جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن

The Effect of Using Interactive Board on Creative Thinking in Mathematics for Eighth Grade Students in Jordan

إعداد:

دينا عزمي عبد الله أبو نحله

إشراف:

الأستاذ الدكتور عبدالحافظ محمد سلامه

قُدّمت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في

تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم

كلية العلوم التربوية

جامعه الشرق الاوسط

أيّار، 2018

تفويض

أفوض أنا الطالبة **دينا عزمي عبد الله أبونحله** جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقيًا وإلكترونيًا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: دينا عزمي عبد الله أبو نحله

التاريخ: 16/ 5 /2018

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: **أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن "**

وأجيزت بتاريخ 2018/5/16.

أعضاء لجنة المناقشة: **التوقيع**

الأستاذ الدكتور عبدالحافظ محمد سلامه (مشرفًا ورئيسًا/ جامعة الشرق الأوسط)

الدكتورة خالدة عبد الرحمن شتات (عضوًا داخليًّا/ جامعة الشرق الأوسط)

الأستاذ الدكتور منصور أحمد الوريكات (عضوًا خارجيًّا/ الجامعة الأردنية)

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد معلّم البشريّة وعلى آله وصحبه أجمعين ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

الشّكر لله عزّ وجلّ على امتنانه وتوفيقه

أتقدّم بالشكر والتقدير للأستاذ الدّكتور: عبدالحافظ محمد سلامه الذي أشرف على هذه الرسالة وعلّمني الإصرار والمثابرة، كما أتقدّم بجزيل الشكر لكل من الأستاذ الدّكتور: منصور أحمد الوريكات والدّكتورة: خالدة عبد الرحمن شتات لتفضلهم بمناقشة هذه الرّسالة، ولما قدماه من ملاحظات قيّمة أدّت إلى إثراء هذا العمل. كما أتقدّم بجزيل الشكر للأستاذ الدّكتور عبّاس عبد مهدي الشّريفي الذي لم يبخل عليّ بنصائحه وتوجيهاته البنّاءة.

ولا يفوتني أن أتقدّم بالشّكر والتّقدير إلى زميلاتي في كليّة العلوم التّربويّة ورفيقاتي في مسيرتي العلّمية، اللواتي زرعن التّفاؤل في دربنا، وأتقدّم بالشّكر بشكل خاص لمدارس قرطاج الدّولية ومديرها ومعلّماتها الذين تعاونوا معي في مرحلة التّطبيق.

فلهم مني كلّ الاحترام وأسال الله تعالى أن يبارك فيهم.

الباحثة: دينا عزمي عبد الله أبونحله

الإهداء

إلى والديّ حفظهما الله تعالى اللذان علّماني حبّ العلم

ولم يبخلا عليّ بدعائهما الجميل لي

إلى إخوتي الشموع التي تضيء طريق حياتي

إلى طلّابي الذين أسأل الله أن يجعلهم ذخرًا للإسلام والمسلمين

إلى أصدقائي الذين تحلّو بالإخاء وتميّزوا بالوفاء

إلى كل من يفكّر ويبحث للارتقاء بالعلم في كل مكان

إلى كل امرأة تسعى للمشاركة في صنع التاريخ

إلى كل من وقف حجر عقبة في طريقي فلولاهم لما تعلّمت النجاح

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان.....	أ
التفويض.....	ب
قرار لجنة المناقشة.....	ج
شكر وتقدير.....	د
الإهداء.....	هـ
فهرس المحتويات	و
قائمة الجداول	ح
قائمة الملحقات.....	ط
ملخص باللغة العربية.....	ي
ملخص باللغة الإنجليزية.....	ك
الفصل الأول **خلفية الدراسة وأهميتها**	
مقدمة.....	1
مشكلة الدراسة.....	4
هدف الدراسة وأسئلتها.....	5
أهمية الدراسة	6
فرضية الدراسة	6
حدود الدراسة	7
محددات الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	8

الفصل الثاني **الأدب النظري والدراسات السابقة**	
الأدب النظري.....	10
الدراسات السابقة.....	24
تعقيب على الدراسات السابقة	32
الفصل الثالث **الطريقة والإجراءات**	
منهجية الدراسة.....	35
مجتمع الدراسة	35
عينة الدراسة	36
أداة الدراسة	36
متغيرات الدراسة	43
تصميم الدراسة	43
إجراءات الدراسة	44
المعالجة الإحصائية	45
الفصل الرابع **نتائج الدراسة**	
نتائج الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة.....	48
الفصل الخامس **مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات**	
مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة.....	55
التوصيات	57
المراجع.....	59
الملحقات	64

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1-3	معاملات الارتباط لفقرات مهارة الطلاقة ومستوى الدلالة.	38
2-3	معاملات الارتباط لفقرات مهارة الأصالة ومستوى الدلالة.	39
3-3	معاملات الارتباط لفقرات مهارة المرونة ومستوى الدلالة.	40
4-3	معاملات ثبات الإعادة لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي والدرجة الكلية.	41
5-3	معاملات ثبات التصحيح لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي والدرجة الكلية بين الباحثة ومصحح آخر.	42
6-4	اختبار "ت" (t-test) لعينتين مستقلتين.	47
7-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي القبلي والبعدي في مادة الرياضيات.	49
8-4	تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لإيجاد دلالة الفروق على أداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس.	51
9-4	المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، والأصالة، والمرونة) البعدي باختلاف استراتيجية التدريس في مادة الرياضيات.	53

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	اختبار التفكير الإبداعي	65
2	دليل تصحيح اختبار تورانس الشكلي (ب)	70
3	تحليل محتوى لوحدة الإنشاءات الهندسية	74
4	الخطة التدريسية وفق استخدام اللوح التفاعلي لوحدة الإنشاءات الهندسية	75
5	صور لأنشطة أثناء تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية.	87
6	أدوات التفاعل مع برمجية StarBoard الرئيسة ووظائفها على اللوح التفاعلي.	89
7	كتاب تسهيل المهمة من جامعة الشرق الأوسط لوزارة التربية والتعليم.	92
8	الموافقة الرسمية وكتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم لمديرية التعليم الخاص.	93
9	كتاب تسهيل المهمة من مديرية التعليم الخاص لمديري المدارس الخاصّة.	94

أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن

إعداد

دينا عزمي عبد الله أبونحله

إشراف

الأستاذ الدكتور عبد الحافظ محمد سلامه

الملخص

هدفت الدراسة التعرّف على أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن.

وتكوّنت عينة الدّراسة التي تم اختيارها بالطريقة القصدية من(40) طالبة من الصف الثامن من مدرسة قرطاج الدولية في العاصمة عمان، ووزّعت عينة الدّراسة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين: التجريبية وتكوّنت من(21) طالبة تم تدريسها وحدة الإنشاءات الهندسية من مادة الرياضيات باستخدام اللوح التفاعلي، والمجموعة الضابطة وتكوّنت من(19) طالبة تم تدريسها مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية، واستخدمت الدراسة اختبار التفكير الإبداعي(اختبار تورانس الصورة الشكلية ب) في التطبيق القبلي والبعدي بعد التأكد من صدقه وثباته، واستخدمت الاختبار"ت" (t–test) و تحليل التباين المصاحب المتعدد(ANCOVA) للإجابة عن سؤال الدراسة.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، والأصالة، والمرونة) البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات باستخدام اللوح التفاعلي.

الكلمات المفتاحية: اللوح التفاعلي، التفكير الإبداعي، مادة الرياضيات، الأردن.

The Effect of Using Interactive Board on Creative Thinking in Mathematics for Eighth Grade Students in Jordan

Prepared by

Dina Azmi Abdullah Abunahleh

Supervisor by

Prof. Dr.Abedalhafeth Mohammad salameh

Abstract

This study aimed to meassare the effect of using Interactive Board on Creative Thinking in Mathematics for Eighth Grade Students in Jordan. A purposive sample was utilized unrough selecting (40) students from the eighth grade of the Carthage International School. Randomly was divided into two groups: the experimental group and consisted of (21) students who were taught mathematics by using the interactive board, and the control group which consisted of (19) students who were taught mathematics in the ordinary way. The study used the test of creative thinking (Torrance test B) in the pre and post application after verifying its validity and retiability according to the scientific bases, and it was used the appropriate statistical means.

The results showed that there were statistically significant differences at the level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the performance of the two groups on the test of creative thinking (fluency, originality, and elasticity) for the experimental group that studied the mathematics using the interactive board.

Key words: Interactive Board, Creative Thinking, Mathmatics, Eighth Grade, Jordan

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة

يشهد عصرنا اليوم العديد من التغيرات المهمة في مجال المعلومات والتكنولوجيا، حتى أصبحت الأمم تتنافس على استخدام أساليب علمية حديثة واستخدام هذا التطور التكنولوجي في تطوير عمليتي التعليم والتعلم، وتعد اكتساب المعرفة وتنمية المهارات لدى المتعلمين حاجة ملحّة في عصرنا الحالي نتيجة التطورات التي فرضتها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذا يسلط الضوء على ضرورة الاستفادة من ثورة تكنولوجبا المعلومات والاتصالات في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير لدى المتعلمين باختلاف مراحلهم العمرية.

وأكد علماء التربية على حاجة المعلمين إلى تغيير النمط الاعتيادي في عملية التعليم، وإيجاد طرق بديلة تواكب القفزة التكنولوجية الكبيرة التي جعلت من العالم قرية صغيرة، مما ساعد على الانفتاح العالمي ومتابعة كل جديد ومتطور وتوفير البيئة الملائمة للإبداع (بني خالد، 2013).

وتقوم فكرة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية على أساس تفاعل المعلم والمتعلم مع عدد كبير من المصادر التعليمية المتنوعة والتي من شأنها أن تقدم المعرفة بطريقة مشوقة وممتعة وخبرة متكاملة للمتعلم تنسجم مع العصر الحالي ومتطلباته. ومن الوسائل

التكنولوجية الحديثة التي يمكن للمعلم استخدامها في الصفوف بطريقة جماعية وتوفر بيئة تعليمية تفاعلية وتشكل نظاماً متكاملاً من الأجهزة والبرامج والموارد لتحسين أداء الطلبة وتعزيزه ما يسمى باللوح التفاعلي (هواش، 2014). وهوعبارة عن شاشة مربوطة مع جهاز الحاسوب وجهاز عرض البيانات، تقدم صورة واضحة للحاسوب يمكن التحكم بها بواسطة اللمس أو قلم رقمي مما يوفر إمكانية التفاعل من خلال إضافة رسومات أو نصوص مكتوبة وإمكانية استخدام بعض الأجهزة الرقمية مثل: الكاميرات الرقمية والماسحات الضوئية (Campbell, 2010).

وتشير دراسة كابيكي وكاركيون (Yapici and Karkoyun, 2016) أن هناك اتجاهات إيجابية لدى الطلبة والمعلمين نحو استخدام اللوح التفاعلي كأداة تعليمية، بالرغم من وجود العديد من التحديات والمعوقات التي تواجههم أثناء استخدامه. وأظهرت دراسة المولا(2013) أن استخدام اللوح التفاعلي ذو تأثير إيجابي في تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات.

ومن الضروري تطوير مهارات التفكير المختلفة لدى جميع أفراد المجتمع خاصة طلبة المدارس والجامعات وتعليمها لهم، فالتفكير في مجمله، نشاط ذهني داخلي يحدث أثناء مواجهة المواقف أو المشكلات، ويمكن للإنسان أن يعمل على تحسينه. فمهارة التفكير تأخذ بالمتعلم إلى آفاق أكبر، لكي يصبح فرداً في مجتمع قادر على تطوير نفسه بنفسه، له أثر كبير في إنعاش عقول المتعلمين وتدريبهم على حل المشكلات وتدبر أمور حياتهم ودفعهم لمسايرة الانفجار المعرفي (العياصرة، 2013).

ويمكن تنمية مهارات التفكير من خلال استخدام العديد من الطرق التعليمية، منها: الألعاب الذهنية المتمثلة بالألغاز والأحاجي، وإنشاء الأشكال المنتظمة والرسومات واللعب بالأعداد والعمليات الحسابية في مادة الرياضيات (أبو لطيفة، 2009).

وتعد مادة الرياضيات من أهم المجالات المعرفية على الساحة العالمية، لاعتبارها قاعدة الأساس للمجالات العلمية المختلفة، ولدورها الكبير فيما يشهده العالم من تطور علمي وتقني، إضافةً إلى ضرورتها في مجالات الحياة العديدة، لما لها من خصوصية في محتواها وطبيعتها، ويستخدمها الفرد في معظم سلوكياته الحياتية، وبالتالي فإنه من الضروري اعتبار عملية تطوير تدريس الرياضيات من أولويات تطوير التعليم (سرور، 2011).

والتفكير الإبداعي أحد أنواع التفكير الذي يؤدي إلى التغيير نحو الأفضل والقدرة العالية على تحقيق أمر ما والقدرة على حل المشكلات في أي موقف يتعرض له الفرد، بحيث يكون سلوكه دون تصنع، ويرى علماء النفس أنه مسؤول عن تشكل الحضارات الراقية التي توصلت إليها البشريّة، فلولا إنتاج المبدعين وأفكارهم النيّرة لظلت الحياة بدائية حتى اليوم (أبو جمعه، 2015).

يتبين مما سبق ضرورة الإهتمام بعوامل التفكير بشكل عام والتفكير الإبداعي بشكل خاص وذلك باستخدام الطرق الحديثة والاستراتيجيات المتطورة من قبل المعلمين وتوفير مناخ صفي تتنوع فيه الأنشطة والوسائل لتشجيع التلاميذ وتحسين أفكارهم (الطيطي، 2007). ونتيجة التطور التكنولوجي والإهتمام المتزايد باستخدام اللوح التفاعلي في التدريس، وتوجه العديد من المدارس لاقتنائه، أصبح من الضروري الوقوف على أهميته وأثره في التفكير بشكل عام والتفكير الإبداعي

بشكل خاص، لذا جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام اللوح التفاعلي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

مشكلة الدراسة

من خلال عمل الباحثة معلمة لفترة طويلة في المدارس لاحظت إهتمام المتعلمين بالجانب المعرفي للمحتوى التعليمي وإغفال الجانب الفكري، وبالتحديد مهارات التفكير الإبداعي وأهمها (الطلاقة والمرونة والأصالة)، إضافة إلى توصيات بعض الدراسات التي تبدي أهمية في استقصاء مهارات التفكير الإبداعي مثل دراسة (Ziadat and Al Ziyadat, 2016).

ونظراً للتقدم السريع في مجال تكنولوجيا التعليم، وما تحدثه التقنيات التكنولوجية من أثر في العملية التعليمية، ولأن تنمية التفكير ينبغي أن يبدأ من قاعدة تطوير طرق التدريس واستراتيجياته ووسائله، أصبح استخدام التكنولوجيا في التعليم وسيلة فاعلة في تطوير هذه الطرق والاستراتيجيات، ويعتبر اللوح التفاعلي أهم أداة من أدوات التكنولوجيا في التعليم المتوافرة في مجتمع الدراسة، وأظهرت بعض الدراسات التي بحثت في أثر استخدام اللوح التفاعلي في العملية التعليمية، مثل دراسة((العرميطي، 2015) و (Tunaboylu and Demir, 2017)) جدوى استخدامه وفوائده.

وبسبب صعوبة مادة الرياضيات واعتبارها من المواد الصعبة التي ينفِر منها الطلبة، ممّا ينتج عنه تدنّي في مستوى تحصيل الطلبة فيها وضعف في مهارات التفكير المختلفة وهذا ما لاحظته الباحثة على مدى عدة سنوات من عملها في مهنة التعليم، حيث تعدّ مادة الرياضيات وتدريسها مشكلةً من المشكلات التي تواجه المعلمين، لذلك فإن المخططين والباحثين في العملية التعليمية

مطالبين بالبحث عن وسائل تعليمية فاعلة ومحفزة، وطرق تدريس جديدة لمساعدة الطلبة على زيادة تحصيلهم الدراسي وتنمية التفكير لديهم بشكل عام و التفكير الإبداعي بشكل خاص، بالإضافة إلى تزويدهم بالمهارات الضرورية التي تمكّنهم من حلّ المشكلات الحياتية.

وتوقعت الباحثة إمكانية تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم ومنها اللوح التفاعلي. وبعد اطلاع الباحثة على بعض الدراسات السابقة المتعلقة بدراستها مثل دراسة (Onal, 2017)، تبين لها أن استخدام اللوح التفاعلي كان له نتائج جيدة في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وامتلاك الطلبة اتجاهات إيجابية لتعلم الرياضيات بهذه الطريقة، وفي ضوء مراجعة الباحثة للخطوط العريضة لأهداف مادة الرياضيات ومحتواها، وقدرتها على التواصل والتخطيط مع معلمة المادة لتطبيق الدراسة، اختارت مادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي لتطبيق دراستها.

هدف الدراسة وأسئلتها

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن، من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن في مادة الرياضيات في الأردن؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من:

1- مواكبة النظرة التربوية الحديثة في توظيف واستخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المدارس.

2- استثمار انجذاب الطلبة إلى التعلم من خلال اللوح التفاعلي والتكنولوجيا بشكل عام في تنمية مهارات التفكير لديهم.

3- حاجة الطلبة إلى استخدام التكنولوجيا المتوافرة لديهم في المدارس (اللوح التفاعلي) بشكل فعال في العملية التعليمية وتوجيههم نحو طرق التفكير التي تنمي شخصيتهم وتساعدهم على اتخاذ القرارات.

4- توجيه أنظار المعلمين نحو أهمية استخدام اللوح التفاعلي في العملية التعليمية، والتركيز على تنمية مهارات التفكير باستخدام الوسائل التكنولوجية التعليمية المتوافرة في مدارسنا.

5- الوصول إلى بعض التوصيات التي قد تفيد القائمين على التعليم في وزارة التربية والتعليم في الأردن من: باحثين، معلمين، مشرفين في التوجيه والتدريس والتخطيط.

فرضية الدراسة

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم صياغة الفرضية الصفرية على النحو الآتي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في التفكير الإبداعي بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي تُعزى لطريقة التدريس (استخدام اللوح التفاعلي – الطريقة الاعتيادية) .

حدود الدراسة

تحددت الدراسة بالحدود الآتية:

- الحد الموضوعي: وحدة الإنشاءات الهندسية من منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي للفصل الثاني.
- الحد المكاني: اقتصار تطبيق الدراسة على عينة من مدرسة قرطاج الدولية/ العاصمة عمان/ لواء القوسمة مديرية التعليم الخاص.
- الحد الزماني: تم إجراء الدراسة في الفصل الثاني للعام (2017-2018).
- الحد البشري: طالبات الصف الثامن الأساسي.

محددات الدراسة

تحددت نتائج هذه الدراسة بمجتمعها، ودرجة استجابات أفراد عيناتها، وبطبيعة أداتها ومتغيراتها، إذ يمكن تعميم نتائج الدراسة على المجتمعات المشابهة لمجتمعها، في ضوء صدق الأداة، ومعاملات ثباتها، وموضوعية المستجيبين.

مصطلحات الدراسة

تتمثل أهم المصطلحات التي تناولتها الدراسة الحالية والتي تحتاج إلى توضيح في الآتي:

اللوح التفاعلي

اللوح التفاعلي عبارة عن شاشة مسطحة حساسة الملمس، وتعمل بالتوافق مع جهاز الحاسوب وجهاز عرض البيانات وحيث تتحول إلى أداة فاعلة قوية للتعليم، وتقدم صورة واضحة للحاسوب حيث يمكن ضبط أبعادها ببساطة، وبواسطة خاصية اللمس يمكن التحكم في عمل الحاسوب والتفاعل مع عناصر الشاشة (العبادلة، 2006).

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: لوح تفاعليّ إلكترونيّ أبيض، يعمل عند توصيله بجهاز الحاسوب، وجهاز عرض البيانات (Data show)، يمكّن المعلم من عرض البرمجية المصممة لتوضيح الدروس التعليمية مثل: برمجية (Star Board) التي تتضمن العديد من الأدوات التفاعلية (أدوات الكتابة والرسم والتصميم الهندسي وعرض الصور والفيديوهات)، ويمكّنه من استخدام مواقع الإنترنت بشكل مباشرة، وعرض البرمجيات المتنوعة مثل: مجموعة (Microsoft Office) أمام المتعلمين، والتحكم به عن طريق اللمس.

التفكير الإبداعي:

يعرّف التفكير الإبداعي بأنه نشاط عقلي مركب ومنظم وهادف، يوجه برغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج جديدة غير معروفة (جروان، 2005). ويرى دي بونو (De Bono)

أن التفكير الإبداعي يساعد على تغيير أنماط العمل، فبدلاً من استخدام نمط معين متعارف عليه فإنه يحاول أن يعيد تركيب النمط المعين بواسطة تنظيم الأشياء بطريقة جديدة بهدف الوصول إلى نمط أكثر فاعلية(أبو لطيفة، 2009).

وتعرّف الباحثة التفكير الإبداعي إجرائياً بأنه: الدرجة التي ستحصل عليها الطالبات في اختبار التفكير الإبداعي والذي ستتبناه الباحثة، حيث ستعبر العلامة الكلية عن مجموع علامات الطالبة في المهارات الثلاثة: الطلاقة، والأصالة، والمرونة.

- **الطلاقة في التفكير**: هي إحدى مهارات التفكير الإبداعي وتشير إلى القدرة على إنشاء أو توليد عدد كبير من الأفكار والحلول للمشكلات، وتؤدي إلى الفهم الجيد للمعلومات التي تعلمها الفرد، وتتميز بإنتاج عدد كبير من الأفكار في مدة زمنية محددة (نوفل وسعيفان، 2011).

- **الأصالة في التفكير**: هي إحدى مهارات التفكير الإبداعي التي تستخدم من أجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها، وهي قدرة الفرد على الوصول إلى أفكار جديدة للغاية (سعادة، 2015).

- **المرونة في التفكير**: هي إحدى مهارات التفكير الإبداعي التي تشير إلى القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموضوع، وهي عكس الجمود الذهني، وهي التحول من نوع معين من التفكير إلى نوع آخر عند الاستجابة لموقف معين (العياصرة، 2013).

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضًا للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، إذ يشتمل الأدب النظري على مفهوم اللّوح التفاعلي وفوائده ومميزاته، كما يشتمل أيضًا على مفهوم التفكير الإبداعي ونشأته ومعاييره، واشتملت الدراسات السابقة على عرض الدراسات والأبحاث العلمية السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

أولاً: الأدب النظري

المحور الأول: اللوح التفاعلي نشأته وتطوره وميزاته.

إن تفعيل دور المستحدثات التكنولوجية في تطوير التعليم من أهم العوامل لنجاح عمليتي التعليم والتعلم ويتطلب ذلك إعادة صياغة الأسس التربوية المعمول بها في الوقت الحالي، وتغيير المناخ التربوي بما يسمح بالإبداع والإختراع، وتعديل دور المعلم والمتعلم، كما يتطلب استخدام المستحدثات التكنولوجية توفير عدد من المتطلبات من أهمها: توفير الإمكانات المادية والبشرية، والأجهزة اللازمة للاستخدام وتدريب المعلمين على استخدامها على الوجه الأمثل، وتوفير البرمجيات التعليمية اللازمة، وتطوير المناهج وطرق التعليم المتمركزة حول المعلم إلى المتمركزة حول المتعلم، وتوفير بيئة إلكترونية مناسبة تسمح باستخدام هذه التكنولوجيا(إبراهيم، 2005).

إن مواكبة التقدم العلمي السريع في عصر الإنترنت والتدفق المعلوماتي في شتى مناحي الحياة يتطلب منا أن نطور مستوى التعليم في بلادنا بإدخال وتوظيف وسائل تكنولوجية تعليمية حديثة،

وألا تعتبر كنوع من الإضافات التي يستغنى عنها بل هي الآن أصبحت ضرورة ملحة من أجل تطوير عملتي التعليم والتعلم وتطويرها (العبادلة، 2006).

ومن الوسائل التكنولوجية التي يمكن للمعلم استخدامها وتفعيلها في الصفوف الإعتيادية بطريقة جماعية توفر بيئة تعليمية جاذبة، حيث تشكل نظاماً متكاملاً من الأجهزة والبرامج والموارد لتحسن تفاعل الطلبة وتعزيز أدائهم، ما يسمى باللوح التفاعلي، وتعد الألواح التفاعلية من المستحدثات التكنولوجية المستخدمة في تكنولوجيا التعليم (هواش، 2014).

مرت الألواح بمراحل عديدة منذ أن كانت بدائية على ألواح من الحجارة ثم ألواح الخشب مع الحجارة ثم اللوح مع الطباشير ثم اللوح الأبيض والآن اللوح التفاعلي، وفي أبحاث تكنولوجية عديدة أمكن التوصل في منتصف 1980 لفكرة جديدة يدور محورها حول ربط الحاسوب بشاشة العرض تعمل بخاصية اللمس من قبل كل من ديفيد مارتن و زوجته نانسي نولتون، لم يكن اللوح التفاعلي معروف ومقبول في ذلك الوقت، فلم يتلقى التشجيع من قبل الناس واستغرق الأمر جهداً كبيراً لتركهم يعرفون هذا المنتج والفوائد التي يمكنهم تحقيقها نتيجة استخدامه، وفي عام 1991 تم الإعلان عن إنتاج أول لوح تفاعلي عن طريق شركة سمارت(الرشيدي، 2008).

وفي عام 1992 شكلت شركة سمارت تحالفاً قويًا مع شركة إنتل الأمريكة أدى إلى تطوير المنتجات المشتركة وجهود التسويق وملكية الأسهم المشتركة في شركة إنتل سمارت. وفي عام 1998 تم تطوير النظام على Note Book أيضاً وفي عام 1999 تمّ بيعها بالأسواق. وفي عام 2001 أدخل التسجيل الصوتي إلى اللوح التفاعلي وتم تسويقه في 2003. وفي عام 2005 تمّ

الإعلان عن لائحة اللوح التفاعلي اللاسلكي، وقرص الحاسوب الذي يتيح للمستخدم التعامل وتحديد الكائنات التي تظهر على الشاشة، وإنشاء وحفظ الملاحظات وبدء تشغيل التطبيقات (الرشيدي، 2012).

ويعرّف اللوح التفاعلي بأنه شاشة عرض إلكترونية حساسة بيضاء، يتم التفاعل معها باستخدام خاصية اللمس بالقلم الرقمي أو بإصبع اليد، ويتم ربطها بجهاز الحاسوب وجهاز العرض، حيث تعرض الشاشة نسخة عن سطح المكتب الموجود على الحاسوب، أو الصفحة الموجودة على شبكة الإنترنت بشكل مباشر (سرايا، 2009).

مسميات اللوح التفاعلي

أطلقت الشركات الموزعة للوح التفاعلي عدة مسميات لها منها (سرايا، 2009):

1- السبورة الذكية Smart Board.

2- السبورة الإلكترونية Electronic Board.

3- السبورة الرقمية Digital Board.

4- اللوح التفاعلي Interactive Board.

وظائف اللوح التفاعلي

إن البرنامج الخاص باللوح التفاعلي يوفر وظائف أخرى لم يكن من السهل توفيرها عند استخدامها في العروض الكبيرة في الصف على الألواح التلقليدية، مثل (الزعبي، 2011):

- السحب والإسقاط Drag and drop: وهي إمكانية سحب العناصر على اللوح التفاعلي من مكان لآخر.
- الإخفاء والكشف Hide and reveal: وهي إمكانية تغطية الصفحة كاملة أو عناصر من الصفحة، ويتم إزالتها للكشف عن الصفحة أو العناصر السفلية في الجزء المناسب من شرح الدرس.
- تخزين واسترداد المواد Indefinite storge and quick retrieval of material: وهي إمكانية حفظ واسترجاع ما تم عرضه من ملفات متى ما دعت الحاجة إليه.
- الرسوم المتحركة Animation: وهي إمكانية تحريك العناصر وتهيئة الحركة لها بطريقة برمجة محددة وسهلة التعامل معها.
- التغذية الراجعة Feed back: وتعني إمكانية رجوع المعلم لأي صفحة من خلال الصفحات المتتابعة، لإعادة توضيح نقطة محددة بشكل سريع.

ميّزات اللوح التفاعلي

يعدّ اللوح التفاعلي وسيلة فعالة وجاذبة لانتباه المتعلمين، بما يحتويه من ألوان وخصائص الحركة وإضافة التأثيرات والصوت، فإذا أراد المعلم استرجاع بعض الأفكار والمعلومات من

الدروس السابقة أمكنه ذلك بسهولة ويسر، كما أنه يساعد على تحقيق تفاعل صفي إيجابي بين أفراد العملية التعليمية (المعلم والمتعلم)، ويعالج قضية الخط السيء على السبورة التقليدية، ويُعدّ وسيلة نظيفة لا تسبب بعض الأمراض التي تنتج عن السبورة الطباشيرية، كما أنه يوفر وقت المعلم ويتيح الفرصة له لإثراء المادة التعليمية (حسب الله، 2000).

ويوجد العديد من الميزات للوح التفاعلي ويمكن تلخيص أهمها بالآتي (العبادلة، 2006):

1- عرض البيانات وإبراز المعلومات المهمة والقدرة على جذب انتباه المتعلم.

2- يساعد على توفير الوقت والجهد.

3- يزيد التفاعل بين عناصر الموقف التعليمي ويحسن عملية الاتصال بين أفراد عمليتي التعليم والتعلم.

4- بواسطة اللمس فقط يمكن التحكم بعمل الحاسوب من كتابة ورسم الرسوم البيانية بالألوان المختلفة والدخول إلى صفحة الإنترنت والتفاعل مع محتوياتها والاستفادة من أنوعها المختلفة.

5- يمكن من خلاله تنفيذ العديد من أوامر الحاسوب من خلال لمسها مثل الطباعة وتخزين المعلومات ونسخها وحذفها.

دواعي استخدام اللوح التفاعلي في التدريس:

1- عرض الدروس بطريقة مشوقة: يتميز اللوح التفاعلي بإمكانية استخدام برامج مايكروسوفت أوفيس (Microsoft office)، وبإمكانية الإبحار والتنقل في برامج الإنترنت بكل حرية مما

يساهم في إغناء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في تنويع خبرات المتعلم، وإكتسابه لمهارات جديدة بإتقان أكبر من التعلم بالطرق التقليدية (السبورة الطباشيرية)، لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة، وتتيح الفرصة للمتعلمين التفاعل معها والمشاركة في عمليتي التعليم والتعلم(الفنجري، 2012).

2- حل مشكلة ازدحام الصفوف ونقص كادر الهيئة التعليمية: حيث تعاني مجتمعاتنا من زيادة عدد السكان بشكل هائل، ويرافق هذه الزيادة مشكلات إقتصادية واجتماعية وتربوية، ومن أهم المشكلات التربوية التي تحدث في عصرنا الحالي، مشكلة زيادة أعداد الطلبة في الصفوف، ومشكلة نقص المعلمين الذين يمتلكون المهارات الحديثة التي تجاري الفلسفة الحديثة للتربية، وقد أثبت استخدام الألواح التفاعلية قدرتها على تجاوز مثل هذه المشكلات وتقديم تعليم يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين (الفنجري، 2012).

المحور الثاني: التفكير الإبداعي

مفهوم التفكير

التفكير عملية ذهنية نشطة، وهو نوع من الحوار الداخلي مع الذات في كل وقت وقد يكون التفكير نشاطاً ذهنياً بسيطاً أو يكون أمراً بالغ التعقيد كماهو الحال عند حل المشكلات (بني خالد، 2013).

والتفكير عملية يمارس فيها الفرد الإنخراط في إجراءات متعددة بدءاً من استدعاء المعلومات وتذكرها إلى العمليات الذهنية إلى عملية التقويم التي هي اتخاذ القرارات. وبالتالي فهو عملية ذهنية

يتفاعل فيها الإدراك الحسي مع خبرات الفرد ودرجة ذكاءه لتحقيق أهداف محددة مثل حل مشكلة أو اتخاذ قرار (العياصرة، 2013).

وقد عرّف سعادة(2015) التفكير بأنّه مفهوم مُعقد يتكون من ثلاثة عناصر تتمثل في مجموعة من العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات والأقل تعقيداً كالتطبيق وبالإضافة إلى معرفة خاصة بمضمون ومحتوى المادة مع توفر الإستعدادات المختلفة والعوامل الشخصية وأهمها الاتجاهات والميول.

التفكير الإبداعي

بات تعليم التفكير الإبداعي من أهم المواضيع التي يحرص عليها التربويون في العملية التعليمية لمواجهة تحديات العصر الحالي، وذلك نتيجة للتسارع المعرفي والتكنولوجي والمتغيرات المتلاحقة التي يشهدها العالم بأسره، فقد بدأ الإهتمام في موضوع الإبداع بشكل واضح مطلع الخمسينات من القرن الماضي، وانتقل اهتمام علماء التربية من دراسة الشخص الذكي إلى دراسة الشخص المبدع، وقد أكد تورانس(Torrance) على أنه لا يوجد شيء يمكن أن يسهم في رفع مستوى رفاهية وتطور الإنسانية أكثر من الاهتمام بمستوى الأداء الإبداعي لدى الأمم والشعوب(أبوجمعة، 2015).

يرى جيلفورد أن التفكير الإبداعي يحدد بالقدرات التي يتصف بها معظم الناس المبدعين، وهذه القدرات تحدد ما إذا كان الشخص لديه القدرة على الإنتاج (الطيطي، 2007). فالإبداع هو إنتاج شيء جديد لم يكن موجودًا من قبل على هذه الصورة وهو عملية تثمر ناتجاً جديداً ذو فائدة وقيمة

غير عادية كما أن العالم تورانس(Torrance) قد عرّف الإبداع بأنه عملية وعي بمواطن الضّعف بالمعلومات والتنبؤ بالمشكلات والبحث عن حلول وإضافة فرضيات واختبارها وصياغتها وتعديلها باستخدام المعطيات الجديدة للوصول إلى نتائج جديدة يمكن أن تعمم وتقدم للآخرين ويتقبلونها (أبو جمعة، 2015).

أما سعادة (2015) فقد اقترح تعريفًا للتفكير الإبداعي على أنه عبارة عن عملية ذهنية يتفاعل فيها الفرد مع الخبرات العديدة التي يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف أو المشكلة من أجل الوصول إلى فهم جديد أو حل أصيل للمشكلة أو اكتشاف شيء جديد ذو قيمة بالنسبة له أو للمجتمع.

اتجاهات التفكير الإبداعي

تعددت الاتجاهات والنظريات التي تفسر الإبداع ومن أبرز هذه الاتجاهات:

1-الاتجاه **السلوكي:** وقد تبناه سكنر الذي عرف التفكير الإبداعي بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يلقى التعزيز أو الإثابة مما يؤدي إلى إمكانية استمراره أما إذا لم يلقى التعزيز المطلوب فإن التفكير يأخذ بالتضاؤل (العياصرة، 2013).

2-**الاتجاه الإنساني:** ونادى بهذا الاتجاه الجديد كل من ماسلو وروجرز وذهبا إلى أن كل فرد يولد مبدعاً وينبغي أن تتوفر له الظروف والخبرات والمواقف التربوية كي يصل لأقصى حد ممكن (سعادة، 2015).

3-**الاتجاه الجاشطالتي(الاستبصاري):** وقد تبنى تفسير الإبداع في هذا الاتجاه العالم الألماني فيرتيمر الذي افترض أن التفكير الإبداعي هو تفكير استبصاري وتفكير حدسي فالفكرة الإبداعية هي الفكرة التي تتم فيها صياغة المشكلة التي يصل فيها الفرد إلى الحل فجأة بفعل عمليات ذهنية نشطة يعالج فيها الموقف معالجة جديدة (سعادة، 2015).

4-الاتجاه **المعرفي:** ويركز هذا الاتجاه على أن التفكير الإبداعي ينتج من خلال تفاعل وتنظيم الخبرات السابقة والخبرات الجديدة مع توفير نضج معين، وبيئة مثيرة للفرد، وتدريب فعال على الربط والمنطق (العياصرة، 2013).

مستويات التفكير الإبداع

اختلفت وجهات نظر الباحثين حول موضوع التفكير الإبداعي وقد حاول تورانس تسوية الخلافات بين وجهات النظر تلك واقتراح خمسة مستويات للتفكير، وهي (طاشمان، 2010):

1- **الإبداع التعبيري:** ويشير هذا المستوى إلى تطوير أفكار فريدة بغض النظر عن نوعها.
2- **الإبداع المنتج:** توجد في هذا المستوى مؤشرات قوية على توافر بعض القيود التي تضبط الأداء الحرّ للأفراد.
3- **الإبداع الإبتكاري:** ويشير إلى إظهار البراعة في استخدام المواد لتطوير استخدامات جديدة.
4- **الإبداع التجديدي:** ويمثل هذا المستوى قدرة الفرد على اختراق مبادئ فكرية ثابتة وتقديم منطلقات جديدة، ويتضمن إدخال تحسينات جوهرية من خلال إجراء التعديلات المتضمنة في المهارات والمفاهيم.

5- **الإبداع الإنبثاقي:** يتضمن هذا المستوى مبادئ وافتراضات، تستطيع تقديم مدارس وحركات فكرية جديدة، ويعدّ هذا المستوى أعلى درجات الإبداع.

مهارات التفكير الإبداعي:

يشير الأدب التربوي إلى أن التفكير الإبداعي يتضمن عددًا من المهارات الرئيسية التي يمكن تنميتها من خلال التدريب وهي:

1- **الطلاقة:** وتعني القدرة على توليد أكبر قدر من الأفكار ذات الدلالة، أو تقديم حلول عدة لمشكلات غير محددة الإستجابة، مع مراعاة السرعة والانسيابة في توليدها، إذ تركز على الكمّ وليس الكيف (أبو لطيفة، 2009).

وقد حدد زيتون (1987) طرق قياس الطلاقة لدى الأطفال بما يلي:

- سرعة التفكير بإعطاء كلمات في نسق محدد.
- تصنيف الأفكار وفق معايير محددة.
- القدرة على إعطاء كلمات ترتبط بكلمة محددة.
- القدرة على استخدام الكلمات في أكبر قدر من الجمل ذات المعنى.

وتشمل مهارة الطلاقة أنواع عدة، أبرزها:

- الطلاقة اللفظية:" أي سرعة تفكير الشخص في إعطاء مجموعة من الكلمات وتوليدها في نسق محدد" (الطيطي، 2007:25).
- طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية: "هي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار ذات العلاقة بموقف معين يكون الطفل قادرًا على إدراكه، ولا يأخذ بعين الإعتبار نوع هذه الأفكار وجودتها" (أبو لطيفة، 2009:29).
- الطلاقة التعبيرية: وتعني القدرة في سهولة التعبير والصياغة للأفكار في الكلمات الملائمة لموقف معين (أبو لطيفة، 2009:29).
- طلاقة التداعي:"وتعني إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات المعنى الواحد" (العياصرة، 2013:88).
- طلاقة الأشكال: وتعني القدرة على تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة في الإستجابة لمثير بصري معين (بني خالد، 2013).

2- **المرونة:** يقصد بها القدرة على إنتاج عدة أفكار أو حلول متنوعة، والسهولة التي قد يغير فيها الفرد مواقفه أو وجهة نظره حسبما يتطلبه الموقف، وهي بذلك تمثل الجانب النوعي في الإبداع والإبتكار (جروان، 2008).

تشمل المرونة أنواع منها الآتي (العياصرة، 2013):

- المرونة التلقائية: وتعني سرعة الفرد في إعطاء استجابات متنوعة ومتعددة من مجالات متعددة ومختلفة.

- المرونة التكيّفيّة: وتعني قدرة الفرد على تحويل وتغيير وجهة نظره إلى وجهة نظر أخرى بسهولة وسرعة ويكون بذلك قد تكيّف مع أوضاع المشكلة أو الصور التي تظهر بها المشكلة.

3- **الأصالة:** هي القدرة على التجديد في الأفكار وطرح أفكار جديدة، وتعني الجدة، والندرة وهي محددة بخبرات الفرد الذاتية (جروان، 2008).

4- **الإفاضة(التفاصيل):** تعني القدرة على إعطاء تفاصيل كثيرة أو تقديم إضافات جديدة لفكرة أو مشكلة أو لوحة فنية لتطويرها أو إغنائها، يتم في هذه المهارة اكتشاف أو التعرف على المزيد من التفاصيل الدقيقة للقضية والعمل على إبرازها (الريان، 2009).

5-الحساسية للمشكلات: تعني قدرة الفرد على الإحساس بالمشكلات، أو إيجاد المشكلات واكتشاف النقص في المعلومات، وتعد هذه المهارة من أهم مهارات التفكير الإبداعي (العياصرة، 2013).

معيقات التفكير الإبداعي

يمكن استخلاص مجموعة من الأمور التي يمكن أن تعيق التفكير الإبداعي من خلال مراجعة الأدب النظري، ومن هذه المعيقات:

1- **معيقات بيئية:** عدم توفر المكان المناسب، واكتظاظ المكان، وعدم تأييد الزملاء، وعدم توفر الدعم المادي والتنشئة الإجتماعية في الأسرة المتسلطة (بني خالد، 2013).

- بيئة الأسرة المتسلطة: تعتبر الأسرة الخلية الأولى واللبنة الأساسية في بناء المجتمع، والمكان الذي يتلقى فيه الفرد دروس حياته وأبلغها أثرًا في تشكيل شخصيته وسلوكه، لذا فإن الأسرة تلعب دورًا كبيرًا في نمو قدرات الطفل الإبداعي أو كبتها، فالأب المتسلط الذي يفرض آراءه ولا يسمح لأبنائه بإبداء آرائهم، تنعكس سلبًا على شخصية الأبناء وتفقدهم ثقتهم بأنفسهم، وتعمل على كبت وقمع قدرات الفرد الإبداعية (أبولطيفة، 2009).

2- **معيقات ثقافية:** مثل رفض المجتمع للأفكار الإبداعية، ونقد الأفكار المبدعة مع عدم تقديم المنتقد للبدائل وعدم توفر التعزيز المناسب للمبدعين (العياصرة، 2013).

3- **معيقات فكرية:** يؤدي هذا النوع من المعيقات إلى استخدام أساليب فكرية غير مناسبة، وتتجلى في التمسك بوجهة نظر واحدة وإهمال وجهات نظر الآخرين، والأساليب التي يستخدمها الفرد في التعبير عن أفكاره قد يعدها المجتمع بأنها ليست ذات فائدة ولا تمت للمجتمع بصلة، فالتكرار والروتين من أهم المعيقات للإبداع (بني خالد، 2013).

4- **معيقات عاطفية(انفعالية):** تتعارض العوائق العاطفية مع حرية استكشاف ومعالجة الأفكار ومع قدرتنا على وضع المفاهيم بمرونة وطلاقة، وتمنعنا من إيصال أفكارنا للمحيطين بنا بشكل يلاقي القبول والرضى، ومن أهمها (العياصرة، 2013):

- الخوف من ارتكاب الأخطاء أو المخاطرة.
- التقاليد والعادات والإلتزام بها حرفيًّا.
- الحماس الزائد والرغبة في التميّز والنّجاح.
- قلة القدرة على التّخيل.

مراحل العملية الإبداعية:

إنّ العملية الإبداعية تمر بثلاث مراحل هي (الطيطي، 2007):

- مرحلة تكوين الفرضية: تبدأ هذه المرحلة بعد الاستعداد وتنتهي بفرضية أو فكرة أو خطة جديدة.
- مرحلة اختبار الفرضية: في هذه المرحلة يتم فحص الفكرة أو الفرضية واختبارها بدقة.
- مرحلة التوصل إلى النتائج: وفي هذه المرحلة تتم الإستفادة من المعلومات والخبرات في الحصول على النتائج والتوصل إليها.

ثانيًا: الدراسات السابقة ذات الصلة

قامت الباحثة بالإطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة باللوح التفاعلي والتفكير الإبداعي، لإثراء الجانب النظري لدراستها، وفيما يلي استعراض للدراسات السابقة من الأقدم إلى الأحدث:

الدراسات السابقة المتعلقة باللوح التفاعلي

وفي هذا المجال أجرى الزبون(2012) دراسة هدفت إلى التعرف إلى درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية الأردنية للمهارات اللازمة لاستخدام اللوح التفاعلي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس الصفي. تكوّن مجتمع الدراسة من معلمي الصفوف الثلاثة الأساسية في العاصمة عمان ممن يستخدم اللوح التفاعلي في التدريس الصفي والبالغ عددهم(193) معلماً ومعلمة وتمّ اختيارهم جميعاً لصغر حجم مجتمع الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية للمهارات اللازمة لاستخدام اللوح التفاعلي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس الصفي جاءت بدرجة مرتفعة، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة والمؤهل العلمي.

كما أجرت الفنجري(2012) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام اللوح التفاعلي المترافق مع التقويم الحقيقي في تعليم العلوم لطلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن في تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم. أُجريت الدراسة على (47) طالبة من طلبات مدرسة الإتحاد الثانوية للبنات، واستخدمت المنهج شبه التجريبي. وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين

لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس (التدريس باستخدام اللوح التفاعلي المرافق مع التقويم الحقيقي).

وهدفت دراسة الهروط(2013) إلى تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحو استخدامه في الأردن، وقد بلغ عدد أفراد الدراسة(73) طالبًا من الصف الخامس الأساسي، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تمّ توزيعهم على مجموعتين تجريبية تكونت من(39) طالبًا درسوا المادة التعليمية باستخدام اللوح التفاعلي ومجموعة ضابطة تكونت من(34) طالبًا درسوا المادة بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود اتجاهات مرتفعة لدى طلاب الصّف الخامس نحو استخدام اللوح التفاعلي.

وأما المولا(2013) فأجرت دراسة هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام اللوح التفاعلي في تحصيل طلبة الصّف الرّابع الأساسي في الرّياضيات وفي تفاعلهم اللفظي في أثناء التدريس في الأردن. شارك في الدراسة(81) طالبة من شعبتين اختيرتا عشوائيًا من بين(5) شعب وتوزعتا على شكل مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة حيث استخدمت المنهج شبه التجريبي. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة كلام الطالبات اللاتي درسن باستخدام اللوح التفاعلي وتحصيلهن.

تناولت دراسة مهنا ونجم(Muhanna and Nejem,2013) التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام اللوح التفاعلي في تدريس الرياضيات وتحديد تأثير الجنس والخبرة وتأهيل المعلمين على مواقفهم. تكونت عينة الدراسة من (35) معلماً و(39) معلمة من مدارس خاصة في

مدينة عمان في الأردن، وكشفت نتائج الدراسة أن معلمي الرياضيات لديهم مواقف إيجابية تجاه استخدام اللوح التفاعلي في تدريس الرياضيات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس، وكانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة ومتغير التأهيل.

هدفت دراسة كوركماز وكاكيل (Krkmaz and Cakil,2013) إلى تحديد الأسباب التي تجعل المعلمين لا يستخدمون تقنيّة اللوح التّفاعلي في عمليّة التدريس، على الرغم من توافر هذه التقنيّات في مدارسهم، أجريت الدراسة في تركيا واستخدم الباحثان المنهج الوصفي وتمّ اختيار عينة تتكون من (17) معلمًا يشكلون مجموعة الدراسة و تمّ جمع البيانات باستخدام طريقة المقابلة المنظمة، وبعد تحليل النتائج استنتج الباحثان أن اللوح التفاعلي أسلوب مفيد بنظر المعلمين، ولكن لا يستخدمونه بشكل كافٍ، و السبب الأهم أنهم لا يتقنون استخدامه.

وتناولت دراسة هواش(2014) دور استخدام اللوح التفاعلي في تنمية المهارات التعليميّة واتجاهات طلبة المرحلة الأساسيّة العليا ومعلميهم في مدارس لواء الجامعة نحوه ومعيقات استخدامه. أجريت الدراسة في الأردن وتكونت عينة الدراسة من(615) فردًا موزعين بواقع(376) طالبًا وطالبة و(275) معلمًا ومعلمة وقد أظهرت النتائج وجود دور مرتفع لاستخدام اللوح التفاعلي في تنمية المهارات التعليمية من وجهة نظر الطلاب، وكانت اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام اللوح التفاعلي مرتفعة.

وأجرت العرميطي(2015) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التعلم النقال واللوح التفاعلي في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة الرياضيات في الأردن. استخدمت المنهج شبه

التجريبي، وشملت عينة الدراسة(120) طالباً وطالبة تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية أولى (تم تدريس الطلبة فيها باستخدام الآيباد)، ومجموعة تجريبية ثانية (تم تدريس الطلبة فيها باستخدام اللوح التفاعلي)، وقد أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق تعزى لطريقة التدريس بين المجموعتين، وعدم وجود فروق تعود لمتغير الجنس بينما أكّدت النّتائج وجود أثر على التّحصيل في كلا الطريقتين.

تناولت دراسة الحسن والبدوي(2016) التّعرف على أثر استخدام اللوح التفاعلي في تحصيل تلاميذ الصف الثامن بمرحلة التعليم الأساسي بمحليّة الخرطوم في مقرر العلم في حياتنا. استعمل الباحثان المنهج التجريبي ذو مجموعتين متكافئتين، وتمّ اختيار مدرسة عبدون حماد للموهبة والتميز من بين المدارس الأساسية وتمّ اختيار عينة البحث قصديًّا ممثلة في طلاب وطالبات الصف الثامن ووزعت على شكل (18) طالبًا وطالبة للمجموعة التّجريبيّة و (18) طالبًا وطالبة للمجموعة الضّابطة وأظهرت الدّراسة وجود أثر لطريقة التّدريس باستخدام اللوح التفاعلي في تحصيل طلاب الصف الثامن.

وهدفت دراسة واقار وبت وبوخاري ودوقار وقيصر (Waqar, Butt, Bokhari, Dogar and Qaisar,2016)إلى التعرف على تصورات المعلمين حول استخدام اللوح التفاعلي والاستخدام الفعلي له في التدريس، وتصورات الطلاب عن تحسّن التعلم بسبب استخدام اللوح التفاعلي في التدريس، وقام الباحثون بدراسة حالة في مدرسة خاصة في لاهور في باكستان، فقد استخدموا استبانة لجمع البيانات ومقابلات وملاحظات شبه منظمة لمعرفة كيف يتم استخدام اللوح التفاعلي في التدريس. تكونت عينة الدراسة من (10) معلمين ممن كانوا يستخدمون اللوح التفاعلي في تخصصات مختلفة

من نفس المدرسة، وأظهرت النتائج أن المعلمين يعتقدون أن استخدامه يمكن أن يحسن من تعلم الطلاب، وكان لدى الطلاب نفس الرأي. وأظهرت الملاحظة أن المعلمين يستخدمون اللوح التفاعلي كجهاز عرض وأن أسلوب التدريس لديهم يتمحور حول المعلم.

وأجرى أكتاس وآيدن (Aktas and Aydin,2016) دراسة هدفت تقصي أثر اللوح التفاعلي في تدريس العلوم والتكنولوجيا في تركيا، حيث أجريت الدراسة من خلال تدريس وحدة الكهرباء في مادة العلوم للصف السابع. وقد تم اختيار مجموعتين من الصف السابع، أحداهما مجموعة ضابطة والأخرى مجموعة تجريبية، في مدرسة ثانوية في مقاطعة كاستامونو. درس طلاب المجموعة الضابطة الوحدة وفقاً لمنهج العلوم والتكنولوجيا بالطريقة التقليدية، في حين درست المجموعة التجريبية الوحدة باستخدام اللوح التفاعلي، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية حيث كان طلابها أفضل في استرجاع المعلومات التي تعلموها.

وقام تونابيلو وديمير(Tunaboylu and Demir,2017) بدراسة هدفت تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي في عملية تدريس الرياضيات في تحصيل طلبة الصف السابع. أجريت الدراسة في تركيا وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وضابطة تكونتا من(58) طالبًا من مدرسة واحدة لعام 2016/2015 في أنقرة، وأظهرت النتائج أن استخدام اللوح التفاعلي في عملية تدريس الرياضيات له أثار إيجابية على التحصيل الرياضي للطلاب.

وأما أونال(Onal,2017) فقد هدفت دراسته إلى الكشف عن تصورات الطلاب فيما يتعلق باستخدام اللوح التفاعلي في مادة الرياضيات في تركيا، وكانت المقابلات شبه المنظمة مع(58)

طالباً في المدارس من الصفوف الخامس والسادس والسابع والثامن لجمع البيانات. واستناداً للنتائج تمّ الكشف عن وجود تصورات إيجابية لدى المشاركين فيما يتعلق باستخدام اللوح التفاعلي في الرياضيات ووجدوا أنها مفيدة وتمكن الطلاب من فهم المادة بشكل أفضل وتوفر الوقت والجهد.

الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير الإبداعي:

وتناول دراسة كل من الشوا وعبدالله (2009) الكشف عن أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة (السماعية والكتابية) في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة القصدية من (85) طالبة من طالبات الصف الثامن، وقد تم تقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين، حيث تكونت المجموعة السماعية من (41) طالبة تم تدريسهن وحدة المجسمات من مادة الرياضيات باستراتيجية الوسائط المتعددة السماعية، أما المجموعة الكتابية المكونة من (44) طالبة فقد تم تدريس طالباتها نفس الوحدة باستراتيجية الوسائط المتعددة الكتابية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرة طالبات الصف الثامن على التفكير الإبداعي تُعزى لاستراتيجية التدريس المستخدمة لصالح طالبات المجموعة السماعية.

وهدفت دراسة الحدابي(2011) إلى معرفة أثر التدريب في بناء وبرمجة الروبوت على تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير العلمي لدى عينة من الطلبة الموهوبين في اليمن،

واستخدم المنهج شبه التجريبي، وتم تنفيذ برنامج تدريبي بعنوان(أساسيات الهندسة التطبيقية عبر بناء وبرمجة الروبوت) بواقع (60) ساعة تدريبية، وأظهرت النتائج فعالية التدريب بالروبوت على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وأجرت بابطين (2012) دراسة هدفت إلى التعرف إلى فاعلية خرائط العقل فى تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول متوسط بمدينة مكة المكرمة، واستخدمت المنهج التجريبي حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين: مجموعة ضابطة (60) طالبة و مجموعة تجريبية (58) طالبة، وقد أظهرت النتائج فاعلية استخدام خرائط العقل في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وقام أبو مزيد(2012) بدراسة أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة. واستخدم المنهج التجريبي حيث تضمنت عينة البحث مجموعتين: مجموعة ضابطة (42) طالبًا ومجموعة تجريبية (41) طالبًا، وقد أظهرت النتائج فاعلية استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وأجرت المومني (2014) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام العوالم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد والعوالم الحقيقية في كل من التخيل العقلي والتفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء في الأردن. وقد اعتمدت المنهج شبه التجريبي بالإضافة إلى المنهج الوصفي، و قد تم اختيار عينة قصدية اقتصرت على (54) طالبة، وزّعن

إلـى ثـلاث شعب(شـعبتان تجريبيتـان وشـعبة ضـابطة)، بلـغ عـدد أفـراد كـل منهـا (18) طالبـة، واستخدمت خمس أدوات لأغراض دراستها من ضمنها اختبار التفكير الإبداعي، وقد كشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف العاشر الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي تُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التي درست الفيزياء باستخدام العوامل الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

وأجرى سنر وترك وتاس(Sener,Turk and Tas, 2015) دراسة لمعرفة أثر التعليم من خلال المشاريع على التفكير الإبداعي لدى طلاب المدارس الثانوية واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم في تركيا. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وشملت الدراسة (50) طالباً شاركوا في مشروع التربية الطبيعة في مدينة سامسون في عام 2014 في إطار مشروع طويل لمدة خمسة أيام، واستخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي حيث تمّ تشكيل مجموعة واحدة. وأظهرت نتائج الدراسة أن المشروع كان فعالاً في زيادة مواقف الطلبة تجاه موضوع العلوم ومستويات التفكير الإبداعي.

وأما العواملة (2016) فقد أجرى دراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة(Right Intelligent System of Knowledge "RISK ") في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (53) طالباً من طلبة الصف العاشر، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لدراسته، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج على مهارتي المرونة والطلاقة لدى الطلبة، وعدم وجود أثر على مهارة الأصالة لديهم.

وأما دراسة زيادات والزيادات (Ziadat and Al Ziyadat,2016)كان الغرض الرئيسي منها تحديد فعالية برنامج تدريبي على أساس نموذج للقبعات الست في تطوير مهارات التفكير الإبداعي والإنجازات الأكاديمية في اللغة العربية للموهوبين. وتكونت عينة الدراسة من(59) طالبًا وطالبة موهوبين في الصف السابع من مدرسة النخبة "الملك عبد الله الثاني" في الأردن. تم اختيار العينة من الطلاب المسجلين في العام الدراسي 2014 م وتمّ تقسيمهم عشوائيًّا إلى مجموعتين حيث استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، و أظهرت النتائج فاعلية استخدام البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

تعقيب على الدراسات السابقة:

عرضت الباحثة مجموعة من الدراسات السابقة، ولاحظت تنوع أهداف تلك الدراسات، فبعضها هدف إلى تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي على التحصيل مثل: دراسة الفنجري (2012) ودراسة العرميطي(2015) ودراسة الحسن والبدوي(2016) ودراسة تونابيلو وديمير(Tunaboylu and Demir, 2017)، و بعضها هدف إلى الكشف عن اتجاهات المعلمين وتصوراتهم نحو استخدام اللوح التفاعلي في التدريس مثل: دراسة الزبون(2012) ودراسة هواش(2014) ودراسة مهنا ونجم (Muhanna and Najem, 2013).

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث منهجية الدراسة، حيث استخدمت المنهج شبه التجريبي مثل دراسة الفنجري(2012) ودراسة الهروط (2013) ودراسة أكتاس وآيدن (Aktas and Aydin, 2016)، وفي استخدامها للاختبار كأداة للوصول للنتائج كدراسة

المومني(2014)، وفي عينتها المتمثلة بطلبة المدارس مثل دراسة سان وتُرك وتاس(San and Turk and Tas, 2015) ودراسة العواملة(2016)، ودراسة الحسن والبدوي(2016)،وفي المادة التعليمية(الرياضيات) كدراسة المولا(2013)، ودراسة العرميطي(2015) ودراسة أونال (Onal, 2017) ومن حيث مكان الدراسة العاصمة عمان مثل دراسة الزبون (2012) ودراسة مهنا ونجم(Muhanna and Najem, 2013).

واختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث هدف الدراسة كدراسة الفنجري (2012) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام اللوح التفاعلي المترافق مع التقويم الحقيقي في تعليم العلوم لطلبة الصف الثالث الأساسي في تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم، وفي المادة التعليمية كدراسة أكتاس وآيدن (Aktas and Aydin, 2016) التي أجريت على مادة العلوم و التكنولوجيا

واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة، حيث وجدت توافق في النتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات السابقة بشكل ملحوظ، فقد أثبتت جدوى توظيف اللوح التفاعلي وأثره في العديد من المهارات، كما في دراسة المولا(2013)، مما دفع الباحثة لدراسة أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي، حيث خرجت بنتائج قابلة للمقارنة مع نتائج الدراسات السابقة.

واستفادت من نتائج الدراسات السابقة وتوصياتها في صياغة فرضية الدراسة الحالية، وإجراءات الدراسة كدراسة أبو مزيد(2012)، والاستفادة من الأساليب الإحصائية التي استخدمت في الدراسات السابقة، ومعرفة مدى مناسبة المنهج شبه التجريبي لهذه الدراسة والإجراءات المتبعة فيه بشكل منظم، والتعرف على العديد من المراجع المهمة وسُبل الحصول عليها.

وتميّزت الدراسة الحالية بكونها أول دراسة–على حد علم الباحثة–هدفت تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في تدريس مادة الرياضيات.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام اللوح التفاعلي على التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن في مادة الرياضيات. وفي ما يلي وصف لمنهجية الدراسة، ومجتمعها، ثم يليه وصف للإجراءات التي تم بها اختيار أفراد الدراسة، وأدوات الدراسة التي تم استخدامها من قبل الباحثة، وتصميم الدراسة، والمعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة.

منهجية الدراسة

نظراً لطبيعة الدراسة الحالية قامت الباحثة باعتماد المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعتين، هما: المجموعة التجريبية والتي تم تدريسها باستخدام اللوح التفاعلي، والمجموعة الضابطة والتي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية (دون استخدام اللوح التفاعلي).

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الخاصة في العاصمة عمان، خلال الفصل الثاني للعام الدراسي 2018/2017.

عينة الدراسة

تم حصر المدارس الخاصة التي تحوي الصف الثامن، ونظراً لصعوبة إجراء الدراسة على كامل مجتمع الدراسة، وتم اختيار مدرسة خاصة واحدة (مدرسة قرطاج الدولية) بطريقة قصدية للأسباب الآتية:

- توفر البيئة المدرسية المناسبة لتطبيق أداة الدراسة، والمتمثلة في توافر الألواح التفاعلية في مختبرات المدرسة.
- كون الباحثة تقيم بالقرب من مكان المدرسة، مما يسهل متابعة إجراء الدراسة التجريبية.

وتم تحديد المجموعة التجريبية حيث تكونت من(21) طالبة والمجموعة الضابطة من(19) طالبة بالطريقة العشوائية البسيطة لتطبيق الدراسة.

أداة الدراسة

اختبار تورانس للتفكير الإبداعي(Torrance Creativity Test):

قامت الباحثة بالاطلاع على الترجمة العربية لاختبار تورانس (Torance) للتفكير الإبداعي ليقيس مستوى التفكير الإبداعي في مهارة الطلاقة والمرونة والأصالة لدى أفراد عينة الدراسة واعتمدت على كتيب تصحيح اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي(ب)(سيف الدين،2016) ملحق رقم(2). ويضمّ ثلاثة أنشطة فرعية هي(بناء الصور، والأشكال الناقصة، والأشكال

المتكررة). ويحتاج كلّ نشاط من هذه الأنشطة الثلاثة إلى عشر دقائق للإجابة عنها، فضلًا عن الزمن اللازم للتعليمات والإرشادات، وهذه الأنشطة هي:

1- نشاط تكوين الصورةPicture Construction Activity:

في هذا النشاط يطلب من الطالبة أن تفكر في تكوين صورة يكون فيها الشكل المكون جزءًا لا يتجزأ منها، حيث يشبه الشكل حبة الفاصولياء. ولاستخراج الإجابات الأصيلة يطلب من الطالبة أن تكمل الشكل بطريقة لا يفكر بها أحد غيرها، كما يتم تشجيعها بإضافة أفكار تجعل الصورة تحكي قصة مثيرة للإهتمام، وأخيرًا تعطي عنوانًا مثيرًا أيضًا للصورة التي كونتها، وقد خصص عشر دقائق لهذا النشاط.

2- نشاط الأشكال الناقصة Incomplete Figure Activity :

هذا النشاط يضمّ عشرة أشكال ناقصة يطلب من الطالبة إضافة بعض الخطوط لكي تكون صور وأشكال مثيرة للإهتمام مع إعطاء عنوان لكل واحدة. عليها أن تقدم استجابة أصيلة وغير مألوفة لإكمال الشكل. ويصحح هذا النشاط على ضوء الطلاقة والأصالة والمرونة، والوقت المخصص لهذا النشاط عشر دقائق.

3- نشاط الأشكال المتكررة Repeated Figure Activity :

يتكون هذا النشاط من 36 دائرة، يطلب من الطالبة أن ترسم أشكالًا أو صورًا تكون الدوائر أساسًا لكل صورة منها. والقدرة التي يقيسها هذا النشاط هي القدرة على عمل ارتباطات متنوعة

لنفس المثير، والوقت المخصص لهذا النشاط عشر دقائق. أما مهارات التفكير الإبداعي التي يقيسها هذا النشاط فهي: الطلاقة والأصالة والمرونة.

صدق أداة الدراسة

صمم تورانس (Torrance) اختبار للتفكير الإبداعي في ضوء نظرية جيلفورد (Guilford) في بناء العقل، والمحددة لمجال السلوك الإبداعي، مما يعني توافر صدق المحتوى فيه وتم العمل على ترجمة اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي (ب) وتكييفها بما يتناسب مع مفردات اللغة العربية (سيف الدين،2016).

وقد قامت العديد من الدراسات في البحث في صدق الاختبار، وللتحقق من الصدق الاختبار قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الأسئلة والمهارات المتعلقة بها، ويبين الجدول(1) قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والأداء على مهارة الطلاقة.

جدول (1)

معاملات الارتباط لفقرات مهارة الطلاقة ومستوى الدلالة

الفقرة(النشاط)	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
النشاط 2	0.536	0.018 **
النشاط 3	0.962	0.000 **

** وتعني دالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$)

ويلاحظ من نتائج التحليل وجود معاملات ارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$) حيث بلغت قيمة معامل ارتباط النشاط الثاني مع الأداء الكلي على مهارة الطلاقة (0.536) ومعامل ارتباط النشاط الثالث مع الأداء الكلي على مهارة الطلاقة(0.962) وهذه القيمة دالة عند ($\alpha \leq 0.05$) وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات الخاصة بمهارة الطلاقة.

ويبين الجدول(2) قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والأداء على مهارة الأصالة.

جدول(2)

معاملات الارتباط لفقرات مهارة الأصالة ومستوى الدلالة

النشاط	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
النشاط 1	0.497	0.030 **
النشاط 2	0.878	0.000 **
النشاط 3	0.891	0.000 **

** وتعني دالة إحصائيًّا عند($\alpha \leq 0.05$)

ويلاحظ من نتائج التحليل وجود معاملات ارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$) حيث بلغت قيمة معامل ارتباط النشاط الأول مع الأداء الكلي على مهارة الأصالة(0.497) وقيمة معامل ارتباط النشاط الثاني مع الأداء الكلي على مهارة الأصالة(0.878) ومعامل ارتباط النشاط

الثالث مع الأداء الكلي على مهارة الأصالة(0.891) وهذه القيمة دالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$) وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات الخاصة بمهارة الأصالة.

ويبين الجدول(3) قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والأداء على مهارة المرونة.

جدول(3)

معاملات الارتباط لفقرات مهارة المرونة ومستوى الدلالة

النشاط	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
النشاط 2	0.536	0.018 **
النشاط 3	0.962	0.000 **

** وتعني دالة إحصائيًّا عند($\alpha \leq 0.05$)

ويلاحظ من نتائج التحليل وجود معاملات ارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$) حيث بلغت قيمة معامل ارتباط النشاط الثاني مع الأداء الكلي على مهارة المرونة(0.552) ومعامل ارتباط النشاط الثالث مع الأداء الكلي على مهارة المرونة(0.728) وهذه القيمة دالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$) وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات الخاصة بمهارة المرونة.

ثبات أداة الدراسة

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة الثبات من خارج عينة الدراسة حيث تكوّنت من (17) طالبة، وتمّ حساب معامل الثبات بطريقتين:

1- إعادة تطبق الاختبار (test –retest):

حيث تمّ تطبيق الاختبار على عينة الثبات المشار إليها سابقًا، وبعد مرور أسبوعين تمّ إعادته مرة أخرى على نفس العينة وبين الجدول رقم(4) قيم معاملات ثبات الإعادة

جدول (4)

معاملات ثبات الإعادة لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي والدرجة الكلية

مهارات التفكير الإبداعي	معامل ثبات الإعادة
مهارة الطلاقة	0.977
مهارة الأصالة	0.999
مهارة المرونة	0.991
الدرجة الكلية	0.997

ويلاحظ من نتائج التحليل وجود معاملات ثبات مرتفعة وهذا يؤكد دقة أداة الدراسة ومناسبتها للتطبيق.

2- ثبات التصحيح:

تم تصحيح الاختبار من قبل مصحح أخر غير الباحثة ويبين الجدول رقم

(5) قيم معاملات ثبات التصحيح.

جدول (5)

معاملات ثبات التصحيح لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي والدرجة الكلية بين الباحثة ومصحح آخر

مهارات التفكير الإبداعي	معامل ثبات المصححين
مهارة الطلاقة	0.85
مهارة الأصالة	0.90
مهارة المرونة	0.88
الدرجة الكلية	0.88

ويلاحظ من نتائج التحليل وجود معاملات ثبات تصحيح مرتفعة للاختبار وهذا يؤكد دقة أداة الدراسة ومناسبتها للتطبيق. بالإضافة إلى كون الأداة "اختبار تورنس للتفكير الإبداعي" مقننة ومطبقة على مستوى عالمي، فهو يعد من الاختبارات التي تتمتع بدرجة ثبات معتمدة.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل وله مستويان:

- استخدام اللوح التفاعلي بالتدريس.
- الطريقة الاعتيادية بالتدريس (بدون استخدام اللوح التفاعلي).

المتغير التابع: التفكير الإبداعي وله ثلاث مهارات (الطلاقة والأصالة والمرونة)

تصميم الدراسة

G_1	O_1	×	O_1
G_2	O_1	–	O_1

حيث إن:

- G_1 المجموعة التجريبية
- G_2 المجموعة الضابطة
- O_1 القياس القبلي والبعدي في اختبار التفكير الإبداعي للمجموعتين التجريبية والضابطة
- × التدريس باستخدام اللوح التفاعلي
- – التدريس بالطريقة الاعتيادية

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة من خلال الإجابة على أسئلتها، قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

1- الاطلاع على الأدب التربوي ذي الصلة بموضوع الدراسة الحالية، والاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي اهتمت بموضوع اللوح التفاعلي والتفكير الإبداعي وذلك لتكوين خلفية ومرجعية واسعة حول موضوع الدراسة.

2- إعداد إطار نظري يتضمن نشأت الألواح التفاعلية وتطورها وفوائدها في التعليم ومهارات التفكير الإبداعي، إلى جانب الدراسات السابقة التي تناولت توظيف اللوح التفاعلي في التعليم.

3- الإطلاع على منهاج الرياضيات للصف الثامن وتحليل المحتوى له وتحديد الوحدة الدراسية التي تتناسب مع " اختبار تورنس الشكلي (ب) " وكانت وحدة الإنشاءات الهندسية من الفصل الثاني (الملحق"3").

4- الحصول على الموافقة الرسمية وكتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط(الملحق"7").

5- الحصول على الموافقة الرسمية وكتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم(الملحق"8").

6- الحصول على الموافقة الرسمية وكتاب تسهيل مهمة من مديرية التعليم الخاص(الملحق"9").

7- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، اختيرت مدارس قرطاج الدولية بطريقة قصدية.

8- تبني اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي(ب) المترجم إلى اللغة العربية (سيف الدين، 2016).

9- التنسيق مع معلمة الرياضيات للصف الثامن لتطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة وتصحيح الاختبار في ضوء دليل تصحيح اختبار التفكير الإبداعي (الملحق"2").

10- تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة خلال شهر آذار.

11- التنسيق مع معلمة الرياضيات للصف الثامن لتطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة وتصحيح الاختبار في ضوء دليل تصحيح اختبار التفكير (الملحق"2").

12- جمع البيانات ورصدها في جداول خاصة.

13- معالجة البيانات إحصائياً بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS ورصد الدرجات.

14- تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها.

15- عرض النتائج ومناقشتها في فصل منفرد.

16- بناء توصيات مناسبة بما يتفق مع النتائج التي تم التوصل إليها.

المعالجة الاحصائية:

اعتمدت الباحثة البرنامج الإحصائي (spss) لمعالجة بيانات الدراسة بعد تفريغها بجداول حسب الأصول، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1- معاملات الاتساق الداخلي للتحقق من صدق الاختبار.

2- تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test – retest) وطريقة ثبات المصححين.

3- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطالبات على كل مهارة من مهارات اختبار التفكير الإبداعي وعلى الاختبار ككل.

4- اختبار " ت " (t – test) لعينتين مستقلتين لحساب التكافؤ بين المجموعتين.

5- تحليل التباين المصاحب المتعدد (ANCOVA) للاجابة عن سؤال الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضًا لنتائج الدراسة، التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن في مادة الرياضيات في الأردن، وذلك بالإجابة عن سؤال الدراسة، والتحقق من فرضياتها. وفيما يأتي نتائج الدراسة بناء على:

وللتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) قبل تطبيق التجربة، قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين والمعروف باسم (t-test) ويبين الجدول(6) نتائج التحليل:

الجدول (6)

اختبار "ت" (t-test) لعينتين مستقلتين

المهارة	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الطلاقة	0.336	38	0.739 **
الأصالة	0.166	38	0.869 **
المرونة	0.227	38	0.822 **
الكلي	0.024	38	0.981 **

** وتعني دالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$)

ويلاحظ من نتائج التحليل عدم وجود فروق في الأداء القبلي بين مجموعتي الدراسة حيث كانت جميع قيم (ت) غير دالة عند($\alpha \leq 0.05$) وهذا يؤكد تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة

سؤال الدراسة الذي ينص على: ما أثر استخدام اللوح التفاعلي على التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن في مادة الرياضيات في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال، واختبار الفرضية المتعلقة به تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة) القبلي والبعدي في مادة الرياضيات، ويُظهر الجدول(7) ذلك.

الجدول(7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات الصف الثامن

على اختبار التفكير الإبداعي القبلي والبعدي في مادة الرياضيات

المجموعة	العدد	المهارة	قبلي		بعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	21	الطلاقة	22.904	7.175	32.333	6.429
		الأصالة	37.095	19.281	57.857	16.626
		المرونة	17.767	6.825	25.523	5.793
		المجموع الكلي	77.761	31.505	115.714	25.473
الضابطة	19	الطلاقة	22.105	7.880	23.789	3.823
		الأصالة	38.105	19.174	36.315	8.097
		المرونة	17.761	5.426	16.526	2.502
		المجموع الكلي	77.526	31.284	76.631	10.372

يلاحظ من الجدول(7) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، والأصالة، والمرونة) إذ حصلت المجموعة التجريبية التي استخدمت اللوح التفاعلي على متوسط حسابي بلغ(32.333) لمهارة الطلاقة في الاختبار البعدي وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ(23.789).

وفي مهارة الأصالة حصلت المجموعة التجريبية على متوسط حسابي بلغ(57.857) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة إذ بلغ (36.315).

وحصلت المجموعة التجريبية في مهارة المرونة على متوسط حسابي بلغ (25.523) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي حصلت على(16.526).

وفي المجموع الكلي لاختبار التفكير الإبداعي، حصلت المجموعة التجريبية التي درست باستخدام اللوح التفاعلي على متوسط حسابي بلغ(115.714) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية إذ بلغ(76.631). ولتحديد فيما إذا كانت الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) تم تطبيق تحليل التباين المصاحب **(ANCOVA)** وجاءت نتائج تحليل التباين على النحو الآتي كما في الجدول(8).

الجدول(8)

تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لإيجاد دلالة الفروق على أداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات باختلاف استراتيجية التدريس

مصدر التباين	المهارة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	مربع آيتا
التحصيل القبلي	الطلاقة	81.78	1	81.78			
	الأصالة	195.99	1	195.99			
	المرونة	184.58	1	184.58			
	المجموع الكلي	1265.97	1	1265.97			
استراتيجية التدريس	الطلاقة	699.72	1	699.72	25.683	**0.000	0.410
	الأصالة	4676.71	1	4676.71	26.569	**0.000	0.565
	المرونة	778.26	1	778.26	48.041	**0.000	0.418
	المجموع الكلي	15202.42	1	15202.42	41.212	**0.000	0.527
الخطأ	الطلاقة	1008.04	37	27.24		.	
	الأصالة	6512.68	37	176.01			
	المرونة	599.39	37	16.20			
	المجموع الكلي	13648.73	37	368.88			
الكلي المعدل	الطلاقة	1817.975	39				
	الأصالة	11337.375	39				
	المرونة	1591.500	39				
	المجموع الكلي	30151.100	39				

** وتعني دالة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول(8) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$)لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي(الطلاقة والأصالة والمرونة) البعدي باختلاف استراتيجية التدريس في الرياضيات، تبعًا لمتغير طريقة التدريس استنادًا إلى قيمة(ف) المحسوبة، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة في مهارة الطلاقة(25.683) وبمستوى دلالة(0.000) وفي مهارة الأصالة بلغت(26.569) وبمستوى دلالة(0.000) وفي مهارة المرونة بلغت(48.041) وبمستوى دلالة(0.000) وبلغت في المجموع الكلي(41.212) وبمستوى دلالة(0.000) وبهذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية والتي تنص على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) في التفكير الإبداعي بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي تُعزى لطريقة التدريس (استخدام اللوح التفاعلي – الطريقة الاعتيادية بالتدريس) .

وللتعرّف على عائدية الفروق في أداء طلبة الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة) البعدي باختلاف استراتيجية التدريس في مادة الرياضيات فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية والجدول(9) يبين ذلك.

الجدول(9)

المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) البعدي باختلاف استراتيجية التدريس في مادة الرياضيات

المجموعة	المهارة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	**الطلاقة**	32.259	1.140
	الأصالة	57.914	2.896
	المرونة	25.449	0.879
	المجموع الكلي	115.742	4.191
الضابطة	**الطلاقة**	23.871	1.198
	الاصالة	36.253	3.044
	المرونة	16.610	0.924
	المجموع الكلي	76.654	4.406

يلاحظ من الجدول(9) أن المتوسط الحسابي المعدل لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة) البعدي تبعًا لاختلاف استراتيجية التدريس في مادة الرياضيات، للمجموعة التجريبية التي استخدمت اللوح التفاعلي قد بلغ(32.259) في مهارة الطلاقة وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية والذي بلغ(23.871) وفي مهارة الأصالة حصلت المجموعة التجريبية على(57.914) وهو أعلى من المجموعة الضابطة التي بلغ متوسطها الحسابي(36.253). وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في مهارة المرونة(25.449) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة إذ

بلـغ(16.610). والمجمـوع الكلـي فقـد حصـلت المجموعـة التجريبيـة علـى متوسـط حسـابي بلغ(115.742) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي بلغ(76.654).

وهذا يعنـي أن الفرق فـي أداء طالبـات الصـف الثـامن علـى اختبـار التفكيـر الإبـداعي (الطلاقـة، والأصـالة والمرونـة) البعدي تبعًا لاختلاف استراتيجية التدريس فـي مـادة الرياضيات كـان لصـالح المجموعـة التجريبيـة التـي اسـتخدمت اللـوح التفـاعلي عنـد مقارنتهـا مـع المجموعـة الضـابطة التـي درست بالطريقة الاعتيادية، وهذا الفرق يدلّ على وجود أثر لاستخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن يعزى لاستخدام اللوح التفاعلي في مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ حجم الأثر حسب قيم آيتا(0.527)

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الذي ينص على: ما أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن؟

تمّ اختبار فرضية الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة باستخدام تحليل التباين المصاحب **(ANCOVA)** من الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية**(SPSS)** والذي أظهر النتيجة الآتية:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في التفكير الإبداعي بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تُعزى لطريقة التدريس (استخدام اللوح التفاعلي – الطريقة الاعتيادية في التدريس).

أظهرت النتائج كما هو موضح بالجدول(7) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء طالبات الصف الثامن الأساسي على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة) البعدي إذ حصلت المجموعة التجريبية التي استخدمت اللوح التفاعلي على(115.743) وهو أعلى من المجموعة الضابطة التي لم تستخدم اللوح التفاعلي حيث بلغ متوسطها الحسابي(76.631) .

وتشير النتائج في الجدول(8) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) لأداء طالبات الصف الثامن على اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة) البعدي باختلاف استراتيجية التدريس في مادة الرياضيات استنادًا إلى قيمة(ف)المحسوبة والتي بلغت (41.212) وبمستوى دلالة (0.000)، وكانت لصالح المجموعة التجريبية.

وبهذه النتيجة تم رفض الفرضية الصفرية التي نصّت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في اختبار التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات تعزى لاستخدام اللوح التفاعلي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدد من الأسباب لعل من أهمها أنّ التعلّم باستخدام اللوح التفاعلي يعد أسلوبًا جديدًا فاعلًا وجاذبًا لإنتباه المتعلمين؛ لما يحتويه من ألوان وخصائص وتأثيرات، مما يساعد المعلم على تنظيم الأنشطة التعليمية بيسر وسهولة (حسب االله، 2000)، ومن المعروف بأن الجديد يثير الاهتمام والفضول، ويزيد التشويق، مما دفع الطالبات للاندفاع نحو التعلّم أكثر من اللواتي تعلّمن بالطريقة الاعتيادية وهذا يتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة كدراسة (الحسن والبدوي،2016) ودراسة أونال (Onal ,2017). وأن استخدام اللوح التفاعلي في التدريس يحل مشكلة المعيقات البيئية للتفكير الإبداعي؛ حيث أن الوظائف المتوفرة فيه تعمل على توفير بيئة مناسبة وجاذبة للمتعلمين تشجع على الإبداع (بني خالد، 2013).

وقد تُفسّر هذه النتيجة أيضًا بأن المجموعة التجريبية التي خضعت للتعلّم باستخدام اللوح التفاعلي شاركت بطريقة فاعلة في عمليتي التعليم و التعلم حيث وجهت اهتمامها وتركيزها نحو

تطبيق المهارات الجديدة والأنشطة وبذلك تُكتسب المعلومات والمهارات بشكل أسهل وأسرع في جو من المتعة، والنشاط والسرور مما يحسن عملية الإتصال بين أفراد العملية التعليمية(العبادلة، 2006)، وتزيد قدرتهم على توليد وتقديم أكبر عدد من الأفكار المتنوعة والجديدة، وبذلك يمكن إحداث تأثير إيجابي وتكوين اتجاهات مرغوبة في أذهانهم أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

وتفسر النتائج أن اللوح التفاعلي جعل العملية التربوية أكثر مرونة، فعند استخدام المستحدثات التكنولوجية وخاصة اللوح التفاعلي فإن المتعلم يستطيع أن يستخدم جميع حواسه، وبالتالي يناسب أنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين ويراعي الفروق الفردية بينهم، ويصبح التعلم أكثر ثبات وتنظيم لديهم (قنديل، 2006).

ولم تجد الباحثة – في حدود علمها – دراسات سابقة جمعت بين أثر استخدام اللوح التفاعلي وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات مما جعل لهذه الدراسة أهمية عن غيرها من الدراسات المتعلقة باستخدام اللوح التفاعلي.

ثانياً: التوصيات

اعتمادًا على نتائج الدراسة واستنتاجاتها، وفي ضوء ما تم التوصل إليه، فإنها توصي بالآتي:

1- تبنّي استخدام اللوح التفاعلي في التدريس لما له من أثر في تنمية التفكير الإبداعي.

2- زيادة توعية المعلمين بأهمية استخدام اللوح التفاعلي في التدريس، ودوره في تحسين مخرجات عمليتي التعليم والتعلم وتطويرها.

3- عقد الدورات التدريبية المتخصصة في مجال استخدام تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم، والتركيز على استخدام اللوح التفاعلي.

4- تزويد المدارس الأساسية بألواح تفاعلية لما لها من أهمية وفاعلية في التعليم.

5- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التربوية التي تبحث في استخدام اللوح التفاعلي على مستوى المرحلة الأساسية والثانوية والجامعية في التعليم وأثره على مهارات ومتغيرات جديدة لم تتطرق لها الدراسات السابقة.

6- تعريف معلمات الرياضيات بفهوم مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والأصالة والمرونة)، وكيفية تنميتها وممارستها داخل الحصص الصفية.

7- إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة أثر استخدام استراتيجيات تدريسية تكنولوجية حديثة على التفكير الإبداعي.

المراجع

المصادر والمراجع العربية

إبراهيم، مجدي عزيز(2005)." تكنولوجيا المعلومات وتطوير التعليم، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية"، **المؤتمر العلمي تكنولوجيا التربية في مجتمع المعرفة**، للفترة من 3–4 مايو. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

أبو جمعه، نهى عبد الكريم (2015). **مدخل إلى برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي**، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو لطيفة، لؤي(2009). **التفكير الإبداعي عند الأطفال محاوره وقضاياه**، عمان: دار فضاءات للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو مزيد، مبارك مبارك(2012). **أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السادس الأساسي محافظة غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الأزهر: غزة.

بابطين، هدى بنت محمد حسين(2012)."فاعلية خرائط العقل في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات الصف الأول متوسط بمدينة مكة المكرمة"، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، 4، (1)، 195–239.

بني خالد،حسن ظاهر(2013). **تنمية مهارات التفكير الإبداعي**،عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي (2005). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط2، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الحدابي، داود عبدالملك يحيى(2011)."أثر التدريب في بناء برمجة الروبوت على تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير العلمي لدى عينة من الطلبة الموهوبين"، **المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين و المتفوقين–الموهبة و الإبداع منعطفات هامة في حياة الشعوب – المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، أكتوبر**، عمان، الأردن.

حسب الله، محمد عبدالحليم(2002)."فاعلية برنامج مقترح في تنمية اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو استخدام السبورة الإلكترونية"، ***الرياضيات التربوية، جامعة المنصورة***، تم استرجاعه بتاريخ 2017/12/3 متاح على الموقع :http://www.angelfire.com/ma4/halim/ebb.htm

الحسن،عصام إدريس كمتور،البدوي، محاسن مصطفى محمد(2016). "أثر استعمال تقنية السبورة الذكية في تحصيل تلاميذ الصف الثامن بمرحلة التعليم الأساسي بمحلية الخرطوم في مادة العلم في حياتنا"، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل**،(26)3-37.

الرشيدي، شقران(2008)."السبورة التفاعلية: التدريب باستخدام المؤثرات الخاصة"، ***مجلة التنمية الإدارية***، العدد 73، استرجعت بتاريخ: 2017/12/20، متاح على الموقع: https://tanmia-idaria.ipa.edu.sa/Article.aspx?Id=135

الريان، فاطمة محمود(2009).**علم النفس الإبداعي**، عمان: دارالمسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الزبون، مأمون سليم عودة(2012). **درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية الأردنية للمهارات اللازمة لاستخدام اللوح التفاعلي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس الصفي.**(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الزعبي، شيخة محمد صغير(2011).**أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بدولة الكويت.**(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الكويت، الكويت.

زيتون، عايش(1987). **تنمية الإبداع و التفكير الإبداعي**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سرايا، عادل(2009). **تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم، مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية**، الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

سرور، علي إسماعيل(2011)، **فاعلية نموذج إثرائي ثلاثي البعد معتمد على تطبيقات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي**. مصر: جامعة المنوفية.

سعادة، جودت أحمد(2015). **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سيف الدين، هدى برهان(2016). كتيب تصحيح اختبار تورانس للتفكير الابتكاري، ***جامعة الملك بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية***، استرجعت بتاريخ:2017/12/25،متاح على الموقع:https://www.researchgate.net/publication/305426706

الشوا، هلا محمد، وعبدالله، هبه محمود(2009). **أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية**،(رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، الجامعة الإسلامية: غزة.

طاشمان، غازي مرسال(2010).**التفكير الإبداعي في الدراسات الإجماعية**، عمان: دار جليس الزمان للنشر والتوزيع.

الطيطي، محمد حمد(2007). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**، ط3، عمان: دار المسيرة.

العبادلة، عبد الحكيم عثمان(2006). **أجهزة في تقنيات التعليم الحديثة**، العين: دارالكتاب الجامعي.

العرميطي، ملاك هاني(2015). **أثر استخدام التعلم النقال واللوح التفاعلي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات في الأردن**،(رسالة ماجستيرغير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

العواملة، عصام الجدوع (2016). "أثر برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة "RISK" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن"، **دراسات الجامعة الأردنية– العلوم التربوية**،43، 743 –759.

العياصرة، وليد رفيق(2013). **مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات**، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الفنجري، جنيفر محمد (2012). **أثر استخدام اللوح التفاعلي المترافق مع التقويم الحقيقي في تعليم العلوم لطلبة الصف الثالث الأساسي في تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم.**(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

قنديل، أحمد إبراهيم(2006).**التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، ط1، القاهرة، عالم الكتب.

المولا، علا أحمد محمود(2013).**أثر استخدام اللوح التفاعلي في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات و في تفاعلهم اللفظي في أثناء التدريس في الأردن**، (رسالة ماجستيرغير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المومني، ناهده عبد النور عبدالرحمن(2014).**أثر استخدام العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد والعوالم الحقيقية في كل من التخيل العقلي والتفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء**،(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط عمان، الاردن.

نوفل، محمد بكر، وسعيفان، محمد قاسم(2011). **دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الهروط، جعفر عبدالحميد علي(2013). **أثر استخدام اللوح التفاعلي في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة اللغة العربية واتجاهاتهم نحو استخدامه.**(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

هواش، دلال مصطفى عبدالله (2014). **دور استخدام اللوح التفاعلي في تنمية المهارات التعليمية واتجاهات طلبة ومعلمي المرحلة الأساسية العليا في مدارس لواء الجامعة نحوه ومعيقات استخدامه**،(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية

Aktas, S., &Aydin, A.(2016). The Effect of the Smart Board Usage in Science and Technology Lessons, Eurasian ***Journal of Educational Research,*** 64, 125-138.

Campbell, C.(2010). Interactive whiteboards and the first year experience integrating ,IWBS into pre-service teacher education, ***Australian Journal of teacher education***, 35 (6), 67-75

Korkmaz, O., &Cakil, I.(2013). Teachers' difficulties about using smart boards**,** ***Procedia - Social and Behavioral Sciences***, 83. 595 – 599

Muhanna, W., &Nejem, K.(2013). Attitudes Of Mathematics Teachers Toward Using Smart Board In Teaching Mathematics, ***Contemporary Issues In Education Research,*** 6(4). 373-380

Onal, N.(2017). Use of Interactive Whiteboard in the Mathematics Classroom: Students Perceptions within Framework of Technology Acceptance Model, ***International Journal of Instruction,*** 10(4), 67-86

Sener,N., Turk.C., &Tas,E.(2015). Improving Science Attitude and Creative Thinking through Science Education Project: A Design, Implementation and Assessment, ***Journal of Education and Training Studies***, 3(4), 57-67

Tunaboylu, C., & Demir, E.(2017). The Effect of Teaching Supported by Interactive Whiteboard on Students' Mathematical Achievements in Lower Secondary Education, ***Journal of Education and Learning***, 6(1), 81-94

Waqar, W., Butt, I., Bokhari, T., Dogar, A., &Qaisar, S.(2016). Use of Interactive White Boards in a Private School in Lahore, ***Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)***, 36(1). 219-224

Yapic, U., &Karakoyun, F(2016). High school students' attitudes towards smart board use in Biology classes, ***Academic Journals***, 11(7), 459-465

Ziadat**,** A.Z.**, &** Al Ziyadat, T.*(2016).* The Effectiveness of Training Program Based on the Six Hats Model in Developing Creative Thinking Skills and Academic Achievements in the Arabic Language Course for Gifted and Talented Jordanian Students **,** ***Canadian Center of Science and Education***, 9(6), 150-57

الملحقات

ملحق رقم (1)

اختبار تورانس للتفكير الإبداعي

الصورة الشكلية ((ب))

الاســـــــم :	الجنـــــــــس : .....
المدرســـــة :	المستوى الدراسي : .....
تاريخ الميلاد :	

تعليمات الاختبار:

عزيزي الطالب:

إنَّ الاختبارات التي بين يديك هي اختبارات التفكير الإبداعي. الصورة الشكليّة ((ب)) ستعطيك هذه الاختبارات الفرصة لكي تستخدم خيالك في أن تفكر في أفكار وأن تصوغها في كلمات. ليس هناك إجابات صحيحة أو خاطئة، وإنما تهدف إلى رؤية كم عدد الأفكار التي يمكن أن تقدمها، وفي اعتقادي ستجد أنَّ هذا العمل ممتع، فحاول أن تفكر في أفكار مثيرة للاهتمام وغير مألوفة، أفكار تعتقد أنت أنَّ أحداً لم يفكر بها من قبل.

وعليك أن تقوم بثلاثة نشاطات مختلفة ولكل نشاط وقته المحدد، ولذلك حاول أن تستخدم وقتك استخداماً جيداً، اعمل وبأسرع ما تستطيع ولكن دون تعجّل.

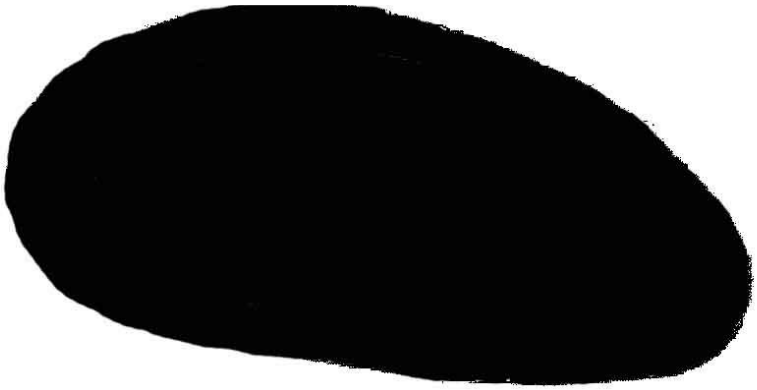
وإذا لم يكن عندك أفكار قبل أن ينتهي الوقت، انتظر حتى تعطى لك التعليمات قبل أن تبدأ بالنشاط التالي وهكذا. إذا كان لديك أيّة أسئلة بعد البدء لا تتحدث بصوت عالٍ، ارفع إصبعك وستجدني بجانبك لأحاول الإجابة عن سؤالك.

النشاط الأول: بناء الصورة

الوقت المحدد :10دقائق

يوجد في أسفل هذه الصفحة شكل منحنٍ مظلل بالسواد، فكر في صورة أو موضوع ما يمكن أن ترسمه بحيث يكون هذا الشكل المظلل جزء منه.

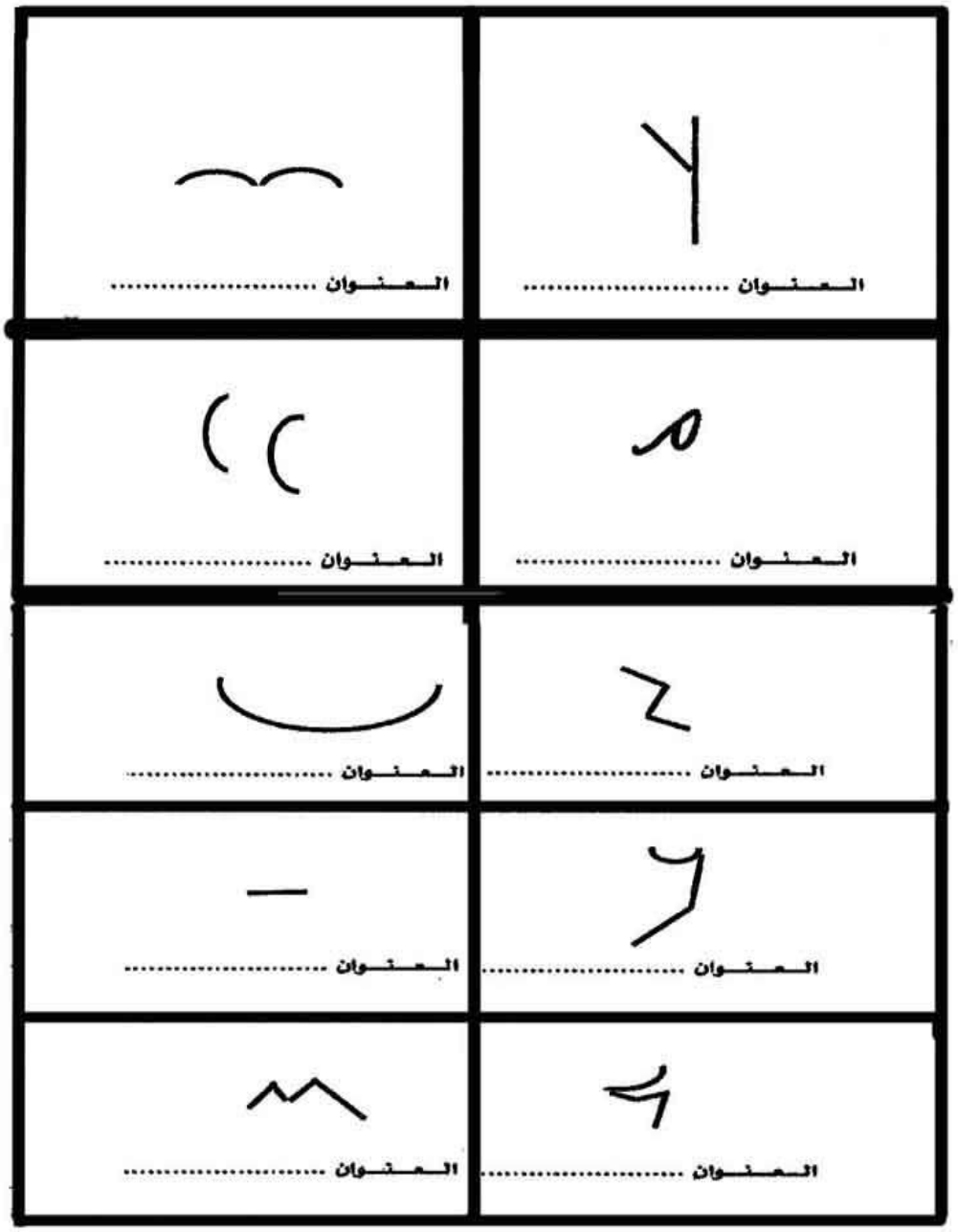
حاول أن تفكر في صورة لم يفكر بها أحد من قبل، وتابع في تقديم أفكار جديدة إلى فكرتك الأولى، وذلك لكي تجعل منها قصة مثيرة بقدر المستطاع، وعندما تكتمل الصورة ابحث عن ذكي لها، ودونه في أسفل الصفحة في المكان المعد لذلك.



النشاط الثاني: إكمال الصور

الوقت المحدد :10دقائق

أمامك الآن مجموعة مكونة من عشر أشكال، حاول إكمال هذه الأشياء عن طريق رسم أشياء أو صور لم يسبقك إليها أحد من قبل، وحاول جعل هذه الرسوم تحكي عن قصة شيقة بقدر المستطاع وذلك عن طريق إضافة أفكار جديدة. ثم بعد الانتهاء ضع عنوان مناسب لكل من هذه الرسومات وضعه في المكان المناسب

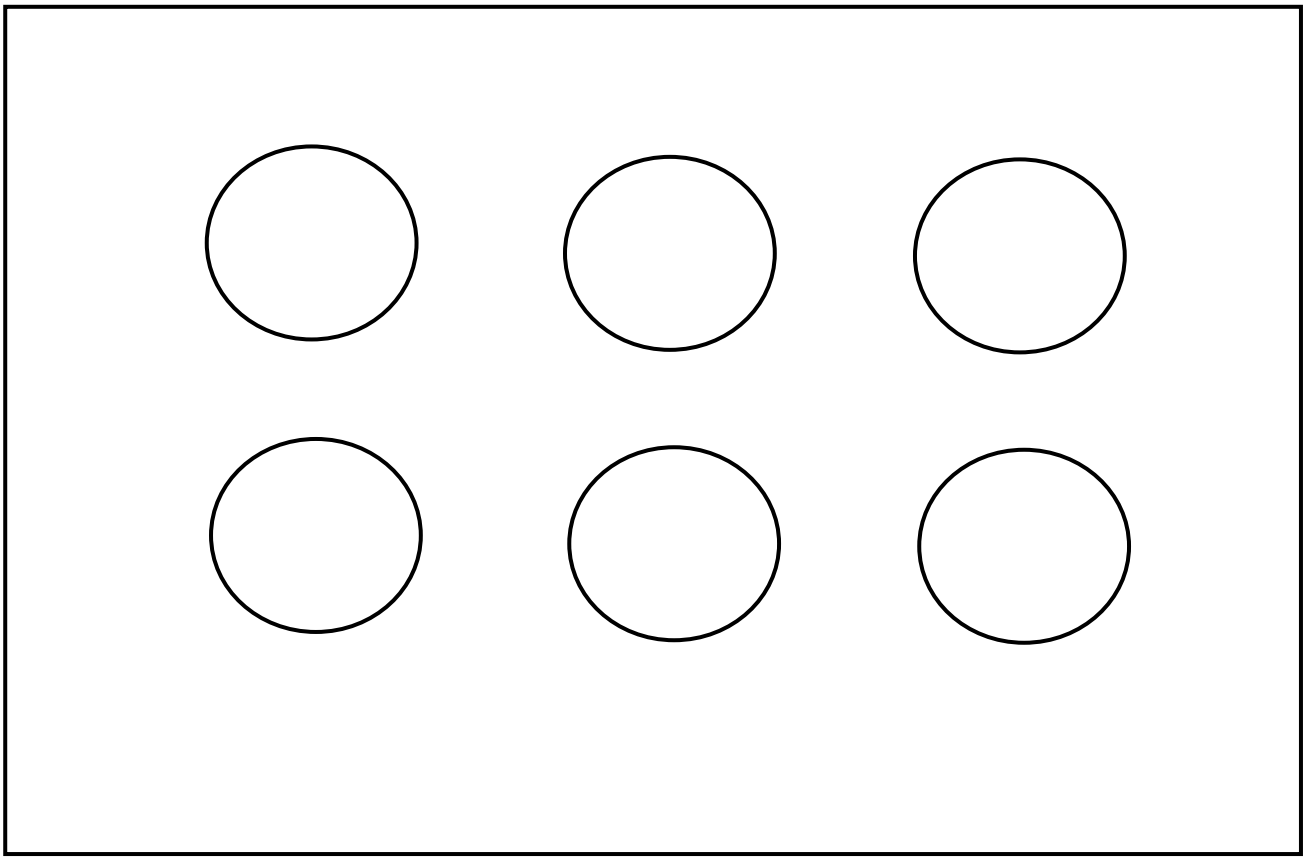


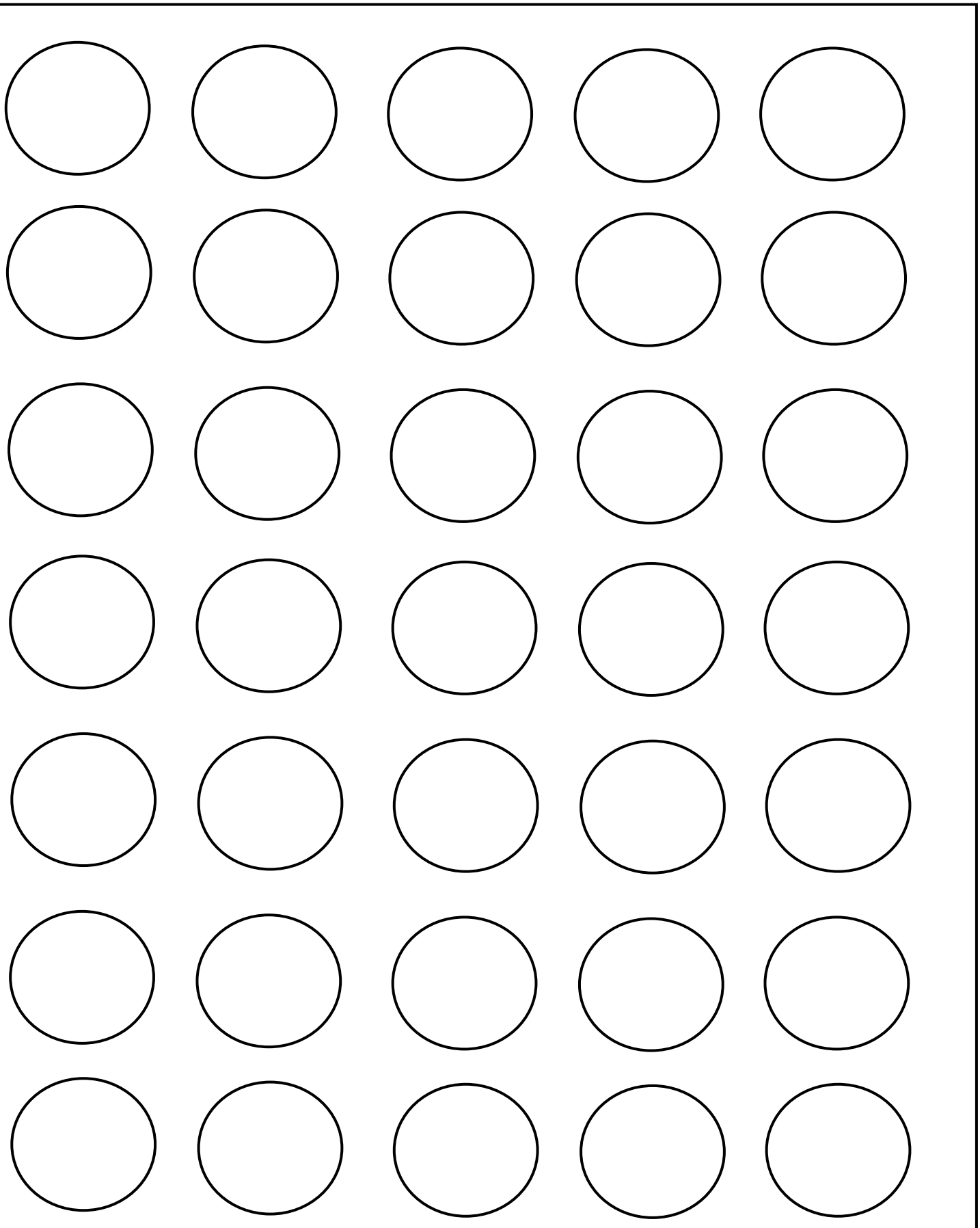
النشاط الثالث: الأشكال المتكررة

الوقت المحدد :10دقائق

فكر في عدد من الصور أو الأشكال باستخدام الدوائر الموجودة أدناه، بحيث تكون موضوعاً ذات معنى لكل صورة، أضف خطوطًا حسبما ترغب داخل الدوائر أو خارجها أو داخلها وخارجها معًا لترسم الصورة أو الشكل الذي ترغب به.

حاول أن تفكر في أشياء لم يفكر فيها أحد غيرك. ارسم أكبر قدر ممكن من الصور أو المواضيع. اجعل كل صورة أو موضوع يعبرعن شكل كامل ومثير بقدر ما تستطيع اكتب عنوانًا تحت كل موضوع أو صورة.





انتهى الاختبار

ملحق رقم (2)

دليل تصحيح اختبار تورنس الشكلي (ب)

طريقة تصحيح النشاط الأول:

- يصحح النشاط الأول في ضوء مهارة الأصالة.
- تقدر درجة الأصالة على أساس ندرة الاستجابة. و الندرة هنا تنسب إلى الاستجابات الفعلية التي ظهرت من أداء عينة الدراسة كالآتي:

نسبة تكرار الاستجابة	درجة الأصالة
(5%) فأكثر	صفراً
(%4.99 – %4)	1
(%3.99 – %3)	2
(%2.99 – %2)	3
(%1.99 – %1)	4
أقل من (1%)	5

طريقة تصحيح النشاط الثاني:

- العنوان مهم لمتابعة التصحيح حيث لا يصحح شكل بغير عنوان.
- ليس للعنوان درجة لكن لارتباط العنوان مع الشكل أهمية في متابعة التصحيح.

- **تصحيح الأصالة:** تقدر درجة الأصالة على أساس ندرة الاستجابة. و الندرة هنا تنسب إلى الاستجابات الفعلية التي ظهرت من أداء عينة الدراسة كالآتي:

نسبة تكرار الاستجابة	درجة الأصالة
(5%) فأكثر	صفراً
(%4.99 – %2)	1
أقل من (2%)	2

- **تصحيح الطلاقة:** يجب مراجعة الاستجابات قبل البدء في تصحيح الاختبار و ذلك لتحديد:
  - صلة الاستجابة بالمثير(القطعة جزء من التكوين و يختل التكوين إذا حذف الشكل).
  - استبعاد ما ليس له صلة بالمثير.
  - استبعاد أي شكل بدون عنوان.
  - يتم حساب الطلاقة بجمع عدد الاشكال المكملة و التي خضعت للشروط السابقة.
- **تصحيح المرونة:**
  - يجب أن يتم حصر هذه الفئات في العينة الكلية قبل إعطاء الدرجة.
  - يجب عند تحديد درجة المرونة أن نضع في الاعتبار أن الرسم الذي أنتجته الطالبة ينتمي إلى أحد الفئات في الفئات التي تمّ حصرها.
  - تعطى درجة واحدة لكل فئة من الفئات التي أجابت عليها الطالبة.
  - تحسب درجة المرونة بجمع عدد الفئات التي استجابت لها الطالبة.

- **<u>طريقة تصحيح النشاط الثالث:</u>**

- العنوان مهم لمتابعة التصحيح حيث لا يصحح شكل بغير عنوان.
- ليس للعنوان درجة لكن لارتباط العنوان مع الشكل أهمية في متابعة التصحيح.
- يجب أن تكون الدائرة أو الدوائر المستخدمة في تكوين شكل ما من صميم الشكل.
- **تصحيح الأصالة:** تقدر درجة الأصالة على أساس ندرة الاستجابة. و الندرة هنا تنسب إلى الاستجابات الفعلية التي ظهرت من أداء عينة الدراسة كالآتي:

نسبة تكرار الاستجابة	درجة الأصالة
(10%) فأكثر	صفراً
(5% – 9.99%)	1
(2% – 4.99%)	2
أقل من (2%)	3

- **تصحيح الطلاقة:** يتم حساب درجة الطلاقة بجمع عدد الأشكال المكملة والتي خضعت للشروط التي ذكرت في النشاط الثاني وتحسب درجة الطلاقة كما في النشاط الثاني بعد الاستجابات التي لها صلة بالمثير.
- **تصحيح المرونة:** تعطى درجة واحدة لكل فئة من فئات المرونة تتبع نفس خطوات تصحيح المرونة في النشاط الثاني.

- في النشاط الثالث درجات تشجيعية تحسب على تجميع أكبر عدد للدوائر في الشكل الواحد على النحو كالآتي:

عدد الدوائر المجمعة	الدرجة التشجيعية
3-5	5درجات
6-10	10درجات
11-15	15 درجة
106+	20 درجة
جميع الدوائر في شكل واحد	25 درجة

تجمع الدرجة التشجيعية في كشف ورقة التصحيح مع الأصالة للنشاط الثالث.

ملحق رقم (3)

تحليل محتوى لوحدة الإنشاءات الهندسية

تحليـــــل محتـــــوى

المبحث: الرياضيات الصف/المستوى: الثامن الفصل الدراسي الثاني 2018/2017

المفردات	المفاهيم والمصطلحات والرموز	التعميمات والنظريات	المهارات	المسائل التطبيقية
- نقل الزاوية - تنصيف الزاوية - إنشاء عمود على مستقيم. - إقامة عمود على مستقيم من نقطة عليه - إنزال عمود على مستقيم من نقطة خارجة - تنصيف قطعة مستقيمة	زاوية، نقل زاوية، منصف قطعة مستقيمة، تنصيف قطعة مستقيمة، مماس	- منصفات زوايا المثلث تتلاقى في نقطة واحدة - أقصر مسافة بين خطين متوازيين قياس طول العمود الواصل بينهما - يتساوى بعد أي نقطة على منصف الزاوية عن ضلعيها - الأعمدة المقامة من منصفات أضلاع المثلث تتلاقى في نقطة واحدة - تتساوى أبعاد رؤوس المثلث عن نقطة التقاء الأعمدة المنصفة لأضلاعه	- نقل زاوية معلومة - تنصيف زاوية معلومة - إقامة عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه - إنزال عمود على مستقيم من نقطة خارجة - تنصيف قطعة مستقيمة	- رسم دائرة داخل مثلث وتمس أضلاعه

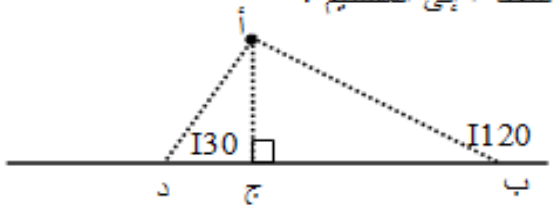
ملحق رقم (4)

الخطة التدريسية وفق استخدام اللوح التفاعلي لوحدة الإنشاءات الهندسية

الموضوع : انشاء عمود على مستقيم وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تنشيء الطالبة عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه بالفرجار	فيديو على اليوتيوب عن التصاميم الهندسية أدوات الفرجار و المسطرة والمنقلة من برمجية star board على اللوح التفاعلي	فيديو تعليمي حول أهمية التصاميم والإنشاءات الهندسية في الحياة العملية	التمهيد للحصة من خلال عرض فيديو على اللوح التفاعلي حول الهندسة بفروعها كافة(المدنية والميكانيك والمعمارية) وحاجتها عمل تصاميم لمنشآت أو معدات، والكثير من المهن التي تستخدم التصاميم مثل الحداد والنجار. (استخدم برمجية star board على اللوح التفاعلي) أناقش الطلبة في كيفية أقامة عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه من خلال المثال الآتي. وبتوضيح الخطوات ثم استخدام اسلوب المجموعات والعمل الجماعي لتقوم الطالبة بتطبيق الخطوات مثال : أرسم مستقيم وحدد نقطة عليه ثم أقم عمود عليه من تلك النقطة ؟ (باستخدام الفرجار و المسطرة فقط) سؤال : ارسم المستقيم أ ب ثم أقم عمود عليه من النقطة ب ؟ - أكلف الطالبة بحل تدريب 1 ومتابعته - تكليف الطلبة باستخدام الألوان في عملية الرسم كما يلاحظونها على اللوح التفاعلي لانشاء جوّ من المتعة.	3 15 10 5	ملاحظة أداء الطالبات و تفاعلهم مع النشاط على اللوح التفاعلي تدريب 1	

2- أن تستنتج الطالبة أن أقصر مسافة بين خطين متوازيين تساوي طول العمود الواصل بينهما .	أدوات الرسم الهندسي (فرجار و منقلة و مسطرة)	إنشاء عمود على مستقيم بالفرجار	- سؤال لتنمية التفكير: أناقش الطلبة أن أقصر مسافة بين خطين متوازيين تساوي طول العمود الواصل بينهما من خلال المثال الآتي . مثال : من خلال الشكل المجاور أوجد أقصر مسافة من النقطة أ إلى المستقيم ؟  ختم الحصة بتعين واجب بيتي س1	7	ملاحظـــــة إجابـــــات الطالبات واجب س1	

الموضوع : انشاء عمود على مستقيم وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تنزل الطالبة عمود على مستقيم من نقطة معلومة خارجه بالفرجار . 2- ان تحترم الجماعة وتشاركهم	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة) الكتاب المدرسي	أقامة عمود على مستقيم من نقطة عليه	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض الأدوات على اللوح التفاعلي أناقش الطالات في كيفية إنزال عمود على مستقيم من نقطة خارجه من خلال المثال الآتي. وبتوضيح الخطوات ثم استخدام اسلوب المجموعات والعمل الجماعي لتقوم الطالبة بتطبيق الخطوات مثال : ارسم مستقيم وحدد نقطة خارجه ثم أنزل عمود عليه من تلك النقطة ؟ أكلف الطالبة بحل تدريب 2 ص 47 مناقشة إجابات الطالبات وإخراج طالبة متقنة لتنفيذ الحل على اللوح التفاعلي. ختم الحصة بتعين واجب بيتي س2	3 5 15 10 7	ملاحظة عمل المجموعات تدريب2 س 2	

الموضوع : انشاء عمود على مستقيم وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تستنتج الطالبة أن منصفات أضلاع المثلث تتلاقى في نقطة واحدة 2- أن تستنتج الطالبة أن منصفات زوايا المثلث تتلاقى في نقطة واحدة	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	إقامة عمود على مستقيم	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم على اللوح التفاعلي متابعة واجبات الحصة السابقة على الدفاتر ثم استخدام اسلوب المجموعات والعمل الجماعي لتقوم الطالبة بتطبيق الخطوات لتنفيذ نشاط ص 47 ومتابعة العمل الجماعي والنتائج مناقشة نتائج النشاط وشكل الدائرة الناتجة من تلاقي منصفات الزوايا من خلال تطبيق الحل على اللوح التفاعلي وإشراك الطالبات في التطبيق. أكلف الطالبة بحل س 3 بشكل فردي ومتابعة الحل والنتائج	5 15 5 10	ملاحظة إجابات الطالبات اختبار قصير س 3 رصد علامات على الأداء	

الموضوع : تنصيف قطعة مستقيمة | وحدة :الإنشاءات الهندسية | مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1-أن تنصف الطالبة قطعة مستقيمة مستخدمةً الفرجار والمسطرة غير المدرجة .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	وظائف أدوات الرسم الهندسي	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض الأدوات اللازمة على اللوح الفاعلي من برمجية star board أناقش الطلبة في كيفية تنصيف قطعة مستقيمة مستخدماً الفرجار والمسطرة غير المدرجة من خلال المثال الآتي.	3 10	ملاحظـــــة أداء الطالبات تدريب 1	
	فيديو عن مهارة تنصيف قطعة مستقيمة		مشاهدة فيديو عن تنصيف قطعة مستقيمة و تكليف الطالبات بتدوين الخطوات المتبعة تطبيق مثال على المهارة باستخدام اللوح التفاعلي	7		
2- أن تستنتج الطالبة أن الأعمدة المقامة من منتصفات أضلاع المثلث تلتقي في نقطة واحدة .	الكتاب المدرسي		مثال : أرسم مستقيم ما وقم بتنصيف القطعة مستخدماً الفرجار والمسطرة غير المدرجة ؟ واناقش الخطوات أكلف الطالبة بحل تدريب 1 مناقشة الطالبات في الإجابة	15		
			مناقشة قضية ابحث والاستماع للطالبات والارشاد لحله أكلف الطالبة بحل س 1	5	متابعـــة حـــل س1 و رصـــــد علامات	

الموضوع : تنصيف قطعة مستقيمة وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن ينصف الطالب قطعة مستقيمة مستخدماً الفرجار والمسطرة غير المدرجة . 2- أن يستنتج الطالب أن الأعمدة المقامة من منتصفات أضلاع المثلث تلتقي في نقطة واحدة .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	تنصيف قطعة مستقيمة بالفرجار والمسطرة	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي على اللوح التفاعلي مراجعة الطلبة في كيفية تنصيف قطعة مستقيمة مستخدمةً الفرجار والمسطرة غير المدرجة من خلال المثال الآتي. مثال : أرسم مستقيم ما و قم بتنصيف القطعة مستخدمة الفرجار والمسطرة غير المدرجة وأناقش الخطوات و تطبيقها باستخدام برمجية star board أكلف الطالبة بحل تدريب 1 مناقشة قضية ابحث والاستماع للطالبات والارشاد لحله و عرضه على اللوح التفاعلي أكلف الطالبة بحل س 1 من خلال العمل الجماعي أكلف الطالبات بحل س2 ومناقشة النتائج غلق الموقف بتعين واجب بيتي س3	3 10 7 3 5 7 3	ملاحظة إجابات الطالبات تدريب 1 س1 س2 س3	

الموضوع : تنصيف الزاوية　　وحدة :الإنشاءات الهندسية　　مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تنصف الطالبة زاوية باستخدام المسطرة غير المدرجة والفرجار .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	تنصيف زاوية باستخدام المنقلة	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان وتوضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board عرض صورة لنجمه خماسية و عرض مشكلة خالد (يريد تنصيف الزوايا الخمس) الاستماع لاجابات الطالبات أناقش الطلبات في كيفية تنصيف زاوية معلومة باستخدام الفرجار والمسطرة غير المدرجة من خلال المثال الآتي و تطبيقه على اللوح التفاعلي. مثال : أرسم زاوية ما ثم نصفها بالفرجار والمسطرة غير المدرجة ؟ أكلف الطالبة بحل تدريب 1 سؤال : أرسمي زاوية قياسها I60 ثم نصفيها بالمسطرة غير المدرجة و الفرجار وتحققي من قياس كل من الزاويتين الناتجتين ؟ أكلف الطالبة بحل س 1 أكلف الطالبة بحل سؤال فكر(مثال : ارسمي المثلث ثم نصفي زوايا المثلث ، كم نقطة ناتجة عن تقاطع المنصفات لزوايا رؤوس المثلث ؟ ماذا نستنتج)	3 10 7 8 5 7	ملاحظة اجابات الطالبات تدريب 1 س1 سؤال فكر	
2- أن تستنتج الطالبة أن منصفات زوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة						

الموضوع : رسم دائرة داخل مثلث وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تتوصل الطالبة أن منصفات زوايا المثلث تتلاقى في نقطة واحدة هي مركز الدائرة المرسومة داخلة وتمس أضلاعه .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	تنصيف زوايا المثلث	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي	3		
			أناقش الطالبات في كيفية رسم دائرة داخل مثلث مستخدماً الفرجار والمسطرة غير المدرجة من خلال نشاط ص 55(تطبيق النشاط على اللوح التفاعلي) التركيز على النتيجة	10	ملاحظة إجابات الطالبات على:	
			أناقش مثال 1 وأكلف الطلبات بتطبيق الخطوات من خلال العمل الجماعي من خلاله أركز على قياسات الزوايا	10	تدريب 1	
2- أن ترسم دائرة داخل مثلث			أكلف الطالبة بحل تدريب 1 ومتابعته	5	تدريب 2	
			ثم تدريب 2 ومتابعته	5		
			ثم مناقشة تدريب 3 على اللوح التفاعلي وإخراج طالبة لتنفيذه	5	تدريب 3	
			ختم الموقف بتعين واجب بيتي س1	3	س1	

الموضوع : رسم دائرة داخل مثلث وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن ترسم الطالبة دائرة داخل مثلث	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	منصفات الزوايا تتلاقى في نقطة واحدة	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي أناقش الطلبة في كيفية رسم دائرة داخل مثلث مستخدمة الفرجار والمسطرة غير المدرجة من مناقشة الواجب البيتي وتطبيقه على اللوح التفاعلي التركيز على النتيجة	3 10 10	ملاحظة رسم الطالبات لدائرة داخل مثلث	
2- أن تتوصل الى علاقات الزوايا في مثلث مرسوم داخله دائرة تمس أضلاعه			أناقش مثال حول قياسات الزوايا من خلال الرسم في المثال 1 أضع عليه قياسات الزوايا وأترك بعضها مجهولة وأوضح آلية الحساب أكلف الطالبة بحل تدريب 2 ومتابعته ثم تدريب 3 ومتابعته ختم الموقف بتعين واجب بيتي س2 ،3	7 5 5	تدريب 2 تدريب 3 واجب س2 و3	

الموضوع : مراجعة وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
1- أن تتثبت الطالبة من المفاهيم و المهارات التي تعلمها في هذه الوحدة .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	جميع مهارات الرسم الهندسي التي وردت في الوحدة	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي - أذكر الطالبات بأهم المفاهيم والمهارات التي تضمنتها هذه الوحدة من خلال تطبيقها على اللوح التفاعلي. إنشاء عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه أو خارجه تنصيف قطعة مستقيمة تنصيف زاوية باستخدام المسطرة والفرجار رسم دائرة داخل مثلث العلاقات بين زوايا المثلث المرسوم داخله دائرة تمس أضلاعه أكلف الطالبات بحل س1 ومتابعته ثم س2 ومتابعته ثم س3 من خلال العمل الجماعي	3 15 10 5 7	متابعة أداء الطالبات على الأسئلة س1 س 2 س3	

الموضوع : مراجعة وحدة :الإنشاءات الهندسية مدارس قرطاج الدولية

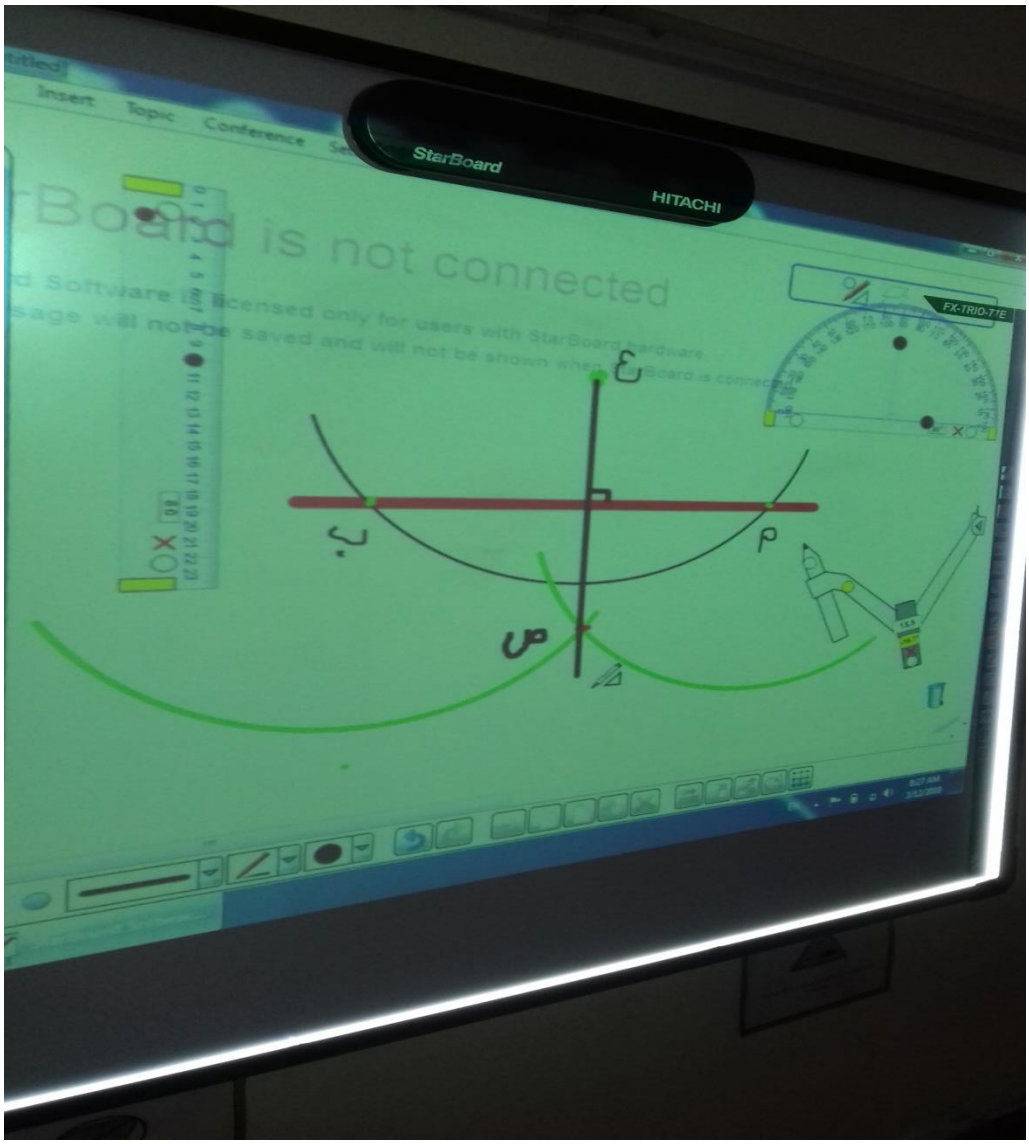
الصف : الثامن

الأهـــداف	الوسائل التعليمية	التعلّم القبلي	الأساليب والوسائل والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
2- أن تتثبت الطالبة من المفاهيم و المهارات التي تعلمها في هذه الوحدة .	أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي (الفرجار والمنقلة والمسطرة)	جميع مهارات الرسم الهندسي التي وردت في الوحدة	التمهيد للحصة من خلال كتابة العنوان و توضيح الهدف منها وعرض أدوات الرسم الهندسي في برمجية star board على اللوح التفاعلي - أذكر الطالبات بأهم المفاهيم التي تضمنتها هذه الوحدة . إنشاء عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه أو خارجه تنصيف قطعة مستقيمة تنصيف زاوية باستخدام المسطرة والفرجار رسم دائرة داخل مثلث العلاقات بين زوايا المثلث المرسوم داخله دائرة تمس أضلاعه أكلف الطالبات بحل س4 ومتابعته ثم س5 ومتابعته ثم مناقشة بعض أسئلة الاختبار الذاتي	3 15 10 5 7	ملاحظة إجابات الطالبات على الأسئلة س4 س 5 اسئلة الاختبار الذاتي	

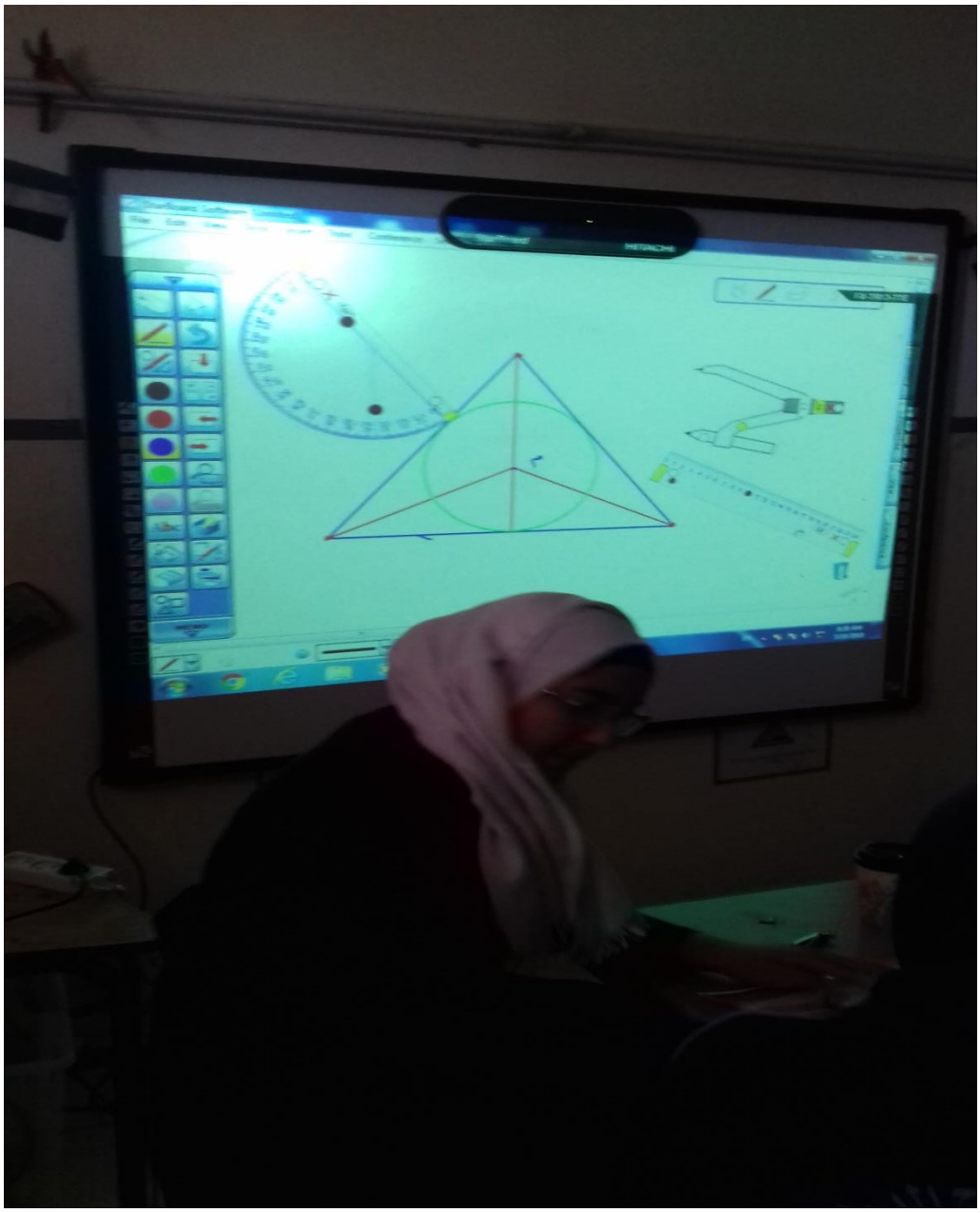
ملحق رقم (5)

صور لنشطة أثناء تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية.

- نشاط: إنشاء عمود على مستقيم من نقطة معلومة خارجه بالفرجار.

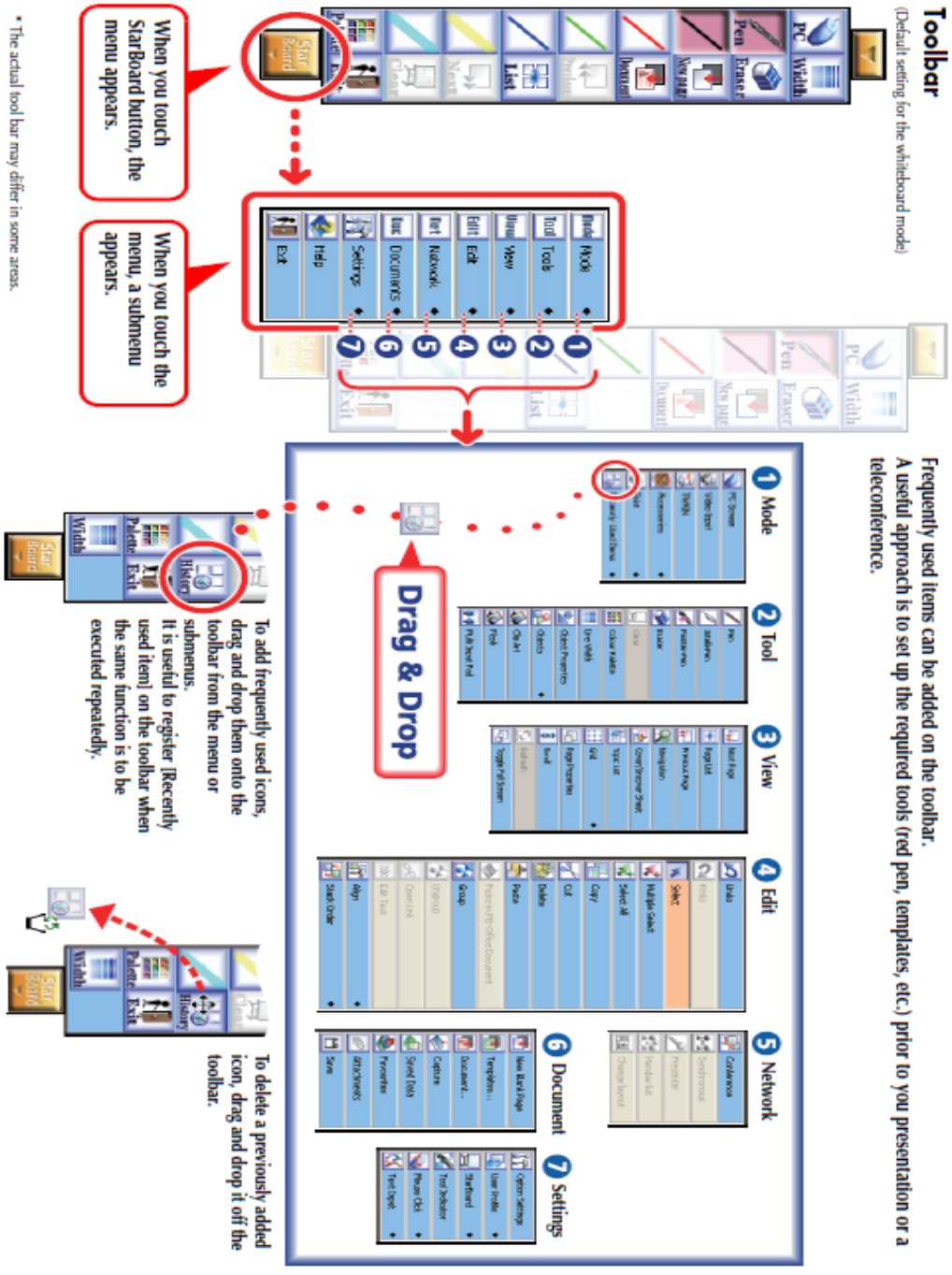


- نشاط: تنصيف زاوية باستخدام الفرجار.



ملحق رقم(6)

أدوات التفاعل مع برمجية StarBoard الرئيسة ووظائفها على اللوح التفاعلي



Writing Text on StarBoard

The starting point for using StarBoard is recording information on the whiteboard as digital data.

Three StarBoard pens

StarBoard has three different pens.

Pen

This pen can be used just like an ordinary pen. You can choose the desired colour and line width.

Pointer-pen

The Pointer-pen works as a laser pointer during your presentations and movies. you can draw free lines on the screen like the pen. A line disappears when another line is drawn. Therefore the Pointer-pen is suited for temporary writing, and to put marks where you want viewers to focus on.

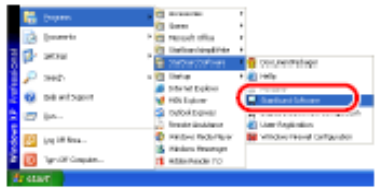
Intelli-pen

The Intelli-pen can also be used to draw free lines. In addition, shapes such as circles and squares are automatically adjusted. The Intelli-pen includes intelligent functions such screen scrolling and handling objects.
See the online help for more information on using this pen.

Tool Indicator

Three icons in the [Tool Indicator] screen show you the current setting of the pen point and the two buttons on your electronic pen.
You can change them to other items in the tool menu of StarBoard toolbar, if necessary.
(When using an F-type board, the Hovering tool can be set for the side buttons.)

1 Starting StarBoard Software

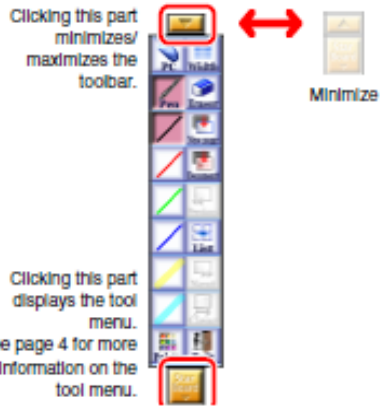


Select [Start] > [(All) Programs] > [StarBoard Software], then click [StarBoard Software].

2 Select [Interactive whiteboard]

Touch [Interactive whiteboard] on the StarBoard main menu.

3 Open the whiteboard screen and display the StarBoard toolbar



Clicking this part minimizes/ maximizes the toolbar.

Minimize

Clicking this part displays the tool menu.
See page 4 for more information on the tool menu.

Writing Text on StarBoard

4 Writing text with the handwriting pen

Select [Pen] to enter text.

Select the handwriting pen and handwrite on StarBoard.

If you make a mistake, ...

...select the eraser and erase your error.

To erase everything you have written, select Clear.

HINT!
Select [Edit] > [Undo] to restore the immediately previous work state.

5 Changing pen colour and line width

These pen colour and width settings will also apply the next time the program is started.

[Change Width]

1. You can adjust line width with the slide bar.
2. Three different width (thin, medium, and thick) are available.

[Pen Palette]

The desired pen colour can be selected.

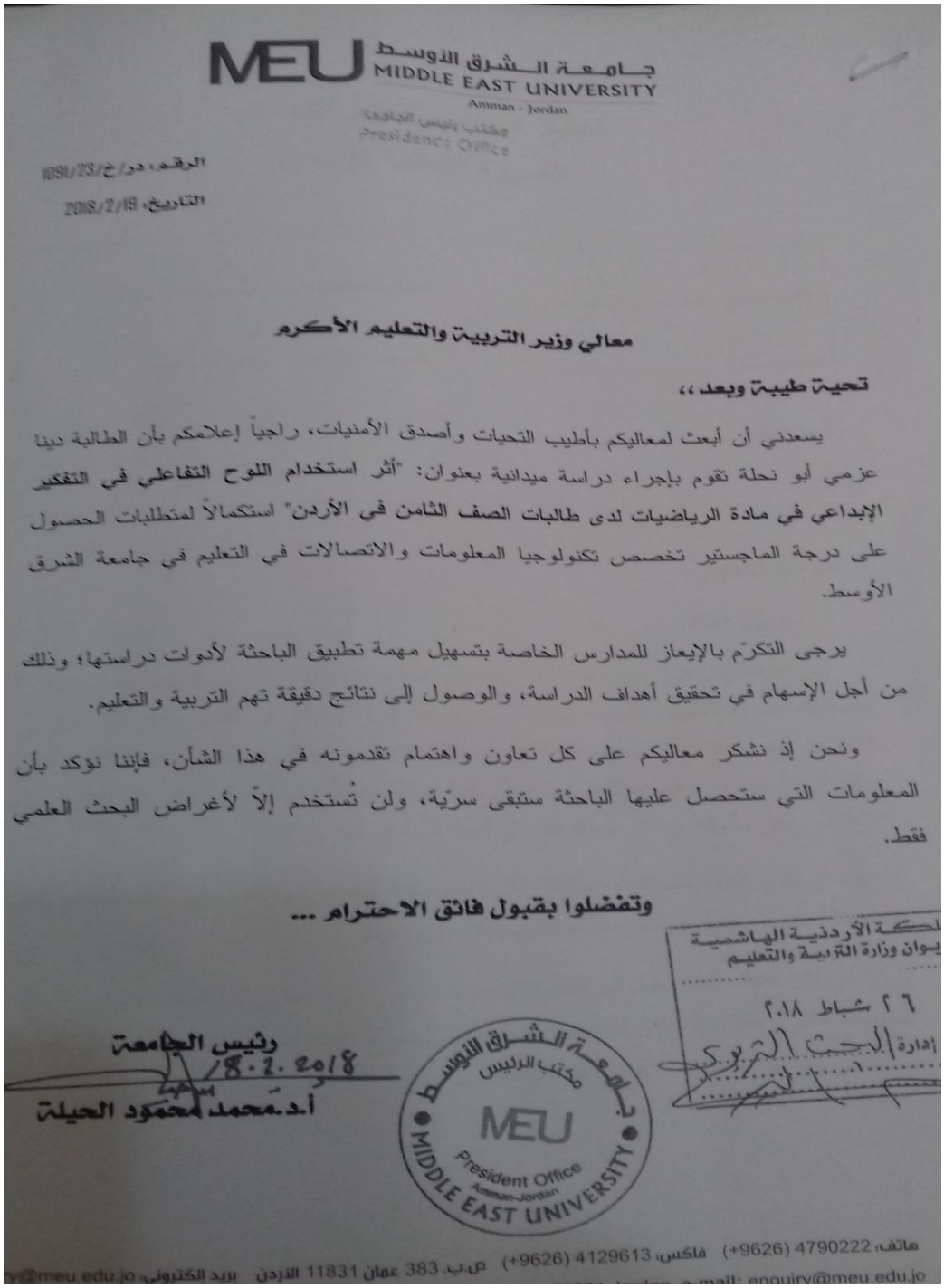
6 Saving Data and Closing file

Select [Exit].
When the [Save confirmation] dialog box appears, if you touch [Discard], the whiteboard will close and the main menu will be displayed again.

HINT!
Once a data is saved by selecting [Save], you can open it from [Saved Data] on the main menu.

ملحق رقم (7)

كتاب تسهيل المهمة من جامعة الشرق الأوسط لوزارة التربية والتعليم.



جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan
مكتب رئيس الجامعة
President Office

الرقم: د ر/خ/23/1091
التاريخ: 2018/2/19

معالي وزير التربية والتعليم الأكرم

تحية طيبة وبعد،،

يسعدني أن أبعث لمعاليكم بأطيب التحيات وأصدق الأمنيات، راجياً إعلامكم بأن الطالبة دينا عزمي أبو نحلة تقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان: "أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في جامعة الشرق الأوسط.

يرجى التكرّم بالإيعاز للمدارس الخاصة بتسهيل مهمة تطبيق الباحثة لأدوات دراستها؛ وذلك من أجل الإسهام في تحقيق أهداف الدراسة، والوصول إلى نتائج دقيقة تهم التربية والتعليم.

ونحن إذ نشكر معاليكم على كل تعاون واهتمام تقدمونه في هذا الشأن، فإننا نؤكد بأن المعلومات التي ستحصل عليها الباحثة ستبقى سرّية، ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ...

رئيس الجامعة
18.2.2018
أ.د. محمد محمود الحيلة

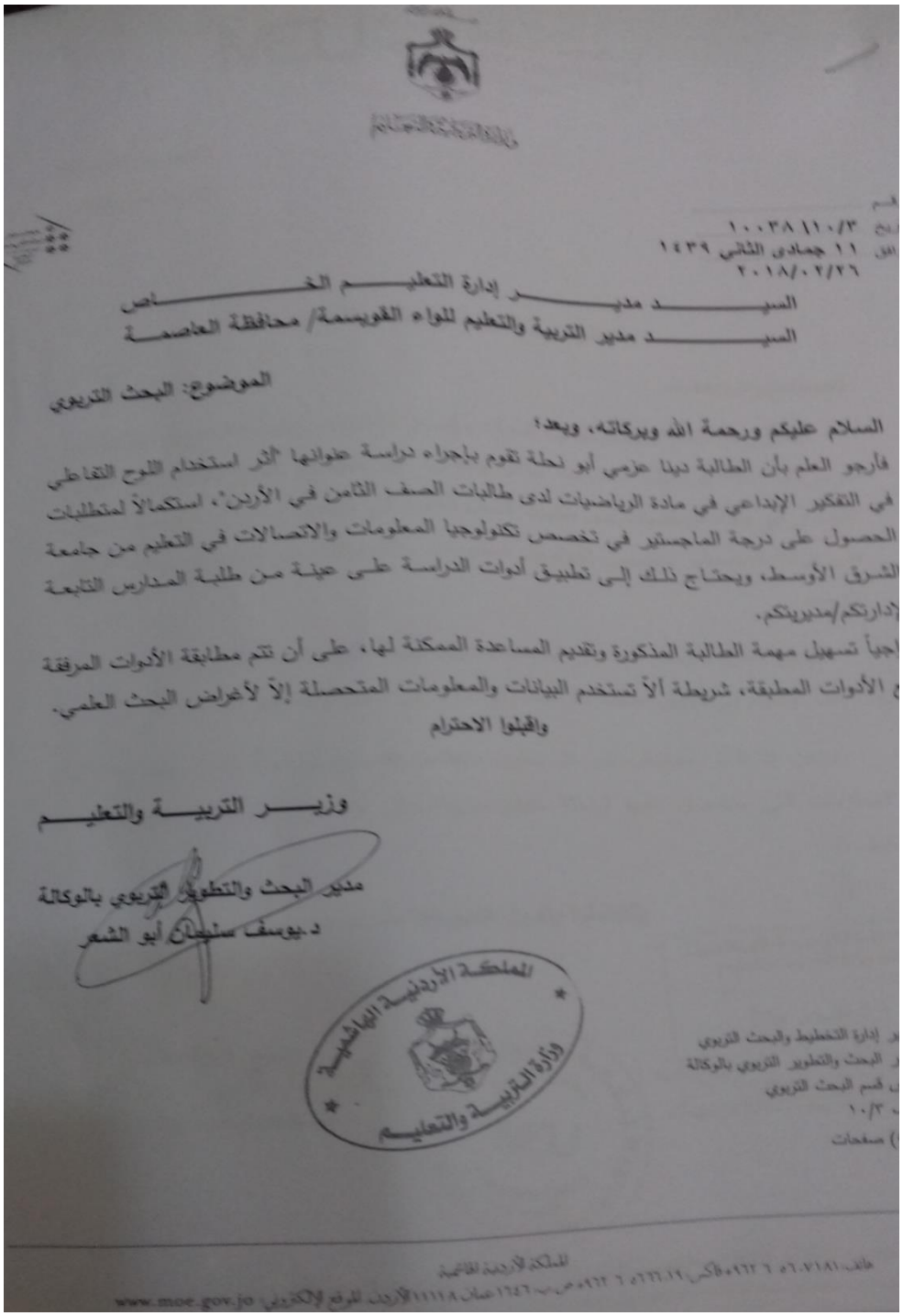
المملكة الأردنية الهاشمية
ديوان وزارة التربية والتعليم
٢٦ شباط ٢٠١٨
إدارة البحث التربوي

جامعة الشرق الأوسط
مكتب الرئيس
MEU
President Office
Amman-Jordan
MIDDLE EAST UNIVERSITY

هاتف: 4790222 (9626+) فاكس: 4129613 (9626+) ص.ب 383 عمان 11831 الاردن بريد الكتروني: enquiry@meu.edu.jo

ملحق رقم (8)

الموافقة الرسمية وكتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم لمديرية التعليم الخاص.



التاريخ ٢٠١٨/٠٢/٢٦ ١٠٠٣٨/١٠/٣
الموافق ١١ جمادى الثاني ١٤٣٩

السيد مدير إدارة التعليم الخاص
السيد مدير التربية والتعليم للواء القويسمة/ محافظة العاصمة

الموضوع: البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد؛

فأرجو العلم بأن الطالبة دينا عزمي أبو نحلة تقوم بإجراء دراسة عنوانها "أثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الأردن"، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط، ويحتاج ذلك إلى تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة المدارس التابعة لإدارتكم/مديريتكم.

راجياً تسهيل مهمة الطالبة المذكورة وتقديم المساعدة الممكنة لها، على أن تتم مطابقة الأدوات المرفقة مع الأدوات المطبقة، شريطة ألاّ تستخدم البيانات والمعلومات المتحصلة إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتقبلوا الاحترام

وزير التربية والتعليم

مدير البحث والتطوير التربوي بالوكالة
د.يوسف سليمان أبو الشعر

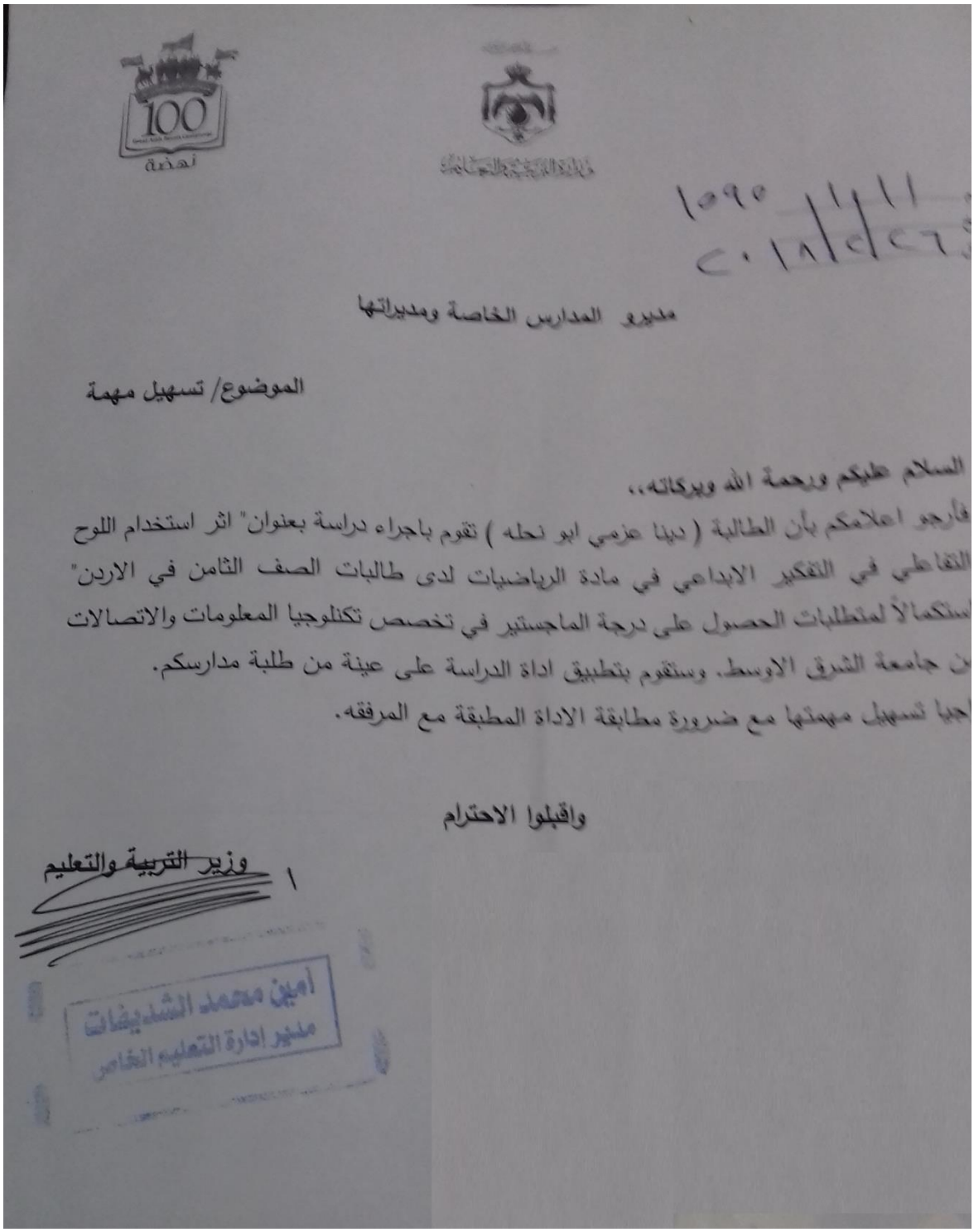
المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

مدير إدارة التخطيط والبحث التربوي
مدير البحث والتطوير التربوي بالوكالة
رئيس قسم البحث التربوي
١٠/٣
( ) صفحات

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف: ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٠٩٦٢ فاكس: ٥٦٦٦١٩ ٦ ٠٩٦٢ ص.ب ١٩٣٠ عمان ١١١١٨ الأردن الموقع الإلكتروني: www.moe.gov.jo

ملحق رقم (9)

كتاب تسهيل المهمة من مديرية التعليم الخاص لمديري المدارس الخاصّة.



مديرو المدارس الخاصة ومديراتها

الموضوع/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

فأرجو اعلامكم بأن الطالبة (دينا عزمي ابو نحله) تقوم باجراء دراسة بعنوان" اثر استخدام اللوح التفاعلي في التفكير الابداعي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن في الاردن" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنلوجيا المعلومات والاتصالات من جامعة الشرق الاوسط. وستقوم بتطبيق اداة الدراسة على عينة من طلبة مدارسكم.

راجيا تسهيل مهمتها مع ضرورة مطابقة الاداة المطبقة مع المرفقه.

واقبلوا الاحترام

وزير التربية والتعليم

امين محمد الشديفات
مدير إدارة التعليم الخاص