جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين

اعداد
فتحي حسن عيسى قنوح

إشراف
د. صلاح ياسين
د. وجيه ضاهر

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في اساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين
2016

أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين

إعداد

فتحي حسن عيسى قنوح

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2016/6/30, وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
- د. صلاح الدين ياسين/ مشرفاً ورئيساً	.....
- د. وجيه ضاهر/ مشرفاً ثانياً	.....
- د. رفاء الرمحي/ ممتحناً خارجياً	.....
- د. سـهيل صـالحة/ ممتحناً داخلياً	.....

الإهداء

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة... إلى نبي الرحمة ونور العالمين.

إلى الشموع التي تحترق لتنير لي طريقي... إلى تلك الاكف التي علت تدعوا الرب لتوفيقي...

إلى تلك الاعين التي لا تنام الليالي تسهر لراحتي... إلى من عانوا الأيام لإسعادي...

إلى من دفعوني للأمام دوماً... بحبهم وبنصحهم وإرشادهم...

إلى أمسي وحاضري ومستقبلي... إلى أغلى من في حياتي...

إلى أبي وأمي... "حفظهما الله".

بكل الحب.. إلى رفيقة دربي... إلى من سارت معي نحو الحلم... خطوة بخطوة

بذرناه معاً... وحصدناه معاً وسنبقى معاً... بإذن الله إلى زوجتي الغالية...

إلى من اجدهم دوماً بجانبي... إلى من مدوا يد العون لي...

إلى من شجعوني... إلى اسرتي الصغيرة ...

إلى أخواتي وأخي... "حفظهم الله".

إلى كل من كان له فضل عليّ من صديق أو زميل... إلى الباحثين عن المعرفة

والداعمين للعلم وأهله... إلى المشتغلين بالتربية في ميادين الحياة.

إلى الذين حملوا امانة الرباط فكانوا لها اهلاً... فمنهم من قضى نحبه ومنهم من ينتظر

إلى "الأسرى والشهداء".

إليهم جميعا أهدي جهدي المتواضع

الباحث: فتحي حسن عيسى قنوح

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين حمداً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على أشرفِ المرسلين معلمِ الأمة ومرشدِها سيدِنا محمدٍ– صلى الله عليه وسلم.

لقد كان طريق البحث شاقاً والعناء كثيراً لولا عون الله وفضله الغامران، حيث هيأ لي من وجدتُ لديهم العونَ والمشورة والترحيب والتوجيه السديد في كل خطوة ومرحلة مررت بها، مما ذلل العقبات وأزال الصعاب، منذ أن كان هذا البحث فكرة إلى أن أصبح حقيقة وبرز إلى حيز الوجود بمظهره الحالي.

فالشكر الجزيل لجامعة النجاح الوطنية ممثلة برئيسها وعمادة الدراسات العليا وأعضاء الهيئة التدريسية كافة لما قدموه من تسهيل في إتمام إجراءات هذه الدراسة.

كما أتقدم بوافر الشكر والتقدير وعظيم الامتنان إلى الدكتور **صلاح ياسين** والدكتور **وجيه ضاهر** اللذين تفضلا بالإشراف على هذه الرسالة, وأفاضا عليّ بعلمهما وحرصا أشد الحرص على إثرائها وإخراجها بأفضل صورة ممكنة, ويشرفني أيضاً أن أتقدم للدكتور (**سهيل صالحة**) والدكتورة (**رفاء الرمحي**) لتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، فلهما مني كلُّ التقدير وأسمى آيات العرفان بالجميل والفضل.

مهما كتبنا فلن نوفيك حقك عرفناك أخ عزيز وقلب حنون لك يعود الفضل بعد الله في إنجاز هذا البحث كل الشكر والعرفان والتقدير لك دكتورنا الغالي" **سهيل صالحة**".

وكل الحب والتقدير إلى زملائي في جامعة النجاح الأعزاء الذين لهم الفضل العظيم في دعمي ومساندتي حتى اكتملت هذه الرسالة راجياً من المولى– سبحانه وتعالى– أن يجزيهم خير الجزاء.

الإقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان

أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين

أقر بأن ما شملت عليه الرسالة هو نتاج جهدي الخاص, باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد, وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة علمية أو بحثية

Declaration

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

Student's Name: فتحي محمد عيسى قنوع **اسم الطالب:**

Signature: **التوقيع:**

Date: 2016/6/30 **التاريخ:**

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
إهداء	ت
شكر وتقدير	ث
الاقرار	ج
فهرس المحتويات	ح
فهرس الجداول	ر
فهرس الاشكال	س
فهرس الصور	ش
فهرس الملاحق	ص
الملخص	ض
الفصل الأول: مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)	**1**
المقدمة	2
مشكلة الدراسة وأسئلتها	5
فرضيات الدراسة	7
أهداف الدراسة	8
أهمية الدراسة	8
حدود الدراسة	10
التعريفات الإجرائية	11
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات ذات الصلة	**12**
الإطار النظري	13
البنائية الاجتماعية	13
أولاً: مفهوم البنائية الاجتماعية ومضمونها	13
ثانياً: الأسس التي تقوم عليها النظرية	14
تنمية المنطقة المركزية (النمو الوشيك ZPD Zone of proximal Development)	15
أولاً: مفهوم منطقة النمو القريبة المركزية	16
ثانياً: العوامل الأساسية المؤثرة في منطقة النمو القريبة المركزي(ZPD)	17

نهج دراما عباءة الخبير التعليمي	20
أولاً: مكونات نهج عباءة الخبير	21
ثانياً: الهدف من استخدام دراما عباءة الخبير في المدارس	22
ثالثاً: خطوات التدريس باستخدام عباءة الخبير	23
رابعاً: دور المعلم باستخدام إستراتيجية عباءة الخبير	23
خامساً: مزايا المعلم الذي يتخذ دوراً في إستراتيجية عباءة الخبير	24
سادساً: مزايا الطلبة عندما يقوم المعلم بدور في إستراتيجية عباءة الخبير	24
الدراسات ذات الصلة	24
المحور الأول: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس الرياضيات والمواد العلمية.	25
التعقيب على الدراسات التي تناولت الدراما وعباءة الخبير في تدريس الرياضيات والمواد العلمية	30
المحور الثاني: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس مواد غير الرياضيات والمواد العلمية	31
التعقيب على الدراسات التي تناولت الدراما وعباءة الخبير في تدريس مواد غير الرياضيات والمواد العلمية.	38
تعليق على مجمل الدراسات السابقة	38
الفصل الثالث : منهجية الدراسة وإجراءاتها	**40**
المقدمة	40
منهج الدراسة	40
مجتمع الدراسة	40
عينة الدراسة	41
المادة التدريبية وفق استراتيجية عباءة الخبير	41
أ- وصف المادة التدريبية	41
ب- مذكرة التحضير وفق استراتيجية عباءة الخبير	43
ج- صدق مذكرة التحضير وفق استراتيجية عباءة الخبير	44
أداتا الدراسة	45
أ- اختبار التحصيل البعدي	45
أولاً: صدق اختبار التحصيل البعدي	46

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي للاختبار البعدي	47
ثالثاً: ثبات الاختبار	48
رابعاً: تحليل فقرات الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار	48
ب- مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	50
أولاً: وصف مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	50
ثانياً: صدق مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	51
ثالثاً: صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية (الاستبانة)	52
رابعاً: ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	54
إجراءات الدراسة	54
تصميم الدراسة	55
المعالجة الاحصائية	56
آلية تطبيق الدراسة	57
أولاً: اختيار المدرسة	57
ثانياً: التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير	58
ثالثاً: الاختبار البعدي	61
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	**62**
المقدمة	63
النتائج الإحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة	63
نتائج الفرضية الأولى	63
نتائج الفرضية الثانية	67
نتائج الفرضية الثالثة	71
نتائج الفرضية الرابعة	74
نتائج الفرضية الخامسة	76
نتائج الفرضية السادسة	83
النتائج العامة للدراسة	83
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات	**85**
المقدمة	86
مناقشة نتائج الفرضية الاولى	86

مناقشة نتائج الفرضية الثاني	89
مناقشة نتائج الفرضية الثالثة	92
مناقشة نتائج الفرضية الرابعة	95
مناقشة نتائج الفرضية الخامسة	97
مناقشة نتائج الفرضية السادسة	101
التوصيات	103
قائمة المصادر والمراجع	104
الملاحق	113
Abstract	B

فهرس الجداول

جدول رقم	الجدول	الصفحة
(1:3)	توزيع عينة الدراسة وفق مجموعتي الدراسة.	41
(2:3)	معاملات ارتباط كل فقرة ومستوى الأهداف المعرفية في الدرجة الكلية للأختبار.	47
(3:3)	معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار	49
(4:3)	معاملات التمييز لفقرات الاختبار	50
(5:3)	توزيع مقياس الاستجابة على فقرات الاستبانة	52
(6:3)	معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات مقياس الدافعية (الاستبانة)	53
(7:3)	توزيع اسئلة الاختبار على مستويات الأهداف تبعاً لمجموع علامات كل مستوى.	57
(1:4)	مجموع علامات كل مستوى من مستويات الاهداف.	63
(2:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبارين القبلي والبعدي تبعاً لمجموعتي الدراسة.	64
(3:4)	نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي.	64
(4:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي لفهم المفاهيم تبعاً لمجموعتي الدراسة.	67
(5:4)	نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى المعرفة المفاهيمية.	68
(6:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى المعرفة الاجرائية تبعاً لمجموعتي الدراسة.	72
(7:4)	نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في	72

	مستوى المعرفة الاجرائية.	
(8:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى حل المشكلات تبعاً لمجموعتي الدراسة.	75
(9:4)	نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى حل المشكلات.	75
(10:4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في القياسين البعدي والقبلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات تبعاً لمجموعتي الدراسة.	76
(11:4)	نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.	77
(12:4)	فقرات مقياس الدافعية والمتوسطات الحسابية لكل فقرة تبعاً لمجموعتي الدراسة.	80
(13:4)	معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المجموعة التجريبية.	83

فهرس الأشكال

شكل رقم	الشكل	الصفحة
(1:2)	حدود منطقة النمو القريبة المركزية**(ZPD)**.	16

فهرس الصور

صورة رقم	الصورة	الصفحة
(1:5)	السياق الاجتماعي لتعلم الطلاب وتقديم الدعائم والسقالات لهم.	66
(2:5)	تأطير الطلاب واندماجهم في قبول المهمة حيث يقومون برسم المزرعة.	69
(3:5)	تفاعل الطلبة وتعاونهم في اكتشاف متى يمكن تشكيل مثلث معلوم أطوال اضلاعه.	73
(4:5)	شعور الطلبة بالثقة وراحة النفس في انجاز المهمات الموكلة لهم.	78

فهرس الملاحق

ملحق رقم	الملحق	الصفحة
(1)	اسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة.	114
(2)	ملخص الدراسات ذات العلاقة.	115
(3)	مذكرة التحضير لوحدة الهندسة.	117
(4)	تحليل المحتوى وجدول المواصفات لوحدة الهندسة.	140
(5)	الأهداف المعرفية وفق تصنيف NAEP للأهداف التعليمية.	143
(6)	الاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الهندسة والاجابة النموذجية.	149
(7)	مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.	156
(8)	كتاب الموافقة من الدراسات العليا على خطة البحث.	160
(9)	الكتاب الموجه من الدراسات العليا للتربية والتعليم/رام الله لتسهيل مهمة الباحث في مدرسة ذكور برقين الاساسية.	161
(10)	الكتاب الموجه من مديرية التعليم العام في جنين لمدرسة ذكور برقين الأساسية لتسهيل مهمة الباحث في المدرسة.	162

أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين

اعداد

فتحي حسن عيسى قنوح

إشراف

د. صلاح ياسين

د. وجيه ضاهر

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين، وتحديداً حاولت الدراسة الاجابة عن السؤال الرئيس: ما أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلّم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة جنين؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة واختبار الفرضيات، استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف السادس الاساسي، وتم اختيار مجموعتين في إحدى مدارس جنين التي تحتوي على شعبتين للصف السادس الأساسي، بحيث كانت المجموعة الأولى تجريبية درست محتوى وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير والأخرى ضابطة درست نفس المحتوى بواسطة الطريقة الاعتيادية، وتم ذلك في الفصل الدراسي الاول من العام (2016/2015)، وقد طبق على عينة الدراسة الأداتين التاليتين:

1. اختبار تحصيلي بعدي، لقياس تحصيل الطلاب بعد الانتهاء من تدريس وحدة الهندسة.
2. مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، لقياس دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات قبل استخدام استراتيجية عباءة الخبير وبعده.

وتم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (One Way ANCOVA)، لفحص الفروق بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياسي الدراسة على الاختبار

البعدي للتحصيل، ومقياس الدافعية، والدلالة العملية (مربع إيتا) لقياس حجم تأثير المتغير المستقل (طريقة التدريس) في كل من المتغيرات التابعة (التحصيل الكلي، والدافعية نحو تعلم الرياضيات).

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الأتية:

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة المفاهيمية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

وبناءً على نتائج الدراسة أوصى الباحث بمجموعة توصيات من أهمها ضرورة استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الرياضيات لجميع المراحل التعليمية ابتداءً من رياض الاطفال الى المرحلة الجامعية، وتدريب المعلمين على استخدام طرق التدريس الحديثة التي من ضمنها التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1- المقدمة

2- مشكلة الدراسة وأسئلتها

3- فرضيات الدراسة

4- أهداف الدراسة

5- أهمية الدراسة

6- حدود الدراسة

7- مصطلحات الدراسة

الفصل الاول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1- المقدمة

يشهد تدريس الرياضيات في السنوات الاخيرة اهتمام المختصين وذلك بهدف تحسين وتطوير مناهج الرياضيات وطرائقها وأساليب تدريسها لتصبح أكثر فاعلية، لهذا تغير دور معلم الرياضيات فبدلا من كونه يعمل على حشو المعلومات في عقول الطلاب أصبح مساعدًا ومرشدًا للمتعلمين. وقد تعددت الدراسات والأبحاث حول الأساليب المتبعة في تدريس الرياضيات ومدى فاعليتها في تحقيق الأهداف المنشودة من تدريسها.

وتعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية المقررة، على تلاميذ المرحلة الأساسية، لما لها من دور كبير في الحياة، وإسهامات في نهضة الأمم ورقيها، كما وتعد الرياضيات أم العلوم وخادمتها فهي ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحا له، بالإضافة إلى أن الرياضيات لها دور ملحوظ في الصحوة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العالم الآن. فقد امتدت الاستخدامات المختلفة لها، حتى شملت كثيراً من المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية، والإنسانية والاقتصادية، والسياسة، فبدون الرياضيات لا نستطيع أن نحسم مسائل عديدة في حياتنا اليومية فهي تساعد على حل المشكلات الحياتية التي تواجهنا (أبو أسعد، 2010).

وبما أن العملية التعليمية التعلمية تهدف إلى إحداث تغييرات مرغوبة في سلوك المتعلمين، وإكسابهم المعلومات والاتجاهات والقيم المرجوة؛ ومن أجل تحقيق هذه الأهداف يتوجب على المعلم المعرفة الواسعة باستراتيجيات التدريس، وطرائقه وأساليبه، وامتلاكه القدرة على استثمارها، وتوظيفها بكيفية مقصودة، مما يساعد على جعل العملية التعليمية عملية ممتعة، وشيقة، ومناسبة لقدرات الطلبة، ووثيقة الصلة بحياتهم وحاجاتهم، وميولهم، ورغباتهم، وتطلعاتهم المستقبلية (الحيلة، 2014).

إذ ظهرت دعوات متكررة إلى تنويع وتطوير أساليب التدريس، والتي تركز على إشراك المتعلم في عمليتي التعليم والتعلم، وجعله المحور الرئيس في ذلك؛ لنصل إلى تعلم نشط فعال يحث المتعلمين أن يستخدموا مهارات تفكير عليا، واكتساب مجموعة من المهارات والمعارف والاتجاهات والقيم، وتمكينهم من الاستقلالية في التعلم، والقدرة على حل المشكلات الحياتية، واتخاذ القرارات وتحمل المسؤوليات، ولا يأتي ذلك إلا أن يكون المتعلمون هم المحور الرئيس في عملية التعليم والتعلم، وهم المحور الأساسي للنقاش، والتحليل والتفكير والاستنباط، لأنهم عنصر نشاط وتفاعل (عوض الله، 2013).

ويوضّح بولتون حسب ما ورد في فرج الله، كيف أن التعليم التقليدي كان ينظر إلى المتعلم وكأنه وعاء فارغ والمتعلم هو مستقبل سلبي للمعرفة التي تملى عليه، ثم كيف تغير التعليم وأصبح ينظر إلى المتعلم وكأنه بذور مزهرة تحتاج إلى بيئة غنية لتطورها، وأصبح التركيز في الدراما أكثر على المتعلم الذي يتعلم بطريقة نشطة فعالة وليس بطريقة سلبية (فرج الله، 2012).

ولعلّ ما سبق يدعو إلى البحث عن طرائق فاعلة في تدريس الرياضيات، بحيث تركز على نشاط المتعلم وإيجابيته وتساعد في تنمية المهارات الأخرى لدى الطلاب، وتعزز روح المشاورة والتعاون. وتعد النظرية البنائية بما تتضمنه من أسس ومبادئ من أبرز النظريات التعليمية في هذا المجال.

والبنائية هي إحدى النظريات التي وضعها المفكرون والفلاسفة محاولةً منهم لمعرفة الفلسفة المتعلقة بالتعلم وحاجة المتعلمين لبناء فهمهم الخاص على أفكار جديدة من خلال اكتساب العمليات العقلية وتطويرها واستخداماتها أو التفكير بالمعرفة وآلية الحصول عليها. حيث تنظر للمتعلم كونه نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه، نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة (ريّان، 2010).

وتأتي طريقة الدراما التعليمية في الغرفة الصفية كرد فعل لعدم الرضا عن الطرق التدريسية الاعتيادية، ورغبة لتعليم وتعلم المقررات بطريقة تمكن المتعلم من أداء النشاطات التي تعمل على ربط التعلم بواقع الحياة، وتتاح الفرصة كي يمارس دور المشارك والملاحظ والمستمع في عملية التعلم (أبانمي، 2015).

ويعد أسلوب الدراما التعليمية من الأساليب الحديثة التي يمكن اتباعها في التدريس؛ إذ يعتقد أنه أسلوب فعال يوظف نشاط الطالب، ويساعده في التعلم من خلال لعب الأدوار في المواقف الحياتية والخيالية المتنوعة؛ فالمتعلم من خلال تفاعله مع الدور يستخدم أحاسيسه وطاقاته كلها؛ ليكتشف المعلومة بنفسه أو بمساعدة زملائه بعيداً عن التلقين المباشر. وكما تضفي على العملية التعليمية جواً من الإثارة، والمتعة، والتسلية، إذ تقدم المواد الدراسية المختلفة بصورة محببة إلى النفس، كما أن مشاركة التلاميذ في الأداء التمثيلي يشجعهم على الابتكار. هذا وتكمن قيمتها الكبيرة في كونها تعمل على الذاكرة المساعد؛ إذ يصعب نسيان المادة المتعلمة باستخدامها (سلطان، 2014).

والدراما التعليمية تشد انتباه المتعلمين وتجعلهم في نشاط، وتوفر لهم خبرة تعليمية جيدة، وتعمق الفهم لديهم، وتبين المشكلة من وجوه متعددة، كما أنها تعمل على تطوير إدراك المتعلم ووعيه وتحصيله الأكاديمي (سليم، 2013).

وهناك العديد من الاستراتيجيات التدريسية التي انطلقت من فكر البنائية، حيث كانت استراتيجية عباءة الخبير واحدة من هذه الاستراتيجيات، إذ ترجمت هذه الاستراتيجية أفكار البنائية في مجال تدريس المواد المختلفة معاً، ومبتكرها هي دورثي هيثكوت (Dorothy Heathcote) من أكبر مناصري البنائية الاجتماعية، فهي ترى أن المتعلم في ظل استراتيجية عباءة الخبير يصنع له فهماً ذا معنى من خلال مشكلات تقدم له، فيعمل مع زملائه على إيجاد الحلول لها في مجموعات، وأن هذه الاستراتيجية تسعى إلى مساءلة قضايا في العدالة الاجتماعية بحيث تكون وجهة النظر موضوعة في مهمة (صالحة، 2014).

فالمعلم داخل عباءة الخبير ينظم السلوك ويعرض المعلومات ويكون خارج عباءة الخبير مساعداً، فلم يعد يستخدم صوت الخبير الآمر بل هو اليوم الزميل المساعد، وأن الطلبة داخل العباءة يمثلون ويعبرون عن مشاعرهم بحيث يعملون على تطوير المراقبة الذاتية؛ لأنهم يصنعون عالماً يتحكمون به ويعيشون فيه، بالإضافة أن كلا منهم ناضج ويتحمل مسؤوليات الكبار، بحيث يكون اندماجهم في المهمات الموكلة لهم بمستوى اندماجهم الاجتماعي وخيالهم ومعلوماتهم. وتتكون هذه الاستراتيجية من أربعة عناصر وهي: فريق مسؤول (Responsible team)،

والزبون(Client)، والتفويض (Commission)، والمهمة (Mission) (هيتكوت وبولتون، 2013).

وعباءة الخبير كإستراتيجية بنائية تعمل على ترابط الموضوعات وتداخلها في علاقاتها الجانبية، وهي في العادة تقوم على عناصر متعددة آتية من حقول معرفية ومجالات حياتية مختلفة، تتضافر معاً في سياق محدد، لتبني مشروعاً عبر توظيف درامي يأخذ بالاعتبار الرياضيات والجغرافيا والتاريخ والثقافة والمجتمع (الكردي، 2010)، وخلال التوظيف الدرامي ينشغل المعلمون والطلاب بالاستكشاف من خلال التعاون، فالمعلم لم يعد ينقل المعلومات فحسب، فهو يوجه أسئلة تقود إلى مجموعة أخرى من الأسئلة، بالإضافة إلى إعداد تجارب تعليمية مهمة في حجرة الصف، ويسعى إلى مساعدة الطلبة على غرس الثقة الشخصية والأمن الذاتي.

وتمتاز إستراتيجية عباءة الخبير أنّها تقدر على توظيف موضوعات متنوعة في المنهاج بطريقة تكاملية، ويتخللها استكشاف واستقصاء وطرح أسئلة كي يصل المتعلم إلى أقصى قدراته في التعلّم، مما يُمكّن المتعلم من مجابهة المشكلات بحيوية وتحديها وحلها (Sayers, 2011).

وحيث أن نهج عباءة الخبير يؤكد على الترابط بين أنواع المعرفة ومجالاتها وبالتالي من الضروري في هذه الدراسة اعتماد النظرية البنائية وتحديدا البنائية الاجتماعية في التعلم من أجل إيجاد إطار معرفي لعباءة الخبير في التعليم.

وبعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال، وجد الباحث أن الدراسات العربية التي استخدمت استراتيجية عباءة الخبير في مجال الرياضيات كانت محدودة، في ضوء ما تقدم تأتي هذه الدراسة لتفحص، أثر تدريس وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين.

2- مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تنبع مشكلة الدراسة من واقع التعليم الحالي الذي يعد في الكثير من الأحيان تعليماً تقليدياً، يهمل تطوير الخبرات والمهارات الضرورية لتكوين فرد قادر على التعامل مع مجتمعه في ظل العولمة وفي ظل الاحتلال. كما يعد النظام الحالي نظام يرتكز على المادة المنصوص عليها في الكتب المدرسية والعمل على إنهائها بغض النظر عما يكتسبه الطلبة ويعرفه.

والتعليم في فلسطين بالغالب يبدو تعليماً بنكياً. ويُلاحظ أن تدني التحصيل الدراسي مشكلة عالميّة، فالكثير من الطلبة يعانون من صعوبات في تعلم المواد الدراسيّة دون استثناء. وتعد مشكلة تحصيل الطلاب في الرياضيات من التحديات وأهم المشكلات التي تواجه الطالب والمعلم والباحثين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، لأن تدريس الرياضيات لا يزال يواجه صعوبات كثيرة تؤدي إلى تدني التحصيل مقارنة مع بعض الدول الأخرى مثل سنغافورة وهولندا واليابان، وقد أشارت نتائج الامتحانات الدولية **(TIMSS, 2003, 2007)** إلى تدني التحصيل في الرياضيات في فلسطين، والذي قد يكون أحد أسبابه الرئيسة هو أساليب التدريس التقليدية المعتمدة على تزويد المتعلم بمهارات نظرية، وغياب التدريس الحديث القائم على فهم المفاهيم واستثارة تفكير الطلبة (وزارة التربية والتعليم العالي، 2009).

وبحكم عمل الباحث معلماً للرياضيات للمرحلة الأساسية، وبناءً على ملاحظات عدد من المعلمين والمشرفين والقائمين على التدريس للصف السادس الأساسي، تبيّن أن الدروس المتعلقة بوحدة الهندسة وما تتضمنه من تطبيقات تمثل صعوبة في دراستها بالنسبة لطلبة الصف السادس الأساسي، وتبين أيضاً تدني مستوى التحصيل الدراسي فيها، وكثرة شكوى الطلبة من صعوبة هذه الدروس.

حيث لمس الباحث من خلال اللقاءات الميدانية مع الطلبة ما يشعر به الطلبة من ملل أثناء دراستهم لهذه الوحدة (الهندسة)، وانه لابد من إدخال عنصر التشويق لهذه الوحدة، ويرى الباحث أنه لابد من استخدام وسائل جديدة في عملية التعلم والتعليم تساعد الطلبة على تنمية خيالهم وتحفيزهم على التفكير الذي يساعدهم على حل المشاكل التي تواجههم في المستقبل. لذا جاءت هذه الدراسة لتعرف العلاقة بين استخدام استراتيجية عباءة الخبير والتحصيل والدافعية لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين.

ومن هنا تأتي هذه الدراسة التي يمكن تحديد مشكلتها في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلّم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة جنين؟

وينبثق منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي في مستويات المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات، والمحتوى الرياضي بشكل عام في مدارس محافظة جنين؟

2- ما أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في زيادة دافعية طلاب الصف السادس الأساسي نحو تعلم الرياضيات في مدارس محافظة جنين؟

3- هل يوجد اختلاف بين المتوسطات الحسابية لطلبة الصف السادس الأساسي الذين درسوا وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير والذين درسوا بالطريقة التقليدية؟

4- ما العلاقة بين تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي (المجموعة التجريبية) في الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها؟

3- فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الأسئلة الفرعية للدراسة، أختبر الباحث الفرضيات التالية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة المفاهيمية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

4- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على فعالية توظيف الدراما في عملية التعليم في المدارس الفلسطينية وتحديداً نهج دراما عباءة الخبير، والتعرف على نهج دراما عباءة الخبير وتتبع فعالية استخدامه وأهميته التطبيقية والأكاديمية كنهج حديث في التعليم. كما تهدف الدراسة الى تسليط الضوء على أثر استخدام إستراتيجية عباءة الخبير في تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي في مستويات المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات، والمحتوى الرياضي بشكل عام.

كما وتسعى الدراسة الى معرفة أثر استخدام إستراتيجية عباءة الخبير على دافعية الطلبة، وفحص العلاقة الارتباطية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

5- أهميّة الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية في عدم وجود دراسات في مجتمعنا الفلسطيني ربطت هذه المتغيرات (على حد علم الباحث). وأهمية الموضوع الذي تتصدى لدراسته إذ تسعى الدراسة الحالية إلى تعرف أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم

الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين. ومما لا شك فيه أن هذا الجانب ينطوي على أهمية كبيرة من الناحيتين النظرية والتطبيقية:

أولاً: الأهمية النظرية

تظهر أهمية الدراسة في حيوية الجانب الذي يتصدى لدراسته، وهو جانب من الجوانب الهامة حيث يوجد ندرة في الدراسات التي تناولت استراتيجية عباءة الخبير في تعلم الرياضيات، كما تفيد نتائج الدراسة في تفسير الدراما واستراتيجية عباءة الخبير، وأثرها على التحصيل والدافعية في مبحث الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي. بالإضافة يفيد نتائج الدراسة في مساعدة الطلبة على معرفة طبيعة الدراما واستراتيجية عباءة الخبير، وكيفية تأثيرها على تنمية التحصيل والدافعية لديهم.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

تكمن اهميّة الدراسة الحالية في أنها تفيد المعنين بالعملية التعليمية في كافة جوانبها، ونتائج هذه الدراسة مثل في أنها: استجابة لما نادى به المربون عامة، والباحثون في مجال طرق التدريس خاصة، من ضرورة ابتكار أساليب تدريسية جديدة تثير اهتمام الطلبة، وتهيئ لهم فرص العمل الجماعي والتعاون المستمر، كما وتوفر لهم تعليماً متميزاً يواكب التطور الفكري والتربوي المعاصر. واتفاقها مع توجيهات وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين الرامية إلى تشجيع معلمي ومعلمات مرحلة التعليم الأساسي على استخدام طرق وأساليب تدريسية حديثة، تفعل من دور المتعلم، وتجعله يقوم بدور إيجابي نشط.

بالإضافة تقديمها مثالا إجرائيا لكيفية استخدام استراتيجية عباءة الخبير في مجال تدريس الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي، الأمر الذي قد يفيد المهتمين والقائمين على هذا الشأن في دائرة تطوير المناهج بوزارة التربية والتعليم. وقد تفيد معلمي ومعلمات الرياضيات في التعرف على المفاهيم والتعميمات والمهارات الهندسيّة، وعلى ضرورة تنميتها في تعلّم الرياضيات. وقد تفيد مصممي المناهج لتضمين إستراتيجية عباءة الخبير في المواد المختلفة.

6- حدود الدراسة:

تحددت هذه الدراسة بما يلي:

أ- الحدود المكانية:

1. أقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة جنين.

ب- الحدود البشرية:

1. اقتصر تطبيق هذه الدراسة على عينة متوفرة مكونة من شعبتين من طلاب الصف السادس الأساسي بمدرسة ذكور برقين الأساسية.

ج- الحدود الزمنية:

تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من عام 2016/2015.

د- الحدود الموضوعية:

1. تم تطبيق هذه الدراسة على وحدة الهندسة، وهي الوحدة الثالثة من كتاب الرياضيات للصف السادس الاساسي حسب المنهج الفلسطيني، المقرر للفصل الدراسي الاول، تحمل عنوان الهندسة تبدأ من صفحة (60) وتنتهي بصفحة (100). من طبعة كتاب الرياضيات للعام 2015\2016.
2. اقتصرت هذه الدراسة على معرفة دافعية طلبة الصف السادس الأساسي نحو تعلم الرياضيات.
3. اقتصرت هذه الدراسة على معرفة تحصيل الطلاب وفق طريقتي تدريس هما: طريقة التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، والطريقة التقليدية المتعلقة بوحدة الهندسة من كتاب الرياضيات الفصل الاول للصف السادس الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني.
4. إعادة صياغة وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات الفصل الأول للصف السادس الأساسي بما يتماشى وطرق التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير من خلال تصميم وحدة الهندسة على منهجية عباءة الخبير.

7- التعريفات الإجرائية:

أعتمدت الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

الأثر :Effect

عرّف **ابن منظور (2003)** الاثر لغةً بأنه بقيّة الشيء، والجمع أثار وأثور وأثّرَ في الشيء: ترك فيه أثراً، والأثر بالتحريك: ما بقي من رسم الشيء، وخرجت من إثره وفي أثره، أي بعده.

ويُعرّف الباحث الأثر إجرائياً بأنه: التغيير الذي احدثه استخدام إستراتيجية عباءة الخبير في معرفة وفهم المفاهيم الهندسية وتطبيق التعميمات الهندسية وحل المشكلات.

عباءة الخبير Mantle of the expert:

ويعرفه الباحث إجرائياً بانه: بيئة تعليمية بحيث تكون الدراما جزء أساسي منه يتعلم فيها طلاب الصف السادس الأساسي مادة الرياضيات من خلال العمل التعاوني والتجريب وتطبيق المفاهيم والتعميمات الرياضية واكتشافها، حيث يتعرض فيه المتعلم لمراحل استكشاف واستقصاء لموضوع ما, والتعمق فيه عبر الدراما، ويسهم في تغيير أدوار الأطفال ليكونوا خبراء في الموضوع.

التحصيل الدراسي Academic achievement:

يعرفه جابلين بأنه: مستوى محدد من الإنجاز، أو براعة العمل المدرسي يقاس من قبل المعلمين، أو بالاختبارات المقررة، والمقياس الذي يعتمد عليه لمعرفة مستوى التحصيل الدراسي هو مجموع الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في نهاية العام الدراسي، أو نهاية الفصل الأول، أو الثاني، وذلك بعد تجاوز الاختبارات والامتحانات بنجاح **(العيسوي والزعبلاوي والجسماني، 2006)**، ويُقاس التحصيل إجرائياً في هذه الدراسة باختبار التحصيل الدراسي المُعدّ خصيصاً لأغراض الدراسة.

الدافعية Motivation:

هي حالة المتعلم الداخلية التي تحرك سلوكه وأدائه وتعمل على استمرار توجيه نحو تحقيق هدف معين أو غاية محددة **(العواملة، 2010)**، وتُقاس الدافعية نحو تعلم الرياضيات إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية المُعد لذلك.

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات ذات الصلة

1- الإطار النظري

2- الدراسات ذات الصلة

3- تعليق على مُجمل الدراسات السابقة ذات الصلة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

يتضمن هذا الفصل عرضاً عن استراتيجية عباءة الخبير، واهدافها، وكيفية تنظيم وإدارة المعلم للدروس وفق هذه الاستراتيجية، والمزايا التي تتصف بها، ومزايا الطلبة فيها، ومكوناتها، ودور المعلم وخطوات التدريس فيها.

ويستعرض أيضاً هذا الفصل مفهوم النظرية الثقافية الاجتماعية لفيجوتسكي (Vygotsky)، وأهم مضامينها التي تؤكد عليها، وأهم الأسس التي بنيت عليها، حيث أنها تشكل الاطار المعرفي لمنهجية عباءة الخبير، كما ويتناول عدد من الدراسات العربية والاجنبية ذات الصلة بأستراتيجية عباءة الخبير، وذلك لمعرفة ما تم التوصل إليه من نتائج وتوصيات والاستفادة منها في هذه الدراسة.

1- الإطار النظري

يرى الباحث ضرورة البدء بمفهوم النظرية الثقافية الاجتماعية لفيجوتسكي (Vygotsky)، وأهم مضامينها التي تؤكد عليها، وأهم الأسس التي بنيت عليها، إذ أنها تشكل الاطار المعرفي لمنهجية عباءة الخبير.

- **البنائية الاجتماعية**

أولاً: مفهوم البنائية الاجتماعية ومضمونها:

هي نظرية تنحدر من البنائية حيث أنها تؤكد على دور الآخر في بناء المعارف لدى الفرد وتؤكد خاصة على الصراع في النمو الفردي والاجتماعي. فهذه النظرية تؤكد على حصول تبادلات مثمرة بين الأفراد بعضهم البعض، ومن هنا يساعد هذا التفاعل على نمو البنية المعرفية للفرد وتطوره باستمرار. ومن أهم منظري البنائية الاجتماعية "فيجوتسكي" الذي أعتبر أن النمو الفكري ذو طبيعة اجتماعية وليس بيولوجية فقط كما يراها بياجيه، وأن التعلم يمكن أن يكون عاملا من عوامل النمو الفكري، والمعرفة لها صبغة اجتماعية والنشاط الفكري للفرد لا يمكن فصله عن النشاط الفكري للمجموعة التي ينتمي إليها (عبد السلام، 2001).

تتضمن البيئة الاجتماعية للمتعلم الأفراد الذين يؤثرون بشكل مباشر على المتعلم بما فيهم المعلم، والأقران، وكل الأفراد الذين يتعامل معهم من خلال الأنشطة المختلفة التي يمارسها. أي أننا نأخذ في الاعتبار البيئة الاجتماعية للمتعلم، وتهتم البنائية الاجتماعية بالتعلم التعاوني أكثر من غيره ويرجع الكثيرون الفضل إلى "فيجوتسكي" الذي ركز على الأدوار التي يلعبها المجتمع. كما تؤكد البنائية الاجتماعية على التربية من أجل التحول الاجتماعي، وهي انعكاس لنظرية التطور الإنساني التي تقوم على الفردية في إطار السياق الثقافي_ الاجتماعي، أي أن تطور الفرد يُستمد من التفاعلات الاجتماعية في إطار من المعاني الثقافية المستمدة من المجموعة وتفاعلها مع الفرد (الدواهيدي، 2006).

وحاول بيركنز تفسير ذلك بأن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق بالطبع تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل تعلم كل منهم أفضل وأكثر فاعلية، حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية (السعدي ومليجي وعودة، 2006).

وقد جاء ذلك نتيجة للانتقادات التي وجهها عدد من الباحثين للبنائية الفردية لإهمالها الجانب الاجتماعية في عملية التعلم، إذ أوضحوا أن عملية التعلم تتضمن عوامل عدة مثل: العوامل الثقافية، والعوامل اللغوية، التفاعلات مع الآخرين، التفاعل مع المعلم، لذلك طالبوا بضرورة أن تتضمن البنائية وضع الجانب الاجتماعي موضعاً مهماً في عملية التعلم، وأن يكون تعلم الفرد في إطار الطبيعة الاجتماعية (السيد،2000).

ثالثاً: الأسس التي تقوم عليها النظرية:

تقوم نظرية فيجوتسكي على عدة أسس أهمها:

1- أهمية المعلم من خلال لعبه عدة أدوار:

من خلال دوره كوسيط حيث يصل من المعرفة العامة الأولية إلى المعرفة العلمية. توجيه المتعلم تدريجياً نحو فهم وإتقان المهمة، الأمر الذي يعد مفتاح لتحضير فهم الطلاب للمعرفة العلمية ليكتسبوا مستوى من الأداء والمعرفة يعجزون أن يصلوا إليه بمفردهم. توجيه المتعلمين

إلى التفكير بصوت عال وهو ما يشجعهم على الوصول إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم ويحفزهم لعملية التفكير والانتباه (عبد الكريم،2000).

2. أهمية التفاعلات لدى المتعلم للمستوى السيكولوجي الخارجي وخصوصاً طبيعة الحوار والمناقشة بين المعلم والطلاب في الصف لبناء المعنى لدى المتعلم.\
3. تنمية الوظائف العقلية العليا من خلال التفاعلات والحياة الاجتماعية داخل الصف الدراسي.
4. هناك عوامل مؤثرة في التنمية المعرفية للطلاب وسماتهم الاجتماعية ومن اهمها: البيئة المنزلية، والعلاقات بين الأقران، والغذاء الذي يؤكل، والملابس التي ترتدى، وإتقان اللغة **(Scott,1998)**.
5. تنمية المنطقة المركزية، وسوف أتناولها بالتفصيل لأنها تشكل حجر الأساس لفهم مبدأ عمل استراتيجية عباءة الخبير، إذ أنها تستند على فكرة التعلم التعاوني من خلال التعلم بالأقران وتقديم الدعم والسقالات من قبل الكبار، وذلك من أجل الوصول لمستوى أعلى من المعرفة تفوق المستوى الحالي، بحيث يساعدهم في تطوير وتحسين تعلمهم الحالي.

- **تنمية المنطقة المركزية(النمو الوشيك Zone of proximal Development ZPD)**

فكلمة (Zone) المنطقة تعني في منظور فيجوتسكي التطوير، إذ أنها تحمل تطويراً وليس كنقطة على مقياس وإنما استمرارية السلوك أو درجات النضج، وكلمة الأدنى أو القريبة (Proximal) تعني أن المنطقة تحدد بتلك السلوكيات التي ستتطور في المستقبل القريب، أي أن السلوك أقرب إلى الظهور في أي وقت، ويرى فيجوتسكي أن السلوك يحدث على مستويين تشكلان حدود منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) (Chaiklin, 2002).

1- المستوى الأدنى: وهو أداء الطفل المستقل الذي يعرفه لوحده.

2- المستوى الأعلى: الذي يمكن أن يصل إليه الطفل بالمساعدة.

ويرى أن مستوى الأداء المستقل مهم جداً للوقوف على مستوى التطوير ولكن معرفته ليس كافية، أما مستوى الأداء المساعد فيعتمد على التفاعل مع شخص آخر سوآءاً كان بالغاً أو أقراناً

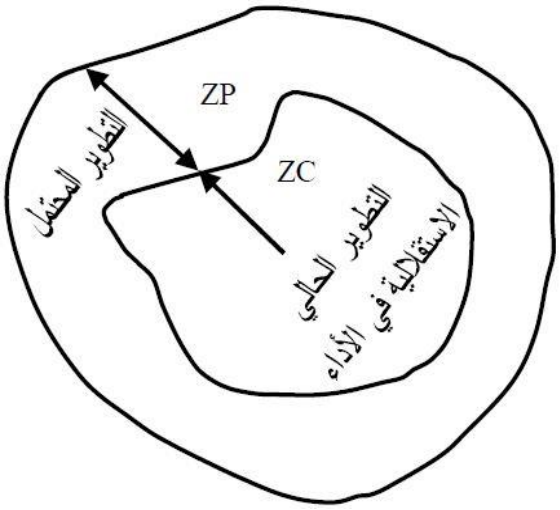
وقد تكون المساعدة عبارة عن إعطاء تلميحات أو أفكار أو إعادة إجابة على سؤال أو إعادة صياغة ما قيل أو سؤال الطفل ماذا يفهم؟ أو يكمل جزءاً من مهمة أو القيام بمهمة كاملة... الخ.

وقد تكون المساعدة غير مباشرة مثل تهيئة بيئة معينة لتسهيل أداء مهارات، أو التفاعل مع الآخرين مثل توضيح الطفل لأقرانه شيء معين (Leong & Bodrova,1995).

أولاً: مفهوم منطقة النمو القريبة المركزية:

وهي الفرق بين التعلم الذي يكتسبه المتعلم بمفرده ومستوى التعلم الذي يكتسبه المتعلم تحت توجيه وإرشاد المعلم، أو هي ما ينجزه الطفل اليوم بمساعدة الآخرين ويتمكن من فعله غداً بشكل مستقل، لذلك ينبغي على المعلم تقديم تحديات للطلبة لمواجهتها مثل إعطاء مهام صعبة تفوق قدرتهم التعليمية الحالية مع توفير الدعائم الضرورية (السقالات)، وهذا يجعل لدى الأطفال القدرة على اتقان المهام الصعبة وذلك عند توفر المساندة والدعم من الكبار ومن الزملاء (Chaiklin , 2002).

ويوضح شكل(1:2)حدود تلك المنطقة حيث إن منطقة التطوير الحالي Zone of current Development (ZCD) تمثل المستوى الذي يمكن أن يصل إليه المتعلم خلال حل مشكلة بصورة مستقلة، ومنطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) هي المسافة المحتمل أن يصل إليها المتعلم بمساعدة قرين أكثر قدرة بعد نجاح المهمة، والحافة الخارجية لـ ZPD تحدد حدوداً لـ (ZCD) جديدة (Harland,2003).



شكل (1:2): حدود منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) (Harland, 2003)

ثانياً: العوامل الأساسية المؤثرة في منطقة النمو القريبة المركزي (ZPD):

وتعتمد نظرية فيجوتسكي لتنمية المنطقة المركزية في عملية التدريس والتعلم في الصف المدرسي على أربع ركائز هي: طبيعة التفاعل الاجتماعي للتعلم، ودور الأدوات النفسية والفنية، ودور التفاعلات الاجتماعية كوسيط لتفكير المتعلم والممارسة الثقافية، والدور المتبادل بين المفاهيم اليومية والعلمية (Shepardson, 1999).

ويولي فيجوتسكي أهمية كبيرة لدور اللعب في تطور النمو المعرفي واللغوي عند الأطفال، ويذكر هنا أن العديد من علماء النفس شاركوا وجهة نظر فيجوتسكي في أهمية اللعب لدى الأطفال، حيث يعمل اللعب على تقديم فسحة ومكان للصغار لممارسة المهارات التي يحتاجونها في حياتهم. كما أن اللعب لا يعمل فقط على تشجيع المهارات الاجتماعية وإنما أيضا يساعد الأطفال التعامل مع الأغراض ومعرفة العلاقة بين السبب والتأثير وتعلم أكثر حول الأناس الآخرين واحترامهم (McDevitt & Orsmrod, 2010).

أن كل ما ذكره فيجوتسكي من عناصر هامة للتعلم سواء منها دعم الكبار للمتعلم (السقالات)، أو المساندة من خلال التعاون بين الأقران بما في ذلك الجو الاجتماعي الذي يسمح مناقشة الأفكار والأنشطة القائمة بين المتعلمين، أو الفعل أثناء اللعب الذي يكسب الطفل قدرات ومهارات لغوية وحياتية تساعده في بناء معرفته بشكل يعطي للمعرفة معنى حقيقياً للمتعلم. كل هذه الأمور يمكن أن تدخل في سياق استخدام في دراما نهج عباءة الخبير (McDevitt & Orsmrod, 2010).

ويعمل نهج دراما عباءة الخبير على التأثير على الطلبة بعلاقتهم المباشرة في إنتاج المعرفة، وليس مجرد أفراد مستقبلين للمعرفة، لأنه في عباءة الخبير، يتم تأطير الطلبة كمشاركين في تقديم الخدمات مع الالتزام بالمشروع والاشتراك بها كأناس لديهم مسؤولية، وبالتالي يتمثل المشهد التعليمي بهذه الطريقة بمشهد نشيط ومُلِّح ذي مغزى، حيث يتم استخدام المعرفة وإنتاجها وليس أخذها فحسب (عوض الله، 2013).

كما أن عباءة الخبير تعمل كنهج تعليمي وتسعى إلى تنمية قدرة الفرد على أن يتعدى قدرته الحالية على التعلم إلى قدرة أعلى منها، وهي بذلك تستند على نظرية فيجوتسكي التي تركز على السياقات الاجتماعية لعملية التعلم، وتنتقد نظريات الاستعداد للتعلم (والمشتقة من بياجيه) التي

تحدد قدرات المتعلم بعمره الزمني والذي يعتبره فيجوتسكي حدا خاطئا لقدرة المتعلم على التعلم. حيث أن دور المعلم يعمل على تعزيز المتعلم وتوفير الظروف الملائمة والمساندة للمتعلم عند تأطيره كإنسان مسؤول للمشروع، والذي يحفزه على تجاوز قدرته الطبيعية ويكسر حدود المفاهيم المتجمدة (Heathcote & Bolton, 1995).

وترتبط فلسفة البنائية الاجتماعية وما تحتويه من مبادئ وأُسس مع مفهوم التعلم النشط، كونها تسعى لجعل الطلاب محور العملية التعليمية، وجعلهم يتعلمون بشكل افضل من خلال اعتمادهم على أنفسهم في التعلم، فيبذلون أقصى طاقاتهم، ويستعملون جميع حواسهم في استقبال وأرسال المعلومات، وهذا بدوره يعمل على صقل مهاراتهم وتدريبهم على حل المشكلات التي قد تواجههم في المستقبل.

لقد ظهرت دعوات متكررة إلى تطوير طرق تدريس تشرك المتعلم في تعلمه، فعملية إنصات المتعلمين في غرفة الصف سواءً لمحاضرة أو لعرض بالحاسب لا يشكل بأي حال من الأحوال تعلماً نشطاً، وحتى يكون التعلم نشطاً ينبغي أن ينهمك المتعلمون في قراءة أو كتابة أو مناقشة أو حل مشكلة تتعلق بما يتعلمونه أو عمل تجريبي، وبصورة أدق التعلم النشط هو الذي يتطلب من المتعلمين أن يستخدموا مهام تفكير عليا كالتحليل والتركيب والتقويم فيما يتعلق بما يتعلمونه، ومن هنا يمكن تعريف التعلم النشط بأنه " طريقة تدريس تشرك المتعلمين في عمل أشياء تجبرهم على التفكير فيما يتعلمونه" (علي والعنزي، 2014).

فالتعلم النشط هو فلسفة تربوية تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي، وتتضمن عددًا من الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تؤدي إلى تفعيل دور المتعلم، بحيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، ومن ثم يتوصل المتعلم للمعلومة عن طريق الاعتماد على نفسه، وكذلك في اكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات، فهو لا يركز على الحفظ والتلقين وإنما على تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات وعلى العمل الجماعي والتعلم التعاوني (الحربي، 2010).

وتشير الدلائل إلى أن التعلم النشط يجعل الطلاب مستمتعين بالتعلم، وتتكون لديهم القدرة على اكتساب المهارات والمعارف، مما يحول العملية التعليمية إلى شراكة ممتعة بين المعلم والمتعلم (بدير، 2008).

حيث يوفر التعلم النشط فرصاً عديدة امام المتعلمين لاكتساب واختبار ما يحيط بهم، وهم يتبعون التكرار والتقليد والتجربة والخطأ، من اجل ان يفهموا عالمهم، ويوسعوا مداركهم، فيتعلمون مهارات الاتصال والتفاوض، والتعامل مع المشاعر والصراعات، حيث ان المتعلمون يتعلمون حين يشاركون في المسئولية، وفي اتخاذ القرار، ويكون تعلمهم اشمل وأعمق أثر، وأمتع، بوجود الكبار حولهم يهتمون بمشاركتهم ويحترمونهم، ويوفرون بيئة داعمة وآمنة ومحفزة على المزيد من الاكتشاف (شاهين، 2010).

ومن هنا فالتركيز في التعلم النشط لا يكون على اكتساب المعلومات وإنما على الطريق والأسلوب الذي يكتسب بها الطالب المعلومات والمهارات والقيم التي يكتسبها أثناء حصوله على المعلومات، فالتعلم النشط هو تعلم قائم على الأنشطة المختلفة التي يمارسها المتعلم والتي ينتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة المتعلم الفاعلة والإيجابية في الموقف التعليمي التعلمي (مداح، 2009).

كما أن التعلم النشط يؤدي إلى زيادة تحصيل الطلاب لما يتعلمونه، ويستفيد منه المتعلم في حياته ويطبقه في الواقع، ويشرك فيه الطلبة بصورة مباشرة وذاتية، لذلك لا بد من إتباع طريقة لتوصيل القيم والمفاهيم العلمية والتربوية بعيداً عن الأسلوب التقليدي (بدير، 2008).

ويرى الباحث ان التعلم النشط يضم العديد من استراتيجيات وطرق التدريس المختلفة التي تناسب جميع المواقف التعليمية والمواد الدراسية، والتي يمكن استخدامها مع جميع المراحل العمرية في كافة المراحل التعليمية، لأنها تتسم بالمرونة والجاذبية وتعطي للمتعلم الفرصة لإشغال عقله والمشاركة في صنع المادة التعليمية وعرضها، مما يزيد من نشاطه وايجابيته في عملية التعلم ومن هذه الاستراتيجيات والطرق استراتيجية عباءة الخبير.

- **نهج دراما عباءة الخبير التعليمي:**

يعد نهج دراما عباءة الخبير في التعليم من الأساليب الحديثة في توظيف الفنون في التعليم والتي تم إبتكارها عن طريق دورثي هيثكوت في نهاية القرن الماضي. وقد انتشر في أنحاء كثيرة من أوروبا والولايات المتحدة الأميركية. وتصف هيثكوت هذا النهج التعليمي بأنه كالنهر المتدفق الذي يزوده العديد من الروافد المغذية له وتقارنه بالتعليم التقليدي الذي يشبه الطريق الأحادي والمؤدي إلى طريق خطي والذي من الصعب أن يحقق تكاملا وترابطا في المعرفة وتنمية المهارات الضرورية عند الطلبة كما وتعرّفها دورثي هيثكوت (Dorothy Heathcote): إستراتيجية قائمة على الدراما المشوقة في عملية التعليم والتعلم، ويتضمن الفكرة الأساسية في ذلك أن الطلبة يتعلمون المنهاج كما لو أنهم مجموعة متخيلة من الخبراء, وأنهم يكتشفون تعلمهم ويتعلمون من خلال تحمل مسؤوليات خاصة (Heathcote, 2004).

أن نهج عباءة الخبير، يمتلك القدرة على إحداث تغيير في عملية التعلم من خلال بناء مجتمع في داخل حجرة الصف، ومن خلال توفير بيئة لمتعلمين مستقلين ذاتيا، إضافة إلى إضفاء جو المتعة في عملية التعليم. كما يبين أبوت بأن نهج عباءة الخبير توفر للمعلمين فرصة تطبيق طريقة جديدة مفيدة في التعليم أو إعادة اكتشاف موهبتهم مع الطلبة في عملية التعليم، كما أنها تسمح بإعطاء الفرص لفهم العالم الحقيقي وكيف يعمل تحت صيغة" كما لو" **"As if"** من خلال دورهم في العمل بشعور حقيقي، وتعمل أيضاً على تحويل الحديث والنقاش لشيء ملموس قابل للتطبيق (Abbott, 2005).

على الرغم من أن نهج عباءة الخبير يعتبر حديثا في عملية التعليم إلا أنه اكتسب أهمية كبرى لما يحتويه من فوائد عديدة في التعليم، حيث أن عباءة الخبير تعمل على مساعدة الطلبة على الانخراط من خلال تسخير حماسة الطلبة وقدرتهم على تخيل أنفسهم بموقع مسؤولية في مجتمع افتراضي على فعل أشياء مهمة مرتبة كما يفعلها الآخرون. وتعمل عباءة الخبير على تطوير دافعية الطلبة الداخلية لدراسة المناهج، كما أنها تعمل بسبب السياق الجيد التخيلي على زيادة التفاعل الجيد مع الواقع، وأيضا يظهر للعيان الحرص الكبير للطلبة على الدخول وإعادة الدخول والانخراط بالأنشطة الأساسية (Edmiston, 2005).

وحتى نعرف بشكل مفيد، نحتاج إلى أن نشعر. وهذا ما يؤكد عليه برونر حيث أن المتعلم يحتاج إلى المشاركة بفاعلية في عملية التعلم وأن مشاعر الطفل وخيالاته وقيمه بحاجة إلى انخراطه في المعرفة حتى تصبح المعرفة شخصية، وبطبيعتها توفر الدراما الفرصة للحصول على تجربة تعلّمية تفاعلية جديدة (بويل وهيب، 2009).

وينسجم التدريس وفق عباءة الخبير مع أنسنة الرياضيات، فهي توفر فرصا للمتعلمين في تأمل أوسع لجوانب التعلم الانفعالية والمعرفية والمهارية (Jabulani, 2008)، ولعلّ ذلك يتماشى مع مبدأ التواصل الرياضي(NCTM, 2000) الذي يحث على توظيف تعبيرات رياضية متنوعة وتمثيل أكبر للرياضيات في بيئة المتعلمين وأحاسيسهم وانفعالاتهم.

أولاً: مكونات نهج عباءة الخبير:

وحتى يكون نهج عباءة الخبير نافعا وفعالاً في عمليتي التعليم والتعلم لا بد أن ينفذ من خلال سياق دراما واضح المكونات. ويبين هيثكوت وبولتون (Heathcote & Bolton) أن هذه الإستراتيجية تتكون من عناصر أساسية جوهرية يحدد فيها دور الطالب وتشمل:

1. المشروع: حيث يتخذ الطلبة(المتعلمون) بشكل تدريجي مسؤولية مشروع قائم في عالم خيالي (افتراضي) ففي الدرس الرابع "رسم المثلث" كان المشروع رسم مخطط لقطعة الارض التي شكلها مثلث، ومعرفة قياسات اطوال اضلاعها.
2. الزبون: حيث يهتم الطلبة(المتعلمون) بما فيه الكفاية بأهداف طويلة الأمد متعلقة بالزبون، والقيام بالأنشطة الضرورية لتحقيق الأهداف يشجعهم على تخيل العالم الخيالي الافتراضي إذ قام المعلم بدور الزبون وكان اسمه عبد الرحمن صاحب قطعة الارض.
3. الخبراء: يتفاعل الطلبة والمعلم مع أنفسهم، ويتخيلون أنهم يتصرفون كما لو أنهم خبراء يعملون بجد من أجل المشروع والمهمة الموكلة إليهم، وقام الطلاب بدور المهندس المدني الذي يقوم بعمل المخططات للأراضي ويقوم بمسح مساحتها.
4. المهام: وهي ما يقوم بها الطلبة من أجل انجاز المشروع إذ ينخرط الطلبة طوال الوقت في النشاطات والمهام التي في نفس الوقت هي جزء من متطلبات المنهاج ومن الممارسات

المهنية في العالم المتخيل(الافتراضي)، وكانت مهمة الطلاب الخبراء على حافة الدور رسم مخطط لقطعة الارض وايجاد قياسات لأطوال أضلاعها.

5. الموقع: يجب على المعلم أن يشارك بالطاقة والدعم للطلبة (بشكل فردي أو جماعي مع الطلبة) كزميل على دراية بالمعرفة والتخصص، إضافة إلى التأكد من مواقع الطلبة في المشروع وما هو مطلوب عمله وذلك من أجل بناء وجهة نظرهم في الدور الذي يقومون فيه، إذ اتخذ الطلاب من غرفة الصف وما تحتويه من أدوات مكتب لهم، وباشروا باستخدام الادوات الهندسية الازمة للتوصل انجاز مهمة الزبون.
6. التأمل: ينبغي على الطلبة أن يتأملوا من أجل إنتاج المعرفة، هنا يعطي المعلم الوقت الكافي للطلاب الخبراء للتفكير ووضع خطة قبل البدء في مباشرة العمل، وتدريبهم على تفحص جميع الأبدال الممكنة واختيار البديل الأنسب لهم (Bolton, 1995 & Heathcote).

ثانياً: الهدف من استخدام دراما عباءة الخبير في المدارس:

إنّ الهدف من استخدام دراما عباءة الخبير في المدارس هو في العمل على إدراك شيء جديد مفيد للطلبة وتغير في فهم المضمون، كما أنها تعمل على تحسين في المهارات الحياتية بما في ذلك تعلم الرياضيات بشكل أشمل، وتكمن أهمية دراما عباءة الخبير في أنها تعمل من حيث استقلالية مجموعاتها الصغيرة، وغياب النوع العادي التقليدي لحديث المعلم (Heathcote & Bolton, 1995).

كما وتهدف الدراما إلى تحقيق التكامل والترابط في المعرفة وتنمية المهارات الفردية عند الطلبة، وامتلاك القوة على إحداث تغيير في عملية التعلم من خلال بناء مجتمع داخل الصف، وإضفاء جو من المتعة في عملية التعليم، وتوفر للمعلمين فرصة إعادة اكتشاف موهبتهم مع الطلبة في عملية التعليم، وتعمل على تحويل الحديث والنقاش إلى شيء ملموس قابل للتطبيق (Heathcote, 2004).

وتعمل دراما عباءة الخبير على تحسين المخرجات التعليمية، فالمتعلم يستعمل اكثر من حاسة من حواسه في عملية التعلم، ويظهر انه كلما زادت الحواس المستخدمة في عملية التعلم، زاد التعلم رسوخاً وثباتاً (Ngum, 2013).

ثالثاً: خطوات التدريس باستخدام عباءة الخبير:

لا يوجد ترتيب مُلزم في التدريس باستخدام إستراتيجية عباءة الخبير للانتقال من منطقة إلى أخرى, بل هناك مرونة في ارتداء العباءة والتنقل فيما بينها، مما يسهل استخدام هذه الإستراتيجية، والذي يجب التركيز على إيجابية المتعلم وفعاليته ونشاطه أثناء استخدام تلك العباءة. ويرى صالحة (2014) ان أسباب اختيار عباءة الخبير كمدلول لهذه الإستراتيجية هو ارتباط العباءة بالجسم من حركة وتفكير، وسهولة ارتداء وخلع العباءة إذ تتغير العباءة بتغير التفكير، والعباءة ترمز إلى الدور الذي يقوم به المتعلم في تلك اللحظة، وتميز الناس الذين يرتدون العباءة لخصوبة تفكيرهم وقدراتهم على حل المشكلات.

رابعاً: دور المعلم باستخدام إستراتيجية عباءة الخبير:

يلعب المعلم دوراً مرناً على وجه التحديد، إذ ينخرط المعلم بشكل متكرر بالقفز بشكل حاذق والانزلاق بخفة والاستدارة فجأة، أو حتى تخطي عالمي الخيال والواقع. وقد يستغرق الأمر بضع ثوانٍ حيث يحتفظ بدور، وسرعان ما يتم التنازل عنه، ثم يستأنف ثانية. ويمكن حتى التواصل بكلمة، ورفع حاجب على نحو من الغموض المعتمد بين الاثنين. وهو أيضاً شيء فيه مفارقة، إذ يولد الاستخدام في دور علاقة صحية بين المعلم والطالب، في حين ينذر الحديث، وكذلك الأفعال خارج الدور سلفاً بمغامرة الدراما وقوتها وكلاهما أساسي (هيتكوت،2012).

ويرى تايلر (Taylor, 2009) ان دور المعلم يكمن في نصح الطلبة وتوجيههم بخصوص المهام الآنية التي يعملون عليها، ويجب أن يكون على علم بكيف يجب أن تكون الأمور. وعلى المعلم أيضا أن يحقق هدفا مستمراً في نشر الوعي للطلبة وجعلهم يعرفون كيف يصلون إلى أن كل ما يقومون به هو جزء من نظام قيمي. كما ويبين تايلر أن أكثر التحديات التي يواجهها المعلم

الذي يستخدم عباءة الخبير هو التخلي عن القوة والسيطرة في داخل الصف، وأن على المعلم أن يكون متعاوناً وميسّراً أثناء العمل بعباءة الخبير.

خامساً: مزايا المعلم الذي يتخذ دوراً في إستراتيجية عباءة الخبير:

يجب أن يكون المعلم قادر أن يدعم ويشجع ويترك خطوط الاتصال مفتوحة، بحيث يستطيع الجميع العمل بإجماع، كما ويستطيع السيطرة على سير العمل والتوتر؛ لأنه على تواصل مع الإيقاع الداخلي للعمل، ويكون المعلم منخرط داخل الدراما ويستطيع أن يرى مع طلبته ما يجري، وأن يمتلك الفرصة ليتقاسم الاكتشاف مع طلبته والتقدم معهم نحو فهم جديد (صالحة، 2014).

سادساً: مزايا الطلبة عندما يقوم المعلم بدور في إستراتيجية عباءة الخبير:

إنخراط الطلبة في المهمات يمنحهم متعة تحدي المعلم بالثقة، كما يوفر حرية التعبير عن مواقفهم ووجهات نظرهم في ظل أمان الدور، ويوفر كذلك لهم فرصاً لتحمل المسؤولية واتخاذ القرارات وتولي قيادة المجموعة (مورغان وساكستن، 2012).

ويرى الباحث أن على المعلم اختيار الوقت المناسب للقيام بالعمل الدرامي، وأن يختار مكان واسعاً ومريحاً لتنفيذ النشاط، وأن يستغل مرافق المدرسة كالحديقة، وتجهيز الأدوات المناسبة مسبقاً.

كما ويجب فتح باب النقاش الحر, والابتعاد نهائياً عن أساليب التلقين, وتنمية القدرات من خلال إعطاء الطلبة الوقت الكافي للتفكير والحركة في المهمات, وتقبل أفكارهم مهما كانت, وإعطائهم التغذية الراجعة.

2- الدراسات ذات الصلة:

اطلع الباحث على عدد من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، حيث قام الباحث بتقسيمها الى محورين اساسيين كيما يلي:

المحور الأول: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس الرياضيات والمواد العلمية.

المحور الثاني: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس مواد غير الرياضيات والمواد العلمية.

المحور الاول: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس الرياضيات والمواد العلمية.

تناولت العديد من الدراسات أثر الدراما التعليمية على تحصيل الطلبة والاتجاهات في المراحل التعليمية المختلفة والمواضيع المتنوعة. وتعد دراسة **نصرالله (2015)**، مهمة لأنها تناولت الدراما في تعليم منهاج العلوم. وهدفت إلى معرفة أثر تدريس العلوم بإستراتيجية لعب الأدوار على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا في مدينة طولكرم. إذ أجريت الدراسة على عينة مكونة من (120) طالباً وطالبة موزعين على شعبتين ضابطة درست بالطريقة التقليدية وشعبتين تجريبية درست بلعب الدور، أما عينة المعلمين تألفت من (25) معلماً ومعلمة. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التفكير الناقد، واستبانة، ودليل معلم لتدريس وحدة أجهزة جسم الإنسان في مادة العلوم للصف التاسع بإستراتيجية لعب الدور.

وأظهرت نتائج الاختبارات الإحصائية وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد يعود إلى استخدام إستراتيجية لعب الدور لصالح المجموعة التجريبية، وأوضحت النتائج أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإناث والذكور في التفكير الناقد لصالح الإناث، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في وجهة نظر المعلمين تعزى للخبرة وعدم وجود فروق تعزى للجنس والتخصص.

وفي دراسة أخرى أجريت على مادة العلوم. **عوض الله (2013)**، والتي ألقت الضوء على استخدام نهج عباءة الخبير في تعليم العلوم من خلال سياق الدراما، وعلاقته بمساعدة الطلبة للوصول إلى مناطق نمو تفوق نموهم العمري الزمني، وتحديداً النمو المعرفي والاجتماعي إضافة إلى اكتساب مهارات حياتية جديدة. وقد أجريت الدراسة على عينة قصدية من (26) طالبة من الصف السابع الأساسي. واعتمدت الدراسة المنهج الكيفي وتحديداً تحليل المحتوى لبيانات التثليث من عدة مصادر. وشملت أدوات الدراسة على: قوائم رصد، أداة قياس محكمة ذات خلفية نظرية صممت لأغراض مقارنة النتائج الإحصائية والوصفية، والتي نتجت عن الأداة الأولى.

واظهرت النتائج تطور قدرة العينة على التعلم باستخدام الاستقصاء، ونموها اجتماعياً في مهارات التفاعل الاجتماعي، وأشارت الدراسة أيضاً إلى اكتساب العينة لكثيرٍ من المهارات الحياتية والذهنية، مثل مهارة التعبير الكتابي، والقدرة على التأمل، وعلى التعبير عن الذات. حيث أن معظم

أشكال التطور التي حصلت للطالبات من تطورات معرفية واجتماعية وقِيَمِيَّة قد ظهرت بنسبة توافق عالية تراوحت بين % (66.66) إلى % (100) من مصادر البيانات المختلفة.

وفي سياق متصل تناولت دراسة **عودة (2010)**، استخدام الأنشطة الدرامية كإستراتيجية تعليمية على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدرستين تابعتين لوكالة الغوث الدولية / محافظة القدس، كما بحثت أثر طريقة التدريس بالأنشطة الدرامية على اتجاهاتهم نحو مادة العلوم. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة على مجموعة تكونت من (130) متعلم/ة قسمت إلى مجموعتين إحداها ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وأخرى تجريبية درست باستخدام الأنشطة الدرامية في تعليم وحدة الطاقة للعام الدراسي 2010/2009.

وأشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية يعود لطريقة التدريس، وهذه الفروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام الأنشطة الدرامية، بينما دلت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لطلبة الصف السادس يعود لمتغير الجنس أو يعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلبة الصف السادس على مقياس الاتجاهات عند مستوى الدلالة (α=0.05) نحو مادة العلوم الكلي يعود لصالح المجموعة التجريبية.

أما **باربرا (Barbara, 1995)** فقامت بدراسة هدفت للتعرف على اثر استخدام التمثيليات لخلق الدافعية في التعلم لدى طلبة المدارس الابتدائية في ولاية شيكاغو، وطبقت الباحثة دراستها على مجموعتين، ضابطة مكونة من (18) طالباً وطالبة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية ومجموعة اخرى تجريبية مكونة من (20) طالباً وطالبة تم تدريسهم باستخدام التمثيل، وبعد اجراء المعالجات الاحصائية اللازمة، توصل الباحث الى انه لا توجد فروق في نتائج الطلبة سواء الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية او باستخدام التمثيل ، ولم يحصل أي تغيير يذكر على دافعيتهم في التعلم.

يعد المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها. وتؤكد دراسة كل من **الصقرات وبني الدومي (2012)**، على فاعلية طريقة الدراما التعليمية في تحصيل أطفال الروضة

للمفاهيم العلمية والرياضية. إذ تكونت عينة الدراسة من (83) طفل وطفلة تم توزيعهم إلى مجموعتين: تجريبية تعلمت المادة التعليمية باستخدام طريقة الدراما التعليمية، وضابطة تعلمت المادة نفسها بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في متوسطات علامات أطفال الروضة على اختبار المفاهيم، تعزى إلى طريقة التدريس، لصالح طريقة الدراما التعليمية. بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط علامات الذكور ومتوسط علامات الإناث. كما أظهرت النتائج فاعلية الدراما التعليمية في إكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية والرياضية.

وفي نفس السياق تأتي دراسة **فرج الله (2012)**، تهدف إلى التعرف على أثر استخدام الدراما التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف الأول الأساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة. حيث تم اعتماد المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين العشوائيتين (التجريبية، والضابطة)، تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين، تم اختيارهما بالطريقة القصدية من بين الشعب الدراسية الموجودة في مدرسة النصيرات الابتدائية المشتركة "و"، بحيث تم اختيار شعبة كمجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (40) تلميذاً وتلميذة، وشعبه أخرى كمجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (41) تلميذاً وتلميذة.

حيث تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي للمفاهيم الرياضية للتعرف إلى مقدار تحصيل التلاميذ الصف الأول الأساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة للمفاهيم الرياضية، تم إعداد اختبار تحصيلي للمفاهيم الرياضية لتحقيق ذلك الغرض. حيث كانت نتائج الدراسة: أن استخدام طريقة الدراما التعليمية تزيد من تحصيل التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض في اكتساب المفاهيم الرياضية، كما تأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين تلاميذ الفصل الواحد.

وهدفت دراسة **مطر (2002)**، إلى التعرف على أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية، والاحتفاظ بها، لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي بغزة. وقد آتبع الباحث المنهج التجريبي في بحثه، فقد تكونت عينة الدراسة من (82) تلميذاً وتلميذةً، في الصف الأول الأساسي، من مدرسة ابن سينا الأساسية الدنيا المشتركة، حيث قام الباحث باختيار عينة قصدية، تتكون من شُعبتين، إحداهما تُمثّل المجموعة التجريبية، وتتكون (41) تلميذاً وتلميذةً، والأخرى ضابطة،

وتتكون من (41) تلميذاً وتلميذةً. وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة عدة أدوات، وهي: اختبار المفاهيم الرياضية القبلي والبعدي المؤجل، ومعيار القصص التعليمية، والقصص التعليمية.

واستخدم الباحث اختبار **(ت)** لعينتين مستقلتين، واختبار **(ت)** لعينتين مرتبطتين، اختبار مان ويتني، ومستويات حجم التأثير من أجل اختبار صحة فرضيات الدراسة. وتوصل الباحث إلى فاعلية استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية، والاحتفاظ بها، لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي.

وفي دراسة **هيتشكوك (Hitchcock,1992)**، التي هدفت الى تقصي أثر استخدام الدراما في تطوير مفاهيم الرياضيات لدى طلاب الصف الاول الابتدائي في مدارس **WeKly** في امستردام في هولندا، وتكونت عينة الدراسة من صفين (A) ويبلغ عددهم (179) طالباً وطالبة، واعتبر هذا الصف هو المجموعة الضابطة وتم تدريسه بالطريقة التقليدية، والصف (B) ويبلغ عددهم (15) طالباً وطالبة وهو المجموعة التجريبية وتم تدريس الرياضيات باستخدام اللعب التمثيلي، وتم اجراء اختبار قبلي واختبار بعدي للمجموعتين، وتم معالجة البيانات باستخدام **T-test** لمجتمعين دراسيين، وخلصت نتائج الدراسة الى ان نتائج المجموعة التجريبية والتي تم تدريسها باستخدام اللعب التمثيلي كانت أفضل من نتائج المجموعة الضابطة.

أن استخدام الدراما واستراتيجية عباءة الخبير يحسن من فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية. كما اعطت الطلبة الفرصة على التعبير، وطرح امثلة وارتجال مواقف من الحياة اليومية، وهذا ادى الى زيادة التواصل والاتصال، ووفير العلم ذي المعنى، وعلم طويل الأمد. هدفت دراسة **كايهان (Kayhan, 2009)**، إلى معرفة تأثير الدراما الإبداعية على قدرة طلبة الصف الثالث الاساسي بالاحتفاظ بالمعرفة الرياضية في تعلم موضوع قياس الطول، حيث أجريت الدراسة على عينة تضم (62) طالباً من طلاب الصف الثالث الأساسي في مدرسة ابتدائية في كانكايا، أنقرة موزعة على شعبتين. وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (31) طالباً، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (31) طالباً. وأظهرت نتائج الدراسة أن طريقة التدريس بالدراما الإبداعية كانت أكثر كفاءة من التدريس بالطريقة التقليدية.

هدفت دراسة **عزت(2006)**، الى تقصي فعالية الدراما المبتكرة في تدريس الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي واثر ذلك على التحصيل، ولتحقيق أهداف البحث، تم بناء اختبار التحصيل الدراسي، استمارة المستوى الاقتصادي والاجتماعي، اختبار الذكاء غير اللفظي، بالإضافة الى عدد من الادوات المساعدة (التصوير بالفيديو، التصوير الفوتوغرافي).

وقد تكونت عينة الدراسة من(295) طالباً وطالبة من طلاب الصف السادس الاساسي في مدرستي "خالد بن الوليد"، ومدرسة "التحرير"، وتم تقسيمهم إلى مجموعات ضابطة وأخرى تجريبية، حيث تم اعتماد المنهج التجريبي في هذه الدراسة، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتم استخدام اختبار **(ت)** لعينتين مستقلتين. وكشفت نتائج البحث عن فعالية الدراما المبتكرة في تدريس الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة **دوتيب (Duatepe, 2004)**، إلى التحقق من الآثار المتبعة لاستخدام الدراما كطريقة لتعليم موضوع الهندسة على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الهندسة والأشكال الهندسية، وعلى اتجاهاتهم تجاه الرياضيات وتجاه موضوع الهندسة، وكانت الدراسة قد طبقت على ثلاثة شعب في مدرسة حكومية للعام الدراسي 2002 – 2003 خلال (30) حصة وكانت أدوات الدراسة تتمثل في اختبار للأشكال الهندسية (الزوايا، الأضلاع، الدوائر، الأسطوانات)، كما استخدم مقياس اتجاهات الطلبة تجاه الرياضيات والهندسة، بالإضافة إلى المقابلات.

فقد أظهرت النتائج أن أداء المجموعة التجريبية كان أفضل بكثير من أداء المجموعة الضابطة أي أن الفارق يعزى إلى طريقة التعليم باستخدام الدراما الأمر الذي ساهم في أن يكون التعلم أفضل من حيث سهولة الفهم والاستيعاب، كما ان المشاركة كان اكثر وفعالة، ووفر بيئة تعاونية في اثناء الحصص الدرامية، كما اعطت الطلبة الفرصة على التعبير وطرح امثلة وارتجال مواقف من الحياة اليومية، وهذا ادى الى زيادة التواصل والاتصال، ووفير العلم ذي المعنى، وعلم طويل الأمد، كما بينت النتائج زيادة الوعي الذاتي عن المشاركين في المجموعة التجريبية.

وتأتي أهمية حل المشكلات في الرياضيات المدرسية من كونها الهدف الأخير لعملية التعليم والتعلم، فان حل المشكلات هو الطريق الطبيعي لممارسة التفكير بوجه عام فليس هناك رياضيات بدون تفكير وليس هناك تفكير بدون مشكلات. هدفت دراسة **علاونة (2002)**، إلى معرفة أثر

تدريب طلبة الصف السادس الأساسي على بعض إستراتيجيات حل المشكلة وتحسين قدرتهم على حل المسائل اللفظية في الرياضيات, وتألفت عينة البحث من (50) طالباً وطالبة، تم توزيعهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (25) طالباً وطالبة لكل مجموعة، ومن الأدوات المستخدمة اختبار مكون من خمس مسائل لفظية من الجزء الأول من كتاب الرياضيات حيث توصلت الدراسة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين تلقوا تدريباً على إستراتيجيات حل المشكلات في تحسين أدائهم عند حل المسائل اللفظية في الاختبار البعدي.

- **التعقيب على الدراسات التي تناولت الدراما وعباءة الخبير في تدريس الرياضيات والمواد العلمية:**

تشابهت الدراسات السابقة في أهدافها، إذ أنّها بحثت في أثر عباءة الخبير والدراما في تحصيل المتعلمين وتغيير اتجاهاتهم ودافعيتهم نحو التعلّم. حيث تباينت أحجام العينات في الدراسات السابقة، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أنّ عيناتها هي من طلبة خلال مرحلة الدراسة، وهو ما ينسجم مع عينة الدراسة. وتنوعت أدوات الدراسات السابقة، فمنها من اختار المقابلة والاختبار، أما الدراسة الحالية فقد ركزّت على الاختبار كأداة لها، ويرافقه مقياس دافعية بالإضافة الى تحضير لوحدة الهندسة باستخدام نهج عباءة الخبير.

واتبعت الدراسة الحالية منهجاً تجريبياً، وهو المنهج المألوف في الدراسات السابقة التي سعت لقياس أثر إستراتيجية تدريس في التحصيل والدافعية. وأشارت معظم نتائج الدراسات السابقة إلى أثر إستراتيجية عباءة الخبير والدراما التعليمية في تحصيل المتعلمين وتحسين اتجاهاتهم ودافعيتهم نحو التعلم. وهي النتيجة نفسها التي وصلت إليها الدراسة الحالية من حيث الأثر الإيجابي لإستراتيجية عباءة الخبير في زيادة تحصيل ودافعية المتعلمين، بإستثناء دراسة **باربرا (Barbara,1995)** التي توصلت أنه لا توجد فروق في نتائج الطلبة سواء الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية أو باستخدام التمثيل، ولم يحصل أي تغيير يذكر على دافعيتهم في التعلم.

المحور الثاني: دراسات استخدمت الدراما وعباءة الخبير في تدريس مواد غير الرياضيات والمواد العلمية.

تعتمد الدراما على التعبير بأشكال مختلفة ومنها التعبير اللغوي والذي يعمل على تطوير اللغة عند الطلبة الذين يتعلمون بطريقة الدراما. ومن الدراسات التي بحثت في أثر استخدام الدراما على تحصيل الطلبة وعلى التطور اللغوي لديهم، دراسة **قرعاوي(2015)**، التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب الدراما في تنمية مهارات التعبير الكتابي ومعرفة اتجاهات الطلبة نحو تعلم اللغة العربية لدى طالبات الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في مدينة طولكرم للعام الدراسي (2014_2015).

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة بنات إشبيلية، حيث وزعت العينة على مجموعتين، إحداهما: تجريبية وعددها (36) والأخرى: ضابطة وعددها(36). تكونت أداتا الدراسة من اختبار تحصيلي في مهارات التعبير الكتابي اعتمادا على الأدب التربوي، ومقياس اتجاهات نحو تعلم اللغة العربية.

حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) والمجموعة التجريبية (درست باستخدام الدراما) في الاختبار البعدي لمهارات التعبير الكتابي وفي مقياس الاتجاهات نحو تعلّم اللغة العربية لصالح المجموعة التجريبية بالإضافة الى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو تعلم اللغة العربية لدى طالبات الصف السادس الأساسي.

وفي دراسة اخرى مشابها قام بها **الكخن وهنية (2009)**، هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام أسلوب الدراما التعليمية في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في قواعد اللغة العربية. حيث أجريت الدراسة على عينة تضم (120) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي موزعات على أربع شعب. وتم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (60) طالبة، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (60) طالبة.

ولتحليل البيانات واستخراج النتائج تم استخدام أسلوب تحليل التغاير (ANCOVA) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية البعدية لعلامات طالبات المجموعة التجريبية وعلامات طالبات المجموعة الضابطة، حيث كشفت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة بين المجموعة التجريبية والضابطة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) يعزى إلى طريقة التدريس لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي تعلمت بأسلوب الدراما.

واستقصى **آن أونيويسكي (Omniewski, 1999)** عن تأثير ادخال الدراما على تحصيل الصف الثاني الابتدائي في الرياضيات. وفيما اذا كان هناك اختلاف ملحوظ بين معدلات الطلاب الذين كانوا ضمن المجموعة الاولى التي تم ادخال برنامج الدراما الى مناهجها في الرياضيات، ومعدلات طلاب المجموعة الثانية التي تستعمل الاسلوب التقليدي لتعلم الرياضيات من خلال الكتاب المدرسي العادي، وطبق الاختبار على (49) طالباً وطالبة في الصف الثاني الابتدائي في مدرسة شمال بنسلفانيا، وتم تقسيم الطلاب الى مجموعتين في كل صف مجموعة اختبارية بالإضافة الى مجموعة ضابطة، وقد تم عمل اختبارات قبلية، وبعد (6) اسابيع من التجربة تم فحص الطلاب مرة اخرى لفحص مدى تذكرهم، وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار ANCOVA المزدوج، وتبين ان الطلاب حصلوا على علامات اعلى في الاختبار البعدي الذي اجري بعد التجربة بغض النظر عن الاسلوب التعليمي المتبع.

وكون الدراما تعمل على تنمية مهارات الاتصال والتواصل الاجتماعي والذي تحتل مهارة الكلام مرتبة مهمة في التواصل قام الباحث **أغبر (2015)**، بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الدراما التكونية في تنمية مهارة التحدث ومفهوم الذات لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من طلبة الصف السابع الأساسي في مدينة نابلس، وكان عدد افراد المجموعة الضابطة (22) طالباً، وعدد افراد المجموعة التجريبية (25) طالباً. وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار مهارة التحدث، ودليل المعلم للدروس المعدة وفق أسلوب الدراما التكونية، ومقياس مفهوم الذات في اللغة العربية.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارة التحدث، ومفهوم الذات البعدي في مادة اللغة العربية، وهذا الفرق يعود لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أسلوب الدراما التكونية.

وتعد مهارة حل المشكلات من المهارات المهمة في الحياة، إذ أن تعلّم المهارات ذات العلاقة بالتفكير وحل المشكلات تساعد على التعامل مع مشكلات الحاضر والمستقبل. هدفت دراسة **صالحة (2014)**، إلى تقصي أثر برنامج تعليمي قائم على إستراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس بمحافظات غزة. وكانت منهجية الدراسة التي اتبعها الباحث منهجاً تجريبياً بتصميم قبلي بعدي لمجموعة واحدة من خلال تطبيق مقياس حل المشكلات على عينة مكونة من (60) طالباً وطالبة في مدرستي ذكور الفاخورة الإعدادية (ب) وأسماء المشتركة (أ)، وتمَّ التحقق من صدقه وثباته، كما أعدّ الباحث برنامجاً تعليمياً قائماً على إستراتيجية عباءة الخبير بالاعتماد على الأدب التربوي والدراسات ذات العلاقة.

وكانت نتائج الدراسة ان هناك زيادة في نتائج الاختبار البعدي على حساب الاختبار القبلي، حيث بلغ حجم تأثير إستراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارة حل المشكلات (71%)، وهو حجم تأثير كبير. واوصت الدراسة ضرورة توظيف برنامج نهج عباءة الخبير في تدريس الطلبة للمواد المختلفة لما لذلك من أثر في تنمية القدرة على حل المشكلات وإنجاز المهمات التعليمية. استخدام المعلمين أساليب وإستراتيجيات حديثة في التدريس بالمراحل التعليمية المختلفة مثل: برنامج نهج عباءة الخبير والدراما.

هدفت دراسة **سايرس (Sayers, 2011)**، إلى تقصي تأثيرات إستراتيجية عباءة الخبير (Mantle of the Expert) التي قدّمتها دورثي هيثكوت على ممارسات وتعلّم أطفال المرحلة الأساسية، وهي دراسة نوعية اعتمدت على النظرية المجذرة (Grounded Theory) من خلال جمع ملاحظات المعلمين والمديرين، ومقابلات أجريت حول آثار عباءة الخبير في السياقات الاجتماعية والتعليمية التي تحيط بالمتعلمين، وقد أفاد المعلمون والمديرون بأنّ عباءة الخبير مثّلت نمطاً تعلّمياً جديداً، وسهّلت تعلّم الأطفال لموضوعات مهمة مثل اللغة الإنجليزية، واستطاعت إستراتيجية عباءة الخبير من تكوين مجتمعات تعلّم صغيرة، ومهدّت الطريق أمامهم لنقل خبرات التعلّم إلى مواد أخرى.

وبما أن عباءة الخبير تركز على أن المتعلم محور للعملية التعليمية ومن الضروري سماع أصوات الطلبة حول طرق التدريس المتبعة في المدارس من أجل تطويرها. هدفت دراسة **شان (Chan, 2009)**، والذي كان الهدف الرئيسي لها دراسة نظرة الطلبة نحو تعلمهم الشخصي كنتيجة لتعليمهم عبر استخدام نهج عباءة الخبير، والذي يلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية للمرحلة الأساسية وتطويرها، وذلك من خلال الاستماع إلى أصواتهم وآرائهم بهدف تحسين طرق التعلم الذاتي واستعادة الحوار الصفي وتطوير إستراتيجيات من أجل تحسين المدارس وتطويرها.

وبحثت الدراسة (دراسة الحالة) في معرفة أثر الإستراتيجية التعليمية باستخدام الدراما في التعليم على مادتين من مواد المرحلة الأساسية لطلبة في مدرسة في هونج كونج وهما الدراسات العامة واللغة الصينية، وحاول الباحث من خلال تعريض الطلبة للدراما أن يفحص ما الجوانب التي اكتسبها الطلبة من الدراما، وساعدتهم في تعلم المعرفة التي تحويها مادتي الدراسات العامة واللغة الصينية. ووجد أن ما تعلمه الطلبة من الدراما أثر إيجابياً على تعلمهم هاتين المادتين بشكل أفضل من الطريقة التقليدية يعزى إلى تركيز الطلبة على خطوات دروس الدراما ومعتقدات الطلبة.

أما بالنسبة إلى تطوير طرق تعليم إبداعية مغايرة، فقد ازداد التوجه نحو استخدام طرق خلاقة تقدم للطلبة الفرص للانخراط بالأمور المنطقية وهذا ما حاولت **هايمرز (Hymers, 2009)**، دراسته، حيث كانت الدراسة مركزة على النظر نحو تطور التفكير الفلسفي المنطقي عند الاطفال، كما انها هدفت إلى فحص ما إذا كان بإمكان نهج عباءة الخبير في التعليم خلق بيئة تعمل على الانخراط الطلبة في القضايا الفلسفية والمنطقية.

وصممت بهدف التعرف على إذا ما كان بإمكان المنهج إحداث تغيير في تشجيع الطلبة على الانخراط بالأمور المنطقية، وإذا كان الأمر كذلك فالدراسة تسعى للكشف عن أي من العناصر تسهل ذلك من خلال استخدام نهج عباءة الخبير في التعليم والتعلم. وهذه الدراسة هي دراسة حالة لأطفال من عينة مقصودة. وجمعت البيانات من خلال ثلاث أدوات كيفية، وهي الاستبانات الكيفية، والمجموعات المركزة والملاحظات، ومن ثم جمعتها وحللتها بناء على موضوعاتها.

وأظهرت النتائج على أن المعلمين الذين استخدموا عباءة الخبير اكتشفوا أن نهج عباءة الخبير قد عمل على طرح الأسئلة الفلسفية والمنطقية عند الأطفال، كما أن العناصر الأربعة (المذكورة أعلاه) للنهج ساعدت على لعب دور مهم في خلق بيئة خصبة لتعلم الأطفال والانخراط بالأمور المنطقية.

قام **تايلور (Taylor, 2009)**، بفحص نهج دراما عباءة الخبير كمشروع للتعليم والتعلم من خلال وجهة نظر المشاركين في المشروع من معلمين وطلبة في المدارس المشاركة، وذلك من خلال دراسة حالة لبعض المدارس المشاركة في تطبيق نهج عباءة الخبير.

وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى إدراك كل من المعلمين والطلبة من وجهة نظر هؤلاء المشاركين بين نهج عباءة الخبير والتعليم التقليدي الموجود في المدارس، وما الآثار الناتجة عن نهج عباءة الخبير التي تظهر على المشاركين في هذه التجربة؟ وما الآثار الناتجة عن المعلمين والمدارس التي تستخدم نهج عباءة الخبير؟ حيث قام تايلور بفحص إستراتيجية عباءة الخبير كمشروع للتعليم والتعلم من خلال وجهة نظر المشاركين في المشروع من معلمين وطلبة في المدارس المشاركة، وذلك من خلال دراسة حالة بعض المدارس المشاركة في تطبيق نهج عباءة الخبير. وجاءت الدراسة من خلال إجراء مقابلات ومجموعات مركزة للمعلمين الذين تتراوح خبرتهم في مهنة التعليم من عشر إلى عشرين سنة، والذين اختبروا نهج عباءة الخبير في عملية التعليم لمدة تتراوح بين عام وثلاثة أعوام.

أما بالنسبة إلى الطلبة فكانت المقابلات مع الذين تتراوح أعمارهم من خمس إلى سبع سنوات. وأظهر تحليل النتائج أن كل من المعلمين والطلبة اتفقوا على أن نهج عباءة الخبير نهج تعليمي يتميز بالمتعة والتشجيع والدافعية، كما أن دراما عباءة الخبير عملت على زيادة رغبة الطلبة على التعلم وتنظيم قدرتهم على التعامل مع المواقف التعليمية التعلمية, إذ أن المعرفة تبنى من خلال مجتمع استقصائي يشجع على التخيل والتعلم كما أنها زادت من مهارات ما وراء المعرفة والتأمل والتفكير بالتفكير.

تستخدم الدراما في التعليم من أجل تحفيز الطلبة على الانخراط أكثر في المواضيع الجدلية والاجتماعية لأنها تعتمد في كثير منها على النقاش الجماعي، و في دراسة قام بها كل من **أوزمير وككماك (Özdemir & Çakmak,2008)**، هدفت الى معرفة مدى تأثير استخدام الدراما في التعليم على قدرة المعلمين على الإبداع والخلق في التعليم. وكانت منهجية الدراسة هي منهجية كمية وطريقة الدراسة التجريبية (دون استخدام مجموعة ضابطة)، نفذ الباحثان اختبار قبلياً واختبار بعدياً على عينة الدراسة المكونة من الطلبة المعلمين والبالغ عددهم 78موزعين إلى 50 معلمة، و 28 معلم من الطلبة الذين التحقوا ببرنامج التعليم الابتدائي في كلية التربية في جامعة Kırıkkale University التابعة – لوزارة التربية والتعليم، 2007. وتم جمع البيانات وذلك في

خريف العام الدراسي 2006 خلال اختبار تطبيق تورانس للتفكير الإبداعي. وتمت مقارنة نتائج الاختبار للإبداع قبل وبعد مشاركة المعلمين الطلبة في برنامج مكثف من الدراما.

وأظهرت النتائج زيادة لدى الطلبة المتعلمين في كثير من محاور التفكير الإبداعي والتي هي الطلاقة، والأصالة، والمرونة، والحساسية للمشكلات. كما بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة في نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي تعود لمتغير الجنس.

وفي سياق متصل هدفت دراسة **غيلان وريفس وهيل وبروملي ولابرو (Gillan, Reeves, Hill, Bromley, & Labrow, 2007)**، إلى استكشاف نهج عباءة الخبير في التعليم التكاملي والتعلم وفحص الأثر الناتج منها على دافعية الطلبة نحو التعلم وعلى ثقتهم بأنفسهم، وذلك من خلال اتباع منهجية دراسة الحالة لمدرستين إحداهما أساسية ويبلغ عدد طلبتها (88) طفلاً و(11) معلماً، والأخرى للمرحلة الأساسية ورياض الأطفال ويبلغ عدد طلبتها (228) طفلاً مع (11) معلماً، وطبق المشروع في (2007). وأظهرت النتائج أنه من خلال استخدام عباءة الخبير ازدادت قدرة المعلمين على تشجيع طلبتهم نحو التعلم، وعملت عباءة الخبير على الترابط بين المناهج، كما أنها قللت من الفروق الفردية بين الطلبة حيث رفعت من مستوى الطلبة الأقل قدرة على التعلم، وزادت دافعية الطلبة نحو التعلم ورضاهم عن أنفسهم، وازدادت قدرتهم على اتخاذ القرارات.

بما أن اسلوب الدراما التي تتضمنه استراتيجية عباءة الخبير، يساهم من خلال أحداثه وأفكاره المتتابعة والمنظمة بشكل منطقي إلى تقديم معلومات منظمة يسهل على الطلاب معالجتها وتخزينها في الذاكرة، واسترجاعها بكل سهوله ويسر، جاءت دراسة **مكناجتون (McNaughton,2004)**، لفحص أثر استخدام الدراما التعليمية لتعلم مستديم وذلك على مجموعة من الطلاب في المرحلة الابتدائية تتراوح أعمارهم بين العاشرة والحادية عشر سنة، في مدرسة تقع ضمن نظام التعليم الاسكتلندي. واستخدام الباحث المنهج الكيفي في البحث. حيث قام الباحث بإعداد سلسلة من الدروس تمحورت حول موضوعات بيئية وقام الباحث بتدريسها بنفسه للطلبة. وكانت الدروس المعدة مرتبطة مع الأهداف الرئيسة في مجال التعليم المستديم، لمساعدة الشباب على تنمية الوعي والمعرفة واستيعاب المفاهيم البيئية، وتشجيع المواقف الإيجابية واتخاذ القرارات الشخصية حول نمط الحياة، من أجل مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات في التعامل في البيئة ومع البيئة.

ومن أجل التوصل إلى الإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات تمثلت في الملاحظات الميدانية أثناء العمل في تطبيق الدروس، وتقييم أداء وعمل الطلبة وتعلمهم، كما أعد جدول لمراقبة الأطفال، واجراء مقابلات مسجلة مع الطلبة، وتسجيل الفيديو لجميع الحصص.

وأظهرت النتائج أن هناك أدلة قوية على أن الدراما لعبت دوراً مهماً وأساسياً في مساعدة الأطفال على تحقيق الأهداف المحددة لتعلم الدروس. كما بينت النتائج على أن التعلم التشاركي والتعلم النشط عبر استخدام الدراما في التعليم مفيد للطلبة لتطوير قدراتهم في التعاون والتواصل والتعبير عن الأفكار والآراء.

أوضحت دراسة **سن وبينغ ين (Sun & Ping-Yun, 2003)**، أنه بالرغم من أنّ باحثين عديدين قد أكدوا بأن هناك أثراً كبيراً للدراما والمسرح على التطور المعرفي والطائفي والعاطفي على الأطفال، وأنها زودت المعلمين بموارد وفيرة، إلا أنه توجد حتى الآن فجوة بين فهم قيمها وبين التطبيق العملي.

وما زال المعلمون يترددون في احتضان فكرة استثمار الدراما والمسرح في الأنشطة الصفية، ويمكن تلخيص ذلك فيما يلي: (1) في البحث عن مصادر درامية لتطوير المنهاج يمكن للمعلمين أن يغرقوا بسهولة في المصطلحات المستخدمة في الدراما والمسرح مثل: الدراما الإبداعية، والفن المسرحي الإبداعي، والدراما النامية، والعمل الدرامي، والدراما التعليمية، والدراما الارتجالية، والدراما غير الرسمية، ودراما الفصل (2) الأنشطة الدرامية تميل إلى أن توضع في حافة المنهاج الرسمي لتبدو أنها غير ضرورية (3) لا تتعرض معظم برامج إعداد المعلم للدراما والمسرح (4) تبدو الأنشطة الدرامية مرحة جداً لدرجة أن المعلمين أصبحوا يتخوفون من أن لا يأخذ الأطفال التعلم بجدية. وللتغلب على هذه العقبات قدمت الدراسة بعض الإستراتيجيات التي طبقت بسهولة لتوظيف الدراما في غرفة الصف دون أن تكون هناك ضرورة لأن يكون لدى المعلم خبرة واسعة في الدراما والمسرح.

- **التعقيب على الدراسات التي تناولت الدراما وعباءة الخبير في تدريس مواد غير الرياضيات والمواد العلمية:**

هدفت الدراسات السابقة إلى معرفة مدى تأثير استخدام الدراما في التعليم على قدرة المعلمين على الإبداع والخلق في التعليم، من خلال إستراتيجيات الدراما التعليمية، أو من خلال تبني

استراتيجية عباءة الخبير كنهج في التعليم، أما الدراسة الحالية فسعت إلى استقصاء اثر استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات. وتمثلت عينات الدراسات السابقة في فئتي المتعلمين والمعلمين، وبذلك فقد تشابهت جزئياً مع الدراسة الحالية، والتي اهتمت بالمتعلمين. واستخدمت الدراسة الحالية مقياس للدافعية، الاختبار التحصيلي، وهي الأداة نفسها التي اعتمدتها غالبية الدراسات السابقة. كما اتبعت الدراسات السابقة المنهجين الكمي والنوعي، وكان عدد من تلك الدراسات هي دراسات حالة، ومنها ما وظّف المنهج التجريبي مثل المنهج المتبع في الدراسة الحالية. وأشارت معظم الدراسات السابقة إلى فاعلية استراتيجيات الدراما التعليمية المختلفة في زيادة التحصيل والدافعية، وهي النتيجة نفسها التي وصلت إليها الدراسة الحالية من حيث الأثر الإيجابي لإستراتيجية عباءة الخبير زيادة التحصيل والدافعية، باستثناء دراسة **آن أونيويسكي (Omniewski, 1999)**، التي توصلت نتائجها أنه لا توجد فروق في نتائج الطلبة في الاختبار البعدي الذي أُجري بعد التجربة باختلاف طريقة التدريس المتبعة، سواء الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية أو باستخدام الدراما.

3- تعليق على مُجمل الدراسات السابقة:

احتوى هذا الفصل على دراسات متعددة تهتم باستخدام الدراما التعليمية واستراتيجية عباءة الخبير في مجال التعليم وتطويره، معظم الدراسات أكدت على فكرة البحث وأيدته، حيث أن معظم الدراسات سلطت الأضواء على الدراما التعليمية كأسلوب تعليمي ناجح واستخدمته في المراحل الأساسية لما له من عائد تعليمي وتربوي على حياة الطالب. باستثناء دراسة كل من **باربرا (Barbara, 1995)**، **وآن أونيويسكي (Omniewski, 1999)**، التي توصلت نتائجهما انه لا توجد فروق في نتائج الطلبة سواء الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية أو باستخدام الدراما، ولم يحصل أي تغيير يذكر على دافعيتهم في التعلم.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

1- المقدمة

2- منهج الدراسة

3- مجتمع الدراسة

4- عينة الدراسة

5- المادة التدريبية

6- أداتا الدراسة

7- إجراءات الدراسة

8- تصميم الدراسة

9- المعالجة الإحصائية

10- ألية تطبيق الدراسة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة واجراءاتها

1- المقدمة

تناول هذا الفصل منهجية الدراسة الحالية واجراءاتها، ومجتمع الدراسة، وعينتها، والمادة التعليمية ومراحل إعدادها باستخدام إستراتيجية عباءة الخبير، وأداة القياس وإجراءات التأكد من صدقها وثباتها، بالإضافة إلى تطبيق الدراسة وإجراءاتها والأساليب الإحصائية المستخدمة لاستخراج النتائج.

2- منهج الدراسة

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي بصورته الشبه تجريبية، إذ أُجريت الدراسة على طلاب الصف السادس الأساسي في محافظة جنين، وقد اعتمد هذا المنهج على استخدام التجربة الميدانية، بحيث يتطلب ذلك وجود مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وهي كالآتي:

المجموعة التجريبية: وهي طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا محتوى وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وفق تحضير الدروس المُعد من الباحث.

المجموعة الضابطة: وهي طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا محتوى وحدة الهندسة بالطريقة الاعتيادية. وذلك وفق كتاب الرياضيات المقرر في فلسطين للعام (2016/2015) للصف السادس الاساسي.

3- مجتمع الدراسة

يشمل مجتمع الدراسة جميع طلاب الصف السادس الاساسي في مدارس محافظة جنين الحكومية، والبالغ عددهم (3865) طالباً وطالبة، منهم (1968) طالباً و(1897) طالبة، كما ورد في سجلات مديرية التربية والتعليم في محافظة جنين للعام الدراسي (2016/2015).

4- عينة الدراسة

تم اختيار (50) طالب من طلاب الصف السادس الاساسي في مدرسة ذكور برقين الأساسية، بها شعبتين من طلاب الصف السادس الأساسي، احداهما كمجموعة ضابطة وعدد أفرادها (24) طالب، والأخرى تجريبية وعدد أفرادها (26) طالب.

ويبين الجدول (1:3) توزيع عينة الدراسة تبعاً لعدد الطلاب في الشعبة الواحدة.

جدول (1:3) أفراد عينة الدراسة موزعين وفق مجموعتي الدراسة

المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المجموع
الشعبة	عدد الطلاب	الشعبة	عدد الطلاب	
أ	24	ب	26	50

5- المادة التدريبية:

أ- وصف المادة التدريبية

تكونت المادة التدريبية التي شملتها هذه الدراسة من الوحدة الدراسية الثالثة (الهندسة) من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي، للفصل الدراسي الأول لعام (2016/2015) وتم اختيار هذه الوحدة لمناسبتها لأهداف الدرس، وإمكانية تطبيق تدريسها في استراتيجية عباءة الخبير، ولأن الهندسة بشكل خاص تحتاج للتطبيق والعمل اليدوي أثناء دراستها لتسهيل فهمها، علاوة على أنّ المفاهيم الهندسية يُمكن أن تُعالج بديناميكية وحيوية، الأمر الذي دفع الباحث لتوظيف استراتيجية عباءة الخبير بما توفره من إتاحة الفرص للعمل الجماعي والتطبيق واستخدام الادوات والوسائل التي تدعم تدريس الهندسة وفهمها وتطبيقها.

وقد اشتملت وحدة الهندسة على تسعة دروس، وهي كالآتي بالترتيب:

الدرس الأول: المضلع المنتظم

يتناول هذا الدرس المضلعات وكيفية تسميتها حيث يرتبط اسم المضلع بعدد أضلاعه، بالإضافة لتناوله مفهوم جديد وهو المضلع المنتظم، وهو الشكل الهندسي المغلق الذي تكون جميع أضلاعه متساوية في الطول وجميع زواياه الداخلية متساوية في القياس.

الدرس الثاني: مجموع قياسات زوايا المضلع

يتناول هذا الدرس العلاقة بين عدد أضلاع المضلع وعدد المثلثات الناتجة من تقسيم المضلع بقطعة مستقيمة من أحد رؤوسه إلى بقية الرؤوس، ويحتوي هذا الدرس أيضاً على تعميم مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع = عدد المثلثات ×180، أو صورة أخرى للتعميم وهو أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع = (عدد الاضلاع -2)×180.

الدرس الثالث: الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم

يتناول هذا الدرس مفهوم الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم، وكيفية حساب قياس الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم، كما ويتناول مفهوم التبليط ومتى يصلح المضلع المنتظم للتبليط وامكانية التمييز بين مضلعات منتظمة يمكن التبليط بها واخرى لا تصلح للتبليط.

الدرس الرابع: رسم المثلث

يتناول هذا الدرس الشروط الواجبة توفرها من أجل رسم مثلث، بحيث يجب أن يكون مجموع طولي أي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث، وأن يتوصل أنه لا تكفي معرفة الزوايا الثلاث لرسم مثلث وحيد، كما يتناول كيفية رسم المثلث بالحالات التالية باستخدام الأدوات الهندسية بمعلومية: أ)أطوال أضلاعه الثلاث ب)طول ضلعين والزاوية المحصورة بينهما جـ)طول ضلع وزاويتين.

الدرس الخامس: مساحة المثلث

يتناول هذا الدرس مفهوم قاعدة المثلث والارتفاع المرافق لها، كما يقدم طريقة استنتاج مساحة المثلث من خلال مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة والارتفاع، وهي مساحة المثلث = نصف× القاعدة× الارتفاع، بالإضافة لكيفية ايجاد مساحة المثلث القائم الزاوية والمثلث منفرج الزاوية.

الدرس السادس: رسم متوازي الأضلاع

يتناول هذا الدرس مفهوم متوازي الأضلاع وكيفية تمييزه من بين أشكال أخرى معطاة، كما ويوضح كيفية رسم متوازي الأضلاع باستخدام الأدوات الهندسية بمعلومية: أ) طولي ضلعين والزاوية المحصورة بينهما ب) طولي ضلعين متجاورين وطول احد قطريه.

الدرس السابع: المُعّين

يتناول هذا الدرس مفهوم المعّين، وكيفية تمييزه من بين أشكال اخرى معطاة، كما ويوضح العلاقة بين مساحة المستطيل والمعين المرسوم داخله، من أجل التوصل إلى قانون مساحة المعين = نصف × طول القطر الأول× طول القطر الثاني، ويبين كيفية رسم معين داخل مستطيل بالتوصيل بين منتصفات أضلاعه.

الدرس الثامن: شبه المنحرف

يتناول هذا الدرس مفهوم شبه المنحرف، وعناصره (قاعدتين ، ساقين ،ارتفاع)، بالإضافة إلى كيفية تطبيق مفهوم شبه المنحرف في الحكم على مضلعات رباعية ان كانت تمثل شبه منحرف أم غير ذلك، علاوة على ذلك يحتوي الدرس على طريقة استنتاج قانون مساحة شبه المنحرف من مساحة المثلث.

الدرس التاسع: العلاقات بين الاشكال الهندسية

يتناول هذا الدرس مفهوم علاقة (حالة خاصة من ...)، كما يوضح الدرس تعاريف الاشكال الهندسية من خلال ذكر الخصائص المميزة لكل من: المستطيل- المربع- المعين- كحالات خاصة من متوازي الاضلاع، بالإضافة إلى تعيين انواع الأشكال الرباعية علاقة حالة خاصة في غيرها من الأشكال الرباعية، مثل كل مربع مستطيل وليس كل مستطيل مربع، كل مستطيل متوازي اضلاع وليس كل متوازي اضلاع مستطيل، المربع هو معين جميع زواياه قوائم، المستطيل متوازي أضلاع جميع زواياه قوائم،....إلخ.

ب- مذكرة التحضير وفق استراتيجية عباءة الخبير:

قام الباحث بإعداد مذكرة تحضير لدروس الوحدة، بما يتناسب وتدريسها في استراتيجية عباءة الخبير خلال الحصص الدراسية، وتم ذكر عدد الحصص المخصصة لكل درس، والأهداف والأدوات والمصادر وإجراءات الحصة، وعرض الدرس وفق استراتيجية عباءة الخبير.

وتم تدريس الوحدة الدراسية من قبل الباحث خلال الفترة من 2015/11/22 الى 2015/12/20، بواقع (23) حصة دراسية باستخدام استراتيجية عباءة الخبير للمجموعة

التجريبية، ودون استخدام استراتيجية عباءة الخبير للمجموعة الضابطة، حيث تم إعطاء حصتين في اليوم لكل من الدرس السابع "المعّين"، والدرس الثامن "شبه المنحرف" وذلك لارتباطهما وعدم إمكانية فصلهما في الفترة 16\12-17\12\2015 ويشير الملحق رقم (3) لمذكرة التحضير التي تم اعتمادها.

وقام الباحث أيضاً بعمل بعض الوسائل لاستخدامها في استراتيجية عباءة الخبير بما يتلاءم وتدريس هذه الوحدة، والتي كانت عبارة عن قطع مستقيمة لعمل مضلعات وأشكال هندسية، إذ تمكن الطلاب في الدرس الرابع "رسم المثلث" من التوصل باستخدام القطع المستقيمة إلى التعميم مجموع طولي أي ضلعين في أي مثلث اكبر من الضلع الثالث، وأنه من المستحيل تشكيل مثلث اطوال اضلاعه 3 سم، 4سم، 7سم، في حين أنهم نجحوا بتشكيل مثلث أطوال أضلاعه 3سم، 5سم، 7سم، بحيث يكون طول أحد اضلاع المثلث أصغر من مجموع طولي الضلعين الاخرين.

ج- صدق مذكرة التحضير وفق استراتيجية عباءة الخبير:

بعد الانتهاء من اعداد مذكرة تحضير الدروس وفق استراتيجية عباءة الخبير، قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تدريس الرياضيات، والمشرفين على عملية تدريسها في التربية والتعليم، ومعلمون من حملة شهادة البكالوريوس ممن يدرسون مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي، والمشرفان على الدراسة، وبلغ عددهم (9) محكمين، ويشير الملحق رقم(1) لأسمائهم وتخصصاتهم، اذ تم تزويد كل محكم بنسخة من مذكرة تحضير الدروس، وقد طلب منهم ابداء آرائهم في البنود الآتية:

- سلامة صياغة الاهداف التربوية وقابليتها للقياس.
- المهارات الرياضية التي ذكرت في مذكرة التحضير.
- المفاهيم والتعميمات الرياضية وطريقة عرضها.
- توزيع الحصص.
- إجراءات الدروس حسب استراتيجية عباءة الخبير، وعرض الدرس.
- سلامة اللغة والصياغة.

وقام الباحث بعمل التعديلات على مذكرة التحضير، كما ورد في ملاحظات المحكمين من تعديلات وتوصيات، والتي تمثلت في تعديل عدد الحصص ليتساوى عددها لكلا المجموعتين، ودمج درسي المُعين، وشبه المنحرف ليتلاءم مع استراتيجية عباءة الخبير لصعوبة فصلهما في السياق، وتم اعتماد ارقام حقيقية في المهمات الموجودة داخل مذكرة التحضير حتى تطفي طابع من الجدية لدى الطلاب، واضافة الى ذلك فقد تم استعمال خرائط حقيقية ذات ابعاد واقعية في الدرس الخامس "مساحة المثلث" حتى تساعد على إنخراط الطلاب بالمهمة، ويأخذوها على محمل الجد وبالتالي يبذلون قصار جهدهم من اجل التوصل الى حل، حيث ان تصديق الطلاب للواقع الذي يعيشونه ومدى ممارسة الدور الموكل اليهم يعتمد اعتماد كبير على الحبكة الواقعية للقصة، وبالتالي قبول المهمة وبذل أقصى ما يملكون في التعلم. مما يجعل التعليم واقعياً ذا مضمون يسهل تطبيقه في الحياة، وتعمل على ربط الطلاب ببيئتهم داخل غرفة الصف، من خلال تقمصهم لدور المزارع والمهندس الزراعي الذي يشاهدونه في مزارعهم وبساتينهم فهو يقوم بمكافحة الآفات التي تضر بالمحاصيل وتحديد العلاج الانسب للتخلص منها، بالإضافة لتقمص دور المهندس الميداني الذي يقوم بالتخطيط والإعداد المسبق لأي بناء قبل البدء بالعمل، وجميع هذه المهمات تم طرحها على شكل مشكلات واقعية حدثت وتحدث في بيئة الطالب وله معرفة سابقة بها يقوم بالاستناد عليها من اجل التعلم الجديد. بعد ذلك تم اعتماد مذكرة التحضير، وأصبحت جاهزة للتطبيق.

6- أداتا الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة أداتين، وهما: اختبار تحصيلي بعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وفيما يأتي وصف لكل أداة.

أ- اختبار التحصيل البعدي

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي بعدي، للتحقق من أثر استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس وحدة الهندسة على تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي، وتكون الاختبار من عشر فقرات اختيار من متعدد، وأربعة أسئلة مقالية وتم بناء الاختبار بالاعتماد على أهداف الوحدة، وبعد تحليل محتواها وعمل جدول المواصفات لتحقيق التوازن في الاختبار، وقد راعى الباحث الشمولية في الاسئلة ومراعاة كافة المستويات، ويشير الملحق (6) إلى الاختبار التحصيل البعدي.

أولاً: صدق اختبار التحصيل البعدي

قام الباحث بالتحقق من صدق اختبار التحصيل البعدي من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تدريس الرياضيات، والمشرفين على عملية تدريسها في التربية والتعليم، ومعلمين من حملة شهادة البكالوريوس، ويدرسون مبحث الرياضيات للصف السادس الاساسي، والمشرفيْن على الدراسة، وقد بلغ عددهم (9) محكمين، ويشير الملحق رقم (1) بأسمائهم وتخصصاتهم، بحيث تم تزويد كل محكم منهم بنسخة من الاختبار، وقد طلب منهم التحكيم وفق ما يلي:

- ملائمة جدول المواصفات لوحدة الهندسة في كتاب الرياضيات الصف السادس الاساسي.
- شمولية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة.
- مراعاة السهولة والصعوبة في فقرات الاختبار.

وقد أبدى المحكمون آراءهم وملاحظاتهم على الاختبار، وقام الباحث بالتعديل بالاعتماد على ملاحظات المحكمين وتوصياتهم، مثل: إعادة صياغة بعض الاسئلة مثل السؤال الثالث حيث كان الرسم المرفق للسؤال لا يحتوي على المعلومات اللازمة للحل وكانت المعلومات في ثنايا السؤال وهذا بدوره يعمل على تشتيت تفكير الطلاب ويربكهم في تحديد ما هو مطلوب منهم من خلال التنقل بين الرسم تارة، وبين المعطيات الموجودة في السؤال تارة أخرى، حيث تم وضع معطيات السؤال على الرسم المرفق ليسهل على الطلاب معالجة المعطيات.

بالإضافة الى تعديل السؤال الرابع الذي كان يتكون من فرع واحد، وهو ايجاد مساحة المعّين بالاعتماد على القانون العام، حيث تم اضافة فرع اخر وهو ايجاد مساحة المعين بالاعتماد على خصائصه، وهي ان قطريه يقسمانه إلى أربع مثلثات متساوية في المساحة وهذا بدوره يعود الطلاب على السير بأكثر من طريقة للوصول للحل، إذ أنه لا يوجد حل وحيد فقط، مما يساعدهم على توسيع افقهم ومداركهم في حل المشكلات التي قد تواجهه بالمستقبل.

وإضافة رسومات لبعض الاسئلة مثل السؤال الثاني حيث كان السؤال يخلوا من رسم، وتم وضع رسم ليسهل على الطلاب فهم المعطيات بشكل أوضح، بالإضافة الى اعادة تنسيق وترقيم السؤال الاول الاختيار من متعدد حيث كانت رموز البدائل لكل سؤال غير واضحة ومتشابكة مع بعضها

البعض مما يسبب لبس في تمييزها، بالإضافة لكون بعض الفقرات بدائلها كانت مرتبة بطريقة نمطية، حيث قام الباحث بإعادة ترتيب البدائل بحيث لا توحي للطلاب باختيار الاجابة الصحيحة، كما تم ترتيب الإجابات تصاعديا أو تنازليا عندما تكون أعداد أمام كل سؤال، وتم عمل التعديلات المناسبة ليصبح الاختبار بشكله النهائي قابلاً للتطبيق.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي للاختبار البعدي

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson), وذلك بحساب درجة ارتباط كل فقرة, من فقرات الاختبار, بمستوى الأهداف الكلي, الذي تنتمي إليه (المعرفة المفاهيمية, والمعرفة الإجرائية, وحل المشكلات) والجدول الآتي رقم (2:3) يوضح معاملات ارتباط كل فقرة ومستوى الأهداف المعرفية في الاختبار:

الجدول رقم (2:3) معاملات ارتباط كل فقرة ومستوى الأهداف المعرفية في الدرجة الكلية للأختبار:

المعرفة المفاهيمية		المعرفة الاجرائية		حل المشكلات	
رقم الفقرة	الارتباط	رقم الفقرة	الارتباط	رقم الفقرة	الارتباط
1	**0.626	2	**0.517	10	**0.535
4	**0.429	3	**0.410	13	**0.819
5	**0.589	6	**0.565		
7	**0.504	8	**0.511		
9	**0.619	12	**0.748		
11	**0.793	15	**0.922		
14	**0.802				

****دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01).**

نلاحظ من الجدول السابق أن جميع فقرات المقياس دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01), وهي قيم تدل على صدق الاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته الثلاثة (المعرفة المفاهيمية, والمعرفة الاجرائية, وحل المشكلات).

ثالثاً: ثبات الاختبار

بعد أن تم تطبيق الاختبار البعدي على طلاب الصف السادس الأساسي، قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وبلغ قيمة معامل الثبات (0.83)، وهي معامل مقبولة تربوياً كما أشار الى ذلك الضوي (2011) في بحثه بعنوان تحري تأثير الدرجات المتطرفة وعدد فئات الاستجابة على تقدير معامل ألفا كرونباخ.

رابعاً: تحليل فقرات الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار

بعد ان قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على عينة الدراسة وهو الاختبار المعد لأغراض هذه الدراسة، قام الباحث بتحليل فقرات الاختبار، وذلك بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لجميع فقرات الاختبار (الموضوعية والمقالية).

أ- معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار:

ويمكن تعريف معامل الصعوبة بأنه نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة وقد استخدم الباحث المعادلة التالية لحساب درجة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

حيث قام الباحث بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{درجة الصعوبة للفقرات الموضوعية} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة}}{\text{عدد الذين حاولوا الإجابة}}$$

$$\text{درجة الصعوبة للفقرات المقالية} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على السؤال}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{درجة السؤال}}$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 0. 20 أو تزيد عن 0.80 (أبو دقة، 2008).

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول التالي يوضح معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول(3:3) معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار

الفقرة	معامل الصعوبة	الفقرة	معامل الصعوبة
1	0.70	9	0.80
2	0.40	10	0.34
3	0.34	11	0.55
4	0.46	12	0.39
5	0.56	13	0.56
6	0.38	14	0.42
7	0.80	15	0.43
8	0.42		

ويتضح من الجدول (3:3) أن معامل الصعوبة كان مناسباً لجميع الفقرات، حيث كانت في المستوى المعقول من الصعوبة، وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.34 و0.80)، حيث يرى المختصون في القياس والتقويم أن معامل الصعوبة يجب أن يتراوح بين (0.20 – 0.80) كما بينه (أبو دقة، 2008).

ب- معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

معامل التمييز هو الفرق بين نسبة الذين أجابوا عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الذين أجابوا عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة الدنيا، إذ قام الباحث بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز للفقرات الموضوعية} = \frac{\text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا} - \text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

$$\text{معامل التمييز للفقرات المقالية} = \frac{\text{مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة العليا} - \text{مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة الدنيا}}{\text{الدرجات المخصصة للسؤال} \times \text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0.20 لأنها تعتبر ضعيفة في تمييزها لأفراد العينة (أبو دقة، 2008).

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول التالي يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول(4:3) معاملات التمييز لفقرات الاختبار

الفقرة	معامل التمييز	الفقرة	معامل التمييز
1	0.64	9	0.57
2	0.71	10	0.22
3	0.50	11	0.69
4	0.50	12	0.73
5	0.57	13	0.88
6	0.71	14	0.73
7	0.29	15	0.77
8	0.57		

يتضح من الجدول (4:3) أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كان مناسباً لجميع الفقرات، حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز، وقد تراوحت معاملات التمييز بين (0.22 و0.88)، حيث يرى المختصون في القياس والتقويم أن معامل التمييز الجيد يجب أن يزيد عن 0.20 كما بينه **(أبو دقة، 2008)**.

ب- مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

كان هدف الباحث من إعداد مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، لمعرفة التغيّر في دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات، قبل استخدام استراتيجية عباءة الخبير وبعد استخدامه، وذلك لما توفره استراتيجية عباءة الخبير من فرصة للتفاعل بين الطلاب، وزيادة الثقة بالنفس، والدافعية لدراسة وحدة الهندسة.

أولاً: وصف مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

صمم الباحث مقياس خاصاً لدراسة دافعية طلاب الصف السادس الأساسي نحو تعلم مادة الرياضيات، وفقاً لما اقترحه (ليكرت) في هذا المجال، ومن خلال الرجوع إلى الأدب التربوي،

ومقاييس الدافعية في علم النفس، والدراسات السابقة، كدراسات سليمان(2015)، وعمر(2014)، وجرار(2013)، وقد تكون المقياس بصورته النهائية من (25) فقرة، وكذلك صيغت الفقرات بلغة سهلة، تلائم المستوى اللغوي لطلبة الصف السادس الأساسي، وتعكس الاتجاه المراد قياسه وميوله، بالإضافة إلى أن كل فقرة، اشتملت على فكرة واحدة فقط، ملحق رقم (7).

وقسم الباحث، سلم الاستجابة على فقرات الاستبيان، وفق مقياس (ليكرت) الخماسي المكون من خمس درجات، ولأغراض التحليل؛ مثلت كل درجة رقماً معيناً، والجدول الآتي رقم (5:3) يوضح ذلك.

جدول (5:3) توزيع مقياس الاستجابة على فقرات الاستبانة

أوافق بشدة	أوافق	لا أدري	لا أوافق	لا أوافق بشدة
5	4	3	2	1

ثانياً: صدق مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

قام الباحث بالتحقق من صدق مقياس الدافعية، من خلال عرض المقياس على المتخصصين في مجال أساليب تدريس الرياضيات، والمشرفين على تدريسها في وزارة التربية والتعليم، ومعلمين يدرسون الصف السادس، وكان عددهم (9) محكمين، ويشير الملحق رقم (1) الى اسمائهم وتخصصاتهم، وقد أبدوا ملاحظاتهم وأراءهم التي تمثلت في النقاط الأتية:

- مناسبة الفقرات للمرحلة العمرية وأهداف الدراسة.
- الصياغة اللغوية لكل فقرة.
- مناسبة عدد الفقرات في المقياس (25) فقرة.
- وتمثل اراء المحكمين بتعديل الصياغة لمداخل بعض الفقرات مثل فقرة رقم(8)، "أحب العمل اليدوي في حصة الهندسة"، تم تغيير مدخل الفقرة أحب، لتصبح الفقرة بالشكل التالي "أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة". بالإضافة إلى الفقرة رقم(20)، "أرى ان هناك فائدة للهندسة في الحياة العملية"، تم تغيير مدخل الفقرة أرى لتصبح الفقرة بالشكل التالي "أسعى الى تطبيق مواضيع الهندسة في

الحيـاة العمليـة". وتـم تغييـر مـداخل الفقـرات السـابقة لأنهـا لا تصـلح لتكـون افعـال يعبر بها عن دافعية الطلاب وقياسها.

وتم حذف فقرتين مكررتين الفقرة (24) "يحرص والدي على توفير الادوات الهندسية اللازمة في حصة الهندسة". والفقرة (21) "أحب ان يرضى عني مدرسي عند حل الاسئلة في حصة الهندسة بشكل صحيح". حيث كان عدد الفقرات في المقياس (27) فقرة واصبحت (25) فقرة، وتم التعديل بحسب ما هو مناسب لتظهر بالشكل النهائي للتطبيق كما في ملحق(8).

ثالثاً: صدق الاتساق الداخلي للمقياس (الاستبانة):

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس, باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson), بين كل عبارة من عبارات الاستبانة, والمجموع الكلي لعبارات المقياس, والجدول الآَتي رقم (6:3) يوضح معاملات الارتباط, بين كل عبارة, والمجموع الكلي, لعبارات المقياس (الاستبانة):

جدول (6:3) معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات مقياس الدافعية (الاستبانة):

رقم العبارة	الارتباط	رقم العبارة	الارتباط
اعتبر الهندسة مادة شيقة.	**0.589**	يشجعني والدي عندما أتحدث عن حصة الهندسة.	**0.471**
انتظر حصة الهندسة بشوق كبير.	**0.586**	يسهل علي الانتباه لشرح المعلم ومتابعته في حصة الهندسة.	**0.433**
اشعر بالسعادة عندما اكون في حصة الهندسة.	**0.574**	اشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة	**0.637**
استمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في حصة الهندسة	**0529**	احرص على أن أحافظ على الهدوء في حصة الهندسة.	**0.313**
أرغب في قضاء وقت أطول في حصة الهندسة.	**0.706**	اشعر بالراحة في اثناء حل الواجبات التي تتعلق بحصة الهندسة.	**0.666**
أفضل حصة الهندسة على الحصص الأخرى.	**0.656**	أسعى الى تطبيق مواضيع الهندسة في الحياة العملية.	**0.563**
أنفذ كل ما يطلب مني في حصة الهندسة	**0.537**	أحب أن يرضى عني معلمي الأسئلة في حصة عند حل الهندسة بشكل صحيح.	**0.527**
أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة	**0.476**	يحرص المعلم على مراعاة مستوياتنا في حصة الهندسة	**0.548**
احب الأنشطة الهندسية الجماعية.	**0.582**	استخدم الأدوات الهندسية بيسر وسهولة.	**0734**
أتعاون مع زملائي في حل الواجبات المتعلقة بموضوع الهندسة.	**0.437**	تثيرني أسئلة المعلم في حصة الهندسة.	**0.749**
أستفسر عن أي فكرة لم أفهمها في حصة الهندسة.	**0.501**	يجذبني العمل المستقبلي في مجال الهندسة.	**0.311**
رقم العبارة	**الارتباط**	**رقم العبارة**	**الارتباط**
أفضل أن يعطيني المعلم أسئلة تحتاج الى تفكير في حصة الهندسة.	**0.562**	الهندسة تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات.	**0.383**
اشعر بالرضا عندما اقوم بتحسين مهاراتي ومعلوماتي في الهندسية.	**0.489**		

****دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01).**

نلاحظ من الجدول السابق أن جميع فقرات المقياس دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01), وهي قيم تدل على صدق المقياس (الاستبانة).

رابعاً: ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

بعد تطبيق مقياس الدافعية على طلاب الصف السادس الأساسي، تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل الثبات كرونباخ ألفا، وبلغ معامل الثبات (0.84) وهي قيمة مقبولة تربوياً كما أشار الى ذلك (الضوي، 2011)، في بحثه بعنوان تحري تأثير الدرجات المتطرفة وعدد فئات الاستجابة على تقدير معامل ألفا لكرونباخ.

7- إجراءات الدراسة

تسلسل الباحث في دراسته بالإجراءات الاتية:

- قام الباحث باختيار موضوع البحث، وهي استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الرياضيات، مع تحديد الصف والوحدة المراد التطبيق عليها، وتحديد التصميم المعتمد عليه في الدراسة، وهو التصميم شبه التجريبي.
- بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات ذات الصلة، قدم الباحث خطة بحث لكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، وتم قبولها والموافقة عليها بتاريخ 2015/11/12، ملحق (8).
- أعد الباحث أدوات الدراسة، وهي: مذكرة التحضير لوحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير ملحق (3)، واختبار التحصيل البعدي ملحق(6)، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ملحق(7)، وتم عرضها على المحكمين وعمل التعديلات اللازمة حسب ملحوظاتهم.
- توجيه كتاب من الدراسات العليا الى وزارة التربية والتعليم العالي/ رام الله، لتسهيل مهمة الباحث في تطبيق دراسته في مدرسة ذكور برقين الاساسية في محافظة جنين، بتاريخ 19\11\2015م، ملحق(9).

- توجيه كتاب من مديرية التربية والتعليم العام في محافظة جنين، الى مدرسة ذكور برقين الاساسية، يسمح للباحث بتطبيق دراسته واتاحة كل التسهيلات بتاريخ 22\11\2015م، ملحق(10).
- تم البدء بتطبيق الدراسة في شهر تشرين الثاني بتاريخ 22\11\2015م، بحيث يتم تدريس الطلاب حسب مذكرة التحضير المعدة للوحدة من قبل الباحث ملحق(3)، مع الالتزام بالوقت المحدد لكل درس، واستمر تطبيق الدراسة الى تاريخ 20\12\2015م، بواقع (23) حصة لطلاب الصف السادس الاساسي، لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- قام الباحث بتوزيع مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ملحق(7)، قبل تدريس وحدة الهندسة بتاريخ 2015/11/22م، وبعد تدريس الوحدة بتاريخ 2015/12/20م، لكلا المجموعتين في الوقت نفسه.
- اجراء الاختبار التحصيلي البعدي ملحق(6) بتاريخ 20\12\2015م، على المجموعتين الضابطة والتجريبية في نفس اليوم والوقت.
- جمع البيانات وتحليل النتائج ومقارنتها بالدراسات ذات الصلة وكتابة التوصيات.

8- تصميم الدراسة

مخطط التصميم شبه التجريبي للدراسة

CG: O_1 O_2 O_2 O_3

EG: O_1 O_2 X O_2 O_3

CG: المجموعة الضابطة.

EG: المجموعة التجريبية.

O_1: العلامات المدرسية.

O_2: مقياس الدافعية.

O_3: اختبار التحصيل البعدي.

X: استخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس.

وقد تم ضبط المتغيرات الاتية:

- المعلم: تم تدريس المجموعتين من قبل المعلم نفسه.
- عمر الطلاب: تتراوح أعمار الطلاب ما بين 11 – 13 سنة.
- عدد الحصص: تم تدريس المجموعتين نفس عدد الحصص وهو (23) حصة دراسية.

9- المعالجة الاحصائية

لتحليل نتائج الدراسة الحالية تم استخدام الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، اذ تم استخدام:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.
- تحليل التباين الاحادي المصاحب (One Way ANCOVA)، لفحص دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- معادلة كرونباخ ألفا، لفحص ثبات الاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.
- الدلالة العملية (مربع إيتا) لقياس حجم تأثير المتغير المستقل (طريقة التدريس) في كل من المتغيرات التابعة (الدافعية نحو تعلم الرياضيات، والتحصيل الكلي بمستوياته الثلاث: المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المشكلات. حيث كان مجموع علامات الاختبار الكلي 60 علامة تم تقسيمها على المستويات الثلاث تبعاً للوزن النسبي لكل مستوى، وتم حساب مجموع العلامات في كل مستوى من خلال ضرب الوزن النسبي لمستوى الاهداف بالعلامة الكلية للاختبار.

  مجموع علامات مستوى المعرفة المفاهيمية = 40% × 60 = 24 علامة.

  مجموع علامات مستوى المعرفة الإجرائية = 50% × 60 = 30 علامة.

  مجموع علامات مستوى حل المشكلات = 10% × 60 = 6 علامة.

وقد قام الباحث بتحديد عدد الاسئلة ومجموع العلامات في كل مستوى من مستويات الاهداف، وتفصيلها كما في الجدول (7:3) الذي يبين توزيع اسئلة الاختبار على مستويات الأهداف تبعاً لمجموع علامات كل مستوى.

جدول(7:3) توزيع اسئلة الاختبار على مستويات الأهداف تبعاً لمجموع علامات كل مستوى.

السؤال	مستوى المعرفة المفاهيمية	مستوى المعرفة الإجرائية	مستوى حل المشكلات	المجموع
الاول	الفقرة (1، 4، 5، 7، 9) كل فقرة علامتان	الفقرة (2، 3، 6، 8) كل فقرة علامتان	الفقرة (10) كل فقرة علامتان	20
الثاني	10 علامات	–	–	10
الثالث	–	10 علامات	–	10
الرابع	فرع (ب) 4 علامات	–	فرع(أ) 4 علامات	8
الخامس	–	12 علامة	–	12
العلامة	24	30	6	60

- معادلة الصعوبة لفقرات الاختبار، لفحص معاملات الصعوبة لكل سؤال.
- معادلة التمييز لفقرات الاختبار، لفحص معاملات التمييز لكل سؤال.
- معامل الارتباط بيرسون، لحساب الارتباط بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات، وحساب صدق الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار ومقياس الدافعية.

10- آلية تطبيق الدراسة:

أولاً: اختيار المدرسة

قام الباحث باختيار مدرسة ذكور برقين الأساسية كونها تحتوي على شعبتين من طلاب الصف السادس الأساسي، من اجل اعتماد احدى الشعب كمجموعة ضابط والاخرى كمجموعة تجريبية، حيث كان الباحث احد معلمي مادة الرياضيات في تلك المدرسة وهو المعلم المسؤول عن تطبيق الدراسة، حيث انه يجب على المعلم الذي يدير صفه وفق استراتيجية عباءة الخبير ان يكون على علم ودراية بشروط استخدام الدراما في الغرفة الصفية، حيث خضع الباحث (المعلم) لدورة مكثفة في الدراما وفق منهجية عباءة الخبير في مبنى الهلال الاحمر الفلسطيني في رام الله تحت رعاية مؤسسة القطان، قام بها مدير المركز وسيم الكردي وعدد من الخبراء في مجال التدريس وفق استراتيجية عباءة الخبير، من خلال ورشة عمل، تعليم المشاركين فيها اسس الدراما وشروطها بالإضافة الى حل بعض المشكلات من خلال الدراما، وعلاوة على ذلك فقد قام الباحث بمقابلة

خبير الدراما التعليمية الاستاذ الفاضل بسام صالحة مدير مكتبة البحرين التابعة لوكالة الغوث في غزة، عبر مكالمة الفيديو، حيث قام بمساعدة الباحث في إعادة صياغة دروس وحدة الهندسة وفق منهجية عباءة الخبير.

ثانياً: التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير

- قام الباحث بتجهيز الغرفة الصفية في المدرسة, بفرش يوضع على الارض من اجل جلوس الطلاب، إضافة إلى التأكد من الوسائل التعليمة المعدة خصيصاً لكل درس, وكذلك عرض ما قام الطلاب باكتشافه في الدروس السابقة من أجل ربط التعلم السابق باللاحق.
- وتمهيداً لتطبيق الدراسة, قام الباحث بإعطاء حصتين متتاليتين, للمجموعة التجريبية, حيث قام المعلم بتأطير الطلاب من أجل قبول الدور، من خلال وضع لوحة على الأرض تشد انتباههم وتعمل على إثارة تساؤلات. "أشكال هندسية مختلفة تمثل شكل الآفات الزراعية المنوي استكشافها", ومن ثم تبدأ القصة (الحبكة): حيث قام المعلم داخل الدور بتقمص دور المزارع لعرض المهمة الاولى على الطلاب من خلال قوله، أنا مزارع، عندي مزرعة كبيرة من أشجار البرتقال، أنا مشهور وبرتقالي مميز، مشكلتي أن محصولي هذه السنة مصاب بآفات كثيرة، وقد أخسر المحصول هذه السنة بسبب تلك الآفات. مهمة المعلم على حافة الدور(تأطير الطلاب بطرح أسئلة) مثل: من هم الأشخاص الذين يعملون بحماية الأشجار؟ أين يتواجد هؤلاء الأشخاص؟ ما طبيعة عملهم؟ ما هي المشاكل التي قد تواجههم ؟ ما هي الأدوات التي يحتاجونها في عملهم؟
- هنا تأتي مهمة الطلاب على حافة الدور(الإجابة عن الأسئلة): بناء مكان تواجد الخبراء في مجال حماية الاشجار. رسم أغراض المهندسيين الزراعيين. وضع الأغراض في المكان المناسب وتعليقها على الجدران. تصديق الطلاب للحالة التخيلية بملاحظة حماسهم للعمل سواء بالكتابة أو الرسم دليل على تأطيرهم.
- الدخول في الدور بناء الحيز، وتصميم المكان، والقيام بمزاولة العمل داخل المكان، واتخاذ وضعية معينة داخل المكان الذي تم تصميمه. واخيراً يتم بناء الفريق الخبير (الدعوة للاجتماع). اقتراح اسم وشعار للمؤسسة. مناقشة ما هي الأدوات التي نحتاجها من اجل

مساعدة المزارع؟ طرح أسئلة على الطلاب وهم داخل الدور وتقسيم المكان حسب المهمة. وبالمقابل ومن مبدأ التكافؤ, تمّ إعطاء طلاب المجموعة الضابطة حصتين, كمراجعة الاشكال الهندسية التي مرت معهم سابقاُ، ومراجعة كيفية استخدام الادوات الهندسية في رسم تلك الاشكال.

- بعد ذلك قام معلم الرياضيات بتوزيع المهمات الخاصة بمجموعات الطلاب, وتتمثل في: (مشكلات واقعية من بيئة المتعلم) حيث حصلت كل مجموعة من طلاب المجموعة التجريبية, على نسخة خاصة بها من المهمات، ويجدر الاشارة هنا أن المهمات كانت توزع في بداية كل درس بشكل منفصل، ولم يتم توزيعها كاملة مرة واحدة، حيث كانت المهمات عبارة عن مشكلات قد يواجهها المهندسيين الزراعيين، وهي بذلك تكون نابعة من قلب الدور الذي يقوم به الطلاب الخبراء ضمن بيئتهم ويقومون بحلها اثناء انخراطهم في المشكلة وقبول الدور كخبراء بالغين.
- ومن ثم قام معلم الرياضيات, المختص بتدريس الصف السادس الأساسي, بتدريس وحدة الهندسة, وفق استراتيجية عباءة الخبير للمجموعة التجريبية, حيث كان يقوم في بداية كل حصة, بتجهيز المكان الذي يجلس به الطلاب من خلال وضع سجادة على الارض لجلوس الطلاب بشكل حلقة دائرية لمشاهدة كل الامور التي تجري من حولهم وامكانية متابعتهم من قبل المعلم، بالإضافة الى ذلك كان المعلم يجهز الغرفة الصفية بالوسائل الازمة لكل درس, مثلاً كان يحضر الورق المقوى والقطع الخشبية واللوحات التي كان مرسوم عليها اشكال هندسية مسبقاً, ويقوم المعلم بعد ذلك بشرح تعليمات المهمة للطلاب, من خلال تأطيرهم بالدور, وفي بعض الأحيان كان يستعين المعلم بأحد زملائه من المعلمين من اجل القيام بأدوار في عباءة الخبير مثل الدرس الخامس مساحة المثلث قام المعلم بدور أبو كريم وذلك، لأن هذا الدرس احتاج أكثر من شخصية لعرض المشكلة وبالتالي لا يستطيع المعلم وحده تقمص تلك الشخصيات معاً في آن واحد، وهذا بدوره يعمل على تشتيت الطلاب ولا يسمح بعرض المشكلة بشكل سلس وواضح. ومن ثم عرض الأفكار التي توصل اليها الطلاب على لوحة الصف؛ وذلك بهدف كتابة الشروحات, أو أية ملاحظات حول ما تم اكتشافه,

وفي المرحلة اللاحقة, يسمح للطلاب بتطبيق ما تعلموه, وذلك باستخدام الوسائل التعليمية المخصصة لكل درس عبر مجموعات البحث, ومن خلال حل التمارين, والمسائل الواردة في الكتاب, أو ما كان يضيفه المعلم حسب مقتضيات الدرس وطرق تدريسه.

- ترك للطلاب هامش واسع؛ للتفاعل في المهمات الواردة ضمن استراتيجية عباءة الخبير, بحيث قسمت حصص التدريس واختيار طرق التدريس وفق استراتيجية عباءة الخبير التي تناسب المحتوى، وتؤدي إلى تحقيق الأهداف الخاصة والعامة لوحدة الهندسة، مع مراعاة طبيعة المتعلمين وقدراتهم، ومدى تنوع وتوفر الوسائط البصرية والسمعية وطبيعة المكان المعد.
- واعتمد الباحث ثلاثة نماذج في التخطيط لحصص عباءة الخبير:

1- التخطيط الخطي: كأن يقرأ المعلم قصة أمام الطلبة، ثم يطرح أسئلته عليهم بعد قراءتها، ثم الطلب منهم أن يختاروا كلماتهم ورسوماتهم المفضلة.

2- تخطيط المشهد الطبيعي: ويكون عبر التفكر في السياق الذي يجذب اهتمام الطلاب. وماذا يُعلم في السياق من قيم مثل الأمانة والصدق أو مواضيع مثل الجغرافيا والعلوم والرياضيات، وهو ما يركز عليه الباحث في مذكرة التحضير.

3- التخطيط التقني: وهذا النوع يبدأ بدرس ثم درس آخر ثم نشاط ثم اختبار.

- ولتدريس الجانب النظري تم استخدام الدوائر وتقاطعها (الدراما من أجل التعليم، والتعليم الاستقصائي، وعباءة الخبير)، وذلك ليستطيع المتعلم تطبيقها داخل حصته الدراسية فيما بعد، بالإضافة إلى استخدام أسلوب المحاضرة والمناقشة والحوار عند الضرورة.
- وقد تخلل هذه الطرائق والإستراتيجيات تحركات قام بها المعلم لتسهيل تعلم محتوى وحدة الهندسة تتلخص هذه التحركات في التالي:

1. تحركات التقديم حيث يبين المعلم الهدف من الدرس وأهميته وعنوانه.
2. تحركات التفسير وخاصة عند الحصول على النتائج.
3. تحركات النقاش حيث يتم تنشيط مشاركة المتعلمين وتفاعلهم في الدرس بأشكال مختلفة.

4. تحركات الاستقصاء حيث يتم توفير الفرصة للمتعلمين لاكتشاف العلاقات والتوصل إلى استنتاجات والقيام بنشاطات إضافية.
5. تحركات التطبيق حيث يقدم المعلم المشكلات.
6. ويقوم المعلم بهذه التحركات سواء أثناء تطبيقه لطريقة العرض أو الاكتشاف أو حل المشكلات (صالحة، 2014).

ثالثاً: الاختبار البعدي:

- يتكون الاختبار البعدي, من قسمين: القسم الأول, الأسئلة الموضوعية, والتي تتكون من (10) فقرات, والقسم الآخر, الأسئلة المقالية, وتتكون من (4) فقرات, وقد تم بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة, توحيد يوم الاختبار, وكذلك على إتاحة الفرصة للطلاب (حسب رغبتهم) باستخدام الادوات الهندسية، والقطع الخشبية والورق المقوى واي شيء اخر يرغبون باستخدامه من وسائل مساعدة كانوا يستخدمونها في اثناء دروس عباءة الخبير؛ للإجابة على القسم الثاني من الاختبار, وهو قسم الأسئلة المقالية, وتجدر الإشارة هنا, بأن معلم الرياضيات في المدرسة, قام بإبلاغ الطلاب بموعد الاختبار, قبل أسبوع من تاريخه, وكذلك إبلاغ الطلاب باحتساب علامة الاختبار في سجل علاماتهم المدرسية.
- وبعد انتهاء كل طالب من حل أسئلة الاختبار التحصيلي, تم تزويده باستبانة الدافعية نحو تعلم الرياضيات, وقد قام الطلاب بالإجابة عليها, وتسليمها للمشرف على الاختبار، وتجدر الإشارة هنا, أن عدد من الطلاب قد غابوا في يوم تقديم الاختبار والاستبانة البعدي، حيث غاب (أربع) طلاب من أفراد المجموعة الضابطة (وطالبين) من أفراد المجموعة التجريبية، حيث قام الباحث باستبعاد علاماتهم على الاستبانة القبلية والعلامات المدرسية؛ ليصبح عدد افراد المجموعة الضابطة (24) طالب وافراد المجموعة التجريبية (26) طالب من اصل (28) طالب لكلا المجموعتين.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

1- المقدمة

2- النتائج الاحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة

3- النتائج العامة للدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1- المقدمة

سعت الدراسة الحالية الى تعرف أثر تدريس وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الاساسي في مدارس محافظة جنين، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بإعداد المادة التدريبية، وهي عبارة عن تحضير مذكرة دروس وحدة الهندسة، اذ تم تدريس مجموعتين من الطلاب احداهما درست بالطريقة الاعتيادية (دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والاخرى درست باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وقد اعد الباحث اختباراً بعدياً ومقياساً للدافعية، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها، وتم حساب معاملات التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار بحيث كانت مناسبة لأغراض الدراسة، وبعد تجميع البيانات وترميزها ومعالجتها احصائياً باستخدام برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

ويرى الباحث قبل البدء في عرض النتائج ضرورة تحديد مجموع علامات كل مستوى من مستويات الأهداف كما في الجدول(1:4)، ليسهل فهم النتائج حيث تم حساب مجموع العلامات في كل مستوى من خلال ضرب الوزن النسبي لمستوى الاهداف بمجموع العلامات الكلية للاختبار.

جدول(1:4) مجموع علامات كل مستوى من مستويات الاهداف.

المحتوى	مستوى المعرفة المفاهيمية	مستوى المعرفة الإجرائية	مستوى حل المشكلات	المجموع
الوزن النسبي	%40	%50	%10	%100
العلامة	24	30	6	60

- النتائج الإحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة

- نتائج الفرضية الاولى

نصت الفرضية الاولى على انه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية

عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ولاختبار فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعة الضابطة (التي درست دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية عباءة الخبير) في الاختبار البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول الاتي:

جدول (2:4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبارين القبلي والبعدي تبعاً لمجموعتي الدراسة

المجموعة	العدد (50)	القبلي(العلامات المدرسية=60)		البعدي (العلامة = 60)	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	24	31.80	16.58	34.92	15.03
التجريبية	26	29.41	14.70	46.04	13.75

تشير نتائج الجدول (2:4) إلى وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في الاختبار البعدي، ولبيان دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (34.92)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (46.04)، ولبيان دلالة الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (3:4).

جدول (3:4) نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الاحصائية
الاختبار القبلي	5401.128	1	5401.128	56.104	0.0001
طريقة التدريس	2014.178	1	2014.178	20.922	*0.0001
الخطأ	4524.667	47	96.270		
المجموع	11469.500	49			

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من جدول رقم (3:4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى الى طريقة التدريس (التدريس دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير، واستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ولبيان الدلالة العملية فقد استخرج حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل الكلي، ويقدر حجم الأثر بانه قليل إذ وقع بين (0.01-0.06)، ومتوسط (0.07-0.14)، ومرتفع (أكبر من 0.14) (Dunst, 2004).

الدلالة العملية = مجموع مربعات المعالجة (طريقة التدريس) ÷ المجموع الكلي

= 11469.500 ÷2014.178

= 0.18

ومما سبق يتضح وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير على تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي.

وتشير الصورة (1:5) إلى نشاط الطلبة وانخراطهم من خلال الدور الموكل اليهم داخل استراتيجية عباءة الخبير، في الدرس الثامن " شبه المنحرف"، حيث قام الطلاب بقص شكل شبه المنحرف من خلال تنصيف أحد ساقيه، من خلال ايصال نقطة المنتصف الى راس الزاوية المقابلة، ومن ثم حاول الطلاب تجميع الشكلين الناتجين لتشكيل مثلث، أي تحويل شبه المنحرف الى مثلث، من اجل اكتشاف تعميم مساحة شبه المنحرف من خلال الاستعانة بقانون مساحة المثلث، حيث تم تقديم السقالات والدعم للطلاب من أجل معرفة الطريقة الصحيحة في قص شكل شبه المنحرف، كما تبين الصورة أن الطلاب منشغلين بالتفكير العميق والعمل التعاوني، في تحويل الشكلين الناتجين من قص شبه المنحرف الى شكل آخر جديد يعرفون مساحته، حيث ان الشكل الجديد الناتج هو المثلث.

ومن ثم قام الطلاب في نفس السياق بالتعرف على القياسات الجديدة للشكل الناتج المثلث، حيث ان قاعدة المثلث الناتج تساوي مجموع قاعدتي شبه المنحرف وارتفاع المثلث هو نفسه ارتفاع

شبه المنحرف، وبالتالي تكون مساحة شبه المنحرف تساوي مساحة المثلث الناتج من تجميع الشكلين، أي ان مساحة شبه المنحرف = نصف × مجموع القاعدتين × الارتفاع.

صورة (1:5) السياق الاجتماعي لتعلم الطلاب وتقديم الدعائم والسقالات لهم

ويُلاحظ معايشة الطلاب الحدث في سياق تعلمي وتوزيع القوة بين المجموعات ونقل السلطة للطلاب بالتدريج؛ لإيجاد اللحظة التي يكتشفون المعرفة بأنفسهم؛ حتى ينخرط الطلاب ذهنياً وعاطفياً في الدرس، مما يؤدي لخلق مجتمع غرفة صفية يعد مكاناً آمناً عاطفياً يمكن استخدام دراما عباءة الخبير فيه لدراسة مواضيع هامة وجدية مما يجعل الصف برمته يتقاسم صنع المعنى، بحيث يلعب المعلم فيها دور الميسر من داخل الفن الدرامي (المعلم داخل الدور)، ويصبح الطالب والمعلم في علاقة زمالة (المعلم خارج الدور). ويلعب الطلبة فيها دور الخبير، ويتعلم فيها من داخل الدور ومن خارجه وترتيب العمليات المطلوبة ضرورياً بحيث يمتلك الطلبة الخبرة السابقة التي يحتاجونها للتقدم إلى المرحلة اللاحقة.

وحيث أن نهج عباءة الخبير يؤكد على الترابط بين أنواع المعرفة ومجالاتها، وأن المتعلم يمكن أن "يلبس" عباءة الخبير ويرى أي حدث أمامه من جوانب متعددة فإن هذا النهج يدعو المتعلم إلى اكتساب مهارة ترابط المعرفة.

- نتائج الفرضية الثانية

نصت الفرضية الثانية على انه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة المفاهيمية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ولاختبار فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعة الضابطة (التي درست دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية عباءة الخبير) في الاختبار البعدي لفهم المفاهيم، وكانت النتائج كما في الجدول الاتي:

جدول (4:4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي لفهم المفاهيم تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد(50)	القبلي(العلامات المدرسية=24)		البعدي (العلامة =24)	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	24	12.72	6.63	13.69	6.40
التجريبية	26	11.76	5.88	18.23	6.01

تشير نتائج الجدول(4:4) إلى وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى المعرفة المفاهيمية، ولبيان دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (13.69)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (18.23)، ولبيان دلالة الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (5:4).

جدول (5:4) نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى المعرفة المفاهيمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الاحصائية
الاختبار القبلي	840.805	1	840.805	39.372	0.0001
طريقة التدريس	333.200	1	333.200	15.602	*0.0001
الخطأ	1003.716	47	21.356		
المجموع	2102.125	49			

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من جدول رقم (5:4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى الى طريقة التدريس (التدريس دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير، واستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ولبيان الدلالة العملية فقد استخرج حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل لمستوى المعرفة المفاهيمية.

الدلالة العملية = مجموع مربعات المعالجة (طريقة التدريس) ÷ المجموع الكلي

2102.125 ÷ 333.200 =

0.16 =

ومما سبق يتضح وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير على تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي للمعرفة المفاهيمية.

يظهر في الصورة (2:5) قبول الطلاب للمهمة الأولى من أجل تأطيرهم داخل الدور، وهي رسم مزرعة على الورق كما يعرفونها، وأن يضعوا فيها عناصر مختلفة تجعلها مزرعة حسب مفهومهم. في البداية سمح المعلم بجلوس الطلاب براحتهم دون تدخل، واختيار المكان المناسب لهم،

والجلوس بجانب الزميل الذي يروه مناسب لهم، حتى يشعرهم بالراحة والاستقلالية في اتخاذ القرار، ثم قام المعلم بوضع ورقة كبيرة حتى يتمكن جميع الطلاب من رسم المزرعة عليها.

صورة (2:5) تأطير الطلاب واندماجهم في قبول المهمة حيث يقومون برسم المزرعة

وهنا تعمل استراتيجية عباء الخبير على استغلال تلك الوقائع التي حولنا من أجل تثبيت المعلومة داخل الصف، وضرورة استثارة ذهن الطالب، وكيفية جذب اهتمامه ومشاركته في العملية التعليمية. ويكون الطالب والمعلم داخل عباءة الخبير عاملين باعتبار أنهم زملاء، حيث يجدان معاً الكثير من المواد المرتبطة بالمهمة، بحيث يتنازل المعلم عن موقع المسيطر الى دور المراقب والميسر.

في نفس السياق لاحظ المعلم أن الطلاب قاموا بتقسيم المهمات فيما بينهم في رسم المزرعة، انا ارسم الاشجار، أحمد ترسم ورود ملونة، معاذ ترسم الثمار على الاشجار، قسم ترسم عصفور يغرد على الشجرة، جمال أنت ترسم شمس، حيث ان الرسومات الفردية للطلاب داخل كل مجموعة تتكامل لتشكل مزرعة تحتوي على جميع الادوات والمعدات التي قد يحتاجونها، ضمن تصورهم المسبق عن المزرعة التي تشكلت في ذهنهم.

حيث لفت انتباه المعلم في احد المجموعات طالب يقول أريد ان ارسم خزان ماء كبير لتجميع مياه الامطار، حيث ان المزرعة تحتاج الى المياه حتى تنموا الاشجار، فرد عليه أحد افراد المجموعة المزرعة تعتمد على مياه المطر لا داعي للخزان ارسم عوضاً عنه غرفة لراحة

المزارعين، ودار نقاش مطول في هذه المجموعة، حيث تم التوصل فيما بينهم الى اعتماد رسم الخزان، فقام المعلم بسؤالهم لماذا تم استبعاد رسم الغرفة، واعتماد الخزان فكان رد المجموعة يمكن الاستغناء عن الغرفة بجلوس المزارعين تحت الاشجار، او من خلال بناء خيمة صغيرة لهم، ولكن لا يمكن الاستغناء عن الماء لأن الأشجار الموجودة في مزرعتنا تحتاج الى الماء، كما ان مياه الامطار لا توجد بشكل مستمر توجد فقط في فصل الشتاء، وعدم توفر المياه يهلك الأشجار التي قمنا برسمها في المزرعة، هنا تظهر قوة عباءة الخبير في التكامل بين المواد الاخرى، ففي المثال السابق يظهر التكامل بين مادة العلوم والتربية الوطنية والجغرافيا بالإضافة الى مادة الرياضيات المحور الاساسي في هذه الدراسة، وهذا يعمل على ترابط المعلومات ومعالجتها بشكل سلسل وميسر داخل ذهن الطلاب.

في خلاف مجموعة أخرى قامت برسم مرشات مياه، وجرار مع محراث من أجل حراثة المزرعة للتخلص من الاعشاب الضارة، بالإضافة لرسم عدة غرف في المزرعة لتجميع المحصول، ورسم طاحونة هواء لاستخدامها في طحن الحبوب، حيث ان جميع الطلاب في المجموعات قاموا برسم مكونات المزرعة حسب مفهومهم، واختيار ما هو مناسب لهم من معدات قد يحتاجونها في المزرعة، وهذا بدوره يساعد الطلاب ليتعلمون عن الأدوات الأنسب لتحقيق الهدف، ويفكرون بالآليات والطرق التي تحقق المهمة. مع المناقشة فيما بينهم في اختبار البدائل الافضل حتى يتم انجاح المزرعة الخاصة بهم.

كما نشاهد هنا أن المتعلم يسعى إلى بناء معرفته من خلال مجتمع تعاوني تشاركي. وبالتالي يستفيد المتعلم من أقرانه أثناء العمل والإشارات والمساعدات المقدمة من قبل المعلم. وهذا يتفق أيضاً مع هدف التعلم عبر السقالات Scaffolding، حيث أن نهج عباءة الخبير يؤكد على الترابط بين أنواع المعرفة ومجالاتها، وأن المتعلم يمكن أن "يلبس" عباءة الخبير ويرى أي حدث أمامه من جوانب متعددة فإن هذا النهج يدعو المتعلم إلى اكتساب مهارة ترابط المعرفة.

ولاحظ المعلم أن الطلاب كانوا ينفذون المطلوب منهم، وينجزون الأعمال في جو من المتعة والمودة والتشاور، حيث عملت هذه المجموعات كأسرة واحدة وانسجام فيما بينها، وعملت على توزيع المهمات على افراد المجموعة كلاً حسب امكانياته وقدراته، دون أي تدخل من قبل المعلم،

كنت أتأمل ما يفعله الطلاب داخل كل مجموعة، كان الصوت عاليا والفوضى عارمة لكنها لم تكون فوضى وحسب وإنما كانت فوضى منتجة ورائعة والجميع أبدى انخراطاً كبيراً في العمل والإنتاج. وعند عرض عمل المجموعات كان الطلاب يشاهدون بتركيز، حيث تحول دور المعلم الى مراقب وموجه في بعض الحالات، وكان محور العملية التعليمة هو المتعلم، وهذا ما تسعى الى تحقيقه جميع طرق التدريس الحديثة بما في ذلك استراتيجية عباءة الخبير، جعل المتعلم نشط وفعالاً في بناء معرفته الخاصة، وفي موقف يغلب عليه الجو الاجتماعي، مما اثر على سلوك الطلاب قليلي التحصيل حيث انهم وجدوا مكان يعبرون فيه عن افكارهم بطلاقة، ودون أي خجل، او خوف من التقصير في تنفيذ ما يطلب منهم. هذا الى جانب تقليل التوتر، داخل غرفة الصف نتيجة تعويدهم الثقة بالنفس، بالإضافة الى كون استراتيجية عباءة الخبير تستند على مشكلات واقعية ذات صلة بحياة المتعلم وبيئته، مما يجعله أكثر انخراطاً واندماجاً في المشكلة من اجل حلها.

- نتائج الفرضية الثالثة

نصت الفرضية الثالثة على انه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ولاختبار فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعة الضابطة (التي درست دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية عباءة الخبير) في الاختبار البعدي للمعرفة الاجرائية، وكانت النتائج كما في الجدول الاتي:

جدول (6:4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى المعرفة الاجرائية تبعاً لمجموعتي الدراسة

المجموعة	العدد(50)	القبلي(العلامات المدرسية= 30)		البعدي (العلامة = 30)	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	24	15.90	8.29	18.50	7.92
التجريبية	26	14.71	7.35	23.88	6.25

تشير نتائج الجدول (6:4) إلى وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى المعرفة الاجرائية، ولبيان دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (18.50)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (23.88)، ولبيان دلالة الاحصائية بين المتوسطات الحسابية ، تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (7:4).

جدول (7:4) نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى المعرفة الاجرائية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الاحصائية
الاختبار القبلي	1216.297	1	1216.297	47.486	0.0001
طريقة التدريس	469.746	1	469.746	18.339	*0.0001
الخطأ	1203.857	47	25.614		
المجموع	2782.000	49			

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من جدول رقم (7:4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى الى طريقة التدريس (التدريس دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير، واستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الهندسة

باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ولبيان الدلالة العملية فقد استخرج حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل لمستوى المعرفة الإجرائية.

الدلالة العملية = مجموع مربعات المعالجة (طريقة التدريس) ÷ المجموع الكلي

= 469.746 ÷ 2782.000

= 0.17

ومما سبق يتضح وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير على تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي للمعرفة الإجرائية.

ويُلاحظ الطلاب في الصورة (3:5)، منخرطون في تأدية المهمة الموكلة أليهم، في الدرس الرابع مساحة "المثلث"، من اجل التوصل الى التعميم متى يمكن تشكيل مثلث معلوم اطوال اضلاعه الثلاث، حيث قام المعلم بتقسيم الطلاب الى مجموعات حيث تتكون كل مجموعة من أربع طلاب، ثم قام بتوزيع عليهم عدد من القطع الخشبية ذات اطوال مختلفة، وطلب منهم تشكيل عدد من المثلثات، هنا ترك المعلم المجال للطلاب للمحاولة والخطأ في تجريب استخدام القطعة الخشبية من اجل تشكيل مثلث، بعد ذلك وجه السؤال التالي لهم، ما هي أطوال القطع الخشبية التي تمكنتم عند استخدامها من تشكيل مثلث؟ وما هي أطوال القطع الخشبية التي لم تتمكنوا من تشكيل مثلث باستخدامها؟

صورة (3:5) تفاعل الطلبة وتعاونهم في اكتشاف متى يمكن تشكيل مثلث معلوم أطوال اضلاعه.

وهنا يظهر في الصورة أن الطلاب نجحوا في تكوين مثلث باستخدام القطع الخشبية، بعد ذلك طلب المعلم من الطلاب تدوين أطوال القطع الخشبية التي استخدموها في تشكيل المثلث، بالإضافة الى تسجيل أطوال القطع الخشبية التي لم يتمكنوا من تشكيل مثلث باستخدامها، ناقش الطلاب فيما بينهم الحلول التي تمكنوا من التوصل إليها، وقاموا بفحصها بشكل فردي وبشكل جماعي قبل اعتمادها وتدوينها، حيث طلب المعلم تقديم تفسير واضح ومقنع لما تم التوصل اليه، وهذا بدوره عمل على صقل مهاراتهم في التعبير عن افكارهم بطريقة منظمة ومقنعة، حيث انهم استندوا في تفسيراتهم على اسس علمية واقعية، فمثلاً في أثناء تشكيل مثلث بأطوال أضلاع معلومة استندوا الى حقيقة أن مجموع زوايا المثلث 180 درجة ولا يمكن أن تكون أكثر أو أقل من ذلك مهما كبر أو صغر المثلث المشكل، فإذا كان هناك ضلع في المثلث أطول من مجموع الضلعين الأخرين، بالتالي يصبح مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمثلث أكبر من 180 درجة وهذا غير معقول وغير ممكن.

كما أن مناقشة الطلاب داخل المجموعة حول الأمور ألتي قاموا بها ساعدهم على احترام آراء الأخرين، واحترام المجهود الذي قام به زملائهم، وهنا أمتلك الطلاب مهارة التعبير عن آرائهم دون قيود، ودون الشعور بالخوف من كون إجاباتهم صحيحة أو خاطئة، أو تعرضهم للسخرية. حيث أن الطلبة أصبحوا أكثر نشاطاً ومشاركةً في العملية التعليمية.

- نتائج الفرضية الرابعة

نصت الفرضية الرابعة على انه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ولاختبار فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعة الضابطة (التي درست دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية عباءة الخبير) في الاختبار البعدي لحل المشكلات، وكانت النتائج كما في الجدول الاتي:

جدول (8:4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى حل المشكلات تبعاً لمجموعتي الدراسة

المجموعة	العدد(50)	القبلي(العلامات المدرسية= 6)		البعدي (العلامة = 6)	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	24	3.18	1.66	2.48	1.28
التجريبية	26	2.94	1.47	3.81	1.60

تشير نتائج الجدول (8:4) إلى وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في الاختبار البعدي في مستوى حل المشكلات، ولبيان دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2.48)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.81)، ولبيان دلالة الاحصائية بين المتوسطات الحسابية ، تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (9:4).

جدول (9:4) نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى حل المشكلات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الاحصائية
الاختبار القبلي	34.101	1	34.101	23.682	0.0001
طريقة التدريس	26.344	1	26.344	18.296	*0.0001
الخطأ	67.677	47	1.440		
المجموع	123.805	49			

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من جدول رقم (9:4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى الى طريقة التدريس(التدريس دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير، واستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الهندسة

باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ولبيان الدلالة العملية فقد استخرج حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل في مستوى حل المشكلات.

الدلالة العملية = مجموع مربعات المعالجة (طريقة التدريس) ÷ المجموع الكلي

123.805 ÷26.344 =

0.21 =

ومما سبق يتضح وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير على تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي لحل المشكلات.

- **نتائج الفرضية الخامسة**

نصت الفرضية الخامسة على انه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)بين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ولاختبار الفرضية الخامسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدافعية طلاب المجموعة الضابطة (التي درست وحدة الهندسة بالطريقة الاعتيادية دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير)، والمجموعة التجريبية (التي درست وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير) في مقياسي الدافعية القبلي والبعدي، وكانت النتائج كما في الجدول الأتي:

جدول (10:4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلاب في القياسين البعدي والقبلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات تبعاً لمجموعتي الدراسة

المجموعة	العدد(50)	القبلي		البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	24	3.42	0.63	3.32	0.75
التجريبية	26	3.32	0.57	4.06	0.51

تشير نتائج الجدول (10:4) إلى وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية على مقياس الدافعية البعدي، ولبيان دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (3.32)، اما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (4.06)، وتم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) لتوضيح دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية، وكانت النتائج كما في الجدول (11:4).

جدول (11:4) نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لأثر طريقة استخدام استراتيجية عباءة الخبير على درجات طلاب الصف السادس الاساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الاحصائية
الاختبار القبلي	3.617	1	3.617	10.740	0.002
طريقة التدريس	7.665	1	7.665	22.759	*0.0001
الخطأ	15.829	47	0.337		
المجموع	26.303	49			

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من جدول رقم (10:4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي دافعية طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى الى طريقة التدريس (التدريس دون استخدام استراتيجية عباءة الخبير، واستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التدريس) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ولبيان الدلالة العملية فقد استخرج حجم تأثير التدريس باستخدام استراتيجية عباءة الخبير على مقياس الدافعية.

الدلالة العملية = مجموع مربعات المعالجة (طريقة التدريس) ÷ المجموع الكلي

= 7.665 ÷ 26.303

= 0.29

ومما سبق يتضح وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير على دافعية طلاب الصف السادس الاساسي.

وتشير الصورة (4:5) إلى فرحة الطلاب وسعادتهم بعد أن نجحوا في انجاز المهمة الموكلة اليهم في الدرس الثاني "مجموع قياسات زوايا المضلع "، في التوصل الى التعميم ما العلاقة بين عدد أضلاع المضلع وعدد المثلثات الناتجة من قص المضلع من خلال رسم الاقطار من احد رؤوسه، حيث قام المعلم بتوزيع اورق على الطلاب تحتوي على مضلعات هندسية مختلفة في عدد اضلاعها، ثم طلب من الطلاب قص أشكال مثلثة، بشرط ان لا يتم القص إلا من احد رؤوس المضلع فقط، بدأ الطلاب بقص المثلثات، وملاحظة عدد المثلثات المتشكلة، بعد ان انهى جميع الطلاب المهمة، طلب المعلم من الطلاب تدوين جميع النتائج التي توصلوا اليها في جدول على السبورة، حيث تكون الجدول من اسم المضلع، عدد اضلاع المضلع، عدد المثلثات المتشكلة، حتى يستطيع جميع الطلاب مشاهدة النتائج التي توصل اليها كل طلاب المجموعات، ثم سأل المعلم السؤال التالي، ما العلاقة بين عدد المثلثات المتشكلة وعدد اضلاع المضلع؟

صورة (4:5) شعور الطلبة بالسعادة وراحة النفس في انجاز المهمات الموكلة لهم.

في هذه اللحظة يذكر المعلم أن جميع الطلاب داخل الصف قالوا بصوت واحد لقد عرفنا الاجابة، وهي أنّ عدد المثلثات التي يمكن تكوينها داخل المضلع يساوي عدد اضلاع المضلع مطروح منها العدد 2، هنا شعر المعلم بالسعادة الداخلية ان ما يقوم به من اعمال داخل عباءة الخبير قد حصد ثماره من خلال مشاهدة جميع الطلاب على الاطلاق يتوصلون الى الاجابة، حيث ان استراتيجية عباءة الخبير لا تؤثر على حماسة الطلاب وحدهم وتدفعهم لبذل قصار جهدهم، ولكن على الصعيد الاخر تؤثر بشكل كبير على مشاعر وسلوك المعلم من خلال شعوره بالفخر والسعادة لما يقوم به طلابه من اعمال تفوق قدراتهم، وتفوق توقعاته.

بعد ذلك قام المعلم بطرح سؤال أخر على الطلاب، كيف يمكن الاستفادة من المعلومات السابقة التي توصلنا اليها في معرفة مجموع زوايا المضلع المنتظم؟

ترك المعلم المجال لطلاب المجموعات ليفكروا بالحل، وكان يتوقع عدم قدرة الطلاب من التوصل الى الحل دون تقديم بعض المساعدة لهم، إلا ان المعلم شعر بالسعادة من إحدى المجموعات التي توصلت الى الحل بعد التشاور فيما بينها، حيث قال احد أفراد المجموعة نحن نعرف سابقاً مجموع زوايا المثلث وهي 180 درجة ونحن قمنا في السابق بتقسيم المضلع المنتظم الى مثلثات فمثلاً المضلع الخماسي قمنا بتقسيمه الى ثلاث مثلثات كل مثلث مجموع زواياه الداخلية 180 درجة وبالتالي يصبح مجموع زوايا المضلع المنتظم 180 درجة × 3 مثلثات = 540 درجة، يقول المعلم مرة أخرى فاقت انجازات الطلاب توقعاتي مما اشعرني بالثقة بما أقوم به، وضرورة تكرار هذه التجربة مع طلاب أخرين في مراحل عمرية مختلفة في السنوات قادمة بأذن الله.

حيث عملت عباءة الخبير على الترابط بين المناهج، كما أنها قللت من الفروق الفردية بين الطلبة حيث رفعت من مستوى الطلبة الأقل قدرة على التعلم، وزادت دافعية الطلبة نحو التعلم ورضاهم عن أنفسهم، وازدادت قدرتهم على اتخاذ القرارات.

قام الباحث ببناء الجدول (12:4) الذي يوضح متوسط استجابات أفراد كل من المجموعة الضابطة والتجريبية على فقرات مقياس الدافعية، حيث يتضمن الجدول رقم الفقرة، والفقرة، ومتوسط استجابات طلاب المجموعة الضابطة، ومتوسط استجابات طلاب المجموعة التجريبية.

ويشير الجدول (12:4) الى فقرات مقياس الدافعية والمتوسطات الحسابية لكل فقرة تبعاً لمجموعتي الدراسة.

رقم الفقرة	الفقرة	متوسط استجابات طلاب المجموعة الضابطة	متوسط استجابات طلاب المجموعة التجريبية	رقم الفقرة	الفقرة	متوسط استجابات طلاب المجموعة الضابطة	متوسط استجابات طلاب المجموعة التجريبية
1	اعتبر الهندسة مادة شيقة.	3.39	3.95	.2	انتظر حصة الهندسة بشوق كبير.	3.29	3.95
3	اشعر بالسعادة عندما اكون في حصة الهندسة.	3.31	4.09	.4	استمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في حصة الهندسة	3.68	4.38
5	أرغب في قضاء وقت أطول في حصة الهندسة.	2.93	4.38	.6	أفضل حصة الهندسة على الحصص الأخرى.	2.61	3.59
7	أنفذ كل ما يطلب مني في حصة الهندسة	3.75	4.41	.8	أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة	3.68	4.48
9	احب الأنشطة الهندسية الجماعية.	3.18	4.34	.10	أتعاون مع زملائي في حل الواجبات المتعلقة بموضوع الهندسة.	2.93	3.38
1	أستفسر عن أي فكرة لم أفهمها في حصة الهندسة .	3.68	4.48	.12	أفضل أن يعطيني المعلم أسئلة تحتاج الى تفكير في حصة الهندسة.	3.07	3.98
3	اشعر بالرضا عندما اقوم بتحسين مهاراتي ومعلوماتي	3.79	4.30	.14	يشجعني والدي عندما أتحدث عن حصة الهندسة.	3.57	4.09

	في الهندسية.						
5	يسهل علي الانتباه لشرح المعلم ومتابعته في حصة الهندسة .	1.69	1.99	.16	اشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة	3.50	4.30
7	احرص على أن أحافظ على الهدوء في حصة الهندسة.	3.47	4.02	.18	اشعر بالراحة في اثناء حل الواجبات التي تتعلق بحصة الهندسة .	3.39	3.88
9	أسعى الى تطبيق مواضيع الهندسة في الحياة العملية.	3.75	4.41	.20	أحب أن يرضى عني معلمي عند حل الأسئلة في حصة الهندسة بشكل صحيح.	3.89	4.41
1	يحرص المعلم على مراعاة مستوياتنا في حصة الهندسة	3.32	4.38	.22	استخدم الأدوات الهندسية بيسر وسهولة.	3.39	4.16
3	تثيرني أسئلة المعلم في حصة الهندسة.	3.39	4.16	.24	يجذبني العمل المستقبلي في مجال الهندسة.	2.86	3.88
5	الهندسة تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات.	3.57	4.16	المجال الكلي		3.32	4.06

يظهر من الجدول (12:4) ان متوسط استجابات افراد المجموعة التجريبية على المجال الكلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بلغ (4.06)، يفوق متوسط استجابات افراد المجموعة الضابطة البالغ (3.32). وهذا يعود كون نهج عباءة الخبير نهج تعليمي يتميز بالمتعة والتشجيع والدافعية، وأنه أصبح بمقدور الطلبة التفكير بطريقة مختلفة وكأنهم أعضاء حقيقيون من المجتمع، حيث زادت دافعيتهم نحو التعلم ورضاهم عن أنفسهم، وازدادت قدرتهم على اتخاذ القرارات،

وسيحاول الباحث ذكر وتوضيح بعض الفقرات مثل الفقرة رقم (6، 8، 9، 11، 16، 24)، التي تفوقت فيها المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة بشكل كبير.

نبدأ بالفقرة رقم(6) أفضل حصة الهندسة على الحصص الأخرى. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (3.59)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (2.61)، حيث ان الفرق بين المجموعتين بلغ(0.98) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

والفقرة رقم(8) أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.48)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.68)، حيث ان الفرق بين المجموعتين بلغ(0.80) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

والفقرة رقم(9) احب الأنشطة الهندسية الجماعية. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.34)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.18)، حيث ان الفرق بين المجموعتين بلغ(1.16) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

والفقرة رقم(11) أستفسر عن أي فكرة لم أفهمها في حصة الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.48)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.68)، حيث ان الفرق بين المجموعتين بلغ(0.80) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

والفقرة رقم(16) اشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.30)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.50)، إذ أن الفرق بين المجموعتين بلغ(0.80) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

واخيراً الفقرة رقم (24) يجذبني العمل المستقبلي في مجال الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (3.88)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد

المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (2.86)، حيث ان الفرق بين المجموعتين بلغ(1.02) درجة على مقياس ليكرت الخماسي يعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- نتائج الفرضية السادسة

نصت الفرضية السادسة على أنه: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

ولاختبار الفرضية السادسة تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين علامات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي وعلاماتهم في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات وكانت النتائج كما في الجدول (13:4).

جدول (13:4) معامل الارتباط بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المجموعة التجريبية.

التحصيل		الدافعية		قيمة ر	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
46.04	13.75	4.06	0.51	0.450	**0.001

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α=0.05).**

يتبين من الجدول رقم (13:4) رفض الفرضية الصفرية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وبالتالي يوجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات. ويبين الجدول قيمة معامل الارتباط (0.450) وهي قيمة موجبة، أي ان هناك علاقة طردية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات.

3- النتائج العامة للدراسة

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة المفاهيمية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين التحصيل الدراسي ودافعية تعلم الهندسة لطلاب الصف السادس الاساسي.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

1- المقدمة

2- مناقشة نتائج الفرضية الاولى

3- مناقشة نتائج الفرضية الثانية

4- مناقشة نتائج الفرضية الثالثة

5- مناقشة نتائج الفرضية الرابعة

6- مناقشة نتائج الفرضية الخامسة

7- مناقشة نتائج الفرضية السادسة

8- التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

1- المقدمة

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن أثر تدريس وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات، لدى طلاب الصف السادس الاساسي في مدارس محافظة جنين. ويتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل اليها بعد اجراء المعالجة الاحصائية المناسبة، وكذلك التوصيات التي خرج بها الباحث لهذه الدراسة.

2- مناقشة نتائج الفرضية الاولى

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أشارت نتائج فحص الفرضية الاولى، باستخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA) إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق استخدام استراتيجية عباءة الخبير على التدريس الاعتيادي في زيادة تحصيل طلاب الصف السادس الاساسي في وحدة الهندسة، للعديد من الاسباب وكان اهمها: منح الطلبة فرصاً للتفكر والتأمل والتعبير عن الذات، والتفاوض لأجل تحقيق هدف مشترك، وخلق مناخ تعاوني، والتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبين معلميهم من خلال لعب الدور هذا إلى جانب تقليل التوتر، داخل غرفة الصف نتيجة تعويدهم الثقة بالنفس، بالإضافة الى كون استراتيجية عباءة الخبير تستند على مشكلات واقعية ذات صلة بحياة المتعلم وبيئته، مما يجعله أكثر انخراطاً

واندماجاً في المشكلة، مما يولد رغبة قوية في حلها، وقد ساعد ذلك في تبني الطلاب للمشكلة، وأشعرهم أنهم جزء منها ومن حلها.

إن إستراتيجية عباءة الخبير تعمل على رؤية العالم من خلال الطلبة، مما يوفر تجديداً للطاقة، وبما يمكن النظر إلى الأشياء من منظورين مختلفين، ويمكن أن ننظر إلى الأشياء من خلال أعينهم، وليس من خلال عيني، فعباءة الخبير تساعد على خلق عالم منضبط وإيجاد سبل استخدام القوة بدون أن تكون بالضرورة قوة المعلم. كما ونحاول الحصول على خبرات عادية ذات مغزى، وأن نجعل الطلاب يبدون اهتماماً مع أنهم ربما لا يمتلكون المفردات اللازمة لذلك.

كما أن عباءة الخبير تعمل كنهج تعليمي وتسعى إلى تنمية قدرة الفرد على أن يتجاوز قدرته الحالية على التعلم إلى قدرة أعلى منها، للوصول إلى منطقة النمو الممكنة أو المجاورة، والتي يعرفها فيجوتسكي بأنها المسافة بين مستوى نموه الحقيقي والذي عندها يستطيع بمفرده حل المسائل المطروحة عليه؛ وبين المستوى الممكن الوصول إليه لحل المشكلات المطروحة عند توفر المساعدة أو المساندة من خلال التعاون بين الأقران. (Vygotsky, 1978).

فإن توفير سياق اجتماعي غني مبني على الاستقصاء في إحداث تعلم ذي معنى طويل الأمد سيمكن الطلبة من إنتاج المعرفة، وتذويتها لديهم. وهذا بدوره يحفز المشاركة في اكتساب المعرفة مع الغير نتيجة لتوفير مناخ يعمل على خلق بيئة اجتماعية آمنة محببة لدى الطلبة تشمل على استخدام طرق مختلفة من ضمنها اللعب.

ويعمل ذلك على تطوير قدرة الطلبة النمائية المعرفية من ما هو موجود إلى ما هو ممكن بفعل الدعم الاجتماعي من مساندة الأقران والكبار. وهذه المساندة ستمكنهم من اكتساب مهارات ضرورية تفدهم في حياتهم العملية مثل المهارات الذهنية من مهارة التساؤل والبحث والاستقصاء، إضافة إلى مهارات حياتية يومية مثل مهارة النقاش والتفاوض والتشارك في المعرفة ضمن مجتمع استقصائي آمن.

إن استخدام استراتيجية عباءة الخبير في التعليم، ساعد على التطور الذهني والمعرفي لدى الطلبة، وعمل على إحداث تغيرات فسيولوجية للدماغ عند التعلم، وهذه التغيرات تكون فعالة وقوية عندما تكون المشاعر جزءاً من عملية التعلم، وتؤثر على النواقل العصبية التي تفرز عند حدوث

مشاعر وتعمل على تفعيل التشابكات العصبية وبالتالي تطوير عملها ولذلك يحدث التعلم. والفكرة الأساسية هو أن استراتيجية عباءة الخبير تعمل على تحفيز المشاعر، وبالتالي تؤثر وتحفز الدماغ، ليكون خلاّقا ومستخدما وفعّالا (Zull, 2005).

ويتفق هذا مع دراسة قرعاوي(2015)، والكخن وهنية (2009)، وأغبر (2015)، التي بينت نتائجها أن التعلم النشط عبر استخدام الدراما في التعليم مفيد للطلبة لتطوير قدراتهم في التعاون والتواصل والتعبير عن الأفكار والآراء، وأن الطلبة أصبحوا أكثر نشاطاً ومشاركةً في العملية التعليمية.

وعلاوة على ذلك، فإنّ إستراتيجية عباءة الخبير تمتاز بعنصر الحركة الذي يساعد على جذب انتباه الطلاب وإثارة حماستهم فيتابعوا ما يدور من أمامهم من أحداث فيجعلهم مشاركين ايجابيين مما يزيد من فهمهم واستيعابهم. ويشجعهم على التعلم، مما يعمل على التعلم طويل الأمد، ويشجع على ترابط الرياضيات في بعضها البعض.

حيث يتطلب توظيف إستراتيجية عباءة الخبير من المتعلمين أداء مهمات تتطور فيها قدراتهم من مستوى متدني إلى مستوى راقٍ من خلال استثمار الطاقات الكامنة التي يتمتع بها المتعلمون، مما يحفزهم في تحسين نوعية أدائهم. وهذا يتفق مع دراسة عوض الله (2013)، وهايمرز (Hymers, 2009)، التي بينت نتائجها أن الدراما التعليمية تلعب دور مهم للوصول بالمتعلمين إلى مناطق نمو تفوق نموهم العمري الزمني، وتحديداً النمو المعرفي والاجتماعي إضافة إلى اكتساب مهارات حياتية جديدة، وخلق بيئة خصبة لتعلم الأطفال والانخراط بالأمور المنطقية.

ويُضاف إلى ذلك أنّ المعلومات التي يكتسبها الطلاب وهم في حالة نفسية سوية، أكثر ثباتاً من المعلومات التي يكتسبوها وهم مضطربين أو خائفين من العقاب، ويرجع السبب الى ما يتوافر في هذه الاستراتيجية من خصائص ايجابية، وما تمتاز به الغرفة الصفية، من الجو الديمقراطي، والمناخ المريح، إذ تم عرض المعلومات في جو أقرب إلى الذي يفضله التلاميذ. ليصبح لديهم القدرة على استنتاج المعلومات وكأنها نابعة من داخلهم ويمتلكونها.

حيث لمس الباحث من خلال تدريس وحدة الهندسة أن طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، قد تمكنوا من ابتكار طرق جديدة في التوصل الى الحل وايجاد

بدائل مختلفة في الحل، مثل الدرس السبع "المعين" حيث تمكن الطلاب من التوصل الى اكثر من طريقة لمعرفة مساحة المعيّن، من خلال قصه الى عدة اشكال هندسية: مستطيل، مثلث، متوازي أضلاع... إلخ. ومن ثم تجميع مساحة الأشكال الناتجة معاً لإيجاد مساحة المعيّن المطلوب، وكانت أفكار الطلاب في قص المعين إلى أشكال أخرى تمتاز بالأصالة والتنوع، عدا عن ذلك تمكن الطلاب من الربط بين الاشكال بعلاقات وربط تعلمهم الحالي بالسابق، وإعادة بناء أفكارهم ومعرفتهم الخاصة، حيث قامت إحدى المجموعات بتحويل المعيّن الى مثلثين ومن ثم إيجاد مساحتهما، ومجموعة أخرى قامت بتقسيم المعيّن الى متوازيي أضلاع ومن ثم وجدوا مساحتهما، ومجموعة أخرى قامت بتقسيم المعين إلى مثلثين ومستطيل، حيث تمكنت جميع المجموعات من الوصول إلى نفس الإجابة، مع اختلاف الطريقة التي اتبعوها في التوصل الى الحل، بعكس طلاب المجموعة الضابطة الذين اعتمدوا في إيجاد مساحة المثلث على الطريقة الاعتيادية، حيث قاموا بتطبيق قانون مساحة المثلث فقط دون التفكير بطرق اخرى للحل، بالإضافة إلى إعطاء إجابات تمتاز بالجودة والاصالة والابتكارية، بخلاف طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية، الذين كانت اجاباتهم روتينية وتقليدية، وهذا بدوره كان له اثر كبير في تنمية التفكير وتحفيزه وإثارته وبالتالي رفع مستوى الانجاز لديهم، وتحقيقهم لنتائج أفضل في الاختبار البعدي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات سن وآخرين (Sun et al., 2003)، وشان (Chan, 2009)، وتايلور (Taylor, 2009)، وسايرس (Sayers, 2011)، ونصرالله (2015)، وعودة (2010)، ودوتيب (Duatepe, 2004)، والصقرات وبني الدومي (2012)، وهيتشكوك (Hitchcock,1992)، التي أشارت إلى أثر الدراما وإستراتيجية عباءة الخبير في تنمية التحصيل الدراسي، وإنجاز المهام التي أدّى فيها المتعلمون أدوار الخبراء.

3- مناقشة نتائج الفرضية الثانية

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة

الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة المفاهيمية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أشارت نتائج فحص الفرضية الثانية، بعد استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى المعرفة المفاهيمية، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق استخدام استراتيجية عباءة الخبير على التدريس الاعتيادي من خلال توفير سياق اجتماعي للتعلم يشجع عمليتي التعلم والتعليم. سياق يحتوي على أشكال مختلفة من الدعائم التي تساعد المتعلم على الارتقاء والوصول إلى مراتب وقدرات أعلى لأنها تسهم في قدرة الشخص على معرفة الأمور التي تجري من حوله من خلال قدرته على البحث عن المعلومات التي تفيده في فهم العالم المحيط فيه، كما أنها تسهم كثيراً في التطور المعرفي لدى المتعلم، فمثلاً عند تدريس مفهومي شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع، تمكن طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير من التمييز بشكل ملفت للغاية بين المفهومين وذكر خصائص كل مفهوم على حدا، ومعرفة أوجه التشابه والاختلاف بين المفهومين، حيث قام طلاب المجموعة التجريبية بعمل أشكال لشبه المنحرف ومتوازي الاضلاع باستخدام القطع الخشبية، بالإضافة الى رسم شبه منحرف ومتوازي اضلاع على ورق مقوى وقصها.

ومن ثم قاموا بالبحث في بيئة الصف عن اشكال تشبه شبه المنحرف ومتوازي الاضلاع، وقاموا بعمل جدول يحتوي على خصائص كل مفهوم، كما قاموا بتدوين تلك الخصائص ومشاركتها فيما بينهم، مما ساعد بشكل كبير على تمثل المفهوم وتذويبه في بنيتهم المعرفية، والاحتفاظ به في الذاكرة طويلة الامد لأنهم عملوا على تمثيل المفهوم بأكثر من طريقة. بخلاف طلاب المجموعة الضابطة اللذين واجهوا صعوبة في التفريق بين المفهومين، حيث لاحظ المعلم وجود لبس لدى طلاب المجموعة الضابطة في معرفة اوجه الاختلاف بين المفهومين، ان شبه المنحرف فيه ضلعين متقابلين متوازيين فقط ولا يشترط ان يكونا متساويين، أما متوازي الاضلاع فيه كل ضلعين

متقابلين متوازيين ومتساويين. وهذا يتفق مع دراسة الصقرات وبني الدومي (2012)، وفرج الله (2012)، ومطر (2002)، وهيتشكوك (Hitchcock, 1992)، التي بينت نتائجها فاعلية الدراما التعليمية في إكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية والرياضية.

حيث أن اسلوب الدراما التي تتضمنه استراتيجية عباءة الخبير، يساهم من خلال أحداثه وأفكاره المتتابعة والمنظمة بشكل منطقي إلى تقديم معلومات منظمة يسهل على الطلاب معالجتها وتخزينها في الذاكرة، واسترجاعها بكل سهوله ويسر، خاصة أن هذا الأسلوب يقدم للطلاب خبرات حسية قريبة من واقعهم بأسلوب شيق وجذاب، مما يساعدهم على اكتساب المفاهيم الرياضية، مثل تعلم مفهوم المضلع المنتظم، تمكن طلاب المجموعة التجريبية اللذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، ومن خلال أحداث الدراما المتتابعة والمنظمة، حيث تم إيصال المفهوم للطلاب من خلال تأطيرهم بدور مهندسين زراعيين من خلال طرح المشكلة التالية عليهم، أنا مزارع، عندي مزرعة كبيرة من أشجار البرتقال، أنا مشهور وبرتقالي مميز، مشكلتي أن محصولي هذه السنة مصاب بآفات كثيرة، وقد أخسر المحصول هذه السنة بسبب تلك الآفات. حيث تم في الخطوة الاولى توزيع مضلعات هندسية مختلفة في عدد الاضلاع تمثل أشكال الآفات الزراعية التي أصابت اشجار البرتقال، الخطوة الثانية تم تقسيم الطلاب الى مجموعات، وطلب منهم معرفة خاصية واحدة تشترك بها جميع هذه الآفات (المضلعات) من اجل رش المبيد المناسب عليها، ومن ثم تم توجيه الطلاب في الخطوة الثالثة لاستخدام الادوات الهندسية من اجل اصدار حكم دقيق على هذه المضلعات، فقام الطلاب بقياس اطوال اضلاع الآفات (المضلعات)، ووجدوا ان أطوال اضلاعها متساوية في الطول، ثم قاموا بقياس الزوايا الداخلية لها، فتوصلوا الى أن جميع اضلاع الآفات (المضلعات) متساوي في الطول، كما ان قياس الزوايا الداخلية لجميع الآفات (المضلعات) متساوي أيضاً في القياس،

حيث ساعد هذا النسق من الأحداث والأفكار المتتابعة والمنظمة بشكل منطقي إلى تقديم معلومات منظمة يسهل على الطلاب معالجتها وتخزينها في الذاكرة، واسترجاعها بكل سهوله ويسر، بخلاف طلاب المجموعة الضابطة اللذين حصلوا على المفهوم مباشرة دون جهد ودون

عناء بطريقة تقليدية اعتيادية، حيث قام المعلم باستخدام تحرك المثال والامثال في عرض المفهوم. ومن ثم قام بذكر خصائص المفهوم وذكر الشروط الواجب توفرها فيه.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من كايهان (2009)، وعزت(2006)، ودوتيب (Duatepe, 2004)، التي أشارت إلى أن استخدام الدراما واستراتيجية عباءة الخبير يحسن من فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية. كما اعطت الطلبة الفرصة على التعبير وطرح امثلة وارتجال مواقف من الحياة اليومية، وهذا ادى الى زيادة التواصل والاتصال، ووفير العلم ذي المعنى، وعلم طويل الأمد.

4- مناقشة نتائج الفرضية الثالثة

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أشارت نتائج فحص الفرضية الثالثة، بعد استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA)، إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **المعرفة الإجرائية**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق المجموعة التجريبية في المعرفة الإجرائية، وقد مكن استخدام استراتيجية عباءة الخبير الطلاب من بناء المفاهيم الهندسية بصورة حسية، مثل تعلم مفهوم المعين في الدرس السابع، حيث قام المعلم بتوزيع اوراق مرسوم عليها شكل المعين بأوضاع مختلفة وطلب منهم قصها وتلوينها بالألوان المفضل لديهم، ثم طلب من أحد الطلاب تقمص شخصية المعين، من خلال امساكه لشكل المعين الذي قام بقصه والوقوف امام الطلاب للتعريف بصفاته وخصائصه، ثم قام الطلاب بتوجيه الاسئلة ومناقشتها فيما بينهم، وقاموا بتسجيل كل المعلومات وكل الامور التي تتعلق بالمعين من خصائص وصفات في جدول على السبورة حتى يتسنى للجميع مشاهدتها.

او بناء المفاهيم الهندسية من خلال تكوينها من قطع خشبية، مثل تعلم مفهوم المربع والمستطيل والمعين ومتوازي الاضلاع، من خلال تشكيلها باستخدام القطع الخشبية، بحيث يجب ان تكون جميع القطعة الخشبية التي يستخدمها الطالب متساوية في القياس من أجل تشكيل كل من المربع والمعين، حيث طلب المعلم من الطلاب تحويل شكل المربع الناتج من القطع الخشبية الى معين والعكس، هنا تفاجئ المعلم من ردة فعل الطلاب عندما باشروا بإمالة القطع الخشبية المتقابل في شكل المربع بالضغط عليها ليتحول الشكل الى معين وبنفس الطريقة قاموا بتحويل المعين الى مربع.

في حين يجب ان تكون كل قطعتين خشبيتين متقابلتين متساويتين في القياس من أجل تشكيل كل من المستطيل ومتوازي الأضلاع، مرة اخرى طلب المعلم من الطلاب تحويل شكل المستطيل الى متوازي اضلاع والعكس، حيث قام الطلاب بإمالة القطع الخشبية المتقابل في المستطيل بالضغط عليها ليتحول المستطيل الى متوازي اضلاع وبنفس الطريقة قاموا بتحويل متوازي الاضلاع الى مستطيل. وهذا من شأنه أن يجعل الطالب قادر على معرفة العلاقات بين الاشكال الهندسية ومعرفة الشرط الكافي والشرط الضروري لتكوين الاشكال، ومعرفة اوجه التشابه وأوجه الاختلاف.

بالإضافة إلى ذلك فقد سهل استخدام استراتيجية عباءة الخبير التأكد من التعميمات الرياضية وصحتها، وإقامة الأدلة على سلامتها، مثل التأكد من التعميم مساحة شبه المنحرف في الدرس الثامن من خلال استخدام الورق المقوى ورسم شبه منحرف وقصه لتشكيل مثلث، حيث أن قاعدتي شبه المنحرف هي قاعدة للمثلث وارتفاع شبه المنحرف يساوي ارتفاع المثلث، وبالتالي يكون مساحة شبه المنحرف= نصف × قاعدة المثلث× ارتفاع المثلث ولكن قاعدة المثلث هي قاعدتي شبه المنحرف، وبذلك يتوصل الطلاب الى أن قانون مساحة شبه المنحرف= نصف × مجموع القاعدتين × الارتفاع، وهكذا يقوم الطلاب بالتأكد من صحة هذا التعميم من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق، حيث استخدموا مساحة المثلث المعروف سابقاً للتوصل الى قانون مساحة شبه المنحرف، كما كان لاستخدام عباءة الخبير أثر واضح اثناء التعليم على فاعلية الطلاب وأدائهم في مهارات الرسم والقياس، لأن المهمات التي تعرض لها الطلاب وفق منهجية عباءة

الخبير، تحتاج الى دقة في الرسم والقياس وعدم التهاون لأنها عبارة عن احداث واقعية ذات صلة بحياة المتعلم وبيئته، مثل الدرس الرابع "رسم المثلث"، حيث تم عرض المهمة التالية على الطلاب، هناك مزرعة ذات موقع متميز تقع على مفترق طرق ومزروعة بشتى أنواع الخضار والفواكه ولكن، هذه المزرعة لا يوجد على محيطها جدار ليحميها من الحيوانات والحشرات والقوارض ويحميها أيضاً من أي إنسان جشع وطماع يحاول أن يأخذ من خضارها وفواكهها حيث أن صاحب المزرعة يتبرع عن كل (10) صناديق من الخضار والفواكه، بصندوق واحد إلى الأيتام والفقراء في المنطقة فكلما زاد الإنتاج زاد عدد المستفيدين من هذه الخضار والفواكه. المزرعة شكلها مثلث لها ثلاث أضلاع طول الأضلاع (3000م، 4000م، 6000م)، هنا تم تأطير الطلاب من اجل الدخول في الدور وانخراطهم كخبراء في حلها، حيث قام الطلاب بعمل رسم تخطيطي للشكل قبل البدء برسمه، ثم قاموا بعمل شكل له باستخدام القطع الخشبية، مما عمل على تكوين فكرة مسبقة عن الشكل قبل رسمة باستخدام الادوات الهندسية بشكل ادق، حيث اظهر الطلاب تفاعلاً ملفت أثناء الحصص الدراسية.

كما وتتفق استراتيجية عباءة الخبير مع ما يميل إليه التلاميذ، ويستطيعون إدراكه لأنها تجسد الأحداث بشكل حي ملموس، بالإضافة إلى توافر عنصر الحركة الذي يساعد على جذب انتباه التلاميذ، وإثارة اهتمامهم، فيتابعون ما يدور أمامهم من أحداث، ويجيدون الاستماع والإنصات في مناخ يتيح لهم اللعب والانطلاق والحركة، فيصبح التلميذ مشاركاً إيجابياً بدلاً من أن يكون متلقياً سلبياً، وهذا كله ييسر الفهم ويعمقه، ومن ثم يستطيع استيعاب الحقائق والمفاهيم وربطها ببعضها البعض، كما ويمكنه استدعاءها متى لزم الأمر عوض الله (2013).

وتشير الأدبيات كما في وانجر(Wanger, 1999)، أن استخدام الدراما في التعليم يمكّن المشتركين سواء أثناء الدراما أو بعد الدراما من خلال النقاش، للنظر إلى الواقع عبر التخيل الافتراضي ليرى ما وراء المعنى ويتحسس المعنى لما يشاهد من أفعال. وبهذا تعمل الدراما على زيادة وعي الطلبة بما يعملون أو يشاهدون.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات عودة (2010)، عوض الله (2013)، نصرالله (2015)، ومكناجتون (McNaughton,2004)، وشان (Chan, 2009)، وسايرس (Sayers,

2011)، في أن استخدام الدراما واستراتيجية عباءة الخبير يرفع من مستوى الطلبة في الاجراءات والتطبيقات الرياضية.

5- مناقشة نتائج الفرضية الرابعة

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أشارت نتائج فحص الفرضية الرابعة، بعد استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA)، إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا استراتيجية عباءة الخبير، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في مستوى **حل المشكلات**، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق المجموعة التجريبية في حل المشكلات، لعديد من الأسباب، يأتي في مقدمتها منح الطلبة فرصاً للتفكر والتأمل والتعبير عن الذات، والتفاعل المثمر مع المجموعة، والتفاوض لأجل تحقيق هدف مشترك، وعلاوة على ذلك، فإنّ إستراتيجية عباءة الخبير تتضمن صقل مهارات المتعلم بالخبرة من خلال تمثله دور الخبير وصاحب التجربة، مما يزوده بقدرات على حل المشكلات وإيمان بإمكانية حلها.

ويُضاف إلى ذلك أنّ عباءة الخبير تستند على مشكلات واقعية ذات صلة بحياة المتعلم وبيئته، مما يجعله أكثر انخراطاً واندماجاً في المشكلة، مما يولد رغبة جامحة في حلها، وقد ساعد ذلك في تبني المتعلمين للمشكلة، وأشعرهم أنهم جزء منها ومن حلها. هذا يتفق مع دراسة صالحة(2014)، حيث بينت نتائجها أن نهج عباءة الخبير يشجع على التعلم الذاتي حيث يتطلب الانخراط بدور الخبير في مجال معين على البحث والاستقصاء حول موضوعات معينة، مما يعمل على التعلم طويل الأمد، ويشجع على ترابط الافكار في بعضها البعض، مثل المشكلة التي تم طرحها على الطلاب في الدرس الخامس "مساحة المثلث"، وهي مشكلة أبو كريم الذي يمتلك عددا كبيرا من

الأراضي والبساتين، ولديه قطعة أرض شكلها مستطيل يمر منها شارع من القطر يقسمها إلى مثلثين، حيث انه يريد أن يبيعها ويتبرع بثمنها لصالح الأطفال المدمرة بيوتهم في غزة ولا يجدون مأوى يسكنون فيه ولكن لديه جار صديق اسمه أبو عمر يريد أن يشتري نصف الأرض من جهة الشارع لأنه يمتلك منزل صغير بجوار أرض ابو كريم، ويحتاجها لتوسيع أرضه وبناء بيت لابنه عمر المقبل على الزواج. وابو كريم لا يريد أن يغضب منه جاره وصديقه حيث أن الرسول (ص) أوصى بالجار. فقرر أن يبيع نصف الأرض، حيث أن طول قطعة الأرض 5000 م وعرضها 2000 م، وهو يحتاج مساعدتكم (الطلاب الخبراء)، في معرفة مساحة الارض التي سيبيعها لجاره ابو عمر.

نلاحظ هنا إن استخدام نهج عباءة الخبير في التعليم قد عمل على ربط الرياضيات بالمجتمع الفلسطيني من خلال دراسة القضايا الاجتماعية التي قد تواجههم في المجتمع، إضافة إلى قدرة الطلاب على التعبير عن المعرفة المكتسبة للواقع الذي يعيشون فيه. وكون المشكلة التي تعرض لها الطلبة واقعية ضمن بيئتهم، وتحتوي على قيم اخلاقية وهي المحافظة حق الجار.

كما وتفيد إستراتيجية عباءة الخبير في تطوير مهارة اتخاذ القرار، والتي تعد محوراً مهماً في حل المشكلات، فقد لاحظ الباحث أن الطلبة يهتمون بالوصول إلى قرار ويُوجهون جهودهم نحو تأطير المشكلة وتهذيبها تمهيداً للحل أو القرار، وضمن تلك الجهود فقد طرحوا العديد من البدائل الممكنة لحل المشكلة من خلال التشاور واستمزاج الآراء، مما دعاهم إلى تكييف الحلول تارة أو تعديلها تارة أخرى وربطها بمعطيات المشكلة، مثل المشكلة التي تعرض لها الطلاب في الدرس السابع " المعين"، وهي أن هناك آفة زراعية تصيب المحاصيل الزراعية، شكلها يشبه المعين وتم الاحتفاظ بها على شريحة شكلها مستطيل، ويراد معرفة مساحة هذه الآفة حتى يتم وضع كمية من المبيد المناسبة للقضاء عليها، فوجئ المعلم بالحلول والبدائل التي أقترحها الطلاب، فمنهم من قال نقسم شكل آفة المعين الى مربعين من اجل ايجاد مساحة المعين، وآخر قال نقسم شكل آفة المعين الى 4 مثلثات متساوي، وآخر قال نقسم الشكل الى مثلثين كبيرين...الخ، فقام المعلم بتقديم بعض الدعم والمساعدة للطلاب وتوجيههم، وطرح التساؤل التالي هل يمكن الاستفادة من المستطيل الذي يحيط بآفة شكل المعين.

فكر الطلاب قليلاً وإذ بطالب يقول ان المستطيل يحتوي على 8 مثلثات متشابه في المساحة 4مثلثات داخل شكل أفة المعين و4 مثلثات خارج الشكل، هنا قام المعلم بإعطاء بعض الدعائم والسقالات للطلاب ليتمكنوا من الوصول لحل المشكلة، ما العلاقة بين مساحة المستطيل ومساحة المعين المحصور داخله، فجأة أكثر من طالب يريد الاجابة عن السؤال، قام المعلم بالانتظار قليلاً حتى يتسنى للجميع معرفة العلاقة، ازداد العدد حتى اصبح معظم الطلاب قادرين على معرفة الاجابة، وبالتالي توصل الطلاب الى ان مساحة المعين المحصور داخل المستطيل = نصف مساحة المستطيل، نلاحظ من خلال السياق المنتظم والمتتابع تمكن الطلاب من تعديل الحلول وتكييفها للوصل الى بدائل أفضل.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات علاونة(2002)، وهايمرز (Hymers, 2009)، وأوزمير وككماك (Özdemir & Çakmak, 2008)، في فاعلية استخدام الدراما واستراتيجية عباءة الخبير في تحسن مستوى الطلبة في حل المشكلات الرياضية.

6- مناقشة نتائج الفرضية الخامسة

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط دافعية طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أشارت نتائج فحص الفرضية الخامسة، بعد استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب (ANCOVA)، إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابات طلاب الصف السادس الأساسي، الذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير (المجموعة التجريبية)، وبين متوسط استجابات طلاب الصف السادس الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

ويفسر الباحث الأثر الايجابي لاستخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس وحدة الهندسة، على زيادة دافعية طلاب الصف السادس الاساسي، لعدة اسباب اهمها: العمل الجماعي، الذي يزيد من التفاعل بين الطلاب، والمتعة اثناء العمل في المجموعة الواحدة، وبين مجموعات الصف، وزيادة الثقة بالنفس عند انخراط الطلاب في القصة ولعب دور الخبير، والتغيير في نمط التدريس المألوف داخل غرفة الصف التي يطغى عليها الملل، والتعاون بين الطلاب على الفهم والتطبيق، كما أن المتعة توفرت أثناء تعلم الطلاب وهذا بالتالي عمل على تحفيز الدافعية الداخلية لديهم نحو التعلم على نحو أفضل.

وتشير نتائج الجدول (12:4) إلى وجود فرق بين متوسطي استجابة طلبة المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية، في الفقرة رقم (21) التي تشير الى ان المعلم يحرص على مراعاة مستويات الطلاب في حصة الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.38)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.32)، وهذا يعني أن المعلم في إستراتيجية عباءة الخبير يقوم بتكليف الطلاب بمهمات كلاً حسب إمكاناته وقدراته، مما يعمل على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

كما تشير نتائج الجدول(12:4)، إلى وجود فرق بين متوسطي استجابة طلبة المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية، في الفقرة رقم (12) التي تشير الى ان الطلبة يفضلون أن يعطيهم المعلم أسئلة تحتاج الى تفكير في حصة الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (3.98)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (3.07)، وهذا يعني أن طلاب المجموعة التجريبية يفضلون بدرجة اكبر من طلاب المجموعة الضابطة الاسئلة التي تحتاج الى تفكير وقدرات عقليا عليا، مما تشعرهم بالساعدة اثناء حلها حيث أن استراتيجية عباءة الخبير تستند على مشكلات واقعية ذات صلة بحياة المتعلم وبيئته، مما يجعل المتعلم أكثر انخراطاً واندماجاً في المشكلة، وتتشكل لديه رغبة قوية لحلها.

ثم كذلك تشير نتائج الجدول(12:4)، إلى وجود فرق بين متوسطي استجابة طلبة المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية، في الفقرة رقم (5)، التي تشير الى رغبة الطلبة في قضاء وقت أطول في حصة الهندسة. حيث بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة التجريبية على تلك الفقرة (4.38)، في المقابل بلغ متوسط استجابة افراد المجموعة الضابطة على هذه الفقرة (2.93)، وهذا يعني أن طلاب المجموعة التجريبية يفضلون بدرجة اكبر من طلاب المجموعة الضابطة قضاء وقت اطول في حصة الرياضيات، لانهم لا يشعرون بالوقت بسبب استمتاعهم بالمهمات وانخراطهم بالأدوار التي يقومون بها داخل عباءة الخبير.

وكان هناك عدد من الفقرات التي تفوقت استجابات افراد المجموعة التجريبية عن افراد المجموعة الضابطة بشكل كبير مثل الفقرة (6) "أفضل حصة الهندسة على الحصص الأخرى"، وهذا يدل على أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير يفضلون حصة الهندسة على الحصص الاخرى كونهم يتفاعلون بها ويستمتعون في تعلمهم كونهم افراد نشطين ولهم دور كبير في صنع القرار حيث انهم محور العملية التعليمية تبنى عليهم امال كبيرة في حل المشكلات داخل الدور، مما زاد من دافعيتهم وتحصيلهم في تعلم الرياضيات. والفقرة (8) "أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة"، وهذا يعني أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير يفضلون العمل اليدوي في تعلمهم من خلال تمثل المفاهيم باستخدام الاشكال الكرتونية والقطع الخشبية. مما اشعرهم بالإنجاز والقدرة على الفهم العميق في ايجاد العلاقات بين المفاهيم من اجل تكوين التعميمات، من اجل حل المشكلات فيما بعد، مما زاد من دافعية الطلاب ورفع مستوى تحصيلهم في تعلم الرياضيات وفق استراتيجية عباءة الخبير.

والفقرة (9) "أحب الأنشطة الهندسية الجماعية"، وهذا يعني أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير يفضلون الأنشطة الهندسية التي يتم حلها بشكل جماعي داخل المجموعات من خلال التعلم بالأقران حيث انهم يشعرون بالأمان ويستمدون قوتهم من خلال المجموعة التي ينتمون لها، ومن خلال السقالات التي تقدم لهم، وهذا من شأنه أن ينمي دافعيتهم لتعلم الرياضيات. والفقرة (11) "أستفسر عن أي فكرة لم أفهمها في حصة الهندسة"، وهذا يعني أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير تولد لديهم ثقة عالية بالنفس من خلال قدرتهم على الاستفسار عن أي معلومة لم يفهموها

في حصص الهندسة، بالإضافة الى الشجاعة في التعبير عما يجول في خاطرهم وعدم الخوف من السخرية بسبب عدم تمكنهم من مجاراة اقرانهم، مما ساعد على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

والفقرة (16) "أشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة"، وهذا يعني أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير يفضلون الأنشطة الهندسية ويشعرون انها مثيرة من خلال مواضيعها التي تم معالجتها عبر سياق الدراما وعبر انخراطهم بالأدوار عبر استخدام استراتيجية عباءة الخبير، وهذا يعمل على رفع مستوى انجازهم بالإضافة الى تحسين دافعيتهم لتعلم الرياضيات. والفقرة (24) "يجذبني العمل المستقبلي في مجال الهندسة"، وهذا يعني أن الطلاب في إستراتيجية عباءة الخبير تولد لديهم رغبة قوية في العمل في مجال الهندسة، كما عمل على تقدير دور المهندسيين وما يقومون به من أمور تيسر حياة الناس في المجتمع، مما يعمل على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه فليمنغ (Fleming, 2003)، حيث أشار إلى أن الدراما تعمل على زيادة الدافعية على التعلم عند الطلبة لأنها تعمل على كسر الشكل الروتيني في الصفوف الدراسية، كما أنها ترتبط باللعب والذي يرتبط بدوره ارتباطا مباشر مع التعلم عند الأطفال، كما أن الدراما تعمل على تحفيز قدرة الطلبة على استكشاف الأفكار وتطوير النمو الفكري، وذلك من خلال توفر الأمان في التعبير عن آرائهم بشكل حر أثناء الانخراط في الدور في قلب الدراما، وبالتالي تعمل الدراما على إعطاء المساحة الكاملة للطلبة للتعبير حيث لا يوجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة مما يشجع الطلبة على إبداء الرأي بشكل خلاّق.

كما اتفقت مع نتائج دراسة تايلر (Taylor,2009)، الكخن وهنية (2009)، وغيلان واخرون (Gillan,et.al, 2007)، وسن وبينغ ين(Sun & Ping-Yun, 2003)، وصالحة (2014)، وقرعاوي (2015)، وأغبر(2015)، وسايرس (Sayers, 2011) التي بينت أن استخدام الدراما واستراتيجية عباءة الخبير يتميز بالمتعة والتشجيع ويزيد الدافعية نحو التعلم.

7- مناقشة نتائج الفرضية السادسة

نصت الفرضية السادسة على انه: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

اشارت نتائج فحص الفرضية السادسة، باستخدام معامل ارتباط بيرسون، الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية لتعلم الرياضيات، لدى طلاب الصف السادس الاساسي.

ويفسر الباحث هذه العلاقة الايجابية الى ان العلاقة متبادلة بين التحصيل والدافعية، إذ أن التحصيل المرتفع يشعر الطلاب بالتفوق والنجاح ويشجع الطلاب ويزيد من ثقتهم بأنفسهم، وفهم الرياضيات بشكل أفضل، كما ان تحسين التحصيل، يترك اثراً ايجابياً وثقة بالنفس وراحة لدى الطلاب، وهذا يحفزهم لدراسة الرياضيات.

ويعد هذا النهج نهجاً مهماً في التعليم ليس لأنه يوفر المتعة ويحفز الدافعية فقط، وإنما يعمل أيضاً على توفير سياق اجتماعي للتعلم يشجع عمليتي التعلم والتعليم. سياق يحتوي على أشكال مختلفة من الدعائم التي تساعد المتعلم على الارتقاء والوصول إلى مراتب وقدرات أعلى لأنها تسهم في قدرة الشخص على معرفة الأمور التي تجري من حوله من خلال قدرته على البحث عن المعلومات التي تفيده في فهم العالم المحيط فيه، كما أنها تسهم كثيراً في التطور المعرفي لدى المتعلم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة غيلان وأخرون (Gillan,et.al, 2007)، التي بينت أن عباءة الخبير قلّلت من الفروق الفردية بين الطلبة حيث رفعت من مستوى الطلبة الأقل قدرة على التعلم، وزادت دافعية الطلبة نحو التعلم ورضاهم عن أنفسهم، وازدادت قدرتهم على اتخاذ القرارات.

كما اتفقت مع نتائج دراسة دوتيب (Duatepe, 2004)، وقرعاوي (2015)، ودراسة هايمرز (Hymers, 2009)، ودراسة سن وبينغ ين(Sun & Ping-Yun, 2003)، التي بينت وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين التحصيل والدافعية.

ويرى المعلم ان هناك عدة امور ساعدت على انجاح تطبيق هذه الدراسة في استخدام استراتيجية عباءة الخبير، حيث كان للطلاب الدور الكبير في ذلك مما قدموه من تفاعل وجدية في العمل في انجاز المهمات داخل عباءة الخبير.

عندما كنت أرى الطلاب مجتمعون في غرفة الصف كنت أحس أنهم في بيت واحد، كما أنني أرى أن الطلاب بمستواهم الحالي المرتفع وكأنهم عملوا نهضة في المدرسة، وسعيد جدا بذلك، كما رأيت ان الكثير من الطلاب لم يكونوا يشاركون في الصف لكنني رأيتهم في المشروع يشاركون وينتجون بشكل فعال، وأعتقد أن الطلاب سيكونون في العام القادم أفضل لأنهم اكتسبوا مهارات ومعرفة ممتازة عن مواضيع وحدة الهندسة.

حيث لفت انتباه المعلم قدرة الطلاب على التعبير عن آرائهم، حيث عبر بعض الطلاب بجرأة عما كتبوه. إضافة إلى أن الطلاب لديهم القدرة على تقييم وإبداء أراءهم فيما كتب زملائهم في المجموعات الأخرى، وهذا يدل على مدى تطورهم في الكتابة والمناقشة والمستوى المعرفي لمواضيع وحدة الهندسة، كما لاحظ المعلم ان الطلبة في كثير من المواقف تفوقت انجازاتهم عما كان متوقع منهم، من خلال ابتكار طرق للحل لم تكن تخطر على بال المعلم، حيث تم التوصل الى أكثر من طريقة لحل عدد من المشكلات كما في درس شبه المنحرف، ودرس المعين، بالإضافة الى تمكن الطلاب قليلي التحصيل من الانخراط بالمجموعات والمشاركة الفاعلة من اجل تحقيق ما هو مطلوب منهم، وهذا ادى الى رفع مستوى تحصيلهم في المعرفة الرياضية في موضوع الهندسة.

كما لاحظ المعلم بعض الطلاب اللذين لم يكن لهم أي مشاركات داخل الحصة من قبل، انهم تمكنوا بفضل العمل الجماعي داخل المجموعات من ايجاد انفسهم والقيام بأعمال يقومون بها للمرة الاولى بدرجة عالية من الجودة والاصالة، وهذا أدى لشعورهم بالأمان والثقة بأنفسهم على ما يقومون فيه.

بالإضافة إلى أن المعلم شاهد نقلة نوعية في سلوك بعض الطلاب كثيري الحركة والكلام، حيث لاحظ المعلم انضباط في سلوك أولئك الطلاب وتهذيب في اقوالهم مع أقرانهم من افراد المجموعة، مما انعكس ايجابياً على نجاح المجموعات في انجاز جميع المهمات.

ومما أوقع الاثر الكبير في نفسي ما يقوله معظم الطلاب في نهاية كل حصة عندما يسمعون صوت الجرس، ما هذا لم نشعر بالوقت لقد أنتهى وقت الحصة بسرعة، وذلك بسبب اندماجهم في تنفيذ المهمات وتفاعلهم داخل المجموعات وشعورهم بالرضى عن انفسهم، واستمتاعهم بما يقومون فيه، لانهم يعملون بدون خوف من العقاب او الخطأ، وهذا جعلهم يثقون بأنفسهم اكثر وجعلهم يستمتعون في اثناء تأديتهم المهمات، حيث طلب عدد من الطلاب من المعلم ان يأخذ حصة اخرى اضافية من احد المعلمين لأنهم لا يريدون ترك واجباتهم ومسئولياتهم داخل منهجية عباءة الخبير، لانهم وجدوا انفسهم داخل الدور كخبراء بالغين لهم اهمية وتبنى عليهم امال كبير في حل المشكلات داخل المشروع.

وفي كثير من الاحيان يشعر المعلم بالإرهاق والتعب أثناء العمل في الدراما، فينظر الى الطلاب ويجدهم في قمة النشاط والفاعلية وما زالوا مستمرين في العمل حتى بعد سماع صوت الجرس.

سرني كثيراً ما رأيت من اهتمام كبير أظهره وتميز به الطلاب نحو حل المشكلات التي تم طرحها في منهجية عباءة الخبير، فقد كان الطلاب على قدر من التعاون والنشاط والمسؤولية ويعملون بروح الفريق والمنافسة على حد سواء، فكان لديهم المعلومات الكافية التي جمعوها حول مواضيع دروس وحدة الهندسة مما ساعدهم في حل المشكلات وإنجاح المهمات التي كلفوا بها، وقد رأيتهم على نحو أفضل.

8- التوصيات

في ضوء ما اتت به الدراسة من نتائج، فإن الباحث يوصي بما يأتي:

1. ضرورة تنظيم برامج تدريبية وورش عمل لمشرفي ومعلمي الرياضيات والمواد المختلفة تحت إشراف مدربين مؤهلين، وتدريبهم على إعداد واستخدام نهج عباءة الخبير.
2. عمل دراسات شاملة وبشكل اوسع على استراتيجية عباءة الخبير بحيث يمكن تعميم نتائجها.
3. ضرورة استخدام استراتيجية عباءة الخبير في تدريس الرياضيات لجميع المراحل التعليمية ابتداءً من رياض الاطفال الى المرحلة الجامعية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

- أبانمي، فهد (2015). ***طريقة الدراما التعليمية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الفقه واتجاههم نحو دراسته*. مجلة الثقافة والتنمية**، العدد(88)، كلية التربية، جامعة الملك سعود، 102- 132.
- ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين (2003). **لسان العرب**. الجزء(1). دار المعارف.
- أبو أسعد، صلاح (2010). **اساليب تدريس الرياضيات:** عمان. دار الشروق. الاردن.
- أبو دقة، سناء (2008). **القياس والتقويم الصفي: اساسيات واجراءات عملية لتقويم صفي فعال**. غزة: افاق.
- أغبر، توفيق (2015). **أثر استخدام الدراما التكونية في تنمية مهارة التحدث ومفهوم الذات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية في المدارس الحكومية في مدينة نابلس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- أمين، الكخن وهنية، لينا (2009). ***أثر استخدام الدراما في تعليم اللغة العربية في بناء الجملة التحصيل بين طالبات الصف العاشر*. المجلة الاردنية للعلوم التربوية**، 5(3)، 201- 216.
- بويل، باميلا وهيب، بريان (2009). **تخطيط الدراما التكونية**. (عيسى بشارة، مترجم). رام الله، فلسطين: مؤسسة عبد المحسن القطان.
- بدير، كريمان (2008). **التعلم النشط**، دار المسرة، عمان، الأردن: ط1.
- جرار، أكرم (2013). **أثر التدريس باستخدام برنامج اكسل وبوربوينت في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس**, رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الحربي، خالد (2010). **أثر التعلم النشط في التحصيل والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، كلية التربية.

- الحيلة، محمد (2014). **مهارات التدريس الصفي.** ط4، عمان: الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.
- خلف، الصقرات و حسن، بني دومي (2012). ***فاعلية طريقة الدراما التعليمية في تحصيل أطفال الروضة للمفاهيم العلمية والرياضية*. مؤتة للبحوث والدراسات**، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 27(5)، 19-1.
- ريّان، سوزان (2010). **فعالية استخدام استراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة**، الجامعة الاسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، فلسطين.
- الدواهيدي, عزمي (2006). **فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- السيد، أحمد (2000). ***استخدام برنامج قائم على نموذج التعلم البنائي الاجتماعي وأثره على التحصيل وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. دراسات في المناهج وطرق التدريس.** (77).
- السعدي، عبد الرحمن ومليجى، ثناء والسيد، عودة (2006). **التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها.** القاهرة: دار الكتب الحديث.
- سلطان، صفاء (2014). ***اثر استخدام الدراما التعليمية في استيعاب المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي*، مجلة كلية التربية ببنها**، العدد (98)،الجزء(2)، جامعة حلوان، مصر، 48-74.
- سليم، هبة (2013). **الدراما في التعليم.** ط1. دار امنة. الاردن.
- سليمان، أماني (2015). **أثر تدريس وحدة الهندسة باستخدام معمل الرياضيات في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة طولكرم**, رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- شاهين، عبد الحميد (2010). **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم، كلية التربية بدمنهور**: جامعة الاسكندرية: مناهج وطرق تدريس.
- صالحة، بسام (2014). **أثر برنامج تعليمي قائم على إستراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس بمحافظات غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاقصى، غزة، فلسطين.
- الضوي، محسوب (2011). ***تحري تأثير الدرجات المتطرفة وعدد فئات الاستجابة على تقدير معامل الفا لكرونباخ*، مجلة كلية التربية بأسيوط– مصر**، العدد(1)، المجلد(27)، الجزء الأول، 117– 175.
- عبد السلام، مصطفى عبد السلام (2001). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبدالكريم، سحر (2000). ***فعالية التدريس وفقاً لنظريتي بياجيه وفيجوتسكي في تحصيل بعض المفاهيم الفيزيائية والقدرة على التفكير الاستدلالي الشكلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي*، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، 203–253.
- عزت، السيد (2006). ***فعالية الدراما المبتكرة في تدريس الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي واثر ذلك على التحصيل*، مجلة بحوث التربية النوعية**، العدد الثامن، جامعة المنصورة، مصر، 103– 129.
- علاونة, شفيق (2002). ***تدريب طلبة الصف السادس علي بعض استراتيجيات حل المشكلات وأثره في حلهم للمسألة الرياضية اللفظية*، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، 1(1):87–101.
- علي، فاطمة والعنزي، متعب (2014). ***فاعلية نموذج تدريس مقترح قائم على التعلم النشط في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في الرياضيات واختزال القلق نحوها لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة عرعر*، مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد(17)، العدد(3)، الجزء الاول، جامعة الحدود الشمالية، السعودية، 93–142.

- عمر، إيناس (2014). **أثر استخدام برنامج كابري Cabri 3D في تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي في وحدة الهندسة ودافعيتهم نحو تعلمها في مدارس جنوب نابلس**, رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- العواملة، حابس (2010). **الدافعية**. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع، الأردن.
- عودة، جيهان (2010). **أثر استخدام الأنشطة الدرامية على تحصيل طلبة الصف السادس في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحوها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، بيرزيت، فلسطين.
- عوض الله، كريمة (2013). **استخدام نهج عباءة الخبير في تعليم العلوم عبر سياق الدراما : دراسة حالة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، بيرزيت، فلسطين.
- العيسوي، عبدالرحمن والزعبلاوي، محمد والجسماني، عبد العلي (2006). ***القدرات العقلية وعلاقتها الجدلية بالتحصيل العلمي*. مجلة مدرسة الوطية الخاصة**. منشورات وزارة التربية والتعليم. سلطنة عمان.
- فرج الله، عبدالكريم (2012). **اثر استخدام الدراما التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف الاول الاساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاقصى، غزة، فلسطين.
- قرعاوي، سهام (2015). **أثر استخدام الدراما في تنمية مهارات التعبير والاتجاهات نحو تعلّم اللغة العربية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدينة طولكرم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الكردي، وسيم (2010). **في الدراما في التعليم. رؤى تربوية**، (32)، 5.
- مداح، سامية (2009). ***اثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس*، مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي**، المجلد الأول، العدد الأول.

- مطر، محمود (2002). **أثر أستخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الاول الاساسي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- مورغان, نورا وساكستن, جوليانا (2012). **تدريس الدراما.** (عيسي بشارة، مترجم).
- نصرالله، ألآء (2015). **أثر تدريس العلوم بإستراتيجية لعب الدور على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب المرحلة الأساسية العليا في مدينة طولكرم**, رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- هيثكوت، دورثي، وبشارة، عيسى (2015). ***عباءة الخبير: ثلاثون عاماً في عملية التطوير*** **(1974– 2004). رؤى تربوية،** (48+49) ، 150 – 157.
- هيثكوت، دورثي وغيفن، بولتون (2013). **مختارات في الدراما والتعليم.** (ترجمة عيسى بشارة، ومنال عيسى، ورامي سلامة). ط(1). رام الله: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.
- هيتكوت، دورثي (2012). **الدراما من أجل التعليم: نهج عباءة الخبير في التعليم.**(ترجمة عيسى بشارة). ط(1).رام الله: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.
- وزارة التربية والتعليم العالي (2009). **نماذج من أسئلة الرياضيات ضمن دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2007) للصف الثامن الأساسي.** فلسطين.

المراجع الأجنبية:

- Abbott, L. (2005**). Mantle of the Expert 2: Training materials and tools**. Essex, UK: Essex County Council.
- Barbara Radin: ***"Dramatic Techniques in ESL Instruction "*** .**Journal of Instruction Delivery Systems**,v11,N4, p14-18 .(1995).
- 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.
- Chan, Yuk-Lan (2009). ***In their own words: how do student relate drama pedagogy to their learning in curriculum subjects?:*** **The Journal of Applied Theatre and Performance**,2 (14),191-209.
- Duatepe, A. (2004**). The Effect of Drama Instruction on Seventh Grade Students' Geometry Achievement , Van Hiele geometric Thinking levels, Attitude Toward Mathematics and Geometry**. A Thesis Submitted to the Grade School of Natural and Applied Sciences of middle East Technical University
- Dunst, C (2004). **Guidelines for Calculating Effect Sizes for Practice- Based Research Synthese**,Centerscope,3(1).
- Edminston, B (2005). **Mantle of the Expert: Approach To Education**. PSLN Tool Kit.
- Gillan, D., Reeves, J., Hill, J., Bromley, A., & Labrow, (2007**). Mantle of the Expert within the Creative Classroom.** Retrieved 12-1-2016, from Mantle of the Expert.com

- 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**, 8(2), 263 – 272.
- Heathcote, D. & Bolton, G. (1995). **Drama for learning: Dorothy Heathcote's mantle of the expert approach to education**. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Heathcote, D. (2004). **The Mantle of the Expert: A system for learning through the active imagination and enquiry methodology**. Retrieved on 15/10/2015 from: http://www.mantleoftheexpert.com/about-moe/articles
- Hymers, J. (2009). **'Little Children, 'Big' Questions' Does Mantle of the Expert create an environment conducive to philosophical thinking in the Early Years?** Retrieved on 12/1/2016 from: http://www.mantleoftheexpert.com/wp-content/uploads/2009/05/julie-hymers-dissertation.pdf
- Hitchcock Gavin (1992): *"**Dramatising the Birth and Development of Mathematical Concepts**"* **.Journal Articles,For the Learning of Mathematics**, (1), 21-27.
- Jabulani, S. (2008). **Cultural Salnt and Mathematical Achievement**. Ph.D Dissertation. Wayne State University, Detriot - Michigan.
- Kayhan. (2009). **Creative drama in terms of retaining information Ankara**. Turkey

- 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, 2(4)**.**
- McDevitt, J. M., & Orsmrod, J. E. (2010). **Child Development and education**. New Jersy: Pearson Education, Ins .
- McNaughton, M. J. (2004). ***Educational Drama in the Teaching of Education for Sustainability.*** **Environmental Education Research** , 10 (2), 139-155.
- Ngum, Y. (2013). **Teanage Pregnoney Prevenzion Using Process Drama**. New York: lap Lambert academic publishing.
- Özdemir, S. M., & Çakmak, A. (2008). ***The effect of Drama Eduactionon Prospective.*** **International Journal of Instruction**, **1** (1), 13-30.
- Omniewski, Rosemary Anne: **"The Effect s of an Arts infusion Approach on Mathematics Achievement of Second Grade Students".** PH Degree, Kent State Univ**.**(ERIC) Document Reproduction Service, No. ED 466413. (1999).
- Sayers, R. (2011). ***"The implications of introducing Heathcote's Mantle of the Expert approach as a Community of Practice and cross curricular learning tool in a Primary School",*** **English in Education**, 45(1), 20-37.
- Sun, P. (2003) .**Using Drama and Theater To Promote Literacy Developmen**t : Some Basic Classroom Applications.

- Scott, P. (1998). ***Teacher talk and meaning making in science classroom: A Vgotskian analysis and review.*** **Studies in Science Educcation**,(32), 45-80 .
- Shepardson, D.P.(1999).***Learning science in a first grade Science activity : A Vgotskian perspective.*** **in Science Educational** 83(5), 621-638 .
- Taylor, Allana (2009) **A critical evaluation of Mantle of the Expert as a teaching and learning approach based on pupil and practitioner opinion**. Retrieved on 21\3\2016 from: http://www.mantleoftheexpert.com/studying/articles/Critical%20evaluation%20of%20moe.pdf
- Fleming, M. (2003). **Startng Drama Teaching**. London: David Fulton Publshers.
- Zull, James. (2005). ***Arts, Neuroscience, and Learning.*** . Retrieved on 25s\3\2016 from: http://lbsu310artsineducation.blogspot.com
- Vygotsky, L (1978). ***Educational implications***, in Cole,M., John-Stener, V., Scriber, S. & Souberman, E.(Ed.) (1978). **Mind in Society.** Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wanger, B. J. (1999). **DOROTHY HEATHCOTE: Darma as Learning Medium**. Portsmouth, NH: Heinemann.

الملاحق

الملحق (1): اسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة.

الملحق (2): ملخص الدراسات ذات العلاقة.

الملحق (3): مذكرة التحضير لوحدة الهندسة.

الملحق (4): تحليل المحتوى وجدول المواصفات لوحدة الهندسة.

الملحق (5): الأهداف المعرفية وفق تصنيف NAEP للأهداف التعليمية.

الملحق (6): الاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الهندسة والاجابة النموذجية.

الملحق (7): مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

الملحق (8): كتاب الموافقة من الدراسات العليا على خطة البحث.

الملحق (9): الكتاب الموجه من الدراسات العليا للتربية والتعليم/رام الله لتسهيل مهمة الباحث في مدرسة ذكور برقين الاساسية.

الملحق (10): الكتاب الموجه من مديرية التعليم العام في جنين لمدرسة ذكور برقين الأساسية لتسهيل مهمة الباحث في المدرسة.

ملحق(1) أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	العمل	مكان العمل
1	صلاح ياسين	دكتوراه	اساليب تدريس رياضيات	دكتور	جامعة النجاح الوطنية /نابلس/فلسطين
2	وجيه ضاهر	دكتوراه	اساليب تدريس رياضيات	دكتور	جامعة النجاح الوطنية /نابلس/فلسطين
3	سهيل صالحة	دكتوراه	اساليب تدريس رياضيات	دكتور	جامعة النجاح الوطنية /نابلس/فلسطين
4	بسام صالحة	ماجستير	مناهج وطرق التدريس	باحث	جامعة الازهر /غزة/فلسطين
5	سامر ابو الرب	ماجستير	اساليب تدريس رياضيات	مشرف تربوي	مديرية التربية والتعليم / جنين
6	عماد عبد اللطيف	بكالوريوس	رياضيات	مشرف تربوي	مديرية التربية والتعليم / جنين
7	خالد عتيق	ماجستير	اساليب تدريس رياضيات	معلم	مدرسة ذكور برقين الثانوية
8	عبدالرحمن ابو سارة	ماجستير	اساليب تدريس رياضيات	باحث	جامعة النجاح الوطنية /نابلس/فلسطين
9	حسين تركمان	بكالوريوس	اساليب تدريس رياضيات	معلم	مدرسة ذكور برقين الاساسية

ملحق(2) ملخص الدراسات ذات العلاقة

قام الباحث ببناء ملخص الدراسات على شكل الجدول (1) الذي يتضمن: الباحث، والسنة، وموضوع كل دراسة، والمنهج المتبع، والفئة المستهدفة.

جدول(1): ملخص الدراسات ذات العلاقة

الباحث	السنة	الموضوع	المنهج المتبع	الفئة المستهدفة
نصرالله	2015	العلوم/وحدة اجهزة جسم الانسان	المنهج التجريبي	طلبة المرحلة الاساسية العليا
قرعاوي	2015	اللغة العربية/التعبير الكتابي	المنهج شبه التجريبي	الصف السادس الاساسي
أغبر	2015	اللغة العربية/مهارات التحدث	المنهج شبه التجريبي	الصف السابع الاساسي
صالحة	2014	اللغة العربية/ حل المشكلات	المنهج التجريبي	الصف السادس الاساسي
عوض الله	2013	العلوم/مرض السكري	المنهج الكيفي \ تحليل المحتوى	الصف السابع الاساسي
فرج الله	2012	الرياضيات/المفاهيم الرياضية	المنهج التجريبي	الصف الاول الاساسي
الصقرات وبني الدومي	2012	الرياضيات/ المفاهيم العلمية	المنهج التجريبي	أطفال الروضة
سايرس Sayers	2011	اللغة الانجليزية	دراسة نوعية	اطفال المرحلة الاساسية
عودة	2010	العلوم/ وحدة الطاقة	المنهج التجريبي	الصف السادس الاساسي
تايلور Taylor	2009	معرفة مدى ادراك عباءة الخبير والتعليم التقليدي	دراسة حالة	المعلمين والطلبة 5-7 سنوات
الكخن وهنية	2009	اللغة العربية/ قواعد	المنهج التجريبي	الصف العاشر الاساسي
كايهان Kayhan	2009	الرياضيات/ المعرفة الرياضية	المنهج التجريبي	الصف الثالث الاساسي
شان Chan	2009	الدراسات العامة/اللغة الصينية	دراسة الحالة	المرحلة الاساسية

الباحث	السنة	الموضوع	المنهج المتبع	الفئة المستهدفة
هايمرز Hymers	2009	القضايا الفلسفية والمنطق	دراسة حالة	أطفال الروضة
اوزمير وككمان Özdemir & Çakmak	2008	قدرة المعلمين على الابداع والخلق في التعليم	منهجية كمية وطريقة الدراسة التجريبية	المعلمين/الطلبة اللذين التحقوا ببرنامج التعليم الابتدائي
غيلان وريفس وهيل وبروملي ولابرو Gillan, Reeves, Hill, Bromley, & Labrow,	2007	التعليم التكاملي/ دافعية الطلبة	دراسة الحالة	المعلمين/ طلبة المرحلة الاساسية ورياض الاطفال
عزت	2006	الرياضيات/ التقسيم التناسبي	المنهج التجريبي	الصف السادس الاساسي
دوتيب Duatepe	2004	الرياضيات/ الهندسة	المنهج التجريبي	الصف السابع الأساسي
مكناجتون McNaughton	2004	البيئة	المنهج الكيفي	المرحلة الابتدائية من عمر 10-11 سنة
سن وبينغ ين Sun & Ping-Yun	2003	استراتيجيات توظيف الدراما في غرفة الصف	المنهج الكيفي	المعلمين
علاونة	2002	الرياضيات/المسائل اللفظية	المنهج التجريبي	الصف السادس الاساسي
مطر	2002	الرياضيات/ المفاهيم الرياضية	المنهج التجريبي	الصف الاول الاساسي
آن أونيويسكي Omniewski	1999	الرياضيات	المنهج التجريبي	الصف الثاني الابتدائي
باربرا Barbara	1999	الرياضيات/الدافعية	المنهج التجريبي	طلاب المرحلة الابتدائية
هيتشكوك Hitchcock	1992	الرياضيات/المفاهيم الرياضية	المنهج التجريبي	الصف الاول الاساسي

ملحق (3) مذكرة التحضير لوحدة الهندسة

المبحث : <u>الرياضيات.</u> الدرس : الأول اسم الدرس : المضلع المنتظم

الصف : <u>السادس الأساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

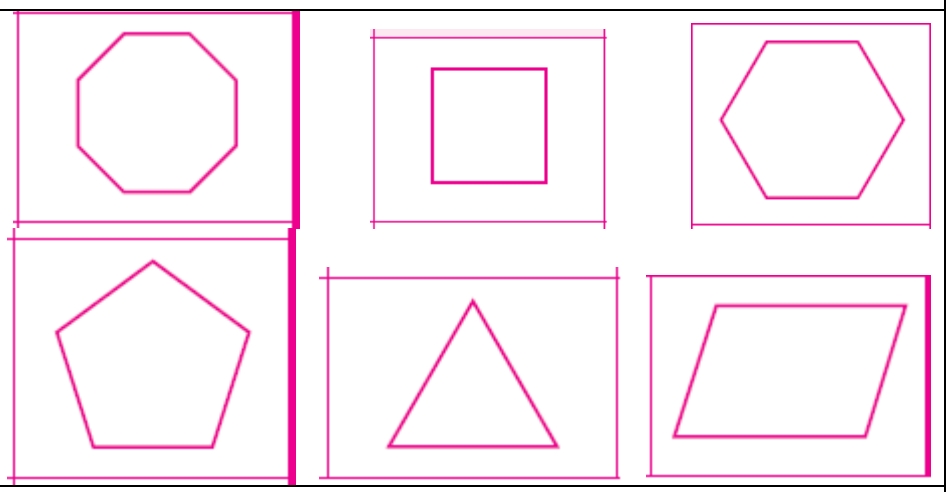
<u>مفاهيم الدرس</u> : المضلع المنتظم ، زوايا المضلع، أضلاع المضلع ، المضلع غير المنتظم.

<u>تعميمات الدرس</u> : يطلق على كل مضلع اسماً يرتبط بعدد أضلاعه.

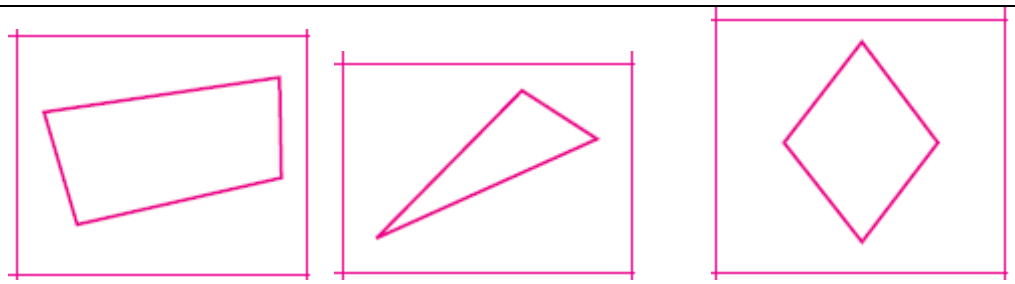
<u>مهارات الدرس</u> : تصنيف المضلعات إلى منتظم أو غير منتظم.

<u>الهدف العام</u> : أن يتعرف الطالب على مفهوم المضلع .

<u>عدد الحصص</u> : حصتان. الفترة الزمنية : 22 \11- 23\11 \ 2015

- جلوس الطلبة حول اللوحة **(مكان القصة)**.
وضع لوحة على الأرض تشد انتباه الطلبة وتعمل على إثارة تساؤلات. "أشكال هندسية مختلفة تمثل شكل الآفات الزراعية المنوي استكشافها".

القصة (**الحبكة**):
أنا مزارع، عندي مزرعة كبيرة من أشجار البرتقال، أنا مشهور وبرتقالي مميز، مشكلتي أن محصولي هذه السنة مصاب بآفات كثيرة، وقد أخسر المحصول هذه السنة بسبب تلك الآفات.
دعوة الطلبة لرسم المزرعة على الورق كما يعرفونها، وأن يضعوا فيها عناصر مختلفة تجعلها مزرعة

حسب مفهومهم.
1- مهمة المعلم على حافة الدور **(تأطير الطلاب بطرح أسئلة)** مثل: -من هم الأشخاص الذين يعملون بحماية الأشجار؟ -أين يتواجد هؤلاء الأشخاص؟ -ما طبيعة عملهم؟ -ما هي المشاكل التي قد تواجههم ؟ -ما هي الأدوات التي يحتاجونها في عملهم؟
2- مهمة الطلاب على حافة الدور **(الإجابة عن الأسئلة):**
-بناء مكان تواجد الخبراء في مجال حماية الاشجار. -رسم أغراض المهندسيين الزراعيين. -وضع الأغراض في المكان المناسب وتعليقها على الجدران. -تصديق الطلاب للحالة التخيلية بملاحظة حماسهم للعمل سواء بالكتابة أو الرسم دليل على تأطيرهم. -الدخول في الدور بناء الحيز، وتصميم المكان، والقيام بمزاولة العمل داخل المكان، واتخاذ وضعية معينة داخل المكان الذي تم تصميمه. -طرح أسئلة على الطلاب وهم داخل الدور وتقسيم المكان حسب المهمة.
3-بناء الفريق الخبير **(الدعوة للاجتماع).**
- اقتراح اسم وشعار للمؤسسة. - مناقشة ما هي الأدوات التي نحتاجها من اجل مساعدة المزارع؟ فإن اختيار الأدوات والمصادر والآليات التي تساعد على تنفيذ المهمة أصبحت محصورة ضمن متطلبات السياق، يمكن للأطفال في حال تطبيقهم النشاط أن يرسموا الأغراض، أو يمثلوها أيقونياً أو حتى رمزياً أو يحضروها مسبقاً إذا أمكن ذلك؛ مثلاً: قفازات، مجهر لتكبير الفطريات، مسطرة ، أدوات هندسية (منقلة، مثلثات قائمة....)هنا يتخيلون، يتعلمون عن الأدوات الأنسب لتحقيق الهدف، يفكرون بالآليات والطرق التي تحقق المهمة .
4- المعلم داخل دور رئيس جمعية المهندسين والطلاب في دور الخبراء**(رسالة العباءة).**
- وصول رسالة من صاحب المزرعة، تحمل هذه الرسالة مهمة التعرف على صفة واحدة تشترك بها هذه الآفات (صور لأشكال الآفات التي أصابت شجر البرتقال) حيث أنه لا يمكن رش الأشجار بأكثر من نوع من المبيدات حيث أن المحتل يمنع وصول غيره ، سيؤدي إلى تلف

المحصول وتغير طعم برتقالي اللذيذ بالإضافة إلى التكاليف الباهظة لشراء المبيدات بسبب الحصار. -بعد قراءة الرسالة على الخبراء. -مناقشة الأمر الجديد والاستماع إلى الخبراء. -قراءة المصادر بين الخبراء وتبادلها. -تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها. -مناقشة ما كتبه الطلبة.
يبدو أن هذه الآفات شكلها هندسي كم ضلع لها ؟ كم زاوية ؟ كم رأس ؟ وما خصائص هذه الأضلاع؟ ما خصائص هذه الزوايا؟
ما الصفة المشتركة بين جميع هذه الصور؟(صور الآفات) .
يلاحظ (الخبراء) من خلال القياس بالمسطرة والمنقلة أن هذه الأضلاع والزوايا متساوية في القياس المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين) :ندعو الطلاب (الخبراء) أن يعتمدون طريقة لتسمية هذه الآفات بناءً على شيء معين (كعدد الأضلاع ، أو عدد الرؤوس ، عدد الزوايا) مثال: أن هذه الآفات اسميها (آفة) سداسي منتظمة لأنها تشبه الشكل السداسي له 6 أضلاع متساوية ، هذه آفة خماسية..... هذه آفة سباعية ..... الخ .
الخبراء يرسلون رسالة لصاحب المزرعة عن المعلومات التي تم الوصول إليها، وطريقة تمييز هذه الآفات ،وما هي الخاصية المشتركة؟ .
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية وعرض الصور التي وصلته من صاحب المزرعة ،يقول صاحب المزرعة: إن هذه الصور لآفات أصابت مزرعة صديقه، يريد معرفة فيما إذا كانت تلك الآفات تشبه الآفات التي أصابت مزرعته أم لا؟

الخبراء : يستخدمون الأدوات الأزمة للوصول إلى أن هذه الآفات لا تشبه الآفات التي تم فحصها سابقاً (أضلاعها غير متساوية ، زواياها غير متساوية)، أي أن هذه الأشكال ليست مضلعات منتظمة .

المبحث : الرياضيات الدرس : الثاني اسم الدرس : مجموع قياسات زوايا المضلع.

الصف : السادس الأساسي

المواضيع المنوي استكشافها

مفاهيم الدرس : المضلع المنتظم ، زوايا المضلع الداخلية، أضلاع المضلع ، أقطار المضلع.

تعميمات الدرس : قياس زوايا المضلع المنتظم متساوية، مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع = عدد المثلثاتX 180 ، عدد المثلثات المرسومة داخل المضلع من رؤوسه يساوي عدد الأضلاع مطروحاً منه 2.

مهارات الدرس : تقسيم المضلع بقطع مستقيمة إلى مثلثات ، حساب قياس الزوايا الداخلية .

الهدف العام : أن يجد الطالب قياس الزوايا الداخلية للمضلع .

عدد الحصص : 2 حصة **الفترة الزمنية 24\11 – 25\11\2015**

المعلم في دور رئيس جمعية المهندسيين **(المهمة التالية)** :
صاحب المزرعة لم يجد في محل بيع المبيدات الحشرية مبيد لهذه الآفات حيث أن هذا النوع من الآفات اجتاح جميع الحقول المجاورة ونفذ المبيد المضاد لها ، ويحتاج حوالي شهر بسبب الحواجز حتى يتم إحضار المبيد وبذلك تكون أشجار البرتقال قد تم القضاء عليها. ولكن يوجد مبيد يعالج الآفات المثلثية (التي على شكل مثلث) فإذا تم إيجاد طريقة لتقسيم هذه الآفات إلى مثلثات فسوف يتم إنقاذ المحصول. علينا أن ننتبه حيث أنه لا يمكن تقطع هذه الآفات إلا من رؤوسها فقط . وإلا انفجرت وانتشرت على جميع المحصول. **(الخبراء)** : يضعون خطة لقص هذه المضلعات ومن ثم يتوصلون إلى التعميم العلاقة بين عدد الأضلاع وعدد المثلثات وتعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها.
(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين)يخبر الخبراء عن وصول رسالة جديدة بأن المزارع يقول : أريد أن أعرف كمية المبيد التي يجب أن توضع على الآفات، فمن غير المعقول أن أضع على الآفات الرباعية كما أضع على الآفات الثمانية فنحتاج إلى معرفة مجموع قياسات الزوايا الداخلية للآفات المضلعة . وعلينا الانتباه والإسراع لأنه لا يوجد لدينا وقت لاستخدم المنقلة لقياس جميع الزوايا فلذلك يحتاج منا الوقت الكثير ،فعدد الآفات بانتشار كبير ونخشى أن تقضي على المحصول كاملاً، فصاحب المزرعة يعلق علينا آمالا كبيرة في حل هذه المشكلة . (توجيه الطلاب أنه يمكن استخدام مجموع قياسات زوايا المثلث 180 درجة في إيجاد مجموع الزوايا للمضلع في حال لم يتم التوصل لحل) . يتم التوصل إلى قاعدة تربط بين عدد المثلثات للمضلع

وعدد الزوايا ويتم تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها.

المبحث : <u>الرياضيات:</u> الدرس : الثالث اسم الدرس : الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم.

الصف : <u>السادس الأساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

<u>مفاهيم الدرس</u> : المضلع المنتظم ، زوايا المضلع الداخلية، أضلاع المضلع ، أقطار المضلع.

<u>تعميمات الدرس</u> : قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم يساوي مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع مقسوماً على عدد أضلاعه.

<u>مهارات الدرس</u> : تقسيم المضلع بقطع مستقيمة إلى مثلثات ، حساب قياس الزوايا الداخلية .

<u>الهدف العام</u> : أن يجد الطالب قياس الزوايا الداخلية في مضلع منتظم .

<u>عدد الحصص</u> : 2 حصة **الفترة الزمنية 26\11 – 29\11\2015**

-الدعوة لاجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): يؤسفني أخباركم بخطورة الأمر لقد ظهرت مشكلة كما يقول صاحب المزرعة،بأن المبيد الذي احضره كي يعمل بشكل فعال ، ولتجنب الآثار الضارة له وحتى لا يختلف طعم البرتقال. يجب وضعه على كل زاوية بمقدار يتناسب مع قياسها، فلذلك نريد معرفة قياس الزاوية الواحدة حتى يتم وضع على كل زاوية مقدار يناسبها من المبيد حتى تتكمش ويتم القضاء عليها حيث أن جميع الآفات التي أصابت المحصول هي آفات منتظمة (أضلاعها متساوية + زواياها متساوية) .
(الخبراء) : يضعون خطة لقياس هذه الزوايا وإيجاد العلاقة بين عدد الأضلاع وقياس الزوايا، ومن ثم يتوصلون إلى التعميم قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم يساوي مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع مقسوماً على عدد أضلاعه. تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها. علينا الانتباه أنه لا يوجد لدينا وقت لاستخدم المنقلة لقياس كل زاوية فذلك يأخذ منا وقتا طويلا،فعدد الفطريات يزداد بشكل كبير وأخشى أن تقضي على المحصول كاملاً .

المبحث : <u>الرياضيات:</u> الدرس : الرابع اسم الدرس : رسم المثلث

الصف : <u>السادس الأساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

<u>مفاهيم الدرس</u> : المثلث، أضلاع المثلث ، زوايا المثلث.

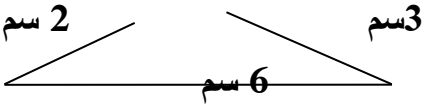
<u>تعميمات الدرس</u> : مجموع طولي أي ضلعين في أي مثلث اكبر من الضلع الثالث.

<u>مهارات الدرس</u> : رسم المثلث باستخدام الأدوات الهندسية .

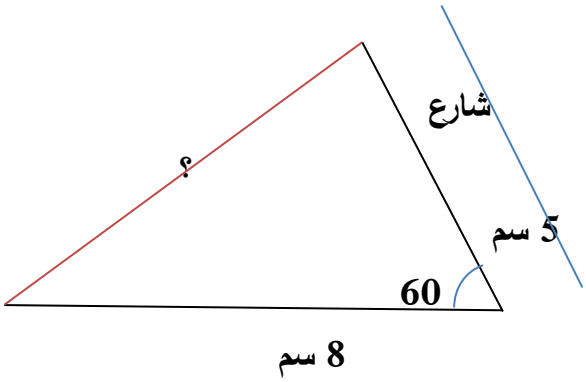
<u>الهدف العام</u> : أن يرسم الطالب مثلثاً باستخدام الأدوات الهندسية .

<u>عدد الحصص</u> : 4 حصص **الفترة الزمنية 11\30 – 3\12\2015**

بداية القصة أو المهمة:
هناك مزرعة ذات موقع متميز تقع على مفترق طرق ومزروعة بشتى أنواع الخضار والفواكه ولكن هذه المزرعة لا يوجد على محيطها جدار ليحميها من الحيوانات والحشرات والقوارض ويحميها أيضاً من أي إنسان جشع وطماع يحاول أن يأخذ من خضارها وفواكهها حيث أن صاحب المزرعة يتبرع عن كل 10 صناديق من الخضار والفواكه بصندوق واحد إلى الأيتام والفقراء في المنطقة فكلما زاد الإنتاج زاد عدد المستفيدين من هذه الخضار والفواكه.
يتم إبلاغ الطلاب (الخبراء) بالمهمة :
المزرعة شكلها مثلث لها ثلاث أضلاع طول الأضلاع (3000 م ، 4000 م ، 6000 م) يتوصل الطلاب (الخبراء) ما رأيكم لو رسمنا مخطط لقطعة الأرض؟(إحضار كافة الاحتياجات للخبراء ورق–ألوان–قماش). **ملاحظة** يقوم الطلاب بالاتفاق فيما بينهم على تحديد مقياس الرسم مثال (بحيث يعتبر الطلاب الخبراء كل 1000 م = 1 سم بمقياس الرسم). الطلاب (الخبراء): يضعون خطة لرسم قطعة الأرض باستخدام الأدوات الهندسية(المسطرة ، الفرجار) ومن ثم يستخدموا القطع الخشبية لعمل مجسم لقطعة الأرض .
الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
صاحب المزرعة يقول أنه عندما أراد أن يبني جدار حول مزرعته اعترض على ذلك جاره أبو ثائر بقوله أن قياس أطوال أرضه هي(3000 م ، 2000 م ، 6000 م) نريد إثبات أن كلامه غير صحيح حتى لا يستولي على الأرض والمحصول، باستخدام الرسم

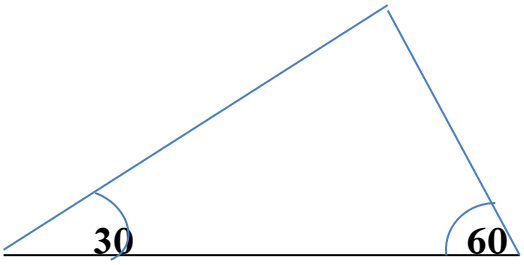
،مجسم باستخدام العيدان الخشبية.
الطلاب: يتم التوصل باستخدام المحاولة والخطأ باستخدام الرسم واستخدام العيدان لعمل مجسم أنه من المستحيل رسم مثلث بهذه الأضلاع حيث يتم التوصل إلى التعميم مجموع طولي أي ضلعين في أي مثلث اكبر من الضلع الثالث ،ومن ثم يتم تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها.(**عبر مجموعة البحث**).
يتم إرسال رسالة إلى صاحب المزرعة بالرسومات والمجسمات التي تبرهن أن كلام المزارع أبو ثائر غير صحيح . 
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): إبلاغ (الخبراء) أنه تم انجاز المهمة بنجاح المزارع أبو ثائر لم يفلح في السيطرة على المزرعة فأبلغكم تحيات صاحب المزرعة عبد الرحمن فالشكر كل الشكر على جهودكم حيث أن أهل القرية يعلقون عليكم آمالا كبيرة في حل المشكلات الخطرة التي تواجههم وتم إرسال نصيب الفقراء والأيتام من المحصول.
ولكن هناك مشكلة أخرى من عبد الرحمن بأن أبو ثائر يريد السيطرة على مزرعة جاره المسكين أبو سليم وقد حدثته عنكم وعن عملكم المتقن فهو يتمنى أن تساعدوه وهو مستعد لكل طلباتكم فهل أنتم جاهزون لذلك؟ وهل أنتم مستعدون لمساعدة أبو سليم؟.
أبو سليم مزارع بسيط يعيش هو وزوجته وبناته الـ9 من زراعة الأرض التي ورثتها زوجته عن والدها، قطعة ارض شكلها مثلث ،ضلعها الذي طوله 8000 م يقطع أحد الشوارع الذي يمتد بطول 5000 م بزاوية مقدارها 60 درجة يريد معرفة قياس الضلع الثالث من أرضه التي من جهة ارض المزارع أبو ثائر ، ومن ثم عمل مخطط للأرض ليحتفظ فيه ويحمي حقه وحق زوجته وبناته الـ9 من أي إنسان جشع يطمع بأرضه مصدر رزقه ورزق عائلته .
ملاحظة اعتبر كل 1000 م = 1 سم بمقياس الرسم(**عبر مجموعة البحث**).

(الخبراء): يضعون خطة لرسم قطعة الأرض باستخدام الأدوات الهندسية(المسطرة ، المنقلة) ومن ثم يستخدموا القطع الخشبية لعمل مجسم لقطعة الأرض .



المعلم داخل الدور (رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية أن هناك مزارع على الباب يترجاكم لمساعدته في رسم مخطط لأرضه، فأرضه لا يوجد لها أي مخطط في دائرة الأراضي ويريد أن يبعث هذا المخطط ليتم اعتماد حدود أرضه لقد سمع عنا الكثير وأصر على مقابلتنا لسمعتنا الطيبة التي انتشرت بين المزارعين لما نقدمه من حلول ومساعدات متميزة لهم. هل أنتم مستعدون لتقديم المساعدة له؟.

لدي قطعة أرض شكلها مثلث طول احد أضلاعها الثلاث هو 7000 م ويقطع هذه الأرض شارعين من طرفيها حيث أن الزاوية في الطرف الأول = 60 درجة والطرف الثاني = 30 درجة ما هو طول الضلعين الآخرين ؟ ما رأيكم أن نرسم مخطط ؟ أو نعمل مجسم باستخدام الخشب لقطعة الأرض؟.(**إحضار قطعة ورقية بمقياس رسم محدد وكأنها من سلطة الأراضي)**



الطلاب (الخبراء): يضعون خطة لرسم قطعة الأرض باستخدام الأدوات الهندسية(المسطرة ، المنقلة) ومن ثم يستخدموا القطع الخشبية لعمل مجسم لقطعة الأرض ويقدموه للمزارع .

المبحث : الرياضيات: الدرس : الخامس اسم الدرس : مساحة المثلث

الصف : السادس الأساسي

المواضيع المنوي استكشافها

مفاهيم الدرس : المثلث، أضلاع المثلث ، قاعدة المثلث ،ارتفاع المثلث ،وحدة قياس المساحة.

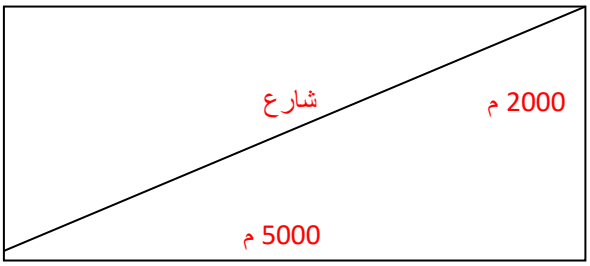
تعميمات الدرس : مساحة المثلث = نصف × طول القاعدة × الارتفاع

مهارات الدرس : إيجاد مساحة المثلث ،حل مسائل باستخدام مساحة المثلث .

الهدف العام : أن يجد الطالب مساحة المثلث .

عدد الحصص : 4 حصص **الفترة الزمنية 6\12 – 9\12\2015**

الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور (رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية أن هناك مزارع على الباب يترجاكم لمساعدته في إيجاد مساحة أرضه لقد سمع عنا الكثير وأصر على مقابلتنا لسمعتنا الطيبة التي انتشرت بين المزارعين لما نقدمه من حلول ومساعدات متميزة لهم. هل أنتم مستعدون لتقديم المساعدة له؟
(معلم زميل في دور)أنا أبو كريم أمتلك عددا كبيرا من الأراضي والبساتين ورثتها عن والدي، ولدي قطعة أرض شكلها مستطيل يمر منها شارع من القطر يقسمها إلى مثلثين، أريد أن أبيعها وأتبرع بثمنها لصالح الأطفال المدمرة بيوتهم في غزة ولا يجدون مأوى يسكنون فيه ولكن لدي جار صديق اسمه أبو عمر يريد أن يشتري نصف الأرض من جهة الشارع لأنه يمتلك منزل صغير بجوار أرضي ويحتاجها لتوسيع أرضه وبناء بيت لابنه عمر المقبل على الزواج. أنا لا أريد أن يغضب مني جاري وصديقي حيث أن الرسول (ص) أوصى بالجار. فقررت أن أبيعه نصف الأرض ، حيث أن طول قطعة الأرض 5000 م وعرضها 2000 م ساعدوني في معرفة مساحة الارض التي سأبيعها لجاري ؟
الطلاب (الخبراء): يقومون بعمل مخطط لقطعة الأرض(رسم تقريبي) قبل البدء في إيجاد مساحتها .
ملاحظة : معروف لدى الخبراء أن مساحة المستطيل = الطول × العرض(مجموعة البحث)



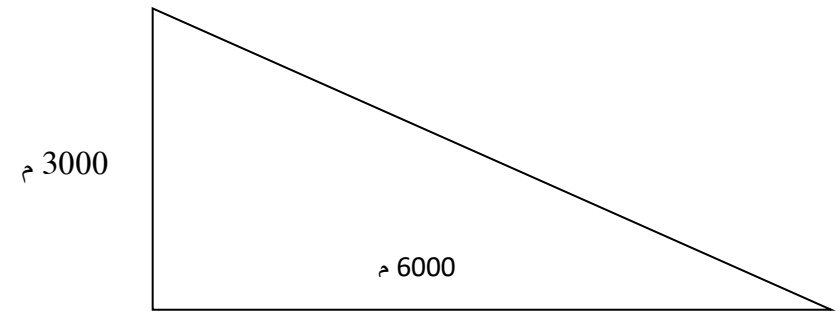
ومن ثم يتوصلون الطلاب (الخبراء) إلى التعميم مساحة المثلث = نصف مساحة المستطيل المشترك معه بالقاعدة والارتفاع. (أي أن مساحة المثلث = نصف× القاعدة × الارتفاع).

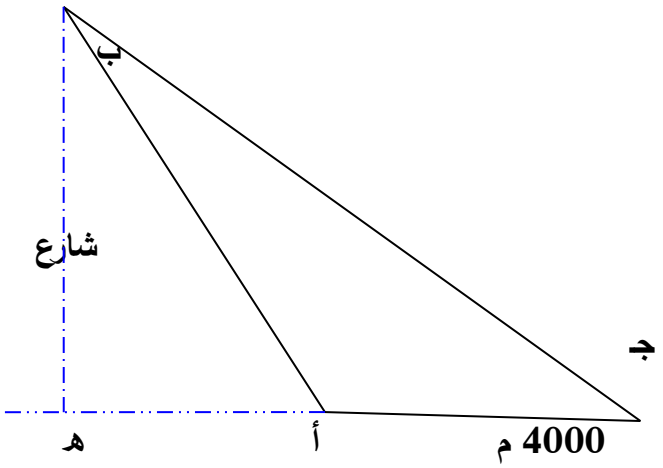
-تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها.

-مناقشة ما كتبه الطلبة.

المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة الجديدة في البداية يبلغكم أبو كريم تحياته ويقول لكم بارك الله لكم بمجهودكم والدال على الخير كفاعله وانتم شركاء لي في الأجر إن شاء الله ، لقد تم بيع الأرض وإيصال المال إلى أخي أبو سامح الذي يسكن في رفح ، حيث أنه قرر أن يبني هناك مجمعا سكنيا لتسكن فيه الأسر المتضررة من الحرب الاخيرة على غزة التي هدمت بيوتها فهو يمتلك قطعة أرض شكلها مثلث أحد أضلاعه طوله 6000 م ويقطع شارع بزاوية 90 درجة طوله 3000 م يريد معرفة مساحة الارض ليبني عليها المجمع السكني ؟

الطلاب (الخبراء): يقومون بعمل مخطط لقطعة الأرض(رسم تقريبي) قبل البدء في ايجاد مساحتها



ومن ثم يتوصلون الطلاب (الخبراء) الى التعميم مساحة المثلث القائم الزاوية = نصف× القاعدة × الارتفاع). *تعليق ملصقات على الحائط من الحقائق التي يتم التأكد منها. *مناقشة ما كتبه الطلبة.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة الجديدة
يقول ابو كريم انه تم البدء في بناء المجمع السكني وتم انجاز نصف العمل ولكن المال الذي مع ابو سامح شارف على النفاذ ولا يكفي لإتمام البناء ، فيريد ان يبيع قطعة ارض اخرى حتى يتم انجاز العمل . لديه قطعة ارض ، شكلها مثلث منفرج الزاوية احد اضلاعه طوله 4000 م ومساحتها 240000 متر مربع وهذه صورة الارض ، اريد معرفة طول(ب هـ) ضلع الارض المقابل على الشارع كلما كان طول الضلع المقابل للشارع كبير زاد سعر الارض بـ 1000 دينار لكل 100 م كما تعرفون فكل دينار زيادة نحن بحاجة له ليساعدنا على اتمام العمل.
   ومن ثم يتوصل الطلاب (الخبراء) انه لا يمكن رسم عمود على اي من ضلعين الزاوية المنفرجة من الراس المقابل ولكن يمكن انزال عمود على امتداد أي من الضلعين .وبالتالي يتوصل الطلاب (الخبراء)من خلال استخدام قانون مساحة المثلث القائم الزاوية في ايجاد طول الضلع المقابل للشارع .

المبحث : <u>الرياضيات:</u> الدرس : السادس اسم الدرس : رسم متوازي الاضلاع

الصف : <u>السادس الاساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

<u>مفاهيم الدرس</u> : متوازي الاضلاع ، اضلاع متوازي الاضلاع ، قطر متوازي الاضلاع

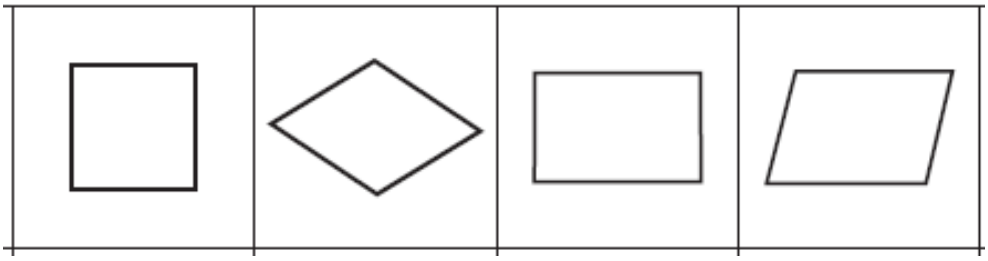
<u>تعميمات الدرس</u> : يكون الشكل الرباعي متوازي اضلاع اذا كان فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين .

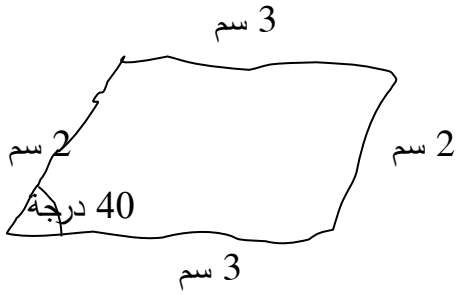
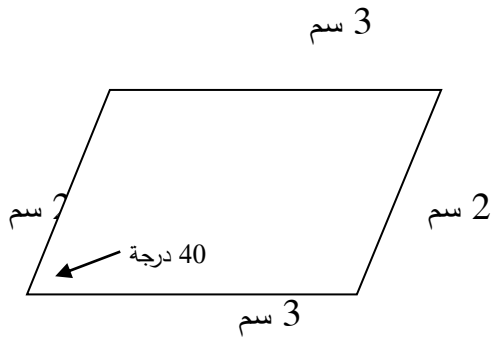
<u>مهارات الدرس</u> : رسم متوازي الاضلاع ، تمييز متوازي الاضلاع عن غيره من الاشكال .

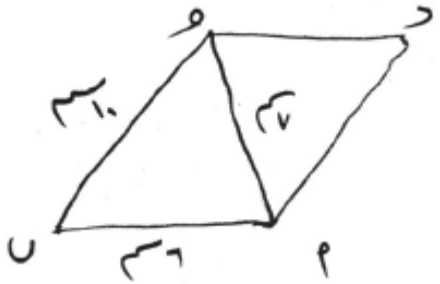
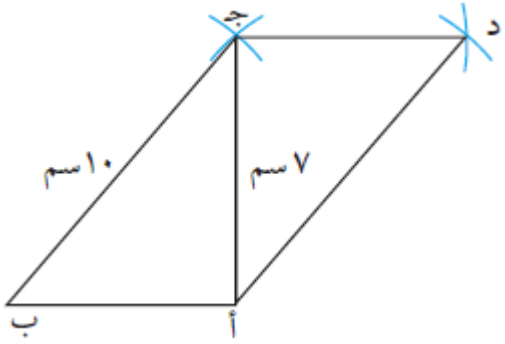
<u>الهدف العام</u> : ان يرسم الطالب متوازي أضلاع .

<u>عدد الحصص</u> : 3 حصص **الفترة الزمنية : 10\12 – 14\12\2015**

الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية احد الفلاحين وهو الان على الباب ويترجاكم لمساعدته والدخول لمقابلتكم لاطلاعكم على مشكلته لقد سمع عنا الكثير واصر على مقابلتنا لسمعتنا الطيبة التي انتشرت بين المزارعين لما نقدمه من حلول ومساعدات متميزة لهم. هل انتم مستعدون لتقديم المساعدة له؟
انا أبو عصام و مشهور بزراعة الخيار (الربيعي) أقوم بزراعة كل سنة أكثر من 600 دونم من الخيار حيث أقوم بتصديره الى احد المصانع الكبيرة في الاردن ليتم تعليبه وجعله مخلل هذه السنة محصولي اصابته افة من نوع خاص من خلال خبرتي وتجربتي في زراعة الخيار لم يمر علي هذا النوع من الآفات في كل حياتي ،وأقوم بتشغيل اكثر من 400 عائلة من العائلات المحتاجة للعمل ، فيقومون بالعمل لدي على حصة الثلث من كمية الخيار التي تنتجها الارض التي يقومون بضمانها، حيث يشكل موسم التقاط الخيار مصدر للرزق لهم ودخلهم الوحيد في السنة . واذا استمر الحال على ما هو عليه فان موسم الخيار لن يلبي احتياجات العائلات ، وانا بدوري موقع عقد مع المصنع الذي اصدر له الخيار واذا تخلفت في ايصال الكمية المتفق عليها في الموعد المحدد فسيتم تغريمي بغرامة مالية كبيرة وبالتالي سيتم قطع مصدر رزقي ورزق هذه العائلات ، اتمنى من حضرتكم مساعدتي كما قمتم بمساعدة صاحب مزرعة البرتقال في معرفة صفات وخصائص هذه الآفات ليتم معالجة الامر بأسرع وقت ممكن حتى لا يذهب علينا الموسم

، ولقد قمت بإحضار عينة من هذه الآفات . 
هذه الآفات شكلها هندسي كم ضلع لها ؟ كم زاوية ؟ كم راس ؟ وما خصائص هذه الاضلاع؟ ما خصائص هذه الزوايا؟
ما هي الصفة المشتركة بين جميع هذه الصور (صور الآفات) .
يلاحظ الطلاب (الخبراء) من خلال القياس بالمسطرة والمنقلة ان كل ضلعين متقابلين متساويين في القياس ومتوازيين وكل زاويتين متقابلتين متساويتين والقطران ينصف كل منهما الاخر .
المعلم داخل الدور (رئيس جمعية المهندسين الزراعيين) :اطلب من الطلاب (الخبراء) ان يعتمدون طريقة لتسمية هذه الآفات بناءً على شيء معين او شكل هندسي مر معهم مثال ان جميع هذه الآفات شكلها رباعي لها (اربع اضلاع ،اربع زوايا، اربع رؤوس) ولأنها تشبه متوازي الاضلاع اذا اسميها افات متوازي الاضلاع ..... الخ
ارسال رسالة لصاحب المزرعة عن المعلومات التي تم توصل اليها الطلاب (الخبراء)، وطريقة تمييز هذه الآفات ،وما هي الخاصية المشتركة؟ .
المعلم داخل الدور (رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): وصول رسالة ،تبليغ الطلاب (الخبراء) بان ابو عصام يقول : احدى العائلات التي يضمنون مني محصول الخيار تقول ان نوع من الآفات قد اصاب المحصول وتعتقد انها تشبه الآفات متوازية الاضلاع ،ولم يستطيعوا احضار عينة من تلك الآفات لأنها تتلف ويتغير شكلها لبعد المسافة ولحرارة الشمس، ولكنهم قاموا بمعرفة قياساتها فطول احد اضلاعها = 3 سم والضلع الاخر طوله 2 سم ومحصورة بينهما زاوية قياسها 40 درجة وكل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين ، نرجو مساعدتكم واخبارنا هل هذه الآفات التي قد اصابت ارض هذه العائلة هي افة متوازية الاضلاع ، كما يأمل من حضرتكم رسم شكل لتلك الافة لأعرضها على العائلة ليتم التأكد من انها نفس الافة ام لا.

الطلاب (الخبراء) : يضعون خطة لرسم الشكل من خلال تكوين فكرة مسبقة عن الشكل من خلال عمل رسم تخطيطي بسيط ووضع أي من المعلوم التي يمكن استنتاجها من خصائص الشكل (متوازي الاضلاع) 
ومن خلال الرسم التقريبي يضعون الطلاب (الخبراء) خطة لرسم الشكل باستخدام الادوات الهندسية ، ويتوصلون الى أن هذه الآفات تشبه الآفات التي تم فحصها سابقاً. أي ان هذا الشكل هو متوازي اضلاع . 
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): وصول رسالة جديدة ،تبليغ الطلاب (الخبراء) : لقد تم ارسال الرسومات لأبي عصام وهو شاكراً لكم صنيعكم الا ان هناك شكل معين من الآفات متوازية الاضلاع تفتك بأشتال الخيار ويريد تنبيه المزارعين من خطرها ولكنه لم يستطع معرفة الا القليل من المعلومات عنها وهي ان طول الضلعين المتجاورين = 6 سم و 10 سم وطول القطر الواصل بينهما هو 7 سم وهو يستنجد بنا لمساعدته لثقته بنا ومعرفته لقدراتنا على حل مثل هذه الامور بأسرع وقت ممكن. فهو يريد رسم شكل لهذه الافة لتوزيعها على المزارعين للحذر من ان تصيب اشتال الخيار لديهم وأستخدم العلاج المناسب قبل تفاقم الام .

الطلاب (الخبراء) : يضعون خطة لرسم الشكل من خلال تكوين فكرة مسبقة عن الشكل من بعمل رسم تخطيطي بسيط ووضع أي من المعلوم التي يمكن استنتاجها من خصائص ذلك الشكل .

ومن خلال الرسم التقريبي يضعون الطلاب (الخبراء) خطة لرسم الشكل باستخدام الادوات الهندسية ، للتوصل الى أن هذه الآفات تشبه الآفات التي تم فحصها سابقاً. أي ان هذا الشكل هو متوازي اضلاع .

إرسال رسالة لأبو عصام بأشكال الآفات والرسومات التي قاموا بإعدادها مدعمة بالمعلومات التي تم توصل اليها الطلاب (الخبراء).

المبحث : <u>الرياضيات:</u> الدرس : السابع اسم الدرس : المعين

الصف : <u>السادس الاساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

<u>مفاهيم الدرس</u> : المعين ،أضلاع المعين ، أقطار المعين ، زوايا المعين.

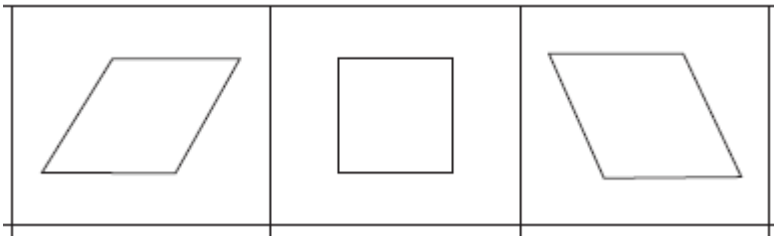
<u>تعميمات الدرس</u> : المعين متوازي اضلاع فيه كل ضلعين متجاورين متساويين ، مساحة المعين = نصف × طول القطر الاول × طول القطر الثاني

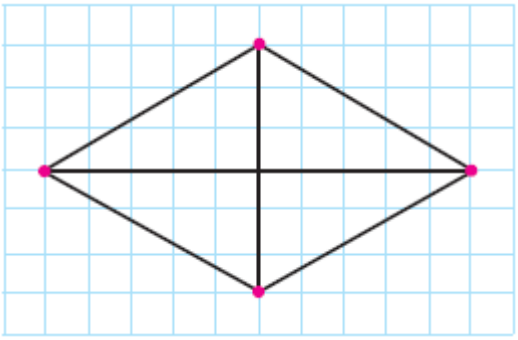
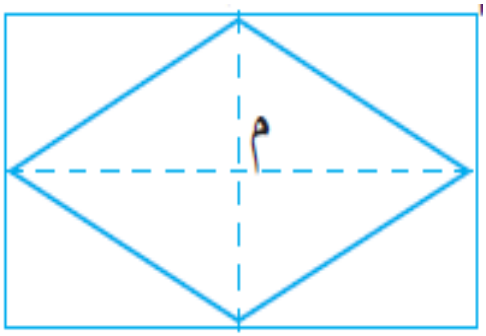
<u>مهارات الدرس</u> : رسم معين داخل مستطيل ، ايجاد مساحة معين .

<u>الهدف العام</u> : ان يتعرف الطالب مفهوم المعين.

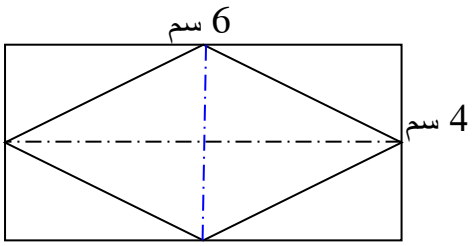
<u>عدد الحصص</u> : 3 حصص **الفترة الزمنية : 15\12 – 16 \12\2015**

بواقع حصتين في يوم الاربعاء 16 \12

الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية ابلغكم تحيات ابو عصام وتحيات العائلات التي تعمل لديه انه بفضل الله ثم بفضلكم تم السيطرة على هذه الآفات ولكن هناك نوع من هذه الآفات لم يؤثر عليها العلاج (المبيد) الذي قمنا باستخدامه فبقي يغزو اشتال الخيار ويفتك بها. ونحن نناشدكم في مساعدتنا في معرفة خصائص هذه الاشكال(الآفات) التي تميزها عن الآفات التي قبلها (متوازية الاضلاع). 
يلاحظ الطلاب (الخبراء) من خلال القياس بالمسطرة والمنقلة ان هذه الاشكال (الآفات) تتميز عن الآفات متوازية الاضلاع ان جميع اضلاعها متساوية في الطول. بالإضافة الى ان قطراها متعامدان <u>(اي انهما ينصف كل منهما الاخر)</u> . مع العلم انها تمتلك جميع خصائص متوازي الاضلاع.

المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين) :اطلب من الطلاب (الخبراء) ان يعتمدون طريقة لتسمية هذه الآفات بناءً على شيء معين لتمييزها عن غيرها من الاشكال (الآفات) ، هذه افات تشبه شكل المُعين اذا سوف نسميها افات المُعين .
ارسال رسالة الى ابو عصام بالحقائق والمعلومات التي تم التأكد منها.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية هذا النوع من الآفات لا يؤثر به المبيد فعلينا معرفة مساحة ذلك الشكل لوضع كمية تناسبه من المبيد ليتم القضاء عليه قبل الانتشار على جميع اشتال الخيار. ما رأيكم لو أحطنى هذا الشكل وحصرناه أو نضعه على شبكة المربعات حتى يتسنى لنا التوصل لطريقة لإيجاد مساحته قبل ان ينتشر على اشتال الخيار.
يتوصل الطلاب (الخبراء) من خلال حصر افات المعين من رؤوسها داخل شكل مستطيل ومن خلال وضع الافة على شبكة المربعات كما في الشكلين التاليين   ويتوصلون الى التعميم التالي ان مساحة المعين = نصف مساحة المستطيل وبالتالي فان مساحة المعين = نصف × طول القطر الاول × طول القطر الثاني
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية يقول ابو عصام ان هناك افة على شكل مُعين تم حصرها في مستطيل طوله 6 سم وعرضه 4 سم حتى لا تنتشر على اشتال الخيار، ونحن نحتاج ان نجد مساحتها ، لنضع عليها كمية تناسبها من المبيد ليتم القضاء عليها ،وهو يأمل منا الاسراع في ايجاد مساحتها، لأنه يصعب ابقائها محصورة داخل المستطيل اكثر من ساعة

يتوصل الطلاب (الخبراء) :من خلال رسم تخطيطي لشكل افة المعُين، ومن ثم استخدام قانون ايجاد مساحة المُعين الى ايجاد مساحة المعُين المطلوبة .



يتم ارسال رسالة الى ابو عصام بمساحة الشكل افة المعُين، والرسم التخطيطي الذي اعتمدوه في التوصل الى الحل ومن ثم تعميم النتائج والحقائق التي تم التوصل لها الطلاب (الخبراء)

المبحث : الرياضيات: **الدرس : الثامن** **اسم الدرس : شبه المنحرف**

الصف : السادس الاساسي

المواضيع المنوي استكشافها

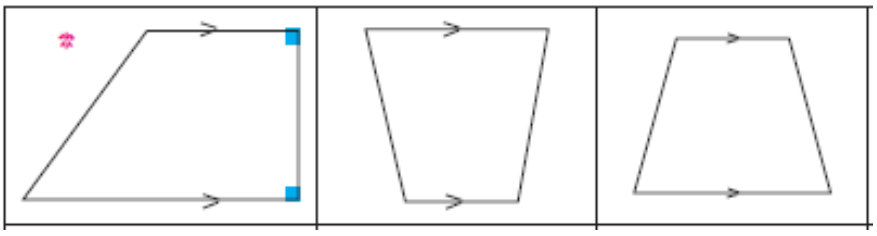
مفاهيم الدرس : شبه المنحرف ، قاعديتي شبه المنحرف ، ارتفاع شبه المنحرف ، شبه المنحرف متساوي الساقين.

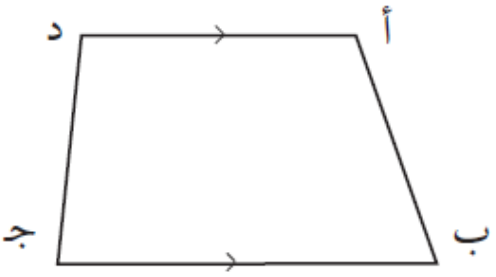
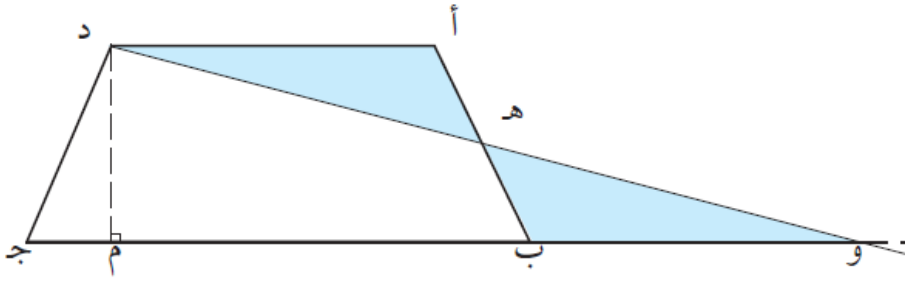
تعميمات الدرس : مساحة شبه المنحرف = نصف × مجموع طول القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع

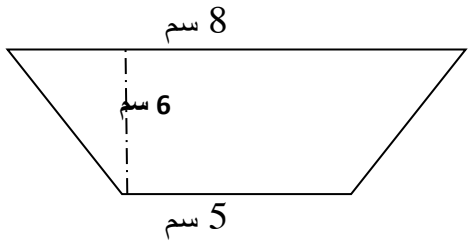
مهارات الدرس : تمييز شبه المنحرف عن باقي المضلعات ، ايجاد مساحة شبه منحرف ، حل مسائل تتضمن مساحة شبه المنحرف .

الهدف العام : ان يتعرف الطالب مفهوم شبه المنحرف .

عدد الحصص : حصتان **الفترة الزمنية : 17 \12\ 2015 بواقع حصتين في اليوم**

الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية ابلغكم تحيات ابو عصام وتحيات العائلات التي تعمل لديه انه بفضل الله ثم بفضلكم تم السيطرة على هذه الآفات، ولكن هناك نوع من الآفات ظهر نتيجة رش (المبيد) على افات(شكل المعُين ومتوازية الاضلاع) فأصبحت تلك الآفات تغزو اشتال الخيار وتفتك بها أكثر من الآفات السابقة. ونحن نناشدكم في مساعدتنا في معرفة خصائص هذه الاشكال(الآفات) التي تميزها عن الآفات التي قبلها (متوازية الاضلاع، المعُين). 
يلاحظ الطلاب (الخبراء) من خلال القياس بالمسطرة والمنقلة ان هذه الاشكال (الآفات) تتميز عن الآفات متوازية الاضلاع والمعُين ان فيها ضلعان متوازيان والضلعان الآخران غير متوازيان.

المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين) :اطلب من الطلاب (الخبراء) ان يعتمدون طريقة لتسمية هذه الآفات بناءً على شيء معين لتمييزها عن غيرها من الاشكال (الآفات). هذه افات تشبه شكل شبه المنحرف اذا سوف نسميها افات شبه المنحرف .
ارسال رسالة الى ابو عصام بالحقائق والمعلومات التي تم التأكد منها.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية هذا النوع من الآفات كغيره من الآفات نحتاج ان نجد طريقة لإيجاد مساحته حتى يتم وضع كمية تناسبه من المبيد دون زيادة او نقصان مما يسبب اثار سلبية على المزروعات، حتى يتم القضاء عليه قبل الانتشار على جميع اشتال الخيار. ما رأيكم لو قمنا برسم هذه افة شبه المنحرف على ورق مقوى؟ هل يمكن تحويل الشكل الى مثلث؟ وذلك لأننا نعرف قانون مساحة المثلث ، وقانون مساحة المثلث استخدمناه في جميع التعميمات التي توصلنا اليها لإيجاد مساحات الاشكال السابقة ،هل يمكن استخدام قانون ايجاد مساحة المثلث في التوصل الى قانون لإيجاد مساحة شبه المنحرف ؟.
يتوصل الطلاب (الخبراء) من خلال رسم شبه المنحرف على الورق المقوى    ومن ثم باستخدام المحاولة والخطأ في قص الشكل وتوصيله حتى يتم تشكيل في النهاية مثلث 

وبالتالي يتوصل الطلاب الخبراء بأستخدام الرسوم السابقة ، وباستخدام قانون مساحة المثلث الى التعميم التالي ان مساحة شبه المنحرف = نصف × مجموع طول القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع .
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية يقول ابو عصام ان هناك افة على شكل شبه منحرف طولا قاعدتيه المتوازيتين هما على التوالي 8 سم و5 سم وارتفاعه 6 سم ، ونحن نحتاج ان نجد مساحته ، لنضع عليها كمية تناسبه من المبيد ليتم القضاء عليه ،وهو يأمل منا الاسراع في ايجاد مساحتها، لأنه يحتاج الى ايصال الكمية المتفق عليه من الخيار قبل انتهاء المدة الموقع عليها بالعقد ، حتى لا يتعرض الى غرامة مالية كبيرة هو في غنى عنها، وحتى يعوض ما خسره من الوقت الذي ذهب سدى دون عمل.
يتوصل الطلاب (الخبراء) :من خلال رسم تخطيطي لشكل افة شبه المنحرف، ومن ثم استخدام قانون ايجاد مساحة شبه المنحرف، الى ايجاد مساحة شبه المنحرف المطلوب. 
يتم ارسال رسالة الى ابو عصام بمساحة الشكل افة شبه المنحرف، والرسم التخطيطي الذي اعتمدوه في التوصل الى الحل ومن ثم تعميم النتائج والحقائق التي تم التوصل لها الطلاب (الخبراء)

المبحث : <u>الرياضيات:</u> الدرس : التاسع اسم الدرس :العلاقات بين الاشكال الهندسية

الصف : <u>السادس الاساسي</u>

المواضيع المنوي استكشافها

<u>مفاهيم الدرس</u> : متوازي الاضلاع ، المضلع الرباعي ، اشارات التوازي ، اشارات التعامد.

<u>مهارات الدرس</u> : تمييز الحالة الخاصة لكل شكل بالنسبة لشكل اخر .

<u>الهدف العام</u> : ان يتعرف الطالب لمفهوم الحالة الخاصة ، وأن يتعرف الطالب لمفهوم الحالة العامة .

<u>عدد الحصص</u> : حصة واحدة. **الفترة الزمنية:20\12\2015**

الدعوة لحضور اجتماع للبحث في أمور طارئة. المعلم داخل الدور والطلاب في دور الخبراء.
المعلم داخل الدور(رئيس جمعية المهندسين الزراعيين): تبليغ الطلاب(الخبراء) بالمهمة التالية في البداية باسمي واسم رئيس بلديتنا وباسم جميع الاهالي والمزارعين، نتقدم لكم بفائق الشكر والاحترام والتقدير على كل ماقمتم به من عمل ومهمات من اجل حل جميع المشاكل التي واجهتنا في الفترة السابقة حيث انكم لم تقصروا في بذل أقصى طاقاتكم والعمل الجماعي في إنجاح عمل هذه المؤسسة التي صممت لخدمة المواطنين والمزارعين على اختلاف طبقاتهم وديانتهم فالشكر كل الشكر لكم . ولكن كما تعرفون لاننا مؤسسة حكومية فاننا بحاجة الى تقديم تقرير عن كل ما انجزناه من اعمال وعن كل المشاكل التي واجهتنا وكيفية علاجها . لان وزير الزراعة شخصياً سوف يطلع اليها لانه مسرور بما قمنا به من اعمال ورفع اسم مؤسستنا عالياً وحصولنا على ثقة وحب جميع المواطنين ، حيث انه سوف يقوم بتعميم تجربتنا هذه على جميع مدن الوطن ليستفاد منها في حل العديد من المشاكل التي قد تواجه المزارعين فهل انتم مستعدون لأنهاء ما بدانا به ؟ وتقديم تقرير وافي وشامل عن كل ما قمنا به ؟ ما رأيكم لو قمنا بعمل جدول شامل لمقارنة جميع الآفات حتى يسهل التعامل معها في المستقبل .

يقوم الطلاب (الخبراء) : بعمل جدول مقارنة بين الآفات (الأشكال الهندسية) التي مرت معهم .

الشكل / الخاصة	متوازي الأضلاع	المستطيل	المعين	المربع
الأضلاع المتقابلة متساوية	✓			
جميع الأضلاع متساوية				
الزوايا المتقابلة متساوية				
جميع الزوايا متساوية				
القطران ينصف كل منهما الآخر				
القطران متساويان				
القطران متعامدان				
فيه زاوية قائمة				
جميع الزوايا قوائم				
القطران متساويان في الطول ومتعامدان				

يتم إرسال التقرير إلى وزير الزراعة مدعم بكل المعلومات والحقائق التي تم التوصل إليها الطلاب (الخبراء) وعرضها بطريقة يسهل فهمها باستخدام المصطلحات الخاصة بذلك .

كإشارات التوازي وإشارات التعامد .

ملحق (4) تحليل المحتوى وجدول المواصفات لوحدة الهندسة

خطوات بناء جدول المواصفات لوحدة الهندسة لطلاب الصف السادس الاساسي :

يشتمل جدول المواصفات على بعدين :الاول افقي، ويمثل الاهداف التعليمية السلوكية، والثاني رأسي ويمثل موضوعات المادة الدراسية :

1- تحديد دروس الوحدة الدراسية :

1- المضلع المنتظم

2- مجموع قياسات زوايا المضلع

3- الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم

4- رسم المثلث

5- مساحة المثلث

6- رسم متوازي الاضلاع

7- المعين

8- شبه المنحرف

9- العلاقات بين الاشكال الهندسية

2- تحديد الوزن النسبي لدروس الوحدة الدراسية :

تم ذلك عن طريق حساب:

الوزن النسبي لأهمية الدرس = عدد حصص الدرس / العدد الكلي لحصص الوحدة × 100

جدول (1) الوزن النسبي لأهمية دروس وحدة الهندسة

المحتوى	الدرس 1	الدرس 2	الدرس 3	الدرس 4	الدرس 5	الدرس 6	الدرس 7	الدرس 8	الدرس 9	المجموع
عدد الحصص	2	2	2	4	4	3	3	2	1	23
الوزن النسبي	%9	%9	%9	%17	%17	%13	%13	%9	%4	%100

3- تحديد الوزن النسبي لأهداف المادة الدراسية:

تصنف مستويات الأهداف حسب التصنيف العالمي NAEP:

- معرفة مفاهيمية
- معرفة اجرائية
- حل المشكلات

تم تحديد عدد الاهداف في الدرس الواحد لدروس الوحدة الدراسية وحساب وزنها .

حيث ان الوزن النسبي لأهداف كل درس تحدد بقسمة عدد اهداف كل درس على العدد الكلي لأهداف الوحدة الدراسية وضرب الناتج في مئة

الوزن النسبي لأهمية اهداف الدرس = عدد اهداف الدرس / العدد الكلي لأهداف الوحدة الدراسية ×100%

جدول (2) الوزن النسبي لأهداف دروس الوحدة الدراسية

المحتوى	الدرس 1	الدرس 2	الدرس 3	الدرس 4	الدرس 5	الدرس 6	الدرس 7	الدرس 8	الدرس 9	المجموع
عدد اهداف الدرس	3	4	3	4	5	3	4	5	3	34
الوزن النسبي	%8.5	%12	%8.5	%12	%15	%8.5	%12	%15	%8.5	%100

(ملاحظة : تم تعديل بالنسب ليصبح المجموع 100%)

تم تحديد الوزن النسبي للأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة كما يلي:

الوزن النسبي للأهداف في مستوى معين = عدد اهداف المستوى / العدد الكلي لأهداف الوحدة الدراسية × 100%

وتم مراعاة التقريب لأعداد صحيحة.

جدول (3) الوزن النسبي لمستويات الاهداف

مستويات الاهداف	معرفة مفاهيمية	معرفة اجرائية	حل مشكلات	المجموع
عدد اهداف الدرس	14	17	3	34
الوزن النسبي	%40	%50	%10	%100

4- تحديد عدد الاسئلة:

تم تحديد العدد الكلي لأسئلة الاختبار في ضوء الزمن المتاح للإجابة، ونوع الأسئلة، وعمر الطالب، وغيرها من المتغيرات المؤثرة، وتم تحديد عدد الأسئلة لكل درس من دروس الوحدة الدراسية في كل مستوى من مستويات الاهداف وفقاً لما يلي:

عدد اسئلة الدرس= العدد الكلي للأسئلة × الوزن النسبي لأهمية الدرس × الوزن النسبي لأهداف الدرس

تم تحديد عدد الأسئلة الكلي (15) سؤالاً، موضوعي ومقالي.

جدول (4) جدول المواصفات كاملاً

مستويات الاهداف / الدرس	معرفة مفاهيمية %40	معرفة اجرائية %50	حل مشكلات %10	المجموع %100
الاول (9%)	0.5	1	-	1.5
الثاني (9%)	0.5	1	-	1.5
الثالث (9%)	0.5	1	-	1.5
الرابع (17%)	1	1	0.5	2.5
الخامس(17%)	1	1	0.5	2.5
السادس (13%)	1	1	-	2
السابع (13%)	1	1	-	2
الثامن (9%)	0.5	0.5	-	1.5
التاسع (4%)	-	-	-	-
المجموع (100 %)	6	8	1	15

ملحق (5) الأهداف المعرفية وفق تصنيف NAEP للأهداف التعليمية

تصنيف الاهداف المعرفية ضمن NAEP

(The National Assessment of Educational Progress ,2011)

1- المعرفة المفاهيمية

2- المعرفة الإجرائية

3- حل المسائل

تحليل محتوى وحدة الهندسة وفق تصنيف NAEP والذي استخدم في بناء فقرات الاختبار البعدي:

مستوى الأهداف	الاهداف	ورودها في المادة التدريبية	الوزن النسبي
المعرفة المفاهيمية	أن يسمي المضلع بالاعتماد على عدد أضلاعه	الدرس الاول (المضلع المنتظم)	%40
	أن يتعرف مفهوم المضلع المنتظم	الدرس الاول (المضلع المنتظم)	
	أن يستنتج القاعدة العامة لتحديد صلاحية المضلع المنتظم للتبليط	الدرس الثالث (الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم)	
	أن يميز بين مضلعات منتظمة يمكن التبليط بها واخرى لا تصلح	الدرس الثالث (الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم)	
	ان يستنتج حقيقة أنه يمكن رسم مثلث		

	إذا كان مجموع طولي أي ضلعين اكبر من طول الضلع الثالث	الدرس الرابع (رسم المثلث)	
	أن يتوصل انه لا تكفي معرفة الزوايا الثلاث لرسم مثلث وحيد	الدرس الرابع (رسم المثلث)	
	أن يتعرف مفهوم قاعدة المثلث والارتفاع المرافق لها	الدرس الخامس (مساحة المثلث)	
	أن يقارن بين ارتفاعات المثلث بأنواعه المختلفة	الدرس الخامس (مساحة المثلث)	
	أن يميز متوازي الأضلاع من اشكال اخرى معطاة	الدرس السادس (رسم متوازي الاضلاع)	
	أن يقارن بين مساحة المستطيل والمعين المرسوم داخله	الدرس السابع (المعين)	
	أن يتعرف مفهوم شبه المنحرف	الدرس الثامن (شبه المنحرف)	
	أن يتعرف عناصر شبه المنحرف (قاعدتين ، ساقيين ،ارتفاع)	الدرس الثامن (شبه المنحرف)	

	أن يتعرف مفهوم علاقة(حالة خاصة من ...)	الدرس التاسع (العلاقات بين الاشكال الهندسية)	
	أن يذكر الخصائص المميزة لكل من: المستطيل-المربع-المعين-كحالات خاصة من متوازي الاضلاع	الدرس التاسع (العلاقات بين الاشكال الهندسية)	
المعرفة الإجرائية	أن يصنف مجموعة من المضلعات الى منتظمة أو غير منتظمة	الدرس الاول (المضلع المنتظم)	%50
	أن يستنتج العلاقة بين عدد أضلاع المضلع وعدد المثلثات الناتجة من تقسيم المضلع بقطعة مستقيمة من احد رؤوسه الى بقية الرؤوس	الدرس الثاني (مجموع قياسات زوايا المضلع)	
	أن يجد مجموع قياسات زوايا مضلع بالدرجات	الدرس الثاني (مجموع قياسات زوايا المضلع)	
	ان يستنتج قاعدة تربط بين عدد الرؤوس (عدد الاضلاع) وعدد الأقطار المارة بأحد رؤوس المضلع	الدرس الثاني (مجموع قياسات زوايا المضلع)	

	أن يربط بعلاقة بين عدد المثلثات وعدد الاقطار المارة بأحد رؤوس المضلع	الدرس الثاني (مجموع قياسات زوايا المضلع)	
	أن يحسب قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم	الدرس الثالث (الزوايا الداخلية للمضلع المنتظم)	
	أن يرسم مخطط تقريبي للمثلث قبل الرسم الدقيق	الدرس الرابع (رسم المثلث)	
	أن يرسم المثلث مستخدماً الأدوات الهندسية بمعلومية: أ)أطوال أضلاعه الثلاث ب)طول ضلعين والزاوية المحصورة بينهما جـ)طول ضلع وزاويتين	الدرس الرابع (رسم المثلث)	
	أن يتحقق من ان مساحة المثلث = نصف× القاعدة× الارتفاع (بالقص والتطبيق)	الدرس الخامس (مساحة المثلث)	
	أن يستنتج العلاقة بين مساحة المثلث ومساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة والارتفاع	الدرس الخامس	

	(مساحة المثلث)		
	الدرس السادس	أن يرسم متوازي الاضلاع باستخدام الادوات الهندسية بمعلومية: أ) طولي ضلعين والزاوية المحصورة بينهما	
	(رسم متوازي الاضلاع)	ب) طولي ضلعين متجاورين وطول احد قطريه	
	الدرس السادس	أن يمثل معطيات السؤال بمخطط تقريبي يعطي فكرة عن الشكل المطلوب تنفيذ الرسم الدقيق	
	(رسم متوازي الاضلاع)		
	الدرس السابع	أن يرسم معين داخل مستطيل بالتوصيل بين منتصفات أضلاعه	
	(المعين)	أن يستنتج أن مساحة المعين = نصف × القطر الأول ×القطر الثاني أي نصف × حاصل ضرب قطريه	
	الدرس السابع		
	(المعين)	أن يطبق مفهوم شبه المنحرف في الحكم على مضلعات رباعية ان كانت تمثل شبه منحرف ام غير ذلك	
	الدرس الثامن		
	(شبه المنحرف)	أن يستنتج قانون مساحة شبه المنحرف	
	الدرس الثامن		
	(شبه المنحرف)		
	الدرس التاسع	أن يعين انواع الأشكال الرباعية المحتواة في غيرها من الاشكال الرباعية	

		(العلاقات بين الاشكال الهندسية)	
حل المسائل	أن يحل مسائل تتضمن مساحة المثلث	الدرس الخامس (مساحة المثلث)	%10
	أن يحل مسائل تتضمن مساحة المعين	الدرس السابع (المعين)	
	أن يحل مسائل تتضمن مساحة شبه المنحرف	الدرس الثامن (شبه المنحرف)	

ملحق (6) الاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الهندسة والاجابة النموذجية

تعليمات الاختبار :

1. انتبه للتعليمات جيداً قبل البدء في الاجابة عن الاسئلة.

2. عدد اسئلة الاختبار أربعة أسئلة، السؤال الاول عشر فقرات اختيار من متعدد، واربع أسئلة إنشائية.
3. مدة الاختبار ساعة واحدة فقط.

4. في الاجابة عن السؤال الاول، رسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة لكل سؤال على ورقة الاجابة.

5. أي سؤال وضع له اكثر من اجابة واحدة (في السؤال الاول) سيلغى ويعطى علامة صفر

.

الاسم : ..... اختبار لوحدة الهندسة التاريخ : .....

المدرسة : ..... الصف السادس الاساسي اليوم : .....

السؤال الاول :

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة في الاسئلة التالية ؟ (20 علامة)

1. قياس إحدى زوايا مثلث 73°وقياس الزاوية الثانية 47°. فإنّ قياس الزاوية الثالثة يكون:

أ. 30° ب. 50° جـ . 60° د . 90°

2. مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل السداسي المنتظم يساوي:

أ. 90° ب. 360° جـ . 600° د . 720°

3. مساحة المثلث القائم الزاوية اذا كان طولا ضلعي القائمة 5 سم و 8 سم:

أ. 40 سم2 ب. 40 سم جـ . 20 سم2 د . 20 سم

4. يُسمّى متوازي الاضلاع الذي فيه كل ضلعين متجاورين متساويين:

أ. مثلث ب. معُين جـ . شبه منحرف د . مستطيل

5. العبارة الصائبة فيما يلي هي :

أ. كل مستطيل مربع ب. كل متوازي أضلاع مستطيل

جـ . كل مربع معُين د . كل شبه منحرف مثلث

6. معين مساحته 16 سم2 وطول احد قطريه 4 سم ، فإنّ طول القطر الآخر يكون:

أ. 6 سم ب. 8 سم جـ . 24 سم د . 32 سم

7. أي الاطوال التالية تصلح لرسم مثلث :

أ. 4،7،5 ب. 2،7،5 جـ . 9،17،3 د . 6،2،3

8. مساحة مثلث تساوي 108 سم2 ، وطول قاعده يساوي 18 سم ، فإنّ إرتفاع المثلث يساوي:

أ. 9 سم ب. 12 سم جـ . 18 سم د . 21 سم

9. من خصائص متوازي الاضلاع:

أ. أقطاره متوازية ب. كل ضلعين متقابلين متساويان

جـ . أضلاعه متساوية د . كل زواياه متساوية

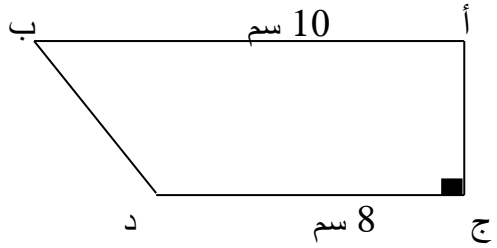
10. الاشكال التالية صالحة للتبليط ما عدا:

أ. المثلث متساوي الاضلاع ب. المربع

جـ . السداسي المنتظم د . الخماسي المنتظم

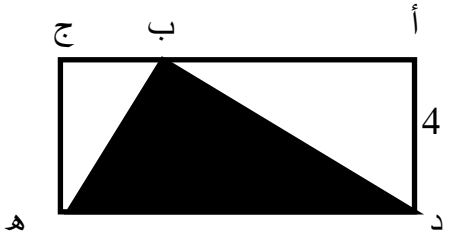
السؤال الثاني : (10 علامات)

أب ج د شبه منحرف قائم الزاوية في ج ، جد مساحته علماً بأن طول أ ب = 10 سم ، طول د ج = 8 سم ، أج =3 سم .



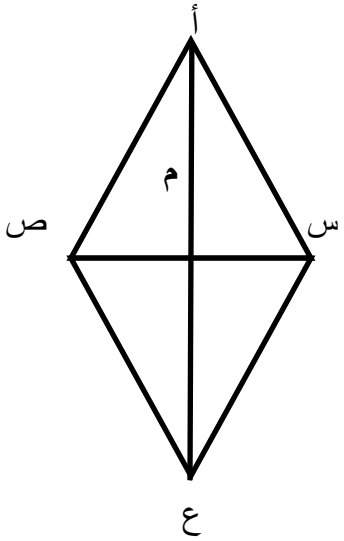
السؤال الثالث : (10 علامات)

بالاستعانة بالشكل المجاور ، جد مساحة المنطقة المظللة اذا علمت ان مساحة المثلث ب ج هـ = 8 سم2 ، وطول أ ب = 6 سم



السؤال الرابع: (8 علامات)

جد مساحة الشكل المجاور بطريقتين



(أ)- بالاعتماد على خصائص المعُين:

اذا علمت أن مساحة المثلث س م ع تساوي 12 سم2

(ب)- بالاعتماد على قانون مساحة المعين:

اذا علمت ان س م = 4 سم أ م = 6 سم

السؤال الخامس: باستخدام المسطرة والفرجار أرسم متوازي اضلاع (ع م ن ل) حيث: (12علامة)

اولاً : ع م = 5.5 سم ، ع ل = 7 سم ، قياس الزاوية م ع ل = 135°

ثانياً : ومن الرسم جد طول القطر ع ن ، وطول القطر م ل

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

الاجابة النموذجية للامتحان

اجابة السؤال الاول : اختيار من متعدد

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الاجابة الصحيحة	ج	د	ج	ب	ج	ب	أ	ب	ب	د

اجابة السؤال الثاني :

مساحة شبه المنحرف = نصف × (مجموع القاعدتين) × الارتفاع (3 علاما على القانون)

= نصف × 18 × 3

= 9 × 3 (4 علامات على تطبيق القانون)

= 27 سم2 (3 علامات على الجواب والوحدة الصحيحة)

اجابة السؤال الثالث:

اولا لإيجاد مساحة المثلث د ب هـ يجب ايجاد طول القاعدة د هـ

يتم ايجاد مساحة القاعدة د هـ باستخدام مساحة المثلث ب ج هـ

مساحة المثلث ب ج هـ = نصف × القاعدة × الارتفاع (علامتان على القانون)

8 = نصف × القاعدة × 4

4 = القاعدة (ب ج)

طول أ ج = طول د هـ (خصائص المستطيل) (علامتان على تطبيق القانون)

أ ج = أ ب + ب ج

أ ج = 6 + 4

أج = 10 = د هـ (علامتان على الجواب الصحيح وايجاد العلاقة)

مساحة المثلث د ب هـ = نصف × القاعدة × الارتفاع (علامتان على القانون)

= نصف × 10 × 4

= 20 سم2 (علامتان على الجواب والوحدة الصحيحة)

ملاحظة: (يمكن استخدام قانون مساحة المثلث = نصف مساحة المستطيل المشترك معه بالقاعدة والارتفاع)

اجابة السؤال الرابع (أ) :

من خصائص المعين أن اقطاره متعامدة وتقسمه الى اربع مثلثات متساوية

مساحة الشكل أ س ص ع = مساحة س م ع × 4 (علامتان على القانون / معرفة الخاصية)

= 12 × 4

= 48 سم2 (علامتان على الجواب والوحدة الصحيحة)

اجابة السؤال الرابع (ب):

مساحة المعين = نصف × القطر الاول × القطر الثاني (علامة على القانون)

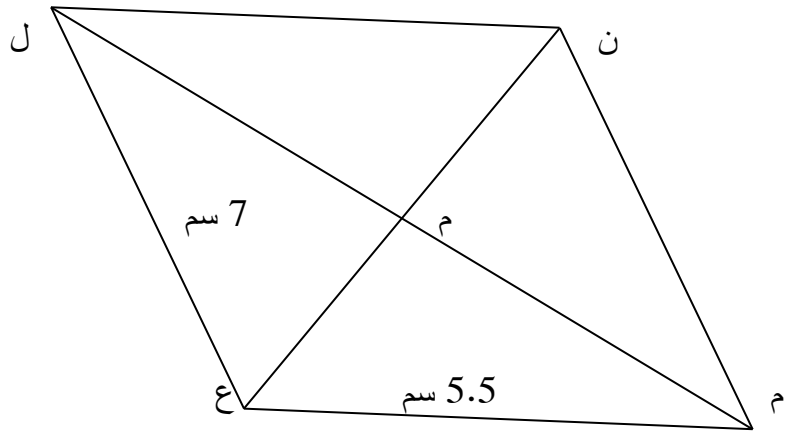
= نصف ×(12 × 8) (علامة على تطبيق القانون)

= 48 سم2 (علامتان على الجواب والوحدة الصحيحة)

اجابة السؤال الخامس:

طول م ل = 11.5سم (3 علامات على القياس الصحيح)

طول ن ع = 5سم (3 علامات على القياس الصحيح)



(6 علامات على الرسم الدقيق وتسمية الشكل بالرموز الصحيحة)

انتهت الاسئلة

ملحق (7) مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات قبل وبعد التعديل

أ- مقياس الدافعية قبل التعديل

استبانة مقياس الدافعية لتعلم الهندسة

التاريخ : ..... الصف : ..... الشعبة : .....

اخي الطالب :

يحتوي هذا المقياس على مجموعة من الفقرات التي تقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الهندسة، وهذا القياس لأغراض البحث العلمي فقط ، لذا يرجى الاجابة عنه بموضوعية حسب رأيك ومعرفتك.

فقرات المقياس:

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات التالية، ثم ضع اشارة (X) تحت الاختيار الذي تراه مناسباً.

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1.	اعتبر الهندسة مادة شيقة.					
2.	انتظر قدوم حصة الهندسة بشوق كبير.					
3.	اشعر بالسعادة عندما اكون في حصة الهندسة.					
4.	استمتع بالأفكار الجديدة التي اتعلمها في حصة الهندسة					
5.	ارغب في قضاء وقت اطول في حصة الهندسة.					
6.	افضل ان اهتم بحصة الهندسة على أي شيء اخر					
7.	انفذ كل ما يطلب مني في حصة الهندسة					
8.	احب العمل اليدوي في حصة الهندسة					
9.	احب العمل الجماعي في حصة الهندسة .					

10	اتعاون مع زملائي في حل الواجبات المتعلقة بحصة الهندسة.					
11	استفسر عن أي فكرة لم افهمها في حصة الهندسة .					
12	افضل ان يعطيني المعلم اسئلة تحتاج الى تفكير في حصة الهندسة .					
13	ارغب بتطوير مهاراتي ومعلوماتي في المفاهيم الهندسية .					
14	حصة الهندسة من افضل الحصص الدراسية لدي .					
15	يصغي الي والدي عندما اتحدث عن حصة الهندسة .					
16	يصعب علي الانتباه لشرح المعلم ومتابعته في حصة الهندسة .					
17	اشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة					
18	احرص على ان احافظ على الهدوء في حصة الهندسة .					
19	اشعر بالراحة في اثناء حل الواجبات التي تتعلق بحصة الهندسة .					
20	ارى ان هناك فائدة للهندسة في الحياة العملية .					
21	احب ان يرضى عني مدرسي عند حل الاسئلة في حصة الهندسة بشكل صحيح					
22	يحرص المعلم على مراعات مستوياتنا في حصة الهندسة					
23	استخدم الادوات الهندسية بيسر وسهولة .					
24	يحرص والدي على توفير الادوات الهندسية اللازمة في حصة الهندسة .					
25	يحرص المعلم على اثارة الدافعية وتحضير الطلبة في حصة الهندسة .					
26	اتمنى ان اعمل بالمستقبل في مجال الهندسة.					
27	الهندسة تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات .					

ب- **مقياس الدافعية بعد التعديل**

استبانة الدافعية نحو تعلّم الهندسة

التاريخ : ..... الصف : ..... الشعبة : .....

أخي الطالب :

يحتوي هذا المقياس على مجموعة من الفقرات التي تقيس دافعية الطلبة نحو تعلم الهندسة، وهذا القياس لأغراض البحث العلمي فقط، لذا يرجى الاجابة عنه بموضوعية حسب رأيك ومعرفتك.

فقرات المقياس:

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات التالية، ثم ضع إشارة (X) تحت الاختيار الذي تراه مناسباً.

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1.	اعتبر الهندسة مادة شيقة.					
2.	انتظر حصة الهندسة بشوق كبير.					
3.	اشعر بالسعادة عندما اكون في حصة الهندسة.					
4.	استمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في حصة الهندسة					
5.	أرغب في قضاء وقت أطول في حصة الهندسة.					
6.	أفضل حصة الهندسة على الحصص الأخرى.					
7.	أنفذ كل ما يطلب مني في حصة الهندسة					
8.	أفضل العمل اليدوي في حصة الهندسة					
9.	احب الأنشطة الهندسية الجماعية.					

10	أتعاون مع زملائي في حل الواجبات المتعلقة بموضوع الهندسة.					
رقم الفقرة	**الفقرات**	**موافق بشدة**	**موافق**	**محايد**	**معارض**	**معارض بشدة**
11	أستفسر عن أي فكرة لم أفهمها في حصة الهندسة .					
12	أفضل أن يعطيني المعلم أسئلة تحتاج الى تفكير في حصة الهندسة.					
13	اشعر بالرضا عندما اقوم بتحسين مهاراتي ومعلوماتي في الهندسية.					
14	يشجعني والدي عندما أتحدث عن حصة الهندسة.					
15	يسهل علي الانتباه لشرح المعلم ومتابعته في حصة الهندسة .					
16	اشعر ان غالبية دروس الهندسة مثيرة					
17	احرص على أن أحافظ على الهدوء في حصة الهندسة.					
18	اشعر بالراحة في اثناء حل الواجبات التي تتعلق بحصة الهندسة .					
19	أسعى الى تطبيق مواضيع الهندسة في الحياة العملية.					
20	أحب أن يرضى عني معلمي عند حل الأسئلة في حصة الهندسة بشكل صحيح.					
21	يحرص المعلم على مراعاة مستوياتنا في حصة الهندسة					
22	استخدم الأدوات الهندسية بيسر وسهولة.					
23	تثيرني أسئلة المعلم في حصة الهندسة.					
24	يجذبني العمل المستقبلي في مجال الهندسة.					
25	الهندسة تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات.					

ملحق(8) كتاب الموافقة من الدراسات العليا على خطة البحث

National University
Faculty of Graduate Studies
Dean's Office

النجـــاح الوطنيه
كلية الدراسات العليا
مكتب العميد

التاريخ : 2015/11/12

حضرة الدكتور بلال ابو عيده المحترم
منسق برنامج ماجستير المناهج واساليب التدريس

تحية طيبة وبعد،

الموضوع : الموافقة على عنوان الاطروحة وتحديد المشرف

قرر مجلس كلية الدراسات العليا في جلسته رقم (298)، المنعقدة بتاريخ 2015/11/12، الموافقة على مشروع الأطروحة المقدم من الطالب / فتحي حسن عيسى قنوح، رقم تسجيل 11357214، تخصص اساليب تدريس رياضيات، عنوان الأطروحة:

(أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين)

(The Effect of Teaching a Geometry Unit, According to an Expert on the Mantle in Achievements and Motivation Toward Learning Mathematics, at the 6th Grade Students in Jenin Schools)

بإشراف: 1- د. صلاح ياسين 2- د. وجيه الظاهر

تمت الموافقة بعد ان تم اجراء التعديل المطلوب في العنوان في الجلسة رقم (ملحق 296).

يرجى اعلام المشرف والطالب بضرورة تسجيل الاطروحة خلال اسبوعين من تاريخ اصدار الكتاب. وفي حال عدم تسجيل الطالب/ة للاطروحة في الفترة المحددة له/ا ستقوم كلية الدراسات العليا بالغاء اعتماد العنوان والمشرف.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،

جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا
كلية الدراسات العليا د. احمد الرمحي
نابلس / فلسطين

17/11/2015

نسخة : ... رئيس قسم الدراسات العليا للعلوم الانسانية المحترم
ق.أ.ع. القبول والتسجيل المحترم
مشرف الطالب

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 (9) الكتاب الموجه من الدراسات العليا للتربية والتعليم / لتسهيل مهمة الباحث في مدرسة ذكور برقين الأساسية

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ: 2015/11/19

حضرة السيد مدير عام التعليم العام المحترم
الادارة العامة للتعليم العا
وزارة التربية والتعليم العالي
فاكس 00972 – 2 – 2983222
رام الله

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب/فتحي حسن عيسى قنوح ، رقم تسجيل (11357214)
تخصص ماجستير اساليب تدريس رياضيات

تحية طيبة وبعد ،،،

الطالب/فتحي حسن عيسى قنوح ، رقم تسجيل 11357214 تخصص ماجستير اساليب تدريس رياضيات في كلية الدراسات العليا، وهو بصدد اعداد الاطروحة الخاصة به والتي عنوانها:

(أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمته في تطبيق اداة الدراسة وتوزيع استبانة على طلاب مدارس محافظة جنين لاستكمال مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام

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 (10) الكتاب الموجه من مديرية التعليم العام في جنين لمدرسة ذكور برقين الاساسية لتسهيل مهمة الباحث في المدرسة

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education -Jenin

دولـــــــة فلســـــــطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/جنين

الرقم :م/ج/2951 / 27/30
التاريخ: ٢٠١٥/١١/٢٢ م
الموافق: ١٤٣٧/٢/١٠ هـ

حضرة مدير/ة مدرسة ..... المحترم/ة

تحية طيبة وبعد؛؛؛

الموضوع : الدراسة الميدانية

مرفق طيه استبانة الدارس (فتحي حسن عيسى قنوح) الموسومة بعنوان "اثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين من وجهة نظر الطلبة" راجيا تسهيل مهمته على ان لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

مع الإحترام

مديرة التربية والتعليم
سلام الطاهر

أ.غ/ج.م

An-Najah National University

Faculty of Graduates Studies

The Effect of Teaching a Geometry unit , according to an Expert on the Mantle in Achievements and Motivation Toward Learning Mathematics , at the 6th grade students in Jenin Schools.

By

Fathi Hassan Qanoh

Supervisor

Dr. Salah Yassin

Co-Supervisor

Dr. Wageeh Daher

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

2016

The Effect of Teaching a Geometry Unit According to an Expert on the Mantle in Achievements and Motivation Toward Learning Mathematics, at the 6th Grade Students in Jenin Schools.

By
Fathi Hassan Qanoh
Supervisor
Dr. Salah Yassin
Co-Supervisor
Dr. Wageeh Daher

Abstract

This study aims to identify the effect of teaching the unit of "Geometry" according to an expert on the Mantle in measuring the achievements and motivation toward mathematics learning mathematics at the 6th grade students in Jenin Schools .

In short, it is an attempt to answer the main question which is what the effect of teaching the unit "Geometry" by using the Mantle of the Expert in measuring the achievements and motivation toward learning mathematics by sixth graders in the schools of Jenin district.

To answer the question of the study and to test hypotheses the researcher used the experimental methodology . Further , he applied it on a population of sixth grade male students . Besides, he chose two schools in the region of Jenin focusing on the sixth grade in its two sections .

Further, the first group was the experimental group , which was taught by using the Mantle of the Expert .On the other hand , the other group was the control group which wasn't taught by traditional methods . In addition , this study was done during the first semester of the scholastic year 2015-2016.

The following tools were applied on the sample of the study :

1- A preparation memo according the Mantle of the Expert to be used in teaching the unit of "Geometry" for the experimental group .
2- An achievement test was given after the students have finished the unit of "Geometry" .

3-Motivation Toward learning mathematics scale to measure the students motivation towards learning mathematics before and after the Mantle of the Expert.

One way ANCOVA was used to test the difference between the means of achievement and motivation, Pearson coefficient was used to test the relation between the achievement of the students and their motivation towards learning mathematics .

The main results of this study can be summarized as the following

1. There is a significant statistical difference ($\alpha = 0.05$) between the means of the students of the **6th** graders who were taught using the Mantle of the Expert (the experimental group), and the control groups who were taught using the traditional way based on the achievement. The results were in favor to the experimental group.
2. There is a significant statistical difference ($\alpha = 0.05$) between the means of the students of the **6th** graders who were taught using the Mantle of the Expert(the experimental group), and the control group who were taught using the traditional way based on level of

conceptual knowledge. The results were in favor of the experimental group.

3. There is a significant statistical difference (α = 0.05) between the means of the students of the **6th** graders who were taught using the Mantle of the Expert(the experimental group), and the control group who were taught using the traditional way based on level of procedural knowledge. The results were in favor of the experimental group.
4. There is a significant statistical difference (α = 0.05) between the means of the students of the **6th** graders who were taught using the Mantle of the Expert (the experimental group), and the control groups who were taught using the traditional way based on level of problems solving. The results were in favor of the experimental group.
5. There is statistically significant at (α=0.05) between the means of the motivation of the students in both groups due to using different teaching methods (using the Mantle of the Expert or not using it). The results were in favor of the experimental group which studied the unit of "Geometry" by using the Mantle of the Expert .
6. There is a statistically significant relation between the achievement and the sixth graders motivation towards learning math .

Based on the previous results, the researcher recommended the following:

1- Make it possible for schools to have a special classroom for teaching math classes by using the Mantle of the Expert .

2- Training teachers use the modern teaching methods including Mantle of the Expert .

3- Preparing studies about using the Mantle of the Expert in teaching other subjects other than geometry such as fractions, algebra and other mathematical subjects .