المحصلة في متوازي المستطيلات؟
4. اكتب المعادلة التي توضح القوة المحصلة المؤثرة في متوازي المستطيلات في الاتجاه الصادي.

ب- فلنجب عن الأسئلة الآتية:

1. لاحظ الشكل البياني (1)، ما العلاقة بين ضغط المعيار وعمق النقطة داخل سائل؟
2. كيف يمكنك تحديد عمق نقطة في سائل إذا علمت الضغط عندها؟
3. لاحظ الشكل (2)، ما العلاقة بين الضغط المطلق وعمق النقطة داخل سائل؟
4. وضح الفرق بين الشكلين؟

شكل (1)



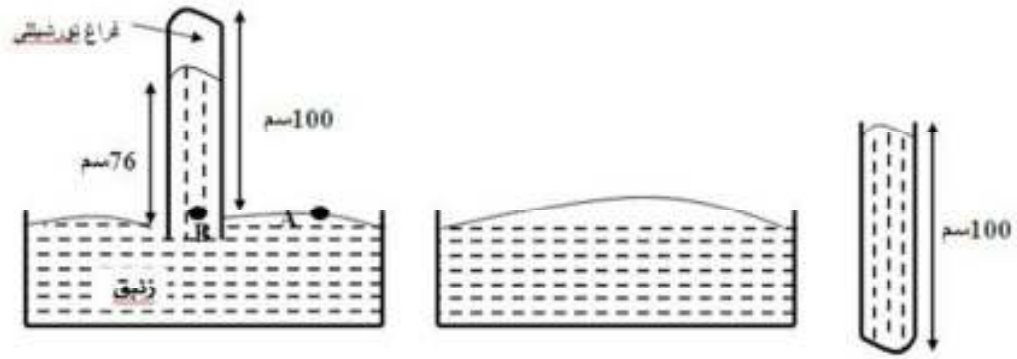
شكل (2)

ورقة عمل رقم (2)

تجربة تورشيللي (البارومتر الزئبقي)

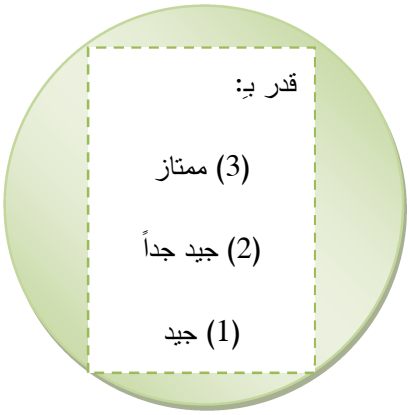
1. كيف استطاع تورشيللي قياس الضغط الجوي؟

2. ما العوامل المؤثرة في طول عمود الزئبق في تجربة تورشيللي؟



شكل (3)

استراتيجيات التقويم وأدواته



إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير.

التاريخ:

الرقم	المجموعة	اسم الطالب	يصف تجربة تورشيللي بصورة جيدة.	يوضح المقصود بالضغط المطلق، وضغط المعيار.	يحلل العلاقة البيانية بين الضغط عند نقطة داخل سائل، وعمق النقطة.	يوضح العلاقة بين الضغط عند نقطة داخل سائل وكثافة السائل، وعمق النقطة.	يطبق علاقات الضغط في إجاباته.	يتعامل مع الأدوات بمهارة عالية.	يسجل ملاحظاته بدقة.	يتعاون مع زملائه ويحترم أفكارهم.	منظم في عمله.	الانطباع العام رقمياً.

الجزء الثاني:(حصتان)

الأهداف الخاصة بالدرس

- يتوصل عملياً إلى أن المائع ينقل الضغط بالتساوي إلى جميع النقاط (مبدأ باسكال).
- يوضح مبدأ عمل المكبس الهيدروليكي.
- يتوصل إلى علاقة المكبس الهيدروليكي، ويحل أمثلة عددية عليها.
- يصمم نموذجاً بسيطاً للمكبس الهيدروليكي.

استراتيجيات التدريس وإدارة الصف

العمل الجماعي (العمل في مجموعات)

- مناقشة ما تم دراسته بمشاركة الطلبة.
- تطرح الأسئلة الآتية على المجموعات.
  - هل يمكن الاستفادة من الضغط في حياتنا؟ كيف يتم ذلك؟
  - كيف يتم رفع الشاحنات في محطات غسل السيارات؟
  - كيف يستطيع طبيب الأسنان التحكم في ارتفاع المريض؟
- يطلب من الطلبة تنفيذ النشاط (6) من المادة التدريبية، وتوجيه الأسئلة الآتية:
  - ماذا حدث للماء، والكيس؟
  - ماذا يحدث لو تم ثقب الكيس ثقوب عدة واستمر ضغط الماء فيه؟
  - كيف تفسر اندفاع الماء من الثقوب؟ وهل اندفاعها متساوٍ؟
  - ماذا يحدث عند زيادة الضغط على الماء في الكيس؟
- تعطى المجموعات فترة زمنية كافية لمناقشة الأسئلة، يتابع خلالها المعلم الطلبة ويوجههم بطرح الأسئلة للوصول إلى الإجابات الصحيحة.

تطرح الأسئلة الآتية بعد تنفيذ النشاط (7) – المكبس الهيدروليكي وطريقة عمله:

مم يتكون المكبس الهيدروليكي؟ وما مبدأ عمله؟

بماذا يمتاز المكبس الهيدروليكي في حالة الاتزان الأفقي (أي عندما يكون مكبساه في مستوى أفقي واحد)؟

ماذا يحدث عند وضع ثقل على المكبس الكبير والتأثير بقوة في المكبس الصغير؟ لماذا؟

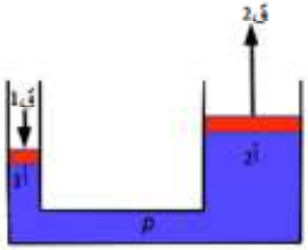
ما العلاقة بين القوة المؤثرة في المكبس الصغير والقوة المؤثرة في المكبس الكبير؟

ما أهمية المكبس الهيدروليكي؟

– من المناقشة، يتم التوصل إلى العلاقة:

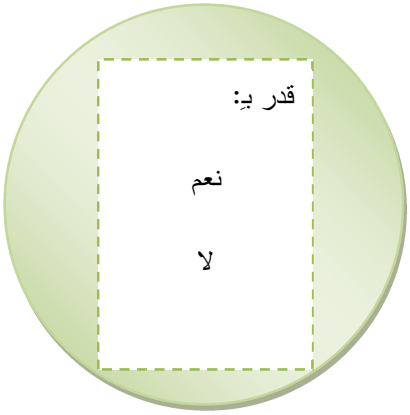
ق1 / أ1 = ق2 / أ2

وهكذا، فإن القوة المؤثرة في المكبس الكبير: ق2 = أ2 (ق1 / أ1).



شكل (2)

استراتيجيات التقويم وأدواته



إستراتيجية التقويم: تقويم الذات.

أداة التقويم: قائمة الشطب، وسجل وصف سير التعلم.

التاريخ:

الرقم	المجموعة	اسم الطالب	تعاملت مع الأدوات بمهارة عالية.	صممت نموذجاً بسيطاً للمكبس الهيدروليكي.	وضحت مبدأ عمل بعض الأدوات والأجهزة تبعاً لمبدأ باسكال.	طبقت معادلات المكبس الهيدروليكي لحساب القوة المؤثرة.	تعاونت مع زملائي في التوصل لمبدأ باسكال تجريبياً.

- دراستي لهذا الموضوع دفعتني إلى تأمل العديد من الظواهر الفيزيائية أرى أنها مرتبطة بمبدأ باسكال، مثل:

(1)

(2)

(3)

- عند عملي مع أفراد مجموعتي أرى أنني كنت موفقاً في بعض الأمور منها:

(1)

(2)

(3)

- جوانب ضعف أرى أني بحاجة إلى فهمها أو التعمق بها:

(1)

(2)

(3)

الجزء الثالث:
(ثلاثة حصص).

الأهداف الخاصة بالدرس

- يوضح المقصود بقوة الطفو.
- يحدد القوى المؤثرة في جسم مغمور في سائل.
- يتوصل عملياً وحسابياً إلى أن قوة الطفو تساوي وزن السائل المزاح.
- يذكر نص قاعدة أرخميدس للأجسام المغمورة.
- يحل أسئلة عددية تطبيقاً على قاعدة أرخميدس للأجسام الطافية.
- يفسر طريقة عمل بعض التطبيقات تبعاً لقاعدة أرخميدس.

المفاهيم والمصطلحات

قوة الطفو، أجسام مغمورة، أجسام طافية ، وزن السائل المزاح، الوزن الظاهري للجسم.

استراتيجيات التدريس وإدارة الصف

التفكير الناقد (عصف ذهني)

- تنفيذ النشاط (10) من المادة التدريبية: باستخدام مجموعة من الأجسام المتماثلة في الحجم لكنها مختلفة في النوع.
- يسأل الطلبة عن توقعهم لما سيحدث للأجسام عند وضعها في الماء، ويطلب منهم تسجيل هذه التوقعات.
- يطلب من أحد الطلبة وضع الأجسام في الماء، ويطلب من باقي الطلبة ملاحظة ما يحدث، وتفسيره.
- من المناقشة يتوصل الطلبة لمفهوم قوة الطفو.

العمل الجماعي (العمل في مجموعات)

يطلب من المجموعات القيام بتنفيذ النشاط (8) الوارد في المادة التدريبية، ونطرح الأسئلة التالية:

- ماذا تمثل قراءة الميزان النابضي؟
- ما القوى المؤثرة في الجسم عند تعليقه في الميزان النابضي وهو في الهواء؟
- ماذا حدث لقراءة الميزان النابضي عند غمر الجسم في الماء؟ ولماذا؟
- ما القوى المؤثرة في الجسم عند غمره في الماء؟
- ماذا نسمي محصلة القوى المؤثرة في الجسم وهو مغمور في السائل؟
- ما العلاقة بين قوة الطفو والنقص في قراءة الميزان النابضي؟
- ما العوامل المؤثرة في قوة الطفو؟
- متى يغوص الجسم في السائل (المائع)؟ ومتى يطفو؟ ومتى يبقى معلقاً؟

– من مناقشة النشاط وإجرائه يتم التوصل للعلاقات الرياضية الواردة في الدرس.

– تناقش أمثلة عددية تطبيقاً على قاعدة أرخميدس.

تفكير ناقد:

كيف يمكنك جعل قطعة فلين تغوص في الماء، وضح ذلك بالتجريب؟

ورقة عمل رقم (3)

تطبيقات قاعدة أرخميدس

أ- الهيدرومتر (قياس كثافة السوائل):

نشاط (7): قياس كثافة السوائل:

المواد والأدوات:

الهيدرومتر، 3 كؤوس زجاجية كبيرة، وماء حنفيه، وماء مالح، وزيت.

الخطوات:

- أملأ الكؤوس الزجاجية بأحد السوائل الثلاث (ماء الحنفية، ماء البحر، الزيت).
- ضع الهيدرومتر في كل كأس من الكؤوس الثلاث وسجل قراءته لكثافة السائل.
- هل قراءة الهيدرومتر متساوية في كل من الكؤوس الثلاث؟ ما تفسيرك لذلك؟

أكمل ما يلي:

الهيدرومتر هو..... يحوي قطعاً رصاصية للحفاظ على..... رأسياً، ويعمل على مبدأ..... الأجسام على سطح سائل، وكلما كانت كثافة السائل..... غاص الهيدرومتر في السائل أكثر.

- في أي من السوائل (ماء، زيت، زئبق) يغوص الهيدرومتر أكثر؟

علماً بأن كثافة الماء = 1 غم/سم^3 ، وكثافة الغليسرول = ١،٢٦ غم/سم^3 ، وكثافة البنزين = 876، غم/سم^3.

- ما هي وحدات تدريج الهيدرومتر؟
- لماذا يكون ترتيب تدريج الهيدرومتر من الأعلى إلى الأسفل؟

السفينة:

شاهدي الفيديو ثم أجيبي عن الأسئلة التالية:

- لماذا تطفو سفينة من الفولاذعلى سطح الماء بينما يغوص مسمار صغير في الماء؟
- هل تطفو باخرة أكثر للأعلى في الماء العذب أم في الماء المالح (مياه البحر)؟
- ما هو مبدأ عمل السفينة؟

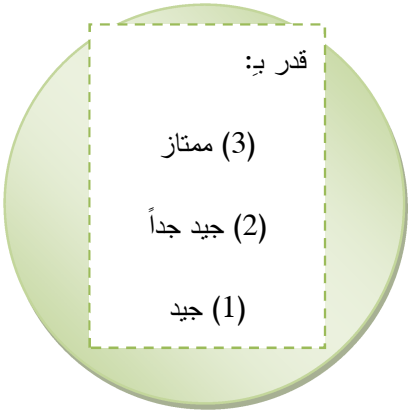
ب- العوامة الميكانيكية:

- وضحي آلية عمل العوامة الميكانيكية؟

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الملاحظة.

أداة التقويم: سلم التقدير.

التاريخ:



الرقم	المجموعة	اسم الطالب	أثناء العمل			أثناء النقاش			من حيث النتاجات المقصودة			
			يحترم آراء الآخرين ويستفيد منها.	غير متعصب لرأيه ويعمل كواحد من مجموعته.	ينفذ خطوات النشاط بشكل متسلسل ويسجل الملاحظات بدقة.	ينظم نتائجه ويعرضها جيداً.	يناقش النتائج التي توصلت إليها مجموعته ويرد على الإستفسارات.	واثق من نفسه (متمكن من الأداء).	يحدد القوى المؤثرة في جسم مغمور في مائع.	يتوصل عملياً وحسابياً إلى أن قوة الطفو تساوي وزن السائل المزاح.	يوضح المقصود بقوة الطفو.	يفسر نشوء قوة الطفو المؤثرة في الأجسام المغمورة أو الطافية في مائع.

إستراتيجية التقويم: القلم والورقة.

أداة التقويم: الاختبار الصفي.

1. وضع جسم حجمه (200سم 3) وكثافته (4غم/ سم 3)في الماء الذي كثافته (1غم/ سم 3) احسب:

أ. وزن السائل المزاح.

ب.مقدار ما يخسر الجسم من وزنه في الماء.

ج. وزن الجسم في الماء.

2. قطعة فلزية تزن 67 نيوتن في الهواء، و62 نيوتن في الماء، احسب قوة الطفو المؤثرة فيها.

ملحق (11)

درجات الصعوبة ومعاملات التمييز للعينة الاستطلاعية

الفقرة	درجة الصعوبة	معامل التمييز
الفقرة 1	0.26	0.25
الفقرة 2	0.26	0.63
الفقرة 3	0.53	0.88
الفقرة 4	0.56	0.6
الفقرة 5	0.73	0.25
الفقرة 6	0.76	0.25
الفقرة 7	0.8	0.38
الفقرة 8	0.6	0.88
الفقرة 9	0.7	0.6
الفقرة 10	0.53	0.38
الفقرة 11	0.8	0.6
الفقرة 12	0.5	0.38
الفقرة 13	0.83	0.5
الفقرة 14	0.73	0.75
الفقرة 15	0.7	0.5
الفقرة 16	0.73	0.75
الفقرة 17	0.7	0.5
الفقرة 18	0.33	0.38
الفقرة 19	0.43	0.5
الفقرة 20	0.8	0.5
الفقرة 21	0.76	0.6
الفقرة 22	0.5	0.88
الفقرة 23	0.6	0.38
الفقرة 24	0.3	0.63
الفقرة 25	0.76	0.63
الفقرة 26	0.66	0.5
الفقرة 27	0.43	0.88

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

The Impact of Employing the Dynamic Assessment on the Achievement of Tenth Graders in Science and Metacognitive Skills in Jenin Governorate

By
Omaima Sharif Fakhri Shawahni

Supervised by
Dr. Belal Abu Eideh
Co-supervised
Dr. Abd Al-karim Ayoub

This Thesis is Submitted in Fulfillment of The Requirements for The Degree of Master of Methods of Teaching Science, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2018

The Impact of Employing the Dynamic Assessment on the Achievement of Tenth Graders in Science and Metacognitive Skills in Jenin Governorate

By
Omaima Sharif Fakhri Shawahneh
Supervised by
Dr. Bilal Abu Eida
Co-supervised
Dr. Abdul Karim Ayyob

Abstract

This study aimed at investigating the impact of employing dynamic assessment in tenth grade students' scientific achievement and the metacognitive skills. The stud tried to answer two main question :

1. What is the impact of using an educational strategy based on dynamic assessment in tenth grade students' scientific achievement
2. What is the impact of using and educational strategy based on dynamic assessment in tenth grade students' metacognitive skills.

The study sample consisted of 42 students who were randomly distributed among two groups which were selected purposefully acting as control and experimental group, each group consisted from 21 students .

Three main tools were used in order to collect the data, particularly, a pre-dynamic test, the post- dynamic test and the scale of the metacognitive skills. The data were processed and analyzed using ANCOVA.

The study revealed that the experimental group reached the zone of actual learning and they have mastered all the subjects after teaching them

based on the dynamic assessment strategy showing an improvement in their achievement and metacognitive skills unlike the other controlling group.

The study recommended the need to employ dynamic assessment when designing and implementing educational programs.