إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها

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

DECLARATION

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

اسم الطالب: فهد فوزي محمد هادي Student's name

التوقيع: Signature

التاريخ: 2015/7/21 Date:

الجـــــامعة الإسلاميـــة – غـزة

عمـــــادة الـــــدراسات العليـــا

كلـيـــــــة التـــــربـيـــــــة

قـــــسم مناهـــــج وطرق التدريس

أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها

إعداد الباحث//

فهد فرج وادي

إشراف//

د. محمد سليمان أبو شقير

قُدم هذا البحث استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

2015م – 1436هـ

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ...../ج.س.غ/35/

التاريخ Date 2015/06/29

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **فهد فرج محمد وادى** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 12 رمضان 1436هـ، الموافق 2015/06/29م الساعة العاشرة صباحاً بمبنى طيبة، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. محمد سليمان أبو شقير	مشرفاً و رئيساً	.....
د. صلاح أحمد الناقة	مناقشاً داخلياً	.....
د. حسن عبدالله النجار	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *التربية*/**قسم **مناهج وطرق تدريس**.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي وللدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ)

سورة المجادلة آية رقم 11

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى أبي وأمي: جنتي في الأرض ... وبوابتي لجنة الخلد ... إن شاء الله تعالى.

إلى زوجتي: رفيقة الدرب الطويل ... والمشوار الصعب.

إلى أبنائي : محمد وليان ولانا : فلذات قلبي وفؤادي ... وقرة عيني.

إلى إخواني وأخواتي: جسر المحبة والعطاء ... والصدق والوفاء.

إلى الشهداء: الذين ضحوا بأرواحهم ...من أجل عزة الإسلام والمسلمين.

إلى الجرحى: الذين رووا الأرض بدمائهم من أجل حريتنا وكرامتنا.

إلى الأسرى والأسيرات: الذين ضحوا بزهرة حياتهم ... من أجل الدين والوطن.

إلى من لبوا نداء الحق: المجاهدين .. والمجاهدات .. المرابطين .. على ثغور الوطن.

إلى أساتذتي: رواد الفكر... ومنابع العطاء ... وحملة القرآن ... وورثة الأنبياء.

إلى طلاب العلم .. رواد الآفاق عشاق المعالي .

إلى هؤلاء جميعاً أُهدي رسالتي،،،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، الحمد لله ملء السماوات وملء الأرض وملء ما بينهما، وملء ما شاء من شيء بعد، والصلاة والسلام على النبي القدوة، معلم الناس الخير ودالهم على طريق الوصول إلى رب العالمين، أرسله الله هاديًا ومبشرًا ونذيرًا، وداعيًا إلى الله بإذنه، لكي يخرج العباد من عبادة العباد إلى عبادة رب العباد، ومن جور الأديان إلى عدل وسماحة الإسلام، ومن ضيق الدنيا إلى سعة الدنيا والآخرة، أما بعد:

سبحانَ اللهِ القائل في محكم التنزيل: ﴿**رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ * أُولَئِكَ الَّذِينَ نَتَقَبَّلُ عَنْهُمْ أَحْسَنَ مَا عَمِلُوا وَنَتَجَاوَزُ عَنْ سَيِّئَاتِهِمْ فِي أَصْحَابِ الْجَنَّةِ وَعْدَ الصِّدْقِ الَّذِي كَانُوا يُوعَدُونَ**﴾. **(الأحقاف: 15،16)**، فالحمد والشكر أولًا وأخيرًا لله رب العالمين، ﴿**الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ**﴾. **(الأعراف: 43)**

وانطلاقًا من قول الله تعالى: ﴿**هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ * فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ**﴾. **(الرَّحْمَنُ: 61)**

فإنه كان لزامًا عليَّ أن أتوجه بالشكر والتقدير والعرفان إلى **د. محمد سليمان أبو شقير** – حفظه الله ورعاه – لتفضله بقَبُول الإشراف على هذه الدراسة، وعلى ما بذله من جهد وما أسداه إليَّ من نصح وتوجيه، أسأل الله سبحانه أن يعينه على حمل هذه الأمانة العظيمة والتَّبِعة الجسيمة وأن يسدد على طريق الحق خطاه، وأن يحرسه بعينه التي لا تنام، ويكلأه بكنفه الذي لا يضام، ليظل من سدنة العلم وأهله.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان العظيم، لأستاذيَّ الفاضلين عضوي لجنة المناقشة **د. صلاح أحمد الناقة ود. حسن عبدالله النجار** حفظهم الله لقبولهما مناقشة هذه الدراسة، ولِما أوليا من العناية والاهتمام في تصويب هذا الدراسة، مما زيّنها وحسّنها. ولا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للسادة المحكمين الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أتوجه بالشكر الجزيل والعرفان إلى مديري الفاضل/ أ. **محمد غالب العسولي** الذي كان عونًا وسندًا لي أثناء إعداد هذه الرسالة والذي لم يتوانَ لحظة في المشورة والمساندة، فالله العظيم أسال أن يجعله ذُخرًا لهذا الدين، وأن ينمي له في أجره ويبارك له فيه.

كما أتوجه بالشكر إلى كل من **الأستاذ: ماجد فارس** الذي قام بالمراجعة اللُغوية ، والشكر موصول **للأستاذ: رياض الفرا** الذي صاحبني منذ البداية بأفكاره وعلمه ، والذي قام بترجمة ملخص الرسالة باللغة الإنجليزية.

ولا أنسى زملائي في العمل الذين ما بخلوا في تقديم أي مساعدة لإنجاز هذا العمل ، أخص منهم زملائي في أسرة التكنولوجيا **أ.أشرف أبو حسون** ، **أ.عبد الكريم المصري** ، وكذلك اللجنة الاعلامية في مدرسة خالد الحسن الثانوية **أ.محمد البحيري** و**أ.شادي سمور**.
هؤلاء من ذكرتهم من أصحاب الفضل، أما من غفلتهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير.
وأخيرًا أسال الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة، فما كان من توفيقٍ فمن الله، وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

﴿وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ﴾ (هود: 88)

والله من وراء القصد،،،

الباحث/

فهد فرج محمد وادي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها.

من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مهارات أنظمة العد المراد تنميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية؟

2- ما الصورة العامة للبرمجيات التي توظف السبورة الذكية لتنمية مهارات أنظمة العد؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي؟

اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من بين فصول الصف الحادي عشر علوم إنسانية في مدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين، خلال العام الدراسي 2014-2015م، والمكونة من (90) طالبًا، موزعين على مجموعتين بالتساوي إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

وبعد تطبيق البرمجيات من خلال السبورة الذكية على أفراد المجموعة التجريبية، قام الباحث بتطبيق اختبار مهارات أنظمة العد على عينة الدراسة، وللإجابة على أسئلة الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وكذلك استخدم اختبار T ومعامل الارتباط لبيرسون واستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم الأثر الناتج ليس نتيجة الصدفة أو العشوائية.

وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد لصالح المجموعة التجريبية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي.

في ضوء ذلك أوصى الباحث بضرورة استخدام البرمجيات التي تم تصميمها في هذه الدراسة، وذلك من قبل واضعي المناهج، والمشرفين التربويين، ومن المعلمين أيضًا، وضرورة تدريب المعلمين على استخدام السبورة التفاعلية بفاعلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
قرآن كريم	أ
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ت
ملخص الدراسة	ج
قائمة المحتويات	خ
قائمة الجداول	ر
قائمة الأشكال	ز
قائمة الملاحق	ز
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	
المقدمة	1
مشكلة الدراسة	5
فروض الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	6
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	7
الفصل الثاني: الإطار النظري **المحور الأول/ البرمجيات**	
مقدمة	9
مفهوم البرمجيات التعليمية	11
التطور التاريخي للبرمجيات التعميمية	12
معايير تصميم البرمجيات التعليمية	13
خصائص البرمجيات التعليمية	14
أنواع البرمجيات التعليمية	16
أساليب البرامج التعليمية المحوسبة	20
أسباب تدني مستوى البرامج التعليمية المحوسبة	21

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نماذج بناء وتطوير البرمجيات التعليمية	22
المحور الثاني/ السبورة الذكية	
مدخل إلى السبورة الذكية	30
تعريف السبورة الذكية	30
نشأة السبورة الذكية وتطورها	31
المسميات المختلفة للسبورة الذكية	32
مكونات السبورة الذكية	33
مميزات استخدام السبورة الذكية	42
حدود السبورة الذكية	45
المحور الثالث/ مهارات أنظمة العد	
مقدمة	47
تعريف المهارة	48
الخصائص المميزة للمهارة	48
خطوات تدريس المهارة	49
أنواع أنظمة العد	50
مهارات أنظمة العد	51
التحويل بين أنظمة العد	52
جمع وطرح الأعداد الثنائية	53
الفصل الثالث: الدراسات السابقة	
المحور الأول: دراسات تناولت أثر البرمجيات على تنمية مهارات متعددة	55
التعليق على دراسات المحور الأول	62
المحور الثاني: دراسات تناولت السبورة الذكية	64
التعليق على دراسات المحور الثاني	70
التعليق العام على الدراسات السابقة	72
الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات	
منهج الدراسة	75
مجتمع الدراسة	75
عينة الدراسة	75
متغيرات الدراسة	76

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البرمجيات التي توظف السبورة الذكية	76
أداة الدراسة	76
ضبط المتغيرات	86
خطوات الدراسة	87
الأساليب الإحصائية	88
الفصل الخامس: نتائج الدراسة	
إجابة السؤال الأول	90
إجابة السؤال الثاني	91
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها	91
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها	95
النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها	98
توصيات الدراسة	100
مقترحات الدراسة	100
المصادر والمراجع	
المراجع العربية	102
المراجع الأجنبية	110
المواقع الإلكترونية	112

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
.1	توزيع عينة الدراسة	76
.2	الأوزان النسبية لمهارات انظمة العد المتضمنة في الوحدة الرابعة	77
.3	جدول المواصفات لمهارات أنظمة العد المتضمنة في الوحدة الرابعة	78
.4	توزيع فقرات الاختبار على مهارات أنظمة العد	78
.5	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات اختبار مهارات أنظمة العد مع الدرجة الكلية للاختبار	81
.6	نتائج معاملات الارتباط بين كل مهارة من المهارات مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات أنظمة العد	82
.7	معامل الثبات لاختبار مهارات أنظمة العد وفقًا لطريقة التجزئة النصفية	82
.8	معامل الثبات لاختبار مهارات أنظمة العد وفقًا لطريقة كودر ريتشاردسون	83
.9	نتائج معامل الصعوبة ومعامل التمييز لجميع فقرات اختبار مهارات أنظمة العد	85
.10	نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مستقلتين في القياس القبلي	86
.11	نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مستقلتين في القياس البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد	92
.12	حجم الأثر حسب قيمة إيتا تربيع	93
.13	حجم أثر توظيف البرمجيات على مهارات أنظمة العد في القياس البعدي	94
.14	نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مستقلتين على القياس التتبعي	96
.15	حجم أثر البرمجيات على مهارات أنظمة العد في القياس التتبعي	97
.16	نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مرتبطتين على القياس البعدي والتتبعي	99

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	الصفحة
.1	نموذج ديك وكاري لتصميم البرمجيات	22
.2	نموذج الجزار لتصميم البرمجيات	23
.3	نموذج خميس لتصميم البرمجيات	24
.4	النموذج الذي اتبعه الباحث في تصميم البرمجيات التعليمية	28
.5	المتطلبات الأساسية لتشغيل السبورة الذكية	33
.6	التبويبات الجانبية في برنامج Notebook	37
.7	التحكم بحجم الكائنات في برنامج Notebook	38
.8	تحريك الكائنات في برنامج Notebook	39

قائمة الملاحق

رقم الملحق	موضوع الملحق	الصفحة
.1	قائمة بأسماء السادة المحكمين	114
.2	دليل المعلم القائم على برمجيات توظف السبورة الذكية	116
.3	الصورة الأولية لاختبار مهارات أنظمة العد	158
.4	الصورة النهائية لاختبار مهارات أنظمة العد	164
.5	بطاقة تحليل محتوي الوحدة الرابعة (أنظمة العد) في منهاج تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر	170
.6	خطوات ومراحل تصميم البرمجيات التعليمية	172
.7	كتاب تسهيل مهمة باحث من الجامعة الإسلامية	177
.8	كتاب خطي من وزارة التربية والتعليم بتسهيل مهمة الباحث	178
.9	صور من التطبيق	179

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- فروض الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

إن المتتبع لما يطرأ على التكنولوجيا من تطورات متسارعة في الوقت الراهن يلاحظ أنها أصبحت تغزو مجالات حياتية مختلفة، الأمر الذي أدي إلى تغيير جذري في كل مجريات الحياة، حيث أصبح لزاماً علينا فهم طبيعة التغييرات لكي يسهل التعامل مع التكنولوجيا والاستفادة منها بصورة صحيحة. فأصبح يُنظر للأعمال بمنظور علمي يرتكز على أسس ومبادئ بعيداً عن الاجتهاد والعفوية من أجل الوصول للأهداف المرسومة وتحقيقها، حيث إن العلم والتكنولوجيا يمثلان محور عجلة التقدم في عالمنا المعاصر.

وفي ظل طبيعة العصر الذي نعيش فيه، والذي سمي بعصر ثورة الاتصالات، وما ارتبط بذلك من تقدم لم تعرفه البشرية من قبل في مجال مستحدثات تقنيات التعليم، أصبح استخدام وسائل وتقنيات التعليم أمراً بالغ الأهمية من أجل تحسين استراتيجيات التعليم، خصوصًا في ظل ازدحام المناهج التعليمية بالموضوعات المتعددة التي تميزت بها نظم المعرفة والتي تفرضها ظروف الحياة (المشيقح، 1993 :108-127).

وإذا كانت الثورة التكنولوجية والمعلوماتية أساسها العقل، فإنه من الأفضل أن تهدف هذه الثورة إلى تطوير التعليم الذي يؤدي إلى تنمية عقول قادرة على التفكير وتستطيع استخدام قدراتها العقلية، ومن ثم فإن الرسالة الأساسية للمنهاج تيسير التعلم، وتصبح النقاط البؤرية لتوجهات المنهج هي الاهتمام بأساليب التعليم والتعلم، بقصد تنمية وإطلاق طاقات الإبداع عند المتعلم والخروج به من ثقافة تلقي المعلومات إلى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها (عبيد، 1998 :307).

ولقد لعبت التكنولوجيا دوراً كبيراً في العملية التعليمية التعلمية، إذ إن إدخال تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية التعلمية يعد أمراً حيوياً فاعلاً، وذلك لدورها في التصميم، والتطوير، والاستخدام، والتقويم، وأصبح التفاعل الفكري والتطبيقي بين المتعلمين والبيئة التعليمية التعلمية من سمات تكنولوجيا المعلومات التي يجب الاهتمام بها من قبل المؤسسات التعليمية، لأن ذلك يعد من الشواهد لتطور التعليم والتعلم وتنمية الفرد والمجتمع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولما كانت التربية بصفة عامة، وعملية التعليم والتعلم بصفة خاصة ليست بمنأى عن هذه التغيرات العالمية المتلاحقة في عالم المعلوماتية، وفي ظل الثورة العلمية والتكنولوجية الهائلة؛ لأن التربية والتعليم يؤثران في تقدم الحضارة البشرية، كما أنهما من أسباب وعوامل نجاحها، الأمر الذي يحملنا نحن رجال التربية والتعليم، وصناع القرار التربوي في أروقة البحث العلمي التربوي والنفسي المسؤوليات نحو حشد كافة الطاقات، وبذل أقصى الجهود ومواكبة أحدث الأساليب، والاستراتيجيات والطرق والوسائل والتقنيات التعليمية؛ كي نجعل نظامنا التعليمي يواكب مجتمعات المعرفة والمعلوماتية؛ ليساهم هذا النظام ليس فقط في أن يكون مستهلكاً للمعلوماتية بل ومصنعاً لها(مازن، 2004 : 17).

فلم تعد عملية التعلم تشير إلى اكتساب التلميذ مجموعة من المعارف والمهارات فحسب، إنما أصبحت تشير إلى عملية تعديل وتغيير شامل وعميق لسلوك المتعلمين ليصبحوا أكثر قدرة على استثمار كل الطاقات والإمكانات الذاتية استثماراً إبداعياً إلى أقصى الحدود (الطيطي، 105:2004).

وفي الحقيقة أن التوجه القديم لنقل المعرفة والحقائق غير مناسب، لأنه يعتمد على نقل المعرفة، ولا يركز على فعالية المتعلم، وعلينا التركيز على طرق الوصول إلى المعرفة المناسبة والقدرة على الاختيار منها، والتعامل معها، بمعنى آخر أن نتجه إلى تعليم أنماط التفكير، بدلاً من حفظ وتذكر المناهج وما تحتويه من عناصر قابلة للتطوير والتحديث في المجتمعات البشرية، وذلك يعود إلى أن عملية التطوير والتحديث عملية طبيعية ترتبط بحياة الإنسان وتطوره الاقتصادي والاجتماعي والعلمي.

ولعل منهاج تكنولوجيا المعلومات التعليمي الحديث يحتوي على العديد من الوحدات الدراسية المختلفة، فلو تطرقنا إلى منهاج الصف الحادي عشر، وتحديداً الوحدة الرابعة (أنظمة العد) وهذا الموضوع يعتمد بشكل أساسي على حل المسائل والمهارات الرياضية، ولكي يتمكن المعلمون من تدريس مهارة حل المسألة بطريقة سهلة ومبسطة، بحيث يستطيع الطلاب أن يتغلبوا على التجريد، فلا بد للمعلمين من استخدام طرق أكثر حيوية ونشاط بحيث تثير دافعية الطلاب للتعلم، مما وجه أنظار التربويين إلى استخدام استراتيجيات التعلم النشط في التدريس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولأن تطوير التعليم يبدأ من توظيف المصادر المختلفة والمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية (إسماعيل، 2004 : 104). فلابد من إدخال كافة مستحدثات العصر إلى مؤسساتنا التربوية والتعليمية، وتوظيفها في تنمية المهارات الحياتية والتكنولوجية، وخاصة المهارات العملية والأدائية للنهوض بالعملية التربوية، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، فالعديد من الدول النامية التي تمتلك رأس مال بشري استطاعت بتوظيفها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تنافس الدول المتقدمة في صناعة المعلومات.

وتعد البرمجيات أحد الثمار الناتجة عن دخول التطور التكنولوجي في المجال التربوي، فقد ازداد استخدامها يوما بعد يوم لما لها من مميزات في تقديم خدمات للمتعلمين سواء بصورة فردية أو جماعية، وتتيح للمتعلمين فرص التحكم في سرعة عرض المعلومات وفقا لقدراتهم، وتستحوذ على انتباه المتعلمين، وبظهور برامج الحاسوب التي تجمع بين النص المكتوب، والصوت، والصورة الثابتة والمتحركة، والرسوم وغيرها من الوسائل التي تعرض هذه الوسائط بطريقة منظمة فيما يعرف بالوسائط المتعددة، وفي هذه البرامج يستطيع المتعلم مشاهدة المادة التعليمية بصورتها النظرية والتطبيقية؛ أي يمكن عرض التطبيق العملي من خلالها.

فالبرمجيات التعليمية المحوسبة بمختلف أنواعها تتيح للمتعلم أن يتعلم بنفسه دون الحاجة إلى معرفة متعمقة بعلم الحاسوب، وقد يكون استخدام الحاسوب وبرمجياته التعليمية أنسب صور برامج التعليم المحوسب في تدريس المباحث العلمية المختلفة نظراً لما يتمتع به من ميزات سرعة البحث عن المعلومات وعرضها بأشكال مختلفة، ترافقه مثيرات بصرية وسمعية تزيد متعة التعليم، وتقديم المعرفة للمتعلم بأسلوب شائق جذاب يزيد من دافعيته نحو التعلم، ويزيد من قدراته على المتابعة والمثابرة ومواصلة التعلم (بطاينة، 2006 :63).

وتعد السبورة الذكية إحدى أحدث الوسائل التعليمية التكنولوجية المستخدمة في العملية التعليمية، في العصر الحالي، وهي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية، التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر، من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في الصف الدراسي، في الاجتماعات والمؤتمرات والندوات وورش

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العمل، وفي التواصل من خلال الإنترنت. وهي تسمح للمستخدم بحفظ وتخزين وطباعة أو إرسال ما تم شرحه للآخرين، عن طريق البريد الإلكتروني في حالة عدم تمكنهم من التواجد بالمحيط.

فظهرت السبورة الضوئية كبديل للسبورة الطباشيرية، بهدف معالجة سوء الخط وعجز التنسيق الذي يعاني منه بعض المعلمين (بسيسو، 2013: 3)، وفي عام (1980) عكف ديفيد مارتن، وزوجته نانسي نولتون (David Matrin and Nancy Knowlton) على تطوير سبورة إلكترونية توفر عنصر المتعة والتشويق على ممارسات المعلم داخل حجرات الفصول.

ولقد أعطت التجارب الحديثة التي تم فيها استخدام السبورة التفاعلية مؤشرات واضحة على نجاحها كوسيلة وأداة تجذب انتباه المتعلمين، وترفع مستوى نموهم المعرفي، والوجداني، والسلوكي (عبود والعالي، 2009: 259 – 260).

حيث لاحظ الباحث من خلال عمله الميداني في حقل التدريس لمدة عشرة أعوام، ومن خلال نتائج اختبارات الطلاب السابقة، ورأي الزملاء في العمل والمشرفون التربويون وجود صعوبة لدى طلبة الصف الحادي عشر علوم إنسانية في التعامل مع أنظمة العد، حيث أنها تعتمد على مهارات حل المسائل الرياضية، ومن هذا المنطلق أراد الباحث التطرق لهذا الموضوع وتسليط الضوء عليه، ومن خلال الاطلاع على الأدب التربوي تبين للباحث افتقار الميدان في قطاع غزة لمثل هذا النوع من الدراسات حيث تناول بعض الباحثين موضوعات في هذا الصدد إلا أنها تختلف مع الدراسة الحالية في الموضوع، ومنها دراسة (الفرا، 2014) والتي تناولت فاعلية السبورة الذكية في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية وبقاء أثر التعلم، و دراسة (أبو علبة، 2012) والتي تطرق فيها إلى فاعلية السبورة الذكية في تنمية المهارات العملية في المخططات الكهربائية لطلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وكذلك دراسة (أبو حمادة، 2013) والتي تطرقت فيها إلى أثر توظيف السبورة الذكية في تدريس الجغرافيا على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط لدى طلاب الصف التاسع في محافظة غزة، وبناءً على ما سبق يرغب الباحث في إثراء الموضوع بشكل أعمق، وإغناء الميدان التعليمي بمثل هذه الدراسات، وعليه فإن الباحث يسعى من خلال الدراسة الحالية إلى تناول موضوع أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

تتحد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها؟

وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مهارات أنظمة العد المراد تنميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية؟

2- ما الصورة العامة للبرمجيات التي توظف السبورة الذكية لتنمية مهارات أنظمة العد؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي؟

فروض الدراسة:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي.

أهداف الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في إطار محاولة لتطوير التدريس بتكنولوجيا المعلومات وتنمية المهارات الرياضية الأساسية لدى الطلاب مما يسهم في تشكيل شخصية الطالب بما تمكنه من بناء قواعد سليمة في التعامل مع الأفكار والمعلومات، لذا فقد تحددت أهداف الدراسة في:

1- بناء قائمة بمهارات أنظمة العد المراد تنميتها من خلال تدريس أنظمة العد للصف الحادي عشر في ضوء برمجيات توظف السبورة الذكية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- توظيف برمجيات من خلال السبورة الذكية والتعرف على فاعليتها في تنمية مهارات أنظمة العد.
3- التعرف على فاعلية البرمجيات التي توظف السبورة الذكية في بقاء أثر التعلم لمدة أطول.

أهمية الدراسة:

في ظل المحاولات العالمية من أجل الارتقاء بالمناهج الدراسية وبطرق التدريس لجميع المواد الدراسية بصورة عامة وبتكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة، وفي ضوء المحاولات المحلية من أجل بناء وتطوير منهاج فلسطيني، فإن الباحث يرى أن أهمية الدراسة تكمن في كونها تفيد كلاً من:

1. واضعي المنهاج: وذلك عند صياغة منهاج تكنولوجيا المعلومات وتطويره، أو عند وضع خطط برامج مساعدة إثرائية؛ لتعزيز المنهاج بأنشطة توظِّف برمجيات من خلال السبورة الذكية.
2. المشرفون التربويون: حيث تقدم الدراسة برمجيات لتدريس أنظمة العد من خلال السبورة الذكية، وتطوير قدراتهم من خلال وضع برامج تعمل على إكسابهم مهارات توظيف السبورة الذكية في إعداد المعلمين للدروس.
3. المعلمون والباحثون في مجال تدريس تكنولوجيا المعلومات: حيث توفر الدراسة اختبار لمهارات أنظمة العد في الوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر.
4. تفيد المعلمين في كيفية استخدام برمجيات توظف السبورة الذكية في تدريس تكنولوجيا المعلومات، من حيث تشجيع الطلاب على التفاعل والتعبير عن احتياجاتهم والمشاركة في تخطيط الأنشطة حتى يحدث التعلم ذا المعنى.
5. توجيه مديريات التعليم في محافظات غزة بتوظيف السبورة الذكية عند إقامة الدورات التطويرية لمدرسي ومدرسات تكنولوجيا المعلومات في المرحلة الثانوية.

حدود الدراسة:

1. الحد المكاني:

مجتمع الدراسة هو طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية بمدارس قطاع غزة، واقتصرت الدراسة الحالية على عينة من طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية بمدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم – خان يونس لأن الباحث يعمل فيها.

2. الحد الزماني:

تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014-2015م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. الحد الموضوعي:

الوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات المقرر على طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية طبعة 2012 في محافظات غزة.

مصطلحات الدراسة:

البرمجيات:

مواد تعليمية تم إعدادها وبرمجتها بوساطة الحاسوب ويستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة، من أجل استخدامها كوسيلة تعليمية مراعياً فيها معايير تصميم البرمجيات التعليمية المحوسبة، وتمت برمجتها باستعمال برنامج Power Point وبرنامج Flash، وكذلك لغة البرمجة فيجوال بيسك، ويكون دور المعلم هنا الإشراف والتوجيه.

السبورة الذكية:

شاشة بيضاء كبيرة حساسة يتم توصيلها بجهاز حاسوب لعرض المادة التعليمية على شكل صور، ومقاطع فيديو، يمكن حفظ المادة التي تم شرحها، واستعادتها في وقت آخر وتحتوي على العديد من وسائل الشرح، والإيضاح وتزيد من دافعية الطلبة نحو التعلم، كما ويمكن كتابة الملاحظات على الملفات، التي يتم ادراجها، ومن خلالها يتم عرض وتجميع البرمجيات المراد عرضها في درس واحد.

مهارات أنظمة العد:

عمليات رياضية خاصة بأنظمة العد تتمثل في إيجاد باقي القسمة، إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي)، القسمة المكررة على عدد، التعامل مع الأسس بصورة صحيحة، التحويل بين أنظمة العد المختلفة، وجمع وطرح الاعداد الثنائية، والتي يستخدم فيها الطالب معلوماته ومهاراته المكتسبة لتلبية موقف جديد، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقا، ويطبقه على الموقف الجديد الذي يواجهه.

طلاب الصف الحادي عشر:

وهم طلاب المرحلة الثانوية العليا والتي تتراوح أعمارهم بين 16 – 17 سنة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

- **المحور الأول: البرمجيات.**
- **المحور الثاني: السبورة الذكية.**
- **المحور الثالث: مهارات أنظمة العد.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

يشهد العالم ثورة تكنولوجية طالت كافة جوانب الحياة، واستفادت المؤسسة التربوية من هذه التطورات، واستغلها التربويون أفضل استغلال لتحسين عمليتي التعليم والتعلم. وارتباط التكنولوجيا بالتعليم أصبح أمراً ملحاً، بهدف تهيئة المتعلمين للتطورات العالمية المستقبلية، وطالت التكنولوجيا كافة مدخلات العملية التربوية، وكان للبرمجيات التعليمية والسبورة الذكية نصيب في ذلك، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها، لذا تناول هذا الفصل بعض العناصر المتعلقة بمتغيرات الدراسة وهي كما يلي:

- **المحور الأول: البرمجيات.**
- **المحور الثاني: السبورة الذكية.**
- **المحور الثالث : مهارات أنظمة العد.**

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: البرمجيات

مقدمة:

يلعب الحاسوب دوراً مهماً في شتى نواحي الحياة، والحقل التربوي ليس استثناء، فقد أدى استخدام الحاسوب في العملية التعليمية إلى تطور الأساليب، والمناهج المطبقة بالإضافة إلى استخدامه كأداة تعليمية فاعلة، لما يمتلكه من مميزات وخصائص.

وقد أكد مولنر (Molnar: 1997) أهمية الحاسوب التعليمي، وأشار إلى فاعليته المتميزة في التعليم، لأن استخدامه في تعليم الأطفال واليافعين يوفر إمكانات هائلة على الصعيد التربوي، فيتيح رسم مسارات فردية يتقدم فيها كل تلميذ حسب قدراته الخاصة، كما ييسر على المعلمين عملية إدارة الصف الذي يتكون من طلبة ذوي قدرات متباينة، ويتيح الحاسوب التعليمي الفرصة للتصرف في كم هائل من المعلومات على شكل صوت وصورة ونص دون الحاجة إلى معرفة مسبقة في تكنولوجيا المعلومات، وإن الاستعانة بمثل هذه التقنية تعد وسيلة لمكافحة الفشل الدراسي، وقد توصلت الدراسات إلى أن الطلبة الذين يعانون صعوبات في الطرائق الاعتيادية في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليم تزداد حوافزهم وتظهر مواهبهم عندما تتاح لهم الفرصة للتعلم بالحاسوب التعليمي.(اليونسكو، 1996 :283)

ويحدد ووكر (Walker: 1999) أهمية استخدام الحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية في التعليم بقوله: لقد وضعت أجهزة الحاسب الآلي معلمي اليوم أمام مفترق الطرق. فالمعلمون الذين يقومون بالتدريس بدون استخدام الحاسب الآلي سوف يسعون لتحقيق ممارسات تدريسية صادقة، ولكنهم في الوقت نفسه يباعدون المسافة ويعملون على توسيع الفجوة بين ما يتعلمه المتعلمون في الفصل، وما يقوم به الكبار في المجتمع الأكبر. بينما يعمل المعلمون الذين يستخدمون الحاسب الآلي في التدريس على تقريب المتعلمين لعالم العمل والتعليم العالي.

كما تؤكد رضوان(2001: 7) أن اعتماد الحاسوب في عملية التعليم يؤدي إلى بناء مفصل للمادة الدراسية بقصد توضيح المفاهيم، وإزالة الغموض من جهة، وإلى اعتبار موقف المتعلم من المادة الدراسية من جهة أخرى، فتصبح غاية عملية التعليم، ليس خزن ما أمكن خزنه من المعلومات، بل إيجاد عنصر التشويق في عملية نقل المعرفة إلى المتعلم حتى يزداد اهتمامه وتزداد بذلك فاعليته فيقبل على التعلم في جو يمتاز بالتفاعل والتركيز، ويعد الحاسوب أحدث وأهم تقنية تعليمية، إذ يتيح إمكانية عرض الصور الثابتة والمتحركة على حد سواء.

وقد دعت معظم التوجهات التربوية الحديثة إلى دمج الوسائل التعليمية المعتمدة على الحاسوب في عملية التعليم، واهتمت باستخدام التقنيات التفاعلية المتقدمة، كالوسائط المتعددة والبرامج التفاعلية كأدوات مرنة وفاعلة تسهم في حل الكثير من المشكلات التربوية في عملية التعليم، إن استخدامات البرمجيات التعليمية ومجالاتها في عمليتي التعليم والتعلم لا تنحصر في أن تكون البرمجيات التعليمية في مستوى مساعد للمعلم، ومكملاً لأدواره، بل في مستوى أكثر عمقاً وتعقيداً فتكون عوضاً عن المعلم وبديلاً عنه في بعض المواقف، ومع تطور تطبيقات البرمجيات التعليمية وتكنولوجيا المعلومات، وضحت الفوائد والمميزات التي توفرها البرمجيات التعليمية لعمليتي التعليم والتعلم، حيث يمكن توجيه عملية التعليم والتعلم من خلال خطوات مبرمجة، وتقديم إجراءات علاجية إذا لزم الأمر، كذلك يمكنها عرض المعلومات بالسرعة المناسبة لكل فرد وتكرار العرض مرات عديدة دون كلل أو ملل، بالإضافة إلى ذلك تمكن المتعلم من الاستجابة الفعالة (الشيخ أحمد، 2013: 23).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفهوم البرمجيات التعليمية:

إن المتتبع لمفهوم البرمجيات يجد العديد من التعاريف والتي تختلف باختلاف أسس التعامل مع البرمجيات، فمن يعرفها بناءً على الاستخدام، ومن يعرفها على أساس نوع نظام التشغيل، ومن يعرفها على أساس علم النفس، أو على أساس التكوين الفعلي لها.

وقد عرفتها عبيد (377:2001) على أنها: " سلسلة من عدة نقاط تم تصميمها بعناية فائقة بحيث تقود الطالب إلى اتقان أحد الموضوعات بأقل قدر من الأخطاء قبل بدء الطلبة في استخدام البرنامج التعليمي المحوسب ".

ويعرفها سلامة أبو ريا (265:2002) بأنها:" هي تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية، تعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً".

ويعرفها عبد الحميد (235:2002) بأنها:" مجموعة من الوحدات التعليمية المصممة على جهاز الحاسوب بهدف تعليم مفاهيم أو قواعد أو مهارات وفق أسس تربوية سليمة ويتكون البرنامج التعليمي من عدة موضوعات، والموضوع من عدة دروس والدرس من عدة فقرات والفقرة من عدة نوافذ او شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية مدعمة بالوسائط المتعددة ".

ويعرفها الحيلة (415:2003) بأنها:" هي تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية (سكنر) المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم أو الحاسوب ".

ويعرفها خميس (167:2003) بأنها:" تلك البرامج الإلكترونية متعددة أنماط الاثارة التي تتيح وتستخدم من خلال الحاسوب لإدارة التعليم أو نقل التعلم مباشرة إلى المتعلمين، لتحقيق أهداف تعليمية محددة ترتبط بمقررات دراسية معينة كجزء من تعليمهم الرسمي النظامي".

وتعرفها الناشف (115:2003) بأنها:" مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية التي يقوم بها الطالب تحت إشراف وتوجيه المعلم، وتعمل هذه الأنشطة على إكسابه الخبرات والمعلومات والمفاهيم والاتجاهات التي من شأنها تدريبه على أساليب التفكير السليم وحل المشكلات التي تدفعه للبحث والاكتشاف".

ويعرفها مهدي (8:2006) بأنها:" تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب حيث يستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة مدعمة للمحتوى الدراسي".

ويظهر من التعريفات السابقة أنها أجمعت على أن البرمجيات التعليمية تتضمن:

1. وحدة تعليمية أو وحدات أو منهج مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومتسلسلة وفق أسس تربوية سليمة.
2. تهدف إلى نقل المعارف والمفاهيم والمهارات للمتعلم بطريقة مبسطة وشيقة.
3. تسعى لتحقيق أهداف تعليمية معدة مسبقاً.
4. تعرض المادة التعليمية على شكل شاشات أو نوافذ مدعمة بالوسائط المتعددة.
5. تعتمد على نظرية سكنر المبنية على الاستجابة والتعزيز.
6. يتم الإشراف والتوجيه من قبل المعلم.
7. يتم التعامل مع البرمجية حسب قدرة المتعلم.

وفي ضوء ما تم عرضه من تعريفات يمكن تعريف البرمجيات التعليمية إجرائياً بما يناسب أهداف هذا البحث بأنها: مواد تعليمية تم إعدادها وبرمجتها بوساطة الحاسوب ويستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة، من أجل استخدامها كوسيلة تعليمية مراعياً فيها معايير تصميم البرمجيات التعليمية المحوسبة، وتمت برمجتها باستعمال برنامج Power Point وبرنامج Flash، وكذلك لغة البرمجة فيجوال بيسك، ويكون دور المعلم هنا الإشراف والتوجيه.

التطور التاريخي للبرمجيات التعليمية:

إن تطور البرمجيات التعليمية مهمة صعبة، كونها تتضمن العديد من العوامل التفاعلية والتعاون بين المهنيين، وفي الحقيقة عملية التطور يجب أن تأخذ بعين الاعتبار كلاً من عوامل علم الحاسوب والتربية، والتي بصورة طبيعية يتم معالجتها بمجموعات أو أفراد متميزون. إن نطاق الفعاليات التي تنفذ من أجل إيجاد الوسائل التعليمية واسع تماماً ويتضمن هندسة البرمجيات والبرمجة وتحديد وتنفيذ المحتويات التعليمية (Reis: 2007)، وعلاوةً على ذلك فإن تطور البرمجيات يتم عمله بصورة أكثر تعقيداً بسبب نقص الاطارات المطلوبة لهذا الغرض (Ivan & Josue: 2007).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد مرت البرمجيات التعليمية بتسلسل تاريخي من برمجيات تقليدية إلى برمجيات الوسائط المتعددة إلى برمجيات الوسائط الفائقة كما حدد ذلك محمد (162:2002) و المحيسن (595:2003) و قنديل (164:1999) كالتالي:

1- **البرمجيات التقليدية:** تتصف البرمجيات التقليدية بمحدودية الأهداف حيث تدرب الطالب على حل أسئلته في موضوع معين، أو إلى تقديم صفحات من المعارف له، ولذا فإن البرمجيات التعليمية هذه تعتمد على لغات برمجة محدودة وأساليب برمجية بسيطة، ومن أشهرها برمجيات التدريب والمران.
2- **برمجيات الوسائط المتعددة:** تتصف برمجيات الوسائط المتعددة بالاتساع الكثير للأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، فقد تشمل هذه الأهداف مجرد تدريبات تعريفية محددة، كما قد تشمل تقديم دروس للتعلم الذاتي تحتوي كافة أنواع الوسائل التعليمية المطبوعة والمصورة والمسموعة في إطار متكامل، ومن أشكالها برمجيات التعلم الخصوصي.
3- **برمجيات الوسائط المتعددة الفائقة:** تتشابه برمجيات الوسائط الفائقة مع برمجيات الوسائط المتعددة في جوانب كثيرة، من أهمها إمكانية احتواء البرمجية على كافة أنواع الوسائط المرئية والمسموعة، إلا أن برمجيات الوسائط الفائقة تتمتع بمميزات تعليمية خاصة، لاسيما فيما يتعلق بالقدرات العليا، وذلك لكونها تعد وفق تقنيةٍ أكثر تحقق لها تلك الميزات التي لا تتوفر في أغلب الأحيان في برمجيات الوسائط المتعددة، وتعتمد هذه البرمجيات على تقديم المعلومات بواسطة الحاسوب، وتتضمن هذه المعلومات أشكالا متعددة من وسائط الاتصال من خلال ارتباطات داخلية غير خطية، تسمح للمتعلم بتصفح واستعراض المعلومات بطريقة سريعة.

وقد اعتمد الباحث في تصميمه للبرمجيات على برمجيات الوسائط المتعددة.

معايير تصميم البرمجيات التعليمية:

إن عملية إنتاج البرمجيات التعليمية ، يتطلب معرفة بالتصميم ، ومعرفة المعايير وقواعد تصميم البرمجية التعليمية الجيدة ، كما أن إنتاج البرمجية التعليمية يتطلب معرفة في معايير تصميم الشاشة بالإضافة إلى التعرف على عناصر التصميم الفني للبرمجية التعليمية الجيدة، وأشار (الحولي، 2010: 53) في دراسته مجموعة من المعايير هي:

1. وضوح الأهداف التعليمية وصياغتها بشكل جيد.
2. مراعاة خصائص المتعلمين ومستواهم.
3. تحديد المتطلبات السابقة التي يجب أن يمتلكها المتعلم قبل البدء بالبرنامج.
4. خلق نوع من التفاعل النشط بين المتعلم والبرنامج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. عرض المحتوى التعليمي بطريقة شيقة وملائمة للمتعلم.
6. استخدام أساليب التقويم المناسبة والمتنوعة للمتعلمين ضمن البرنامج.
7. مراعاة التنوع في التغذية الراجعة والتعزيز.
8. استخدام كافة الوسائل والتقنيات المتاحة لجذب انتباه المتعلمين.
9. تقديم المساعدة اللازمة للمتعلم وقت الحاجة.

ويضيف الباحث بعض من هذه المعايير:

- تحديد الهدف العام من البرمجية ومجال استخدامها، ثم ترجمة هذا الهدف إلى مجموعة أهداف سلوكية أخرى يمكن قياسها وملاحظتها.
- تحديد نمط التحكم في البرمجية من قبل المتعلم أو العكس وحجم هذا التحكم.
- توفير أمثلة وأنشطة بديلة ومتنوعة تناسب مستوى الفئة المستهدفة.
- تحديد نقاط الضعف لدي المتعلم وتقديم العلاج المناسب له وفق ميوله واستعداداته .
- تحديد نقطة النهاية للبرمجية.

خصائص البرمجيات التعليمية:

من المعلوم أن إنتاج البرمجيات الجيدة يتطلب تصميمها بطريقة تناسب خصائص الطلبة وطبيعة المحتوى، حيث تصاغ بأسلوب مناسب وسهل، وتراعي وضوح التعليمات وعمليات الخروج من تدريب إلى آخر، وتتميز البرمجية بصفات منها كما يتضح من دراسة: (النجار وآخرون ،32:2002)

- سهولة استخدامها من قبل الطلبة.
- عرض المادة منذ البداية.
- احتوائها على التعليمات لتسهل عملية التنقل بين التدريبات، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر.
- تصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون ، الحركة ...) مما يزيد فعالية المادة التعليمية.
- تصمم بطريقة مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة.
- يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها.
- تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي.
- يجد المتعلم متعة في استعمالها، بحيث لا تكون كتاباً الكترونياً.
- تكون خالية من أي تحيز لعرق ما، أو جنس ما أو لون ما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية.
- تثير في الطالب النشاط والدافعية المناسبة والفورية.
- ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات، حتى يسهل على الطالب تتبعها.
- تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحققة للأهداف المراد تحققها.
- تكون خالية من الإثارات السلبية، التي تفقدها قيمتها التعليمية.
- تتنوع التدريبات والتطبيقات في البرمجية.
- تكتب البرمجية بلغة سليمة وأسلوب شائق.
- تحتوي البرمجية توقيتاً لقياس سرعة تعلم الطالب.
- تصمم الشاشة بطريقة جيدة.

ويشير الفار إلى أن الغرض الأساسي لعملية التدريس هو تسهيل عملية التعلم على وجه العموم ولتكون أكثر إقناعاً وتشويقاً، ولكي تساهم البرمجية التعليمية في هذا الغرض يجب أن تتصف بالخصائص التالية (الفار،310:2002):

1. تجذب الانتباه.
2. تبلغ المتعلم الهدف.
3. تثير وتساعد على تذكر المتطلبات السابقة للتعلم.
4. تقدم مواد تعليمية مثيرة.
5. ترشد المتعلم.
6. تقود إلى الإنجاز.
7. توفر تغذية راجعة تتعلق بتصحيح الإنجاز.
8. تقوم الإنجاز.
9. تساعد على التذكر ونقل أثر التعلم.

وليس من الضروري أن تتوفر كل هذه المهام في كل برمجية تعليمية، ففي الموقف التعليمي ينبغي أن يؤخذ بعين الاعتبار بعض الخصائص المحددة للمتعلمين، ومحددات أفضل بيئة تعليمية: كدرجة الإضاءة، والوقت المخصص للمتعلم خلال اليوم ... إلخ، حيث تختلف من فرد لأخر. (نصر،233:2007)

ولقد توصلت كثير من الدراسات والبحوث التي درست أثر استخدام برمجيات الحاسوب في التعليم إلى نتائج إيجابية، مقارنة مع الطرق والأساليب التقليدية، أو حتى مقارنة مع وسائل تعليمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أخري كالتلفزيون والفيديو وغيرها، ويمكن تلخيص فوائد وميزات الحاسوب والبرمجيات التعليمية بما يلي (الهرش وآخرون، 2003: 88-89):

- تشويق الطالب بالمادة التعليمية المعروضة من خلال الشاشة.
- توفير فرص التعلم الذاتي للطالب.
- تساعد على عملية تفريد التعليم، وتوفير فرص التعلم الذاتي.
- تنوع مصادر التعلم للطالب، على اعتبار أن المعلم والكتاب ليسا المصدرين الوحيدين للحصول على المعلومات.
- توفير الوقت الكافي للمعلم للتوجيه والإرشاد.
- تقريب المفهوم إلى ذهن الطالب.
- زيادة تحصيل الطلبة وإثراء معلوماتهم.
- معالجة ضعف الطلبة.
- تفعيل دور الطالب.
- عرض مادة تعليمية بطريقة شيقة يصعب عرضها بالطرق والأساليب الوسائل التقليدية.

وخُلص الباحث من خلال ما سبق فيما يخص البرمجيات:

1. أن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحققة للأهداف المرجوة.
2. سهولة التعامل معها.
3. جذب انتباه المتعلم للمادة التعليمية المعروضة.
4. عرض المادة التعليمية بطريقة شيقة وممتعة.
5. زيادة تحصيل الطلبة وإثراء معلوماتهم .
6. توفير فرص التعلم الذاتي للطالب .
7. تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية .

أنواع البرمجيات التعليمية:

أصبحت البرمجيات التعليمية من الوسائل الرئيسية، التي لقيت اهتماماً كبيراً من قبل المعلمين في الميدان وتشجيع من المؤسسات التربوية ورجال التربية، لما يمتاز به الحاسوب من توظيفه في خدمة العملية التعليمية التعلمية. ونتيجة لتنوع البرامج التعليمية وتعددها من ناحية استخدام عدة لغات وعدة أساليب في طريقة إنتاجها، فقد تم تصنيفها في عدة أنماط منها (الهرش وآخرون ،35:2003):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. برامج الممارسة والتدريب.
2. برامج التدريس الخصوصي.
3. برامج المحاكاة.
4. برامج الألعاب التعليمية.
5. البرامج الحوارية.

ويشير الفار (2000: 207) على أنه يمكن تصنيف أنماط البرامج التعليمية المستخدمة كأنماط للتعليم والتعلم بالحاسوب حسب أنشطة ومراحل العملية التعليمية وهي كالتالي:

1. نمط التدريس الخصوصي.
2. نمط التدريب والمران.
3. نط حل المشكلات والتمارين.
4. نمط الألعاب التعليمية.
5. نمط التشخيص والعلاج.
6. نمط العلاج وتمثيل المواقف (النمذجة).

ولقد بين عطية (2008 : 269-271) أنه يمكن تحديد أنواع البرامج التعليمية المحوسبة على النحو التالي:

1. برامج حل المشكلات.
2. برامج الاستيعاب واكتساب المهارات.
3. برامج التعليم الذاتي.
4. برامج الألعاب التعليمية.
5. برامج المحاكاة.

فيما يلي عرض موجز لبعض أنواع البرامج التعليمية المحوسبة، والتي خلصت إلى أن أنواع برامج الحاسوب التعليمية تشمل ما يلي (شمي، اسماعيل، 2008، 266-269):

1- برامج الممارسة والتدريب:

سميت هذه البرامج بهذا الاسم لأنها تفترض أساساً أن المتعلم لديه المادة التعليمية وهي تساعده على مراجعتها، حيث أنها لا تقدم معلومات جديدة ولكن تعرض المادة بأسلوب شيق يتيح للطالب التحكم في سرعة التعلم، فالتدريبات هي تمرينات وممارسة تكرارية يصاحبها تغذية راجعة، وهي تلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية، ومعظم هذه البرامج عبارة عن المهارات العامة وتصبح المفاهيم مألوفة بدرجة كبيرة مما يجعل المتعلمين يستخدمونها عند متابعة الأنشطة ذات المستويات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العليا، وتستند هذه البرامج إلى تقديم السؤال بالحاسوب، استجابة الطالب، وتقديم تغذية راجعة بالحاسوب، سواء إيجابية أو سلبية ، ويمكن إضافة عدداً من الأسس أو الاعتبارات التي يجب أن تراعى في تقديم مثل هذه البرامج أو إنتاجها وهي:

- يجب أن يقدم في بداية البرنامج تعريفاً بمحتوى الاختبار وهدفه لضمان التوظيف الأمثل.
- تقديم النصائح والمعطيات المطلوبة لكي يتمكن المتعلم من حل السؤال.
- تقديم رجع فوري على استجابات المتعلمين.
- التركيز على المفهوم أو المهارات لتجنب تشتيت المتعلم.
- إمكانية إنهاء المتعلم للبرنامج متى أراد سواء توصل للإجابة الصحيحة أو لم يتوصل إليها.
- يتقدم البرنامج تلقائياً نحو الأسئلة الصعبة أو الأسهل وفقاً لاستجابات المتعلم.
- يجب أن يشتمل البرنامج بالتغيير المستمر واستخدام المثيرات التي تجنب المتعلم الملل.
- تجريب البرنامج في البداية على عينة ممثلة والتأكد من اجتياز 90% من العينة لـ 90%من التمارين المقدمة.

2- برامج التدريس الخصوصي (الريادة):

تسمى هذه البرامج بهذا الاسم لأنها تقوم بدور المعلم حيث يعرض المادة بأسلوب تربوي مشوق مستخدمة نظام الوسائط الفائقة (Hypermedia)، وهي قابلة للتكيف مع المستوى العام للطالب وسرعة إدراكه، وقد يأخذ برنامج التدريس الخاص مجموعة من الإجراءات منها:

-يقدم الحاسوب معلومات للطالب.

-ثم يقدم له اختباراً وينتظر حتى يقوم الطالب بالحل وكتابته من خلال لوحة المفاتيح.

-يبدأ الحاسوب في المرور على إجابات الطلاب ويصنف الإجابات الصحيحة والخاطئة.

-يقدم الحاسوب للطالب دلائل تقوده لتصحيح إجاباته واستدعاء الإجابات الصحيحة.

وتهدف هذه البرامج إلى زيادة دافعية الطالب نحو المشاركة الفعلية في عملية التعلم التي تلائم قدراته الذاتية حيث يتفاعل الطالب مع الحاسوب، كما أن هذا الأسلوب يستند إلى التغذية الراجعة الفورية حيث لا تقتصر فقط على استجابات الطلاب الصحيحة أو الخاطئة ولكنها تقدم مساعدة تعليمية خاصة لمساعدة الطلاب لفهم وتصحيح أخطائهم.

3- برامج المحاكاة:

يقصد بالمحاكاة التعليمية بيان الموقف الأصلي في صورة شبه حقيقية، حيث يساعد الحاسوب بإمكانياته المتعددة على إحداث ألوان ورسومات ثابتة ومتحركة وصور وغيرها في تمثيل تلك الأشياء وتجسيدها وتقليد الواقع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعد نمط المحاكاة طريقة فعالة في عملية التعليم حيث بيئة التعليم بالاكتشاف، وبالتالي المحاكاة التعليمية هي موقف مرن يمر به الطلاب بمشكلة ويؤيدون تتابعات من القرارات والأحداث، يستقبلون معلومات عن الطرق والوسائل ويغيرون في استجاباتهم في ضوء الأحداث، أما المحاكاة التعليمية الحاسوبية فهي تقديم حقيقي يحاكي فيه الواقع ويعاد تمثله على شاشة الحاسوب وتستخدم برامج المحاكاة لزيادة الواقعية لدى المتعلمين، وتحقيق التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم وإتقان المهارات الاجتماعية وكذلك مهارات حل المشكلات.

وتمر عمليات تصميم المحاكاة التعليمية بالخطوات الآتية:

1. اختيار وتحليل محتوى المحاكاة التعليمية مع مراعاة:
   - ملائمة المحتوى للهدف التعليمي المحدد.
   - مناسبة التكلفة مع العائد المتوقع.
   - توفير وإتاحة فرص التدريب على المهارات.
   - وضوح القواعد وإمكانية التعديل.
2. تحليل خصائص المتعلمين من حيث الخبرة السابقة، العمر والسن.
3. تحديد الهدف التعليمي بدقة (الصياغة الإجرائية للأهداف التعليمية).
4. الاستخدام من خلال التجريب الأولي بهدف بيان أوجه القصور وتحليل الوقت المناسب للتنفيذ مع المتعلمين، إعداد وتهيئة الأفراد، تجهيز وإعداد المكان، الحصول على استجابات المتعلمين، التنفيذ والتقويم.

4- برامج الألعاب التعليمية:

هي نمط من أنماط برامج الكمبيوتر التعليمية وسميت بهذا الاسم لأنها تعد في شكل لعبة مسلية، إلا أن شروط المسابقة فيها هي الإجابة عن أسئلة تدور حول موضوع الدراسة، وهذه البرامج لا تقدم معلومات جديدة بقدر ما تركز فيه على مفاهيم علمية يعرفها الطالب، وهذا النوع من البرامج ينمي لدى الطلاب مهارة التفكير السريع والسليم كما أنها ذات دافعية قوية بما تنطوي عليه من محاولات تدريبية عديدة.

وهناك مجموعة من الشروط التي يجب توافرها في اللعبة التعليمية نذكرها فيما يلي:

- ضرورة بنائها على أسس تعكس بدقة المفهوم أو المهارة المطلوب تدريسها.
- مراعاة أن يكون النجاح نتيجة يحصل عليها المتعلم عند إظهار قدرته على إتقان المفهوم أو المهارة.
- ضرورة إلمام المتعلم بالمفاهيم وإتقانه للمهارات الواردة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- البرامج الحوارية:

تعد هذه البرامج من الطرق الحديثة والمتطورة التي تستخدم الكمبيوتر كوسيلة مساعدة في التعليم، حيث التفاعل بين المتعلم والكمبيوتر باستخدام اللغة الطبيعية، فالكمبيوتر في هذه الحالة يقوم بتحديد موقع المشكلة أو المشكلات التي تواجه المتعلم بناء على أخطائه، وبعدها يقدم التغذية الراجعة اللازمة له، وكذلك العلاج اللازم.

6- برامج حل المشكلات:

من خلال استخدام برامج حل المشكلات يتم تشجيع الطلاب على تنمية مهارات التفكير المنطقي، ومهارات حل المشكلات، حيث تكون هذه البرامج من الأسئلة التي تقدم تدريبات على المهارات المتقدمة كالتحليل والتركيب، ويستخدم هذا النمط من البرامج في المواقف التي تتطلب انتقال أثر التعلم، ويساعد هذا النمط على تنمية قدرة الطلاب على التفكير وحل المشكلات عن طريق تحليلها وتجزئتها إلى تفصيلاتها.

ومن خلال ما سبق خلُص الباحث إلى أن أنواع البرمجيات متعددة، وكل نوع من هذه الانواع يحقق هدف معين، ويتناسب مع الفئة المستهدفة، وبإمكان المصمم أن يتبع أكثر من نوع من البرمجيات في تصميمه لها.

أساليب البرامج التعليمية المحوسبة:

البرامج التعليمية بمصاحبة الحاسوب تتطلب إجراءات وخططاً معينة، لتحديد مسار سير المتعلم في البرنامج، وتنفيذ بعض الإجراءات طبقاً لشروط معنية، كإجابة الطالب الخاطئة أو عدد مرات تكرار الإجابة أو الخروج من البرنامج.

وتوجد العديد من الأساليب التي يمكن على أساسها، وضع تصور لكيفية عمل البرنامج، وتحكم المتعلم فيه وإرشاده للمتعلم وقبول المدخلات، وإخراجها والمفاضلة ما بين الاختبارات المختلفة، وتعد خرائط المسار من أفضل الطرق لتوضيح المسارات المشروطة، وأساليب تعامل المتعلم مع البرنامج، ولتوضيح كيفية عمل البرنامج وأساليب تعامل المتعلم معه، يمكننا استعراض الأساليب الرئيسة في إعداد وتصميم البرامج التعليمية، والتي يمكن أن تتمثل بالآتي ربيع (2006 :132-135):

1- أسلوب البرمجية الخطية:

ويسمى أحياناً ببرنامج سكنيرو بريسي (Skinero Pressi)، ويعد من أبسط أساليب تصميم البرامج، فهو يلزم جميع المتعلمين بالسير في نفس الخطوات التعليمية في البرنامج، حيث يتم في هذا البرنامج عرض المادة التعليمية بشكل فقرات متسلسلة، ابتداء من عرض الموضوع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بشكل نصوص، ثم الانتقال بينها بشكل متتابع، ذلك أنه يقدم المعلومات والمفاهيم بشكل متدرج من السهل إلى الصعب، حسب ما يراه مصمم البرنامج (مدرس المادة)، فلكي يتعلم الطالب مفهوماً معيناً، لا بد من المرور بكل الإجراءات التي يقررها البرنامج وفي نفس الترتيب، وذلك من معلومات وأمثلة وتدريبات.

كذلك يمكن استخدام هذا الأسلوب في طريقتي (الممارسة على التمرين والاختبار)، ففي حالة التمارين تعرض بشكل متسلسل، يتمرس الطالب عليها، ويتم الانتقال بشكل متدرج، أما في الاختبارات فيتم عرض هذه الأسئلة بهذا الأسلوب بالطريقة التي يتقدم فيها مستوى الطالب تدريجياً، بحيث إذا كانت إجابته صحيحة ينقله إلى السؤال اللاحق(أكثر صعوبة)، أما إذا كانت الإجابة خاطئة فإن البرنامج يعطيه الإجابة الصحيحة ثم ينتقل إلى السؤال اللاحق.

ومن أهم مميزات هذا البرنامج، هو القدرة على التحكم التام في أجزاء عملية التعلم بالإضافة إلى أن التخطيط لتصميم هذا النوع من البرامج أقل تعقيداً من التصميمات الأخرى، أما أهم ما يؤخذ عليه هو عدم معالجته لأخطاء المتعلمين حيث أنه لا يقدم معلومات إضافة لتوضيح مصدر الخطأ.

2- أسلوب البرمجية المتفرعة أو الهيكلية (المتشعبة):

يقصد بالبرنامج المتفرع هو قدرة المستخدم على التقدم للأمام، أو الرجوع للخلف أو الذهاب إلي أية نقطة في البرنامج بناء على طلبه، حيث يسير المتعلم بشكل متسلسل بالنسبة للمحتوى، وبشكل غير متسلسل بالنسبة لصفحات الكتاب أو البرنامج، وتعد اختبارات التفرع في البرنامج من أهم العوامل التي تعتمد عليها قدرة البرنامج على تقديم تعلم فردي، وتستخدم إجراءات التفرع داخل البرنامج عندما يراد تخطي بعض التدريبات للوصول إلى الاختيار البعدي، أو دراسة موضوع دون المرور بالموضوعات الأخرى.

ويرى الباحث أن استخدام أسلوب البرامج المتفرعة، هو الأفضل في تصميم البرامج التعليمية المحوسبة لأنه يتيح للمتعلم إمكانية التحكم في البرنامج التعليمي عن طريق اختيار الموضوعات التي تتناسب مع مستواه وقدراته، وأيضا إمكانياته.

أسباب تدني مستوى البرامج التعليمية المحوسبة:

لقد لخص سلامة وأبو ريا (2002) أسباب تدني البرمجيات التعليمية في التالي:

1. النقص في الكفاءات البشرية الفنية التي تنتج البرمجيات التعليمية.
2. التكلفة المادية العالية للإنتاج.

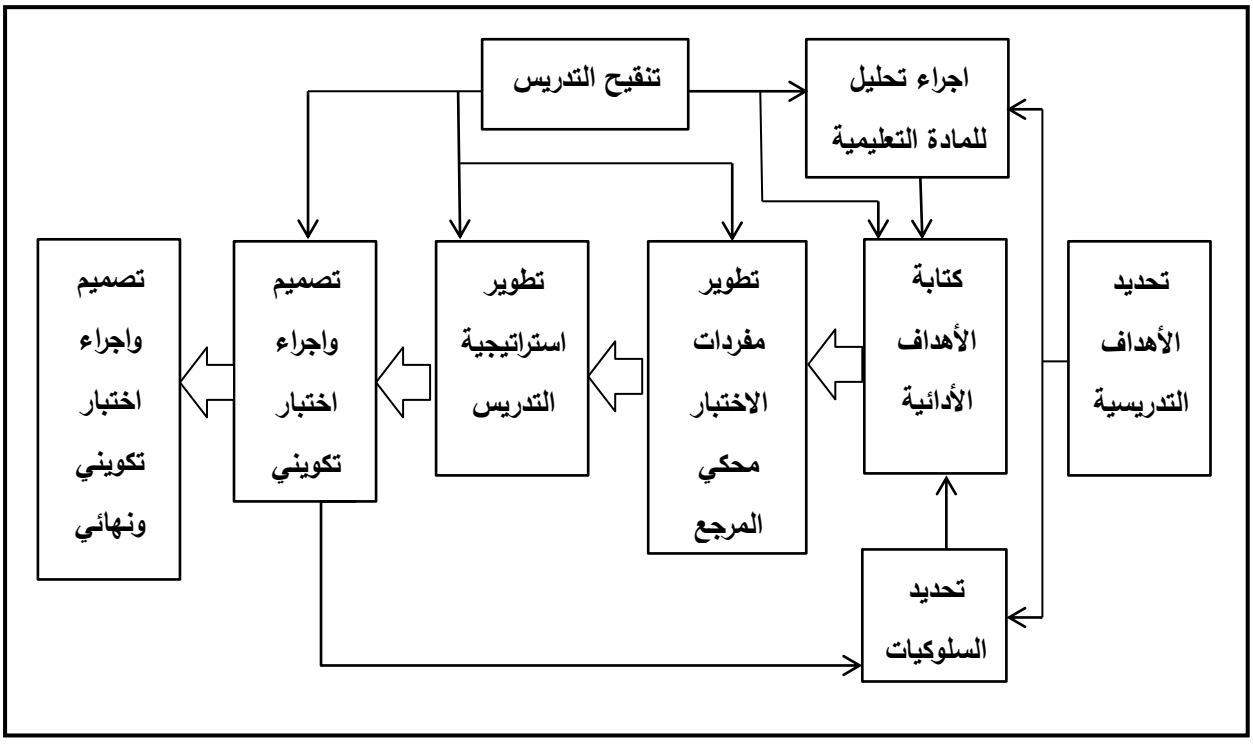
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. عدم توفر الإعداد التربوي للبرمجيات.
4. الهدف التجاري للإنتاج.

نماذج بناء وتطوير البرمجيات التعليمية:

هناك عدة نماذج لتصميم التعليم بعضها معقد، والآخر بسيط، ومع ذلك فجميعها يتكون من عناصر مشتركة تقتضيها طبيعة العملية التربوية، والاختلاف بينهما ينشأ من انتماء مبتكري هذه النماذج إلى مدرسة تربوية(سلوكية، معرفية) دون أخرى، وذلك بتركيزهم على عناصر كل مرحلة من مراحل التصميم بترتيب محدد، فهناك مرونة في تناول هذه العناصر حسب ما يراه المصمم، وسيقوم الباحث بعرض بعضاً من هذه النماذج، ثم يستخدم نموذجاً لتصميم البرمجيات التعليمية المحوسبة يتناسب مع دراسته.

1-نموذج ديك وكاري (Dick & Cary: 1985):



شكل رقم (1): نموذج ديك وكاري (Dick & Cary: 1985)

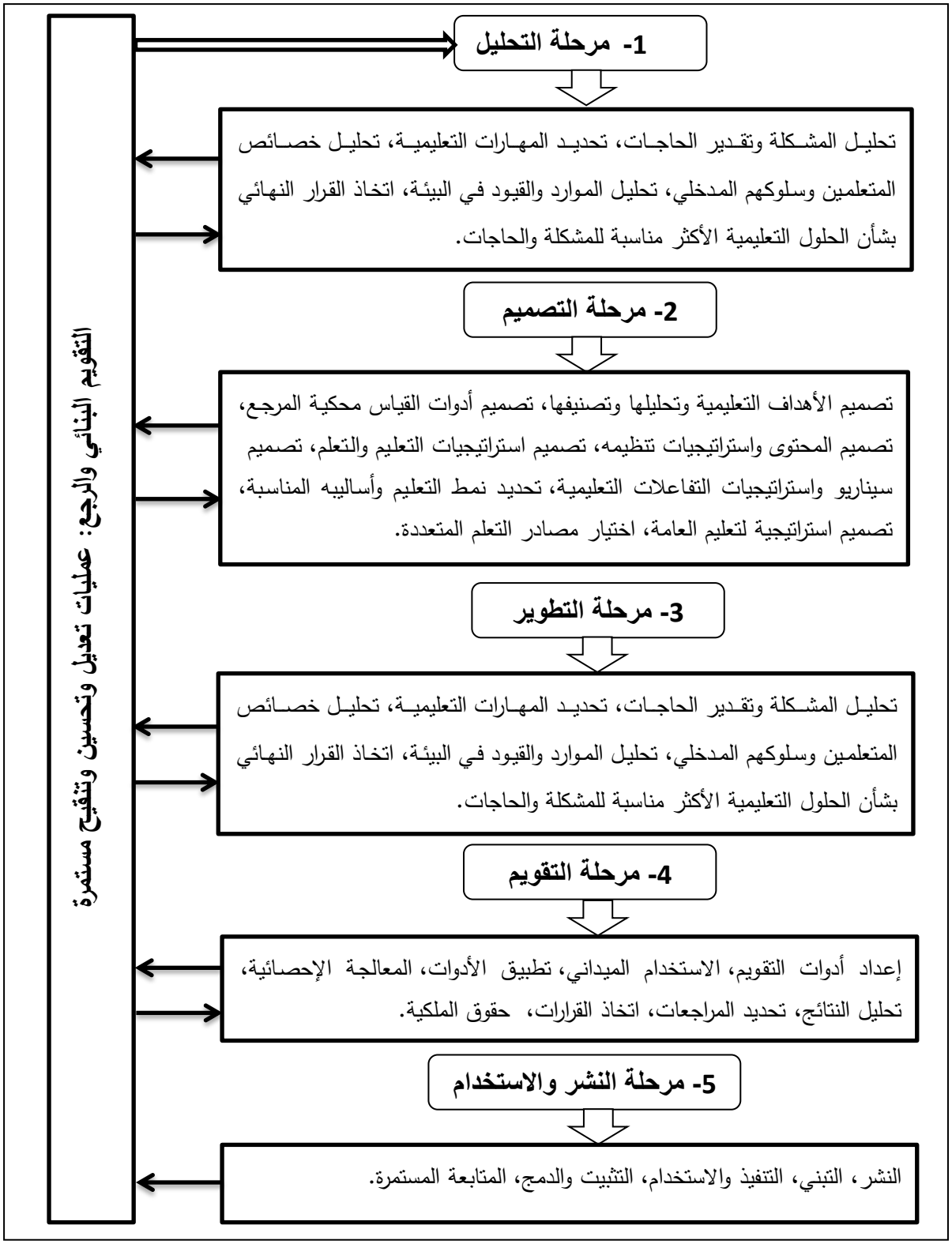
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-نموذج الجزار (2002):

شكل رقم (2): نموذج عبد اللطيف الجزار (الجزار، 2002)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- نموذج خميس(2003):



شكل رقم (3): نموذج محمد خميس (خميس، 2003)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-نموذج مهدي(2006):

1- مرحلة الدراسة والتحليل:

أ - **تحديد خصائص المتعلمين:** تشمل تحديد خصائص المتعلمين الأكاديمية والاجتماعية والنفسية التي تضم: أعدادهم وتوزيعاتهم، ومستواهم الحالي في المادة، وحاجات تعلمهم، وقدراتهم ومستوى الذكاء، ومدى اهتمامهم بما يتعلمونه وميولهم واتجاهاتهم، والمؤثرات الموجودة خارج المدرسة وداخلها وتتصل مباشرة بتعلمهم، واستعدادهم ومهارتهم في التعلم.

ب - **الحاجات التعليمية لموضوع الوحدة:** تشمل الحاجات التعليمية لدى المتعلمين جوانب منها: النقص في الجوانب المعرفية عند المتعلمين ومن ثم إكسابهم هذه المعارف، والنقص في مهارات أساسية مستهدفة، والنقص في الميول والاتجاهات والقيم المستهدفة.

ج - **المصادر التعليمية:** يتم رصد الموارد والمصادر التعليمية المتاحة في الواقع التعليمي، والمعوقات التي تعوق التعليم والتدريس، والدعم المادي المستخدم وحدوده ومصادره، والأجهزة والتجهيزات والمعامل وحجرات الدراسة والإنارة والكهرباء.

2-مرحلة التصميم:

أ - **صياغة الأهداف التعليمية:** يتم صياغتها في ضوء خصائص المتعلمين والحاجات التعليمية، وتحدد الأهداف نوع التعلم المتوقع الذي يشبع تلك الحاجات المتمثلة في النقص في الجوانب التعليمية المعرفية والمفاهيم والمهارات والميول والاتجاهات والقيم.

ب -**تحديد عناصر المحتوى:** تتم كتابة عناصر المحتوى بشكل قائمة تضم: الحقائق والمصطلحات والرموز، والمفاهيم، والمبادئ والنظريات والقوانين، والمهارات، وحل المشكلات، والقيم والميول وبنفس ترتيب الأهداف، وتأخذ شكل عناوين فقط.

ج - **بناء الاختبار مرجعي المحك:** يتم في هذه الخطوة تصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية التي تم صياغتها سابقا، ويتم الحكم على مدى تحقيق الأهداف في ضوء درجة تسمى المحك Criterion، وهي درجة مطلقة يتم تحديدها مسبقًا، لذا تسمى هذه الاختبارات بالاختبارات محكية المرجع، ويتم مقارنة أداء المتعلم بهذه الدرجة، وتفيد الاختبارات المحكية في تصنيف الطلبة الذين حققوا الأهداف عن غيرهم، وكذلك تحديد الأهداف التي تحققت لكل طالب، ومن ثم تفيد في عملية التشخيص لفاعلية المنظومة في تحقيق الأهداف.

د - **اختيار خبرات التعلم والوسائط التعليمية:** يتم اختيار خبرة أو مجموعة خبرات تعليمية لكل هدف من أنماط الخبرات التعليمية الثلاثة:

- الخبرات المباشرة ويتفاعل فيها الطالب بالأداء و العمل في الواقع أو ما يحاكيه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الخبرات المباشرة ويتفاعل معها المتعلم بالاستماع والمشاهدة.
- الخبرات المجردة وتضم الخبرات التي تعتمد على الكلمات المجردة والرموز البصرية.

وبعد ذلك يتم اختيار طريقة تجميع الطلبة وأسلوب التدريس في كل خبرة من هذه الخبرات، وتنقسم أساليب وطريقة التدريس إلى ثلاث أنماط وفقًا لتجميع الطلبة وهي:

- عرض ونقل المعلومات للمجموعات الكبيرة وذلك من مصادر التعلم إلى المتعلم.
- التفاعل بين المتعلمين في مجموعات صغيرة تحت إشراف وتوجيه المعلم.
- التعليم الفردي الذاتي وفيه يتحمل المتعلم مسئولية كبيرة في تعلمه تحت إشراف وتوجيه المعلم.

هـ – **تصميم الوسائط المتعددة التعلمية:** تعتمد هذه العملية على معرفة خصائص المتعلمين، وعلى نوع الخبرة اللازمة لتحقيق الهدف، وعلى نوعية تجميع الطلبة وأسلوب التعلم لهذا الهدف، وتعتبر هذه العملية التصميمية من أصعب جوانب تصميم المنظومة التعليمية حيث أنها تحدد العناصر التي ستقوم بالتعليم من مصادر التعلم المتعددة، وتعتمد على مخرجات العملية السابقة.

و – **تصميم عناصر عملية التعليم** : يتم في هذه العملية تصميم الأحداث التعليمية الخارجية وما تتطلبه من وسائط ومواد تعليمية لتقديم هذه الأحداث التعليمية لإحداث التعلم، وهذه الأحداث التعليمية تتمثل في:

- استحواذ انتباه المتعلم واستثارة دافعيته.
- تعريف المتعلم بأهداف التعلم.
- استدعاء التعلم السابق.
- عرض المثيرات.
- توجيه التعلم.
- تحرير وتنشيط استجابة المتعلم.
- تقديم التغذية الراجعة.
- قياس الأداء والتشخيص والعلاج.
- مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالتعلم.

ز – **تصميم استراتيجية لتنفيذ التدريس:** تصميم استراتيجية تنفيذ التعليم يعتبر حجر الزاوية في تحديد أساليب عمل عناصر المنظومة التعليمية لتحقيق أهدافها، ويضمن عمل التتابع والترابط بين الأحداث التعليمية، والمواد والوسائط والتسهيلات التعليمية، وما يقوم به المتعلم حتى تتحقق تلك الأهداف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- مرحلة انتاج البرمجيات:

يتم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية بثلاث طرق هي:

أ. التبني بالاستخدام أو الاستعارة مما هو موجود من مواد ووسائط تعليمية إذا كانت تطابق ما تم اختياره من مواد ووسائط تعليمية من حيث النوعية والرسالة التعليمية.

ب. التعديل فيما هو متوفر لتقليل نفقات الإنتاج وذلك بعمل بعض التعديلات على ما هو متوفر حتى يتماشى مع ما تم اختياره من مواد ووسائط تعليمية.

ج. الإنتاج والاستحداث للمواد والوسائط الجديدة ويتم وفق تصميم الرسالة عليها باستخدام أجهزة أساليب الإنتاج.

4- مرحلة التقويم:

يتم التقويم من خلال نوعين هما:

أ. التقويم البنائي:

فيه تخضع المنظومات للتعديلات في جميع عناصرها، حتى تتحقق أهدافها على نطاق التجريب الاستطلاعي باستخدام عينات صغيرة من نفس نوعية المتعلمين.

ب. التقويم النهائي:

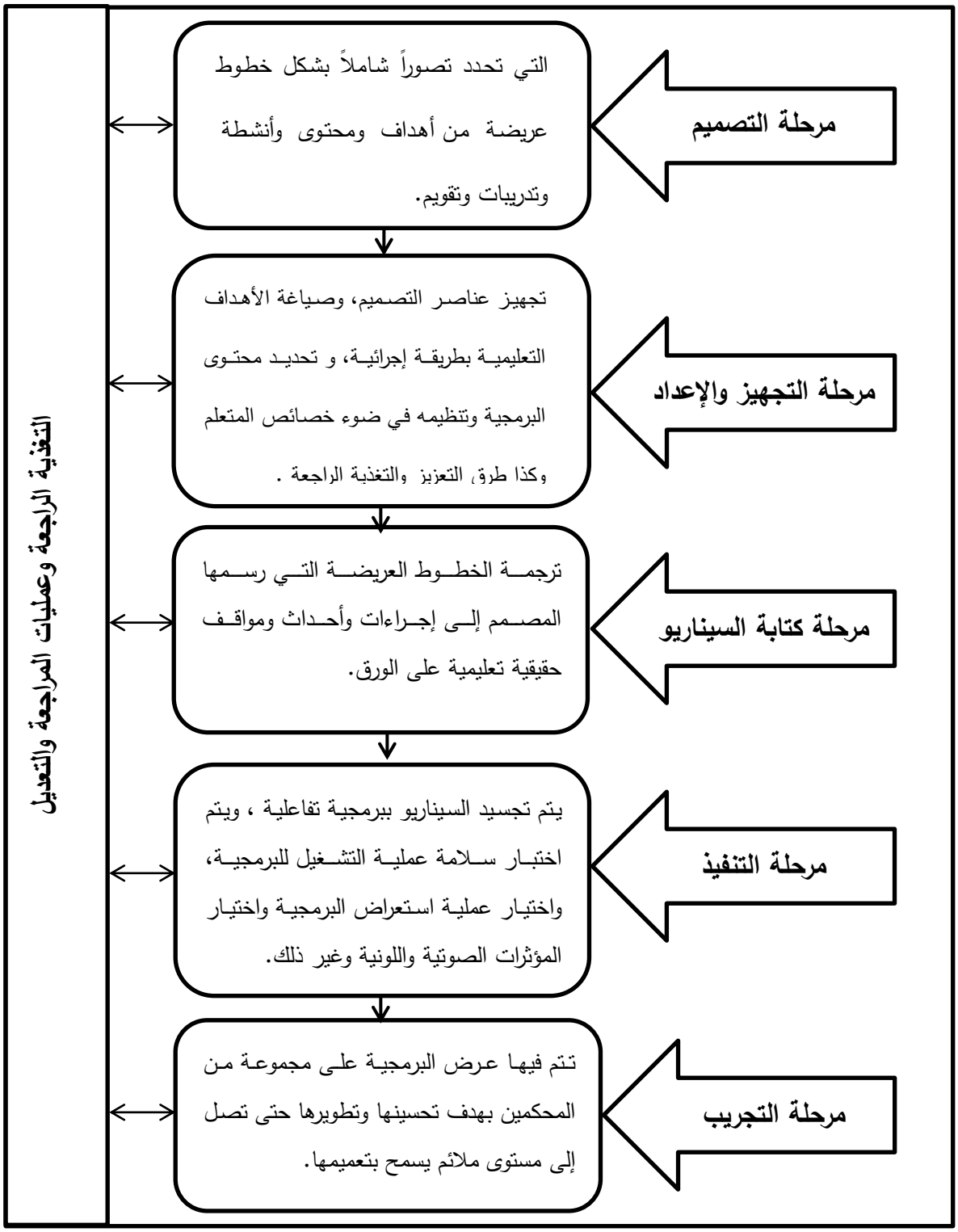
فيه تجرب المنظومة على عينة كبيرة ممثلة لنوعية المتعلمين، فإذا كانت نتائج التقويم تؤكد تحقق الأهداف، يتم الانتقال إلى مرحلة الاستخدام، أما إذا لم تتحقق الأهداف، فيتم تعديلها بدءاً من مرحلة التصميم مرة أخرى، فالتقويم البنائي يمكن أن يتكرر حتى يتم تعديل عناصر المنظومة، أما التقويم النهائي فهو التقويم الذي يبني عليه قرار الاستخدام والتعميم للمنظومة.

5- استخدام البرمجيات التعلمية:

إذا كان القرار في مرحلة التقويم النهائي هو فاعلية المنظومة في تحقيق الأهداف التعليمية يتم إنتاجها في الشكل النهائي لاستخدامها وتطبيقها على المتعلمين، وفي هذه الحالة تتم عمليات المتابعة والتقويم الميدانية، وجمع البيانات عنها كما يتم تجميع بيانات التقويم عند استخدامها، وبيانات عن آراء الطلبة، وبيانات عن آراء المعلمين عن فاعليتها، وتشكل هذه المتابعات قاعدة معلومات تكون أساساً للتغذية الراجعة للمنظومة وعمل التعديلات والتحسينات لها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- نموذج الفار(2002):



شكل رقم (4): نموذج الفار(63:2002) الذي اتبعه الباحث في تصميم البرمجيات التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليق عام على نماذج بناء وتطوير البرامج التعليمية:

من خلال اطلاع الباحث على النماذج السابقة خلص الباحث إلى عدة أمور أساسية هي:

1. تتكون النماذج السابقة من مجموعة من العمليات الفرعية (مهام ، أو خطوات)، والتي يتبعها المصممون أو يسيرون عليها لإنجاز عملية تصميم البرامج التعليمية، ووصولًا إلى تحقيق الأهداف، وقد يصل عدد هذه العمليات إلى ست عشرة عملية فرعية، كما هو الحال في نموذج الجزار، ومن أمثلة هذه العمليات: تحديد الأهداف التعليمية، وإجراء تحليل للمادة التعليمية، وتحديد السلوكيات والخصائص القبلية للمتعلمين ... الخ ، ويتم تنظيم تلك العمليات الفرعية بشكل منظومي، بحيث تكون مع بعضها منظومة تربطها علاقات متداخلة.
2. إن هناك طرق مختلفة لتنظيم تلك العمليات الفرعية داخل نماذج التصميم، فالنماذج السابقة كثيرًا ما تختلف في ترتيب العمليات الفرعية بها.
3. إن النماذج السابقة في جملتها توحي بصورة ضمنية بأن عملية تصميم البرامج التعليمية تتضمن إعداد مخطط للتصميم يتم تنفيذه في الواقع، وفيه يتم الحكم على فاعليته في تحقيق الأهداف التعليمية.
4. تتم عملية تصميم البرامج التعليمية بصورة دائرية تفاعلية وليس بصورة خطية ذات اتجاه واحد.
5. إن من بين تلك العمليات الفرعية ما يمكن اعتبارها ضرورية لإنجاز تصميم البرنامج التعليمي؛ إذ نجدها في غالبية نماذج التصميم السابقة، وإن اختلفت مسميات تلك العمليات أو ترتيبها.

وبعد عرض الباحث لمراحل تصميم البرمجيات التعليمية ولنماذج تصميم البرمجيات التعليمية، ومن منطلق حرص الباحث على أن يكون هناك اتساق بين نموذج التصميم التعليمي وبين مراحل تصميم البرمجيات التعليمية المحوسبة التي سيعتمد عليها الباحث والتي ستقدم إلى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، لذا اعتمد الباحث نموذج تصميم البرامج التعليمية المحوسبة بما يتناسب مع كون الفئة المستهدفة، ويتضمن النموذج المراحل والخطوات التالية كما هي موضحة في الشكل رقم (4)، ويعزو الباحث ذلك إلى حداثة النموذج عن غيره من النماذج الأخرى التي سبق للمصمم عرضها مثل نموذج ديك وكاري1985، وحاز على تطبيقات عديدة من قبل التربويين في الوطن العربي، وسير النموذج على خطوات طريقة التفكير العلمي، ويتميز هذا النموذج بالترتيب المنطقي في خطواته، ومناسبة النموذج للمصممين المبتدئين، كما يمكن تطبيقه على مستوى درس واحد أو على مستوى وحدة دراسية، ويتوافق مع الدراسة الحالية حيث يريد الباحث تصميم برمجيات متعددة توظف فيما بعد السبورة الذكية، وليس برنامج تعليمي واحد.

وتناول الباحث هذا النموذج بالتفصيل في تصميم البرمجيات التعليمية ملحق رقم (6).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني
السبورة الذكية

مدخل إلى السبورة الذكية:

تتطلب عملية تعلم الطلاب حدوث تفاعلات متعددة أثناء الموقف التدريسي، منها ما يكون بين الطلبة والمعلم، أو بين الطلاب وبعضهم البعض، أو بين الطلاب والمادة التعليمية، وفي هذه التفاعلات المتنوعة يستخدم المعلم والطلاب أدوات ومواد مختلفة، كالسبورة والطباشير وأجهزة العرض المختلفة .... الخ، ولهذا فإن تخطيط الدرس ينبغي أن يصف التفاعلات المتوقع حدوثها في أثناء الموقف التدريسي، مع الأخذ بالاعتبار أهداف ذلك الموقف التعليمي، والإمكانات اللازمة لتحقيق الأهداف، والمدة الزمنية الكافية، والمكان المناسب لتحقيق الأهداف، ومن هذا المنطلق بدأ المهتمون بالعلوم التكنولوجية والتعليم بابتكار وسائل تساعد المعلم في التخطيط للمواقف التعليمية، ومن هذه الوسائل "السبورة التفاعلية". (القصيبي، 2009 :13)

تعريف السبورة الذكية:

تعد السبورة الذكية ثورة في أساليب العرض، من خلال التحكم باللمس في تطبيقات الكمبيوتر، وتعتبر إحدى منتجات التكنولوجيا الذكية، والتي نستطيع من خلالها الكتابة والرسم والشرح والطباعة والحفظ والإرسال عبر البريد الالكتروني وتصفح مواقع الانترنت، ولا يقف الأمر عند هذا الحد، ولكن يمكن أن نصمم ونشرح ونرسم باليد أو بالقلم الالكتروني بدون استخدام الفارة أو لوحة المفاتيح، وكذلك بمكن التحكم في النصوص والأشكال والوسائط المختلفة، كما يمكن تخزين وتسجيل جميع الأنشطة والمهارات التي يقوم به الطالب والمعلم بالصوت والصورة والحركة، لتتم الفائدة لجميع الطلبة.

وقد عرفتها الجوير (106:2009) على أنها: جهاز إلكتروني يتم توصيله بالحاسب الآلي، حيث يتم عرض صور ومقاطع فيديو من الحاسب الآلي على السبورة، ويتم استخدام هذه اللوحة بصورة تفاعلية، كما يمكن إضافة الملاحظات، وتسليط الضوء على نقاط الاهتمام مع إمكانية التحكم في البرامج بالطريقة التي يريدها المستخدم، وأيضاً طباعة هذه الملاحظات والرسوم وغيرها من الحاسب الآلي أو حفظها للرجوع إليها مستقبلاً.

وعرفها سرايا (167:2009) بأنها: شاشة عرض إلكترونية حساسة بيضاء، يتم التعامل معها باستخدام حاسة اللمس بإصبع اليد، أو بالقلم الرقمي، ويتم توصيلها بجهاز الحاسوب وجهاز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العرض (video projector) وطابعة، حيث تعرض جميع البرامج التعليمية المخزنة على الكمبيوتر، أو الموجودة على شبكة الإنترنت بشكل مباشر أو عن بعد.

وقد عرفتها سويدان (46:2008) بأنها: السبورة التي يتم التعامل معها باللمس وبالقلم، ويتم الكتابة عليها إلكترونياً كما يمكن الاستفادة منها وعرض ما على شاشة الحاسوب من تطبيقات متنوعة عليها .

ويرى الحربي (2008) أن السبورة الذكية تعد: من أحدث الوسائل التعليمية المستخدمة في تكنولوجيا التعليم، وهي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، وهي تسمح للمستخدم بحفظ وتخزين وطباعة أو إرسال ما تم شرحه للآخرين، عن طريق البريد الإلكتروني في حالة عدم تمكنهم عن التواجد بالمحيط.

وعرفها هاوز وآخرون (Howse et al. : 2000: 13) بأنها: ألواح الكتابة المحوسبة التي يمكن من خلالها تسجيل الأفكار الجديدة، وحفظها واسترجاعها ودمجها لتتكامل مع غيرها من المعلومات، والارتقاء بعمليات تعلم الطلبة.

من خلال التعريفات السابقة خلُص الباحث فيما يخص السبورة الذكية إلى التالي:

- تتيح استخدام حاسة اللمس سواء من خلال أصابع اليد أو القلم الرقمي.
- توفر مشاهدة كل محتويات جهاز الحاسوب على شاشة عرض كبيرة.
- تزود إمكانية الكتابة والرسم وتدوين الملاحظات والتعبير عن الافكار من قبل المعلم والمتعلم.
- تركز على الجانب المهاري والعملي.
- تسهل السبورة تحريك الأيقونات الموجودة على الشاشة بواسطة إصبع اليد أو الأقلام.

نشأة السبورة الذكية وتطورها:

السبورة الذكية هي عبارة عن سبورة ضخمة تعمل باللمس وتتحكم بالحاسوب الموصل بجهاز عرض رقمي (سميث وآخرون Smith et al.، 2005)، وبدأ التفكير في تصميم السبورة التفاعلية في عام 1987 من قبل كل من ديفيد مارتن ونانسي نولتون (David Matrin and Nancy Knowlton) في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في كندا والولايات المتحدة، في تلك السنوات المبكرة لم يكن أحد يعرف عن وجود السبورة التفاعلية، ناهيك عن التساؤل: لماذا قد ترغب أو تحتاج إلى السبورة التفاعلية، من هنا فإن مبيعات السبورة التفاعلية بدأت بطيئة في ذلك الوقت، واستغرق الأمر جهداً كبيراً لترك الناس يعرفون عن هذا المنتج والفوائد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التي يمكنهم تحقيقها جراء استخدامها، وكان بعض من أوائل الشركات التي تبنت المنتجات الذكية والمربين في حاجة لإلقاء محاضرات وورشات عمل لتوضيح أهمية السبورة الذكية وتسويقها.

وذكر بيلند (Beeland: 2000) أن السبورة الذكية هي أداة لتوصيل التعليم بطرق متنوعة والتي تصب في إحدى ثلاثة نماذج من التعلم : التعلم البصري والتعلم السمعي والتعلم الحسي، حيث تساعد السبورة الذكية المتعلمين البصريين بتزويدهم بصور مختلفة مثل النصوص والصور والفيديو، أما المتعلمون السمعيون فيستفيدون من خلال الأنشطة مثل الاستماع إلى أصوات وموسيقى كجزء من عرض الدرس، وحتى المتعلمون الحسيون يجدون السبورة الذكية مفيدة جداً حيث أنهم يتفاعلون معها جسدياً من خلال اللمس وتحريك الأشياء على السبورة .

في عام 1998 تم تطوير النظام ليس فقط على الحاسوب، بل على النوت بوك أيضاً وفي عام 1999 تم بيعها بالأسواق، وفي عام 2001 أُدخل التسجيل والصوت إلى السبورة التفاعلية وتم تسويقه عام 2003.

في عام 1992 شكلت سمارت تحالفا إستراتيجياً مع الكمبيوترات الأمريكية العملاقة شركة إنتل، أدى هذا التحالف إلى تطوير المنتجات المشتركة وجهود التسويق المشترك وملكية الأسهم في شركة إنتل سمارت.

في عام 2005 كشف النقاب عن لائحة السبورة التفاعلية اللاسلكية، قرص الكمبيوتر الذي يتيح للمستخدمين التعامل وتحديد الكائنات التي تظهر على الشاشة، وإنشاء وحفظ الملاحظات وبدء تشغيل التطبيقات، وقد اشتملت المنتجات الجديدة في عام 2008 على الكاميرا الذكية والبرامج التعاونية للتعلم. (شركة سمارت، "تاريخ السبورة الذكية" :2006)

المسميات المختلفة للسبورة الذكية:

لقد حدد **سرايا وأبو العنين (2009 :89)** مجموعة متنوعة من المسميات التي أطلقتها الشركات الموزعة للسبورة الذكية وهي:

1. السبورة الذكية (Smart Board).
2. شاشة الشرح التفاعلي (Interactive Explicating Board).
3. شاشة اللمس التفاعلي (Interactive Touch Screen).
4. الشاشة / السبورة الإلكترونية (Electronic Board/ Screen).
5. الشاشة / السبورة الرقمية (Digital Board/ Screen).
6. السبورة البيضاء التفاعلية (Interactive White Board).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونات السبورة الذكية:

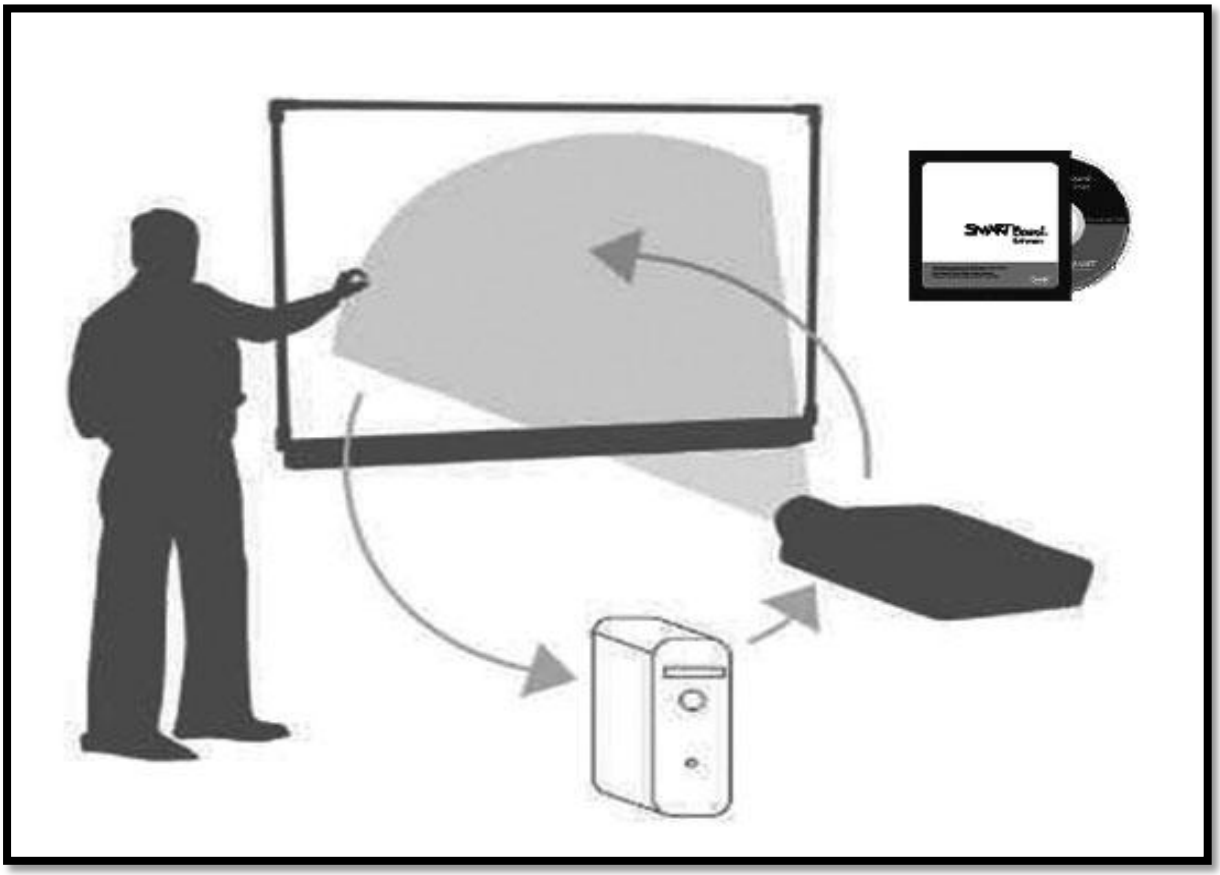
وقد أشار ابو علبة (19:2012) في دراسته أن السبورة الذكية تتكون من المكونات التالية:

1- **المكونات المادية :** وتتمثل في:

- شاشة بيضاء تفاعلية
- أقلام حبر رقمية
- ممحاة رقمية
- أزرار التحكم بالسبورة الذكية

ويشير الباحث إلى متطلبات تشغيل السبورة الذكية وهي:

- السبورة الذكية
- جهاز العرض LCD
- الحاسوب



شكل رقم (5): المتطلبات الأساسية لتشغيل السبورة الذكية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- **المكونات البرمجية:** وتتمثل في:

1. برنامج دفتر الملاحظات Notebook : وهو أهم برنامج من برامج السبورة الذكية ويُستخدم لإعداد دروس تفاعلية، وهو يشبه إلى حد كبير برنامج الباوربوينت لكنه يمتاز بخصائص تميزه عنه كإمكانية تحريك الصور مثلاً.

2. برنامج المسجل Recorder: وعند تشغيله يقوم بتسجيل كافة الإجراءات التي المعلم على الشاشة مع الصوت.

3. برنامج مشغل الفيديو Video player: يقوم بتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهاز الحاسب سواءً التي تم تسجيلها من خلال السبورة نفسها أو التي حفظها من الإنترنت أو البرامج التعليمية، كما يتيح البرنامج الكتابة و الرسم فوق الفيديو.

ويعتبر برنامج Notebook بمثابة دفتر ملاحظات إلكتروني يمكن استخدامه لتحرير وحفظ وتوزيع المعلومات المكتوبة على شاشة الشرح التفاعلية من نسخة برنامج Notebook 10، افتح برنامج Notebook بالضغط على أيقونة البرنامج الموجودة على سطح المكتب بعد تثبيته.

مكونات برنامج Notebook:

1- شريط أدوات برنامج Notebook:

يعطيك شريط أدوات برنامج Notebook إمكانية الوصول لعدد من الأدوات لمساعدتك في التعامل مع ملف Notebook ، ويظهر شريط الأدوات افتراضيًا بأعلى صفحة Notebook، إذا كنت تفضل الجلوس أو تقوم بالعمل مع طلاب صغار، فقد يكون من الملائم تحريك شريط الأدوات إلى أسفل الصفحة، وللقيام بذلك، اضغط على السهم السفلي على أقصى الجانب الأيمن من شريط الأدوات ، ويعتبر شريط الأدوات كما لاحظ الباحث من خلال استخدام السبورة الذكية سهل الاستخدام لكل من الطلاب والمعلمين ، وهو أيضا مشابه لنظام الأوفيس والويندوز كما هو موضح في الشكل التالي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عرض صفحة Notebook التالية		عرض صفحة Notebook السابقة	
فتح ملف Notebook موجود		إدراج صفحة Notebook فارغة مباشرة بعد صفحة Notebook النشطة	
لصق كائن (كائنات) منسوخة في ملف Notebook		حفظ صفحة Notebook	
إعادة الإجراء الذي نفذته		تراجع عن الإجراء الأخير الذي نفذته	
إظهار/إخفاء تظليل الشاشة على صفحة Notebook الحالية		حذف أي كائن محدد	
عرض مزدوج للصفحات		فتح عرض ملء الشاشة	
تفعيل كاميرا عرض الوثائق		بدء تشغيل شريط أدوات التقاط الشاشة	
ادراج جدول		إدراج سؤال	
الكتابة أو الرسم على صفحة Notebook باستخدام أداة القلم		تحديد أي كائن على الصفحة بإصبعك أو بالفأرة	
مسح الحبر الرقمي على صفحة Notebook		لكتابة أو الرسم على صفحة Notebook باستخدام أداة القلم الابتكاري	
إنشاء شكل		رسم سطر	
الكتابة أو الرسم مع أداة القلم السحري في اختفاء الحبر، وتكبير وأضواء		رسم الشكل المثالي : دائرة، مربع، مستطيل، الخ	
إنشاء مربع إدخال نص للكتابة		ملء كائن أو شكل	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

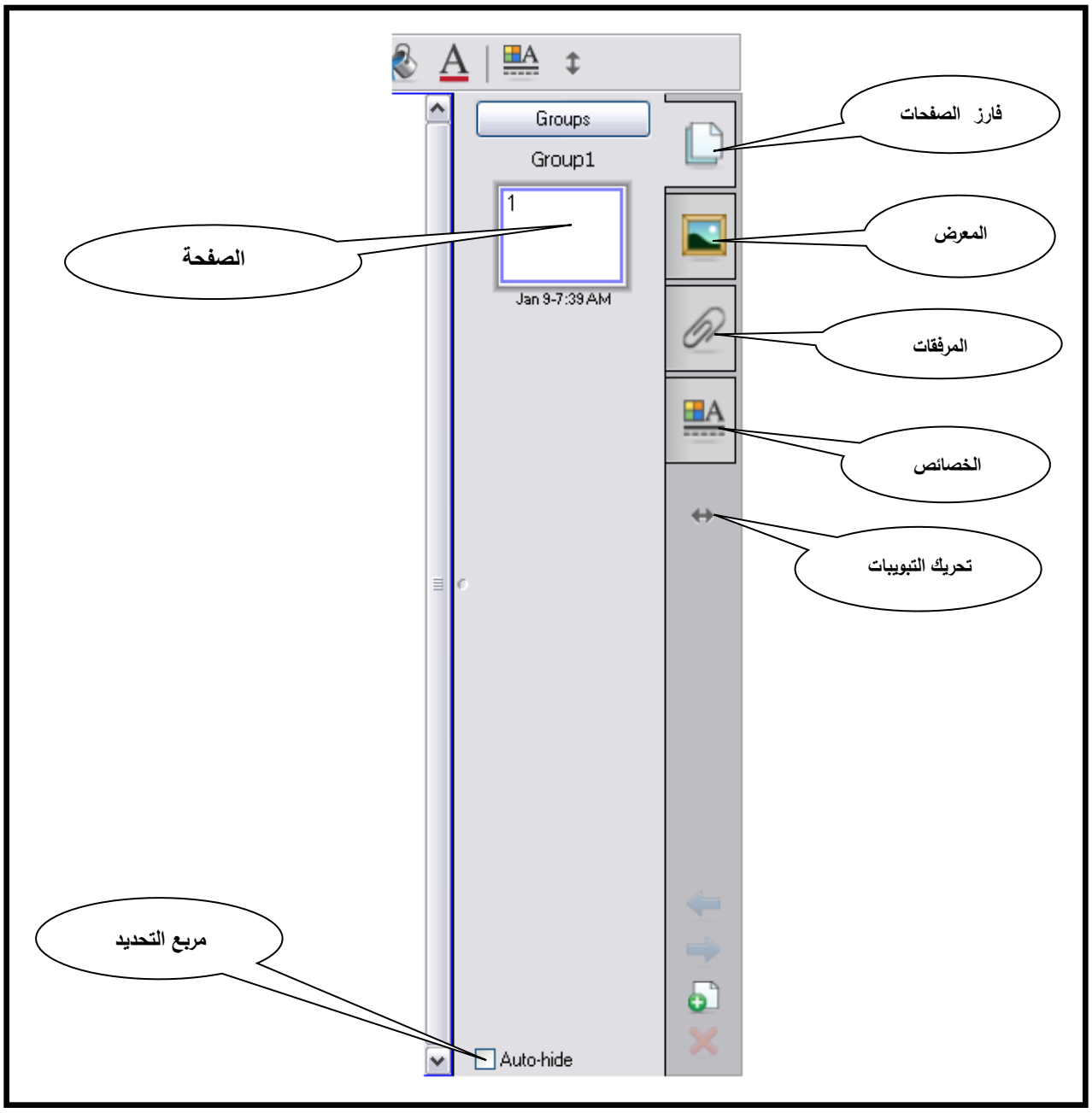
	تحريك شريط الأدوات إلى أسفل صفحة Notebook	ضبط مستوى الصوت	
	عقد مؤتمر سريع	اظهار خصائص التبويب الجانبي	

2- التبويبات الجانبية:

هناك أربعة تبويبات على جانب واجهة Notebook وهي كالتالي:

- اضغط على تبويب فارز الصفحات كي يمكنك رؤية صورة مصغرة من كل صفحة ضمن ملف Notebook.
- اضغط على تبويب معرض للحصول على مجموعة صفحات SMART المخصصة و Clip Art ، ورسوم Flash ، ومجموعات الفيديو التي يمكنك إضافتها إلى ملف Notebook .
- اضغط على تبويب مرفقات لإضافة ارتباطات تشعبية إلى البرنامج، أو مرفقات من تطبيقات البرامج الأخرى في ملفك.
- اضغط على زر الخصائص لتقديم مجموعة من الخيارات مثل: تأثيرات التعبئة وتسجيل الصفحة.
- اضغط على زر السهم لتحريك التبويبات الثلاث إلى الجانب الآخر من الصفحة، وهو غالبا مكان مريح لمقدمي العروض التقديمية الذين يستخدمون اليد اليسرى، ويمكنك إخفاء عرض التبويبات عند انتهائك من التعامل معها من خلال تحديد مربع التحديد إخفاء تلقائي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (6): التبويبات الجانبية في برنامج Notebook.

3- الكائنات في برنامج Notebook

الكائن هو أي شيء يمكنك تحديده داخل منطقة العمل بصفحة Notebook، يمكنك إضافة كائن إلى صفحة Notebook باستخدام أحد الأساليب التالية:

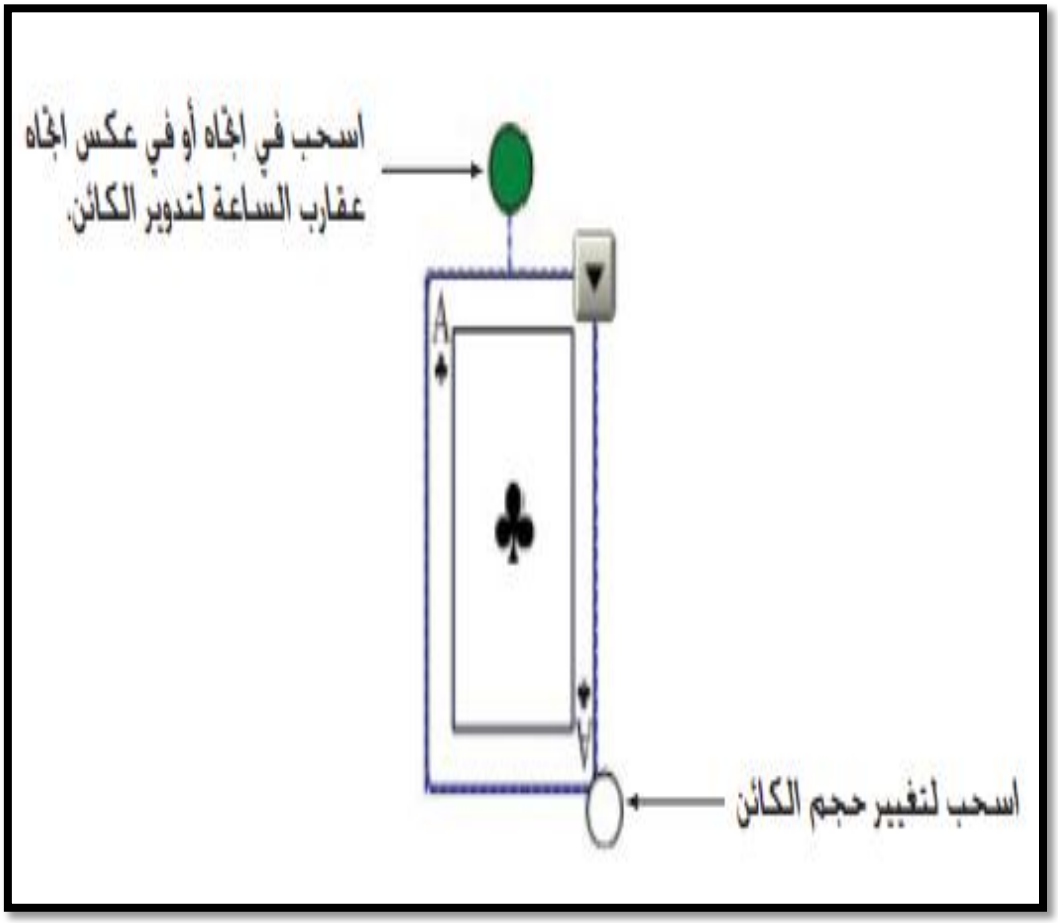
1. كتابة نص.
2. الرسم أو الكتابة في منطقة العمل باستخدام أداة قلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. إنشاء شكل هندسي باستخدام أدوات الرسم على شريط أدوات برنامج Notebook.
4. إدراج محتوى من المعرض أو جهاز الكمبيوتر أو الإنترنت.

تغيير حجم الكائنات وتدويرها وتحريكها:

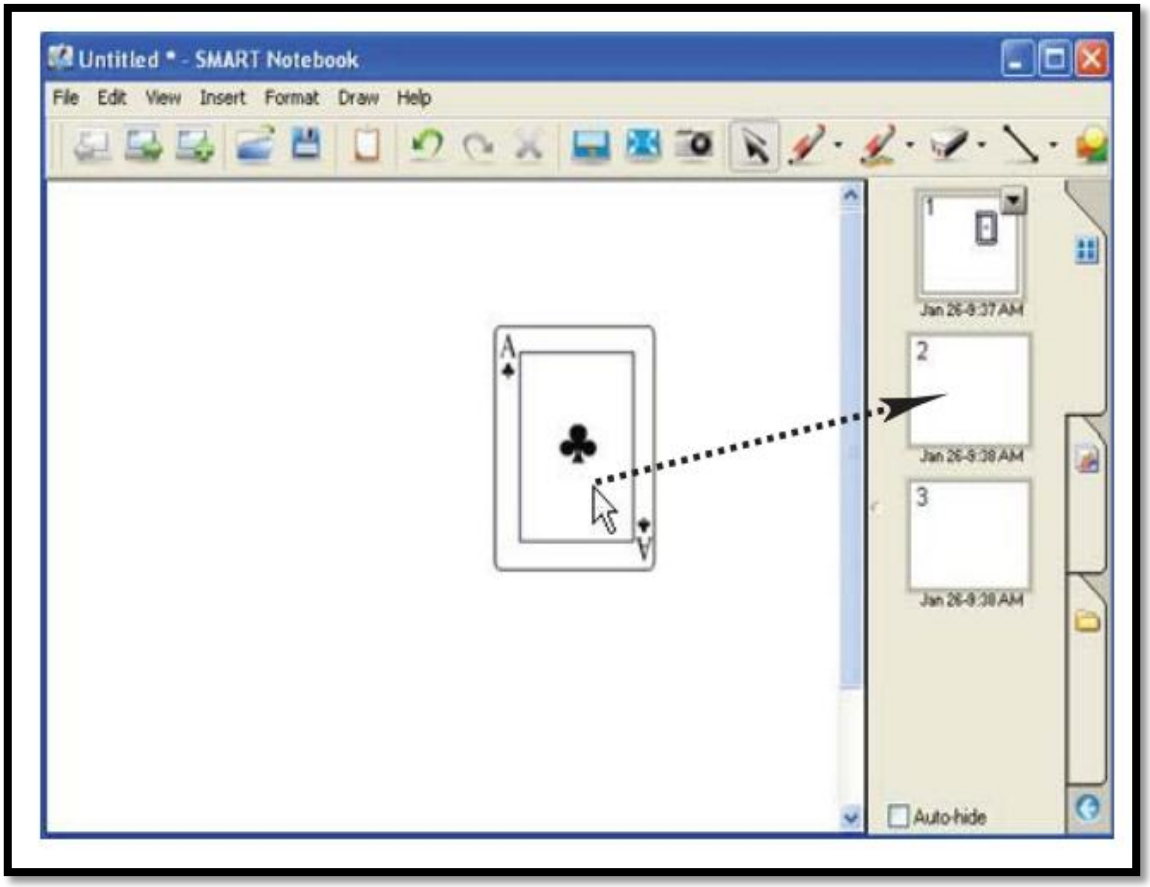
حدد أي كائن على صفحة Notebook لتغيير خصائصه، حيث يكون للكائنات المحددة مقبضان؛ استخدم المقبض الأخضر لتدوير الكائن والمقبض الأبيض لجعل الكائن المحدد أكبر أو أصغر.



شكل رقم (7): التحكم بحجم الكائنات في برنامج Notebook.

لتحريك كائن إلى موقع آخر داخل منطقة العمل، قم بتحديده واسحبه إلى موقع جديد، ولتحريك كائن من صفحة إلى أخرى، تأكد من تنشيط تبويب فارز الصفحات وعدم تحديد مربع التحديد إخفاء تلقائي، ثم حدد بعد ذلك الكائن الذي تريد تحريكه واسحبه إلى الصفحة المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (8): تحريك الكائنات في برنامج Notebook.

4- أدوات SMART Board :

توفر قائمة أدوات Smart Board إمكانية الوصول السريع إلى الوظائف التي تساعد على تشغيل شاشة الشرح التفاعلية من Smart Board بشكل أكثر فعالية، وإضافة إلى الوظائف الأساسية مثل لوحة المفاتيح على الشاشة والأدوات المتنقلة ستجد أيضاً أدوات للوسائط المتعددة تتيح لك إنشاء محتوى ديناميكي وتقديمه.

الوصول لأدوات Smart Board:

اضغط على رمز Smart Board في منطقة إعلامات Windows بالجانب السفلي الأيسر من الشاشة، تظهر قائمة أدوات Smart Board كما في الشكل التالي:

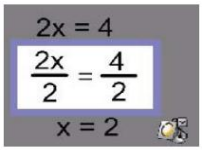
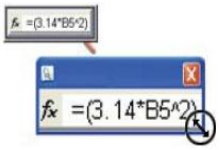
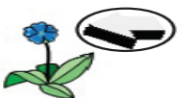
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة أدوات Smart Board :

يلخص الجدول أدناه كل الخيارات المتاحة على قائمة أدوات Smart Board وتتيح لك ميزة اللمس الخاصة بشاشة الشرح التفاعلية لتشغيل كافة الأدوات بإصبعك.

التحديد	يفتح	استخدم هذه الأداة لـ
برنامج Notebook		احفظ الملاحظات المكتوبة على شاشة الشرح التفاعلية أو على جهاز الكمبيوتر كسلسلة من الصفحات. وابحث عن الكائنات المخزنة في المعرض مثل ملفات الصور والفيديو ومحتوى Flash ، وقم بتصدير ملفات Notebook بتنسيقات HTML وPDF وPPT وتنسيقات الصور مثل JPEG وGIF وPNG وBMP.
المسجل		قم بتسجيل كافة الإجراءات التي تحدث في شاشة الشرح التفاعلية مثل عمليات التدريب أو سير العمل ، وأضف الصوت من خلال ميكروفون وتحكم في جودة التسجيل وتنسيق الفيديو وشارك تسجيلاتك مع زملائك.
مشغل الفيديو		اكتب أو ارسم فوق الفيديو أثناء عرض تقديمي وقم بالتقاط إطار فيديو واحد إلى برنامج Notebook، واستخدم مشغل فيديو SMART لتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهاز الكمبيوتر أو عرض المحتوى من كاميرا أو جهاز فيديو أو مشغل للأقراص المضغوطة أو مشغل DVD.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لوحة المفاتيح		اكتب أو حرر النص في أي تطبيق دون ترك شاشة الشرح التفاعلية ، واستخدم لوحة المفاتيح على الشاشة لتحويل الملاحظات المكتوبة باليد إلى نص مكتوب.
الأدوات المتنقلة		قم بالوصول السريع إلى القلم وأداة التمييز والممحاة والأدوات متكررة الاستخدام، وقم بتنفيذ التقاطات الشاشة والتراجع عن إجراء أو إعادته على شاشة الشرح التفاعلية وقم بتخصيص شريط أدوات الأدوات المتنقلة.
تظليل الشاشة		اعرض المعلومات تدريجياً لإنشاء تأثير مشوق أو قم بإخفاء نص ورسومات من خلال سحب التظليل إلى اليمين أو اليسار أو الأعلى أو الأسفل .
ضوء موجه		ركز انتباه مشاهديك على جزء معين من الشاشة. قم بتغيير شكل الضوء الموجه واضبط مستوى الشفافية للمنطقة المظللة أو اخرج من عرض الضوء الموجه.
العدسة		قم بتكبير نص صغير أو صور، مثل خلية في جدول بيانات Microsoft Excel، لجعلها أسهل في الرؤية ، حيث تظهر نافذتان؛ الصغرى منهما تستخدم لتحديد المنطقة التي تريد تكبيرها، والنافذة الكبرى تعرض المنطقة التي تم تكبيرها.
أداة المؤشر		وجه انتباه المشاهدين إلى جزء مهم من المعلومات على الشاشة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شريط أدوات التقاط شاشة		قم بتحسين نشاطك التدريسي من خلال التقاط منطقة محددة أو نافذة أو ملء الشاشة من سطح مكتبك ، تظهر الصورة الملتقطة تلقائياً كصفحة في ملف Notebook .
لوحة التحكم		قم بتكوين مجموعة متنوعة من خيارات البرامج والأجهزة: قم بضبط إعدادات جهاز SMART Board وتوجيهه وقم بتخصيص لوحة الأقلام والتوصيل بجهاز SMART Board جديد ، وابحث عن تحديثات البرنامج وقم بالوصول إلى مركز المساعدة وإدارة التطبيقات التي تتعرف على الحبر والاتصالات اللاسلكية.

مميزات استخدام السبورة الذكية:

يرى كلاً من جايلز وشو (Giles & Shaw: 2011) أن السبورة الذكية وسيلة قيمة تستخدم لإشراك المتعلمين في العملية التعليمية، من خلال استخدام التعليم التفاعلي، وتربط هذه الأداة أساليب التعلم المختلفة، واهتمامات المتعلمين وقدراتهم بالتزامن مع معرفتهم وخبراتهم السابقة، فهم يراجعون ويتدربون على الأنشطة بواسطة السبورة الذكية مع المعلم وزملائهم، وناقش جيلن وآخرون (Gillen et al.: 2007) التفاعل الصفي، ولكنهم ميزوا بين التفاعل التقني والتفاعل التربوي، فيما يخص التفاعل التقني تسهل السبورة الذكية عملية العرض من تقنية لأخرى، أما التفاعل التربوي من ناحية أخرى فهو أقل تعقيداً، فالمعلمون الذين يستخدمون السبورة الذكية غالباً ما يجدون أنفسهم واقفين أمام الطلاب بالقرب من السبورة، بحيث توحي أن المعلم أكثر ميلاً للأسلوب التقليدي في التدريس ومع ذلك فإن المعلم الفاعل حقاً سيستخدم السبورة الذكية من أجل إخراج درس متفاعل ونشط، بحيث يكون الطلبة مشاركين بفاعلية في التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتميز السبورة الذكية بعدة مميزات كما وضحها سرايا (18:2009) ،الزعبي (30:2011) منها:

- **فاعلية النقاش بين المعلم والطلاب:**

حيث أن أى استفسارات أو ملاحظات يبديها الطلاب أثناء الدراسة، يمكن تسجيلها على السبورة، ولا يحتاج الطالب إلى إلغائها أو شطبها بعد ذلك، حيث يتم تخزينها داخل الحاسب، لكي يمكن العودة إليها مرة أخرى، أو طباعتها مباشرة، وتوزيعها على الطلاب.

- **تسجيل جميع التطبيقات:**

حيث يمكن من خلال السبورة تسجيل جميع التطبيقات التي تكتب على السبورة، حيث أنه بالإمكان الكتابة على أي تطبيق من تطبيقات الحاسب الآلي، وحفظ جميع الملاحظات داخل الجهاز المتصل بالسبورة.

- **ربط طلاب الصف بعضهم ببعض:**

تمكن السبورة من ربط العلاقة بشكل مباشر مع طلاب الفصل نفسه بأي دولة مستعملة للسبورة نفسها، ومتابعة أنشطتهم بالصوت والصورة، والعكس صحيح.

- **توثيق العلاقة بين الصورة والصوت والحركة:**

تمكن السبورة من الربط بين الصورة والصوت والحركة، عبر استيعاب جيد للمفهوم المراد إيصاله بشكل أسرع وأوضح، كما أنها تمكن التلاميذ المتغيبين من متابعة دروسهم من داخل الفصل عبر الانترنت الموصل إلى السبورة الرقمية.

- **عرض الدروس بطريقة مشوقة:**

حيث يستطيع المعلم استخدام برنامج العروض التقديمية Power point لعرض الدروس، والكتابة على معظم تطبيقات برامج المكتب Microsoft Office وكذلك الإبحار في مواقع الانترنت المرتبطة بالدروس.

- **تسجيل وإعادة عرض الدروس:**

يمكن تسجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها من خلال السبورة الذكية، ومن ثم عرض الدروس للطلبة الغائبين، أو طباعة الدرس كاملا لهم، أو إرساله بالإيميل، عن طريق الإنترنت وبالتالي لن يفوت أي طالب متغيب أي درس.

- **توفير الوقت والمجهود في إنتاج الوسيلة التعليمية:**

فعلي سبيل المثال : في مادة الجغرافيا، يحتاج المعلم لأدوات وخرائط والعديد من الوسائل، إلا أنه في حالة استخدام السبورة الذكية، ليس على المعلم سوى الضغط على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

برنـــامج دفتـــر الملاحظـــات "Notebook" وإدراج الأداة أو الخـــرائط أو الوســـيلة، واســـتخدامها بسهولة.

- **حل مشكلة نقص كادر الهيئة التدريسية:**

تعالج السبورة الذكية مشكلة نقص كادر الهيئة التدريسية، خاصة في بعض التخصصات، حيث من الممكن تركيب كاميرات يتم تثبيتها على السبورة الذكية، هي من النوع الحساس بحيث أن أي طالب يمكنه طرح أي سؤال على المعلم أثناء الشرح، حيث الكاميرات تتحرك تجاه من يرغب في طرح السؤال.

- **إمكانية استخدامها في التعلم عن بعد:**

وهي من أهم مميزات استخدام تقنية السبورة الذكية، وذلك باستخدام خاصية مؤتمرات بين الدول المختلفة، عن طريق شبكة الانترنت.

- **ضبط الوقت:**

يمكننا تحديد وقت للمتعلمين للإجابة عن أسئلة معينة، ويمكن ذلك تصاعديا أو تنازليا حسب الموقف التعليمي.

- **الكتابة على مقاطع الفيديو على السبورة الذكية:**

باستطاعة المعلم استخدام خاصية الكتابة على أي مقطع من مقاطع الأفلام التعليمية أثناء الشرح، سواء أكان يستخدم "Media Player" أو "Real player".

- **الاستيراد:**

يمكن استيراد ملفات من برامج أخرى وإضافتها إلى برنامج السبورة الذكية، سواء كان ذلك ملف فلاش، (Word) أو (Power Point) .

ولقد استنتج الباحث بالإضافة إلى ما سبق أن استخدام السبورة الذكية يجذب المتعلمين نحو التعلم، ويفيد في إعطاء المعلم صورة واضحة عن عناصر الموضوع الدراسي، ومكوناته من خلال شاشات عرض البرنامج وخاصة عندما يكون مدعوماً بتكليفات وممارسات تعليمية وتدريبية للطلاب بشكل فردي أو تعاوني، وكذلك فإن السبورة الذكية تناسب جميع فئات الطلاب البصرين والسمعيين والمهاريين.

الآثار الإيجابية لتوظيف السبورة الذكية في البرامج التدريبية:

- تحسين التعليم والتعلم.
- تخطيط الدروس وشرح المواد التعليمية المختلفة.
- التحكم من خلال اللمس وباليد في الكتابة والتصميم والتحرك والتعامل مع محتويات الحاسوب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عرض الملفات بالصوت والصورة والحركة وعرض الصور الثابتة والمتحركة.
- استخدام السبورة بشكل تفاعلي وجهاً لوجه بين عناصر الموقف التعليمي.
- السبورة مرنة ونستطيع تثبيتها على حائط ثابت أو حامل متحرك.

الأمور الواجب مراعاتها عند تفعيل السبورة الذكية حتى تحقق الاهداف المرجوة:

- التعرف على مكونات السبورة الذكية وكيفية تنصيبها وتشغيلها.
- كيفية استخدام الأدوات والأيقونات والأوامر في السبورة الذكية.
- كيفية توظيف أدوات السبورة في شرح وعرض وتخزين الدروس والبرامج.
- كيفية تصدير الملفات واستيرادها من وإلى السبورة الذكية.
- آلية تسجيل الدروس والعروض والأنشطة وتخزينها للاستفادة منها.
- الاستفادة من المكتبة المرفقة مع برنامج السبورة الذكية وكيفية تنزيلها والتعامل معها ودعمها الصور .

حدود السبورة الذكية:

من المعروف أن أي تكنولوجيا جديدة لديها حدود وقصور تعيق استخدامها، واحدة من حدود السبورة الذكية هو أن شخصا واحدا فقط يمكنه استخدام السبورة في لحظة ما، وهذا يقلل من قدر التواصل الذي يمكن للمدرس ايجاده مع طلابه في وقت محدد (Shenton & Pagett: 2007)، وعيب آخر في استخدام السبورة الذكية هو أن مشاركة الطالب النشطة مع السبورة الذكية أثناء تعليم صف كامل سيبطئ من سرعة الدرس وسيسبب ملل للطلاب الآخرين (Smith et al.: 2005)، وحتى تستخدم السبورة الذكية بفعالية في غرفة الصف يجب أن يُدرب المعلم بشكل مناسب، ومن ثم يُزود بالدعم الضروري لاستمرار استخدامه للتكنولوجيا المتاحة في متناول يده، ولكي تُحدث السبورة الذكية تغيرات إيجابية في الغرف الصفية يجب أن يُقدم الدعم الحرفي المتطور بشكل متكرر (Glover &Miller: 2007).

وقد أشارت معظم البحوث والدراسات إلى أهمية السبورة الذكية، إلا أن هناك بعض العيوب المتعلقة بالجانب المادي كما حددتها القصيبي (50:2009) و زيدان و شوقي (102:2008) والمتمثلة في ما يلي:

- ارتفاع ثمنها وتكاليف صيانتها.
- قلة مراكز الصيانة التي تقدم خدمات صيانة أدوات ومستلزمات السبورة الذكية.
- تحتاج إلى تدريب عالي المستوى، حتى يتمكن المعلم من استخدامها بشكل فاعل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويضيف الباحث بعضاً من العيوب التي وجدها أثناء الاستخدام وهي:

- تحتاج إلى وجود الكهرباء للتشغيل.
- صعوبة النقل من مكان إلى آخر.
- قد يتعطل الجهاز نتيجة لتشغيلها لفترة طويلة، لأن ذلك قد يؤثر على مصابيح LCD.
- الازعاج والصوت المرتفع الذي سيحدث عندما يريد الطلاب المشاركة في استخدام السبورة الذكية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث

مهارات أنظمة العد

مقدمة :

يشهد القرن الحالي تطوراً كبيراً و متسارعاً في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، حيث أصبح العالم قرية صغيرة جداً بفضل الحاسوب وشبكات الانترنت، حتى أصبح الحاسوب يمثل شريان الحياة، حيث إنَّ الحاسوب غزا مجالات الحياة المختلفة (التربوية، العلمية، الأدبية، الثقافية، الاجتماعية، العسكرية، الاقتصادية، الصحية، والترفيهية) لذا أصبحت ضرورة استخدام الحاسوب ضرورة ملحة على كل فرد مهما كان دوره في المجتمع، ولم يعد الأمر مقتصراً فقط على المتخصصين في مجال الحاسوب، من هنا نبعت أهمية تثقيف الفرد حاسوبياً وظهر مفهوم الثقافة الحاسوبية، وبدأ اهتمام المناهج التربوية بالحاسوب والثقافة الحاسوبية وتنمية المهارات المختلفة، وأصبح المختصون يهتمون بهذه المناهج وبتطويرها لضمان تحقيق هذه المناهج لأهدافها على أكمل وجه.

وبدأ الانسان باستخدام العد والأعداد منذ قديم الزمن، وكانت البداية بدائية استخدمت فيها اليدان والأصابع والحصى والمعداد، وتتابعت المراحل المختلفة في مسيرة تطور استخدام الاعداد على مر العصور، حيث وضعت كل حضارة بصماتها، وأضافت ما استطاعت اضافته لمسيرة تقدم وتطور استخدام الأعداد وعلم الحساب، بما في ذلك شكل الأرقام المستخدمة ونوع العمليات المطبقة عليها، ومن الحضارات التي أسهمت في هذا التطور نذكر حضارات قدماء المصريين، والبابليين، والاغريق، والرومان، والهنود والعرب، وقد استخدمت كل منها رموزا مختلفة للدلالة على الأرقام وتركيبها.

ولعل النظام العشري هو أقدم الانظمة وأكثرها شيوعا في استخدامات الانسان اليومية، أما وقد دخل الحاسوب حياة الانسان، فلا بد من أن يطور الانسان نظام أعداده ليتناسب مع هذه الآلات الجديدة، وأكثر ما أثر في هذا الاتجاه هو الطبيعة الكهربية، ثم الالكترونية لهذه الآلات، تلك الطبيعة التي تركز على حالتين اثنتين هما (نعم ، لا) أو (on, off) أو (دارة مفصولة ، دارة موصولة) أو (جهد عالي، جهد منخفض)، وعلى ضوء ذلك برزت الحاجة لظهور أنظمة عد أخرى من أهمها النظام الثنائي. (حسن،1994 :29- 30)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف المهارة:

– تعرف المهارة في المعاجم التربوية بأنها " مقدرة تكتسب بالملاحظة أو الدراسة، أو التجريب في الأداء العقلي و الأداء البدني" (الصوفي، 2000 :244).

– وتعرف على أنها: " قدرة الفرد على أداء الأعمال بكفاءة أكبر من المعتاد ". (البكري والكسواني :2001، 47)

– وتعرف أيضا بأنها: " القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من إنجاز أعمال تعليمية بكفاءة وإتقان وأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائد تعليمي أوفر" (المقرم :2001 ، 43).

– وتعرف المهارة على أنها: " نشاط معقد معين يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة، بحيث يؤدى بطريقة ملائمة ".(أبو حطب وصادق،1980 :478)

– ويعرفها جود (Good ,1973) بأنها: " ما يتعلمه الفرد ويقوم بأدائه بسهولة ودقة سواء كان هذا الأداء جسمياً أو عقلياً".

– ويعرفها تيري (Terry: 1997, 89) على أنها: أنماط من السلوك العقلي أو البدني تتسم بالتناسق والنمطية وتشمل عادةً على العمليات الإدراكية وقد تكون المهارة حركية أو يدوية أو عقلية أو اجتماعية.

– ويعرفها أبو شقير (2004 :5) : هي عبارة عن تحسن في الأداء في موقف ما وتقسم إلى عدة أنواع:

1. مهارات عقلية: كمهارة الملاحظة ومهارة الوصف ومهارة التمييز ومهارات التدريس.
2. مهارات حركية: كمهارة استخدام السبورة والوسائل التعليمية الأخرى.
3. مهارات اجتماعية: مثل مهارات التعاون والمشاركة الاجتماعية والالتزام واحترام النظام.

ويعرف الباحث مهارات أنظمة العد بأنها: عمليات رياضية خاصة بأنظمة العد تتمثل في إيجاد باقي القسمة، إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي)، القسمة المكررة على عدد، التعامل مع الأسس بصورة صحيحة، التحويل بين أنظمة العد المختلفة، وجمع وطرح الاعداد الثنائية، والتي يستخدم فيها الطالب معلوماته ومهاراته المكتسبة لتلبية موقف جديد، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقا، ويطبقه على الموقف الجديد الذي يواجهه.

الخصائص المميزة للمهارة:

ويشير سلامة (2003 : 102) إلى أن: من الخصائص المميزة للمهارة أنها يمكن أن تعلم بالتقليد والتدريب، وهذه الطريقة ليست المثلى لتعلم المهارة، فبدون المعرفة الواعية للنظريات، والمبادئ سيكون التقليد مضيعة للوقت، فتزويد المعلم بمجموعة المعارف والأفكار التي تتعلق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالمهارة وإعطاؤه الفرصة الكافية للتدريب المناسب، يمكنه من تطوير المهارة وإتقانها بطريقة ذات معنى، والتدريب هو الوسيلة لتعلم المهارة واكتسابها وتطويرها عند الفرد.

وتتميز المهارة مهما كان نوعها عقلية أو حركية أو اجتماعية بمجموعة من الخصائص وهي (زيتون ،2001 : 4-7):

- تعبر المهارة عن القدرة على أداء عمل أو عملية معينة، وهذا العمل في الغالب مجموعة من الأداءات أو العمليات الصغرى التي تتم بشكل متسلسل ومتناسق.
- تتكون المهارة عادة من خليط من الاستجابات أو السلوكيات العقلية والاجتماعية والحركية.
- يتأسس الأداء المهاري على المعرفة أو المعلومات، إذ تكون المعرفة جزءا لا غنى عنه من هذا الأداء، غير أنه يجدر التنويه إلى أن المعرفة وحدها لا تضمن إتقان الفرد لأداء المهارة.

خطوات تدريس المهارة:

عند تدريس المهارة يجب على المعلم القيام بالخطوات الآتية (البكري والكسواني، 2001 :137):

أ. **التقديم للمهارة:** حيث يقوم المعلم بتقديم النصائح العامة والإرشادات والتعليمات للطلاب حول ما سيقومون به وكيفية القيام به، وقد يعطي المعلم الطلاب التعميم أولا، فذلك يعطي المهارة معنى، مما يولد لديهم حافزاً يساعد على التعلم.

ب.**التفسير:** ويقوم المعلم في هذه الخطوة بتفسير المبدأ، وقد يقوم المعلم بمراجعة الطلاب ببعض المعلومات السابقة والضرورية لفهم المبدأ أو التعميم، وبالتالي لاكتساب المهارة الحالية.

ج. **التبرير:** وهنا يوضح المعلم لطلابه أن السبب في استخدام هذه الخطوات والإجراءات الوصول إلى النتيجة الصحيحة.

د. **التدريب:** وهذه الخطوة تطور قدرة الطالب على اتمام العمل بسرعة ودقة وإتقان، وتكسبه المهارة اللازمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع أنظمة العد المختلفة:

يوجد العديد من أنظمة العد المختلفة، ومن المهم كتابة الأساس وهو الرقم المكتوب بجانب العدد في نهاية كل رقم، ليبين تمثيله العددي المستخدم، على سبيل المثال $(9)_{10}$ وهي عبارة عن العدد 9 بالنظام العشري، وتكافئ بالنظام الثنائي $(101)_2$، ويوجد نظام السادس عشر في أنظمة العد والذي أساسه العدد 16، وهو يستخدم في الحاسوب دائماً للإشارة إلى مواقع ذاكرة الحاسوب، وذلك لأن النظام السادس عشر أساسه العدد 16 سوليفان (Sullivan، 2014).

ولقد بين الوحدي (2013) في ملخص كتابه مهارات الحاسوب أنواع أنظمة العد وهي كالتالي:

1- النظام العشري:

و هو النظام المُستعمَل في الحياة اليومية و يتكون من الأرقام من (0) إلى (9). حيث يتكون من تجمع هذه الأرقام في عدة منازل (آحاد، عشرات، مئات ... الخ).

2- النظام الثنائي:

و يتكون من رقمين فقط هما (0) و (1)، و يستعمل في تخزين البيانات و المعلومات في الحاسوب فعند تخزين رقم في ذاكرة الحاسوب يتم تخزينه باستخدام هذا النظام. فمثلاً عندما يتم إدخال العدد (5) للحاسوب يتم تخزينه على الشكل (101).

3- النظام السادس عشر:

يستخدم نظام العد السادس عشر الأساس 16 ويمكننا كتابة الأعداد الأساسية في هذا النظام كالتالي: **(0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , A , B , C , D , E , F)** ، والجدول التالي يوضح الأعداد من 0 إلى 15 في النظام العشري ومكافئ كل عدد في النظامين الثنائي و السادس عشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النظام الثنائي	النظام العشري	النظام السادس عشر
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	10	A
1011	11	B
1100	12	C
1101	13	D
1110	14	E
1111	15	F

مهارات أنظمة العد:

تم تحديد مهارات أنظمة العد من خلال ورشة عمل لمعلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، وتحليل محتوى وحدة أنظمة العد من قبل الباحث ومدرس آخر، حيث تم الاتفاق على مهارات أنظمة العد والتي تناولها الباحث في دراسته ويود إكسابها لطلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية وهي:

1. إيجاد باقي القسمة.
2. إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي).
3. القسمة المكررة على عدد.
4. التعامل مع الأسس بصورة صحيحة.
5. التحويل بين أنظمة العد المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. جمع وطرح الاعداد الثنائية.

وبالنظر إلى المهارات السابقة، يُلاحظ أن المهارات الأربع الأولى هي مهارات مباشرة، أما المهارة الخامسة والسادسة بحاجة إلى شرح وتفصيل يوضحها الباحث لاحقاً في هذا المحور.

التحويل بين أنظمة العد المختلفة:

1. تحويل الأعداد من النظام الثنائي للعشري:

يتم تحويل العدد الثنائي الصحيح العشري بضرب كل خانة في العدد الثنائي بـــ (2) مرفوعاً لقوة تبدأ من (0) ثم تزداد هذه القوة بمقدار (1) حتى تنتهي كل خانات العدد ابتداءً من جهة اليمين، ثم يتم جمع المقدار الناتج.

2. تحويل الأعداد من النظام العشري للثنائي:

يتم تحويل العدد الصحيح العشري لثنائي بقسمة العدد العشري على (2)، و الاحتفاظ بالباقي و يتم تكرار العملية حتى يصبح الناتج صفراً، ثم تُرتَّب البواقي من أسفل لأعلى ومن اليسار إلى اليمين.

3. تحويل الأعداد من النظام السادس عشر للعشري:

يتم تحويل العدد السادس عشر بضرب كل خانة في العدد بـ (16) مرفوعاً لقوة تبدأ من (0) ثم تزداد هذه القوة بمقدار (1) حتى تنتهي كل خانات العدد ابتداءً من جهة اليمين، ثم يتم جمع الناتج.

4. تحويل الأعداد من النظام العشري للسادس عشر:

يتم تحويل العدد الصحيح العشري للسادس عشر، بقسمة العدد العشري على (16)، والاحتفاظ بالباقي، ويتم تكرار العملية حتى يصبح الناتج صفراً ثم تُرتَّب البواقي من أسفل لأعلى ومن اليسار إلى اليمين.

5. تحويل الأعداد من النظام الثنائي للسادس عشر:

يمكن تحويل الأعداد من النظام الثنائي للسادس عشر بواسطة تقسيم العدد الثنائي إلى مجموعات كل مجموعة تضم 4 أرقام ثنائية متجاورة بدءاً من جهة اليمين، مع إضافة أصفار على يسار آخر رقم صحيح إذا دعت الضرورة ذلك حتى يتم تكوين المجموعات المطلوبة، ثم تحويل أرقام كل مجموعة على حدة على أساس أن أول رقم يتم ضربة في 2^0 والرقم الثاني يضرب في 2^1 والرقم الثالث يضرب في 2^2 والرقم الرابع يضرب في 2^3.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. تحويل الأعداد من النظام السادس عشر للثنائي:

تعتمد طريقة التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام الثنائي على العلاقة بين أساس النظام السادس عشر وهو 16 وأساس النظام الثنائي وهو 2 ، حيث نجد أن : $16 = 2^4$، ومعنى ذلك أن أي موضع في النظام السادس عشر يشغل في الواقع أربع مواضع في النظام الثنائي والذى يعتبر أساس التحويل ، مع إضافة أصفار إلى اليسار في حالة إذا كانت نتيجة التحويل تشغل أقل من أربع مواضع، وبالتالي أي رقم في النظام السادس عشر يجب أن يناظره أربعة أرقام في النظام الثنائي، ويجب أن يراعي عند إجراء عملية التحويل أن يتم تحويل كل رقم على حدة من اليمين إلى اليسار، ثم يتحدد الرقم الثنائي النهائي بوضع الأرقام الثنائية متجاورة مع بعضها البعض من اليمين إلى اليسار أيضاً.

جمع وطرح الأعداد الثنائية:

تمثل العمليات الحسابية (الجمع والطرح) تماماً كما هو الحال في النظام العشري، مع الأخذ بعين الاعتبار أن خانات العدد الثنائي مؤلفة من الأرقام صفر أو واحد، وأن أساس النظام هو الرقم 2 ، فمثلاً في النظام العشري ينتج الحمل إذا كان ناتج الجمع أكبر من 9، وبهذا يكون الحمل في النظام الثنائي إذا كان ناتج الجمع أكبر من واحد (القاضي وزهران ، 2010).

وتسري في عملية الجمع القواعد التالية :

- 0 + 0 = 0
- 1 + 0 = 1
- 0 + 1 = 1
- 1 + 1 = 0 carry 1

أما في طرح الأعداد الثنائية فتسري القواعد التالية :

- 1 – 0 = 1
- 0 – 0 = 0
- 1 – 1 = 0
- 0 – 1 = لا يجوز ونستقرض من الخانة المجاورة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول: دراسات تناولت أثر البرمجيات على تنمية المهارات المتعددة.
- التعليق على دراسات المحور الأول.
- المحور الثاني: دراسات تناولت السبورة الذكية.
- التعليق على دراسات المحور الثاني.
- التعليق العام على الدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث، ولها علاقة بموضوع دراسته، وقد اختار البعد الزمني لترتيب تلك الدراسات السابقة بحيث تُعرض من الحديث إلى القديم، وقد تم تقسيمها إلى محورين رئيسيين تعرض:

- **المحور الأول: دراسات تناولت أثر البرمجيات على تنمية المهارات المتعددة.**
- **المحور الثاني: دراسات تناولت السبورة الذكية.**

كما اختتم الباحث كل محور بتعليق تناول فيه تحليلًا للدراسات السابقة المتضمنة فيه من حيث الهدف لكل دراسة، منهجها، أدواتها، عينتها ونتائجها، ثم أعقبها في نهاية الفصل الثالث بتعليق عام على الدراسات السابقة، وتوضيح مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.

المحور الأول: دراسات تناولت أثر البرمجيات على تنمية المهارات المتعددة.

1. دراسة (البكر والشوا، 2014)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، تكونت عينة الدراسة من (55) طالباً، وتم توزيعهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وضمت (28) طالباً، والمجموعة الضابطة وضمت (27) طالباً، من طلبة الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام التعليم الاعتيادي، استخدم مقياس التفكير الرياضي الذي يحتوي على (30) فقرة تقيس ستة مظاهر للتفكير :التعميم، الاستقراء، الاستدلال، التعبير بالرموز، المنطق الشكلي، والبرهان الرياضي ، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات التفكير الرياضي للطلبة لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة باستخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة في مناهج الرياضيات المدرسية والاهتمام بالتفكير الرياضي من خلال تدريب المعلمين على كيفية تدريس الرياضيات بطريقة تنميه التفكير الرياضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. دراسة (مفلح، 2011)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات، مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وقد تكونت عينة الدراسة من (82) طالبًا وطالبة في مدرستين من مدارس مديرية تربية إربد الأولى: مدرسة المثنى بن الحارث الأساسية للبنين ومدرسة رفيدة الأسلمية الأساسية للبنات، تم توزيعهم بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تم تدريسها باستخدام البرمجية التعلمية المحوسبة وعدد أفرادها (41) طالبًا وطالبة ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية وعددها (41) طالبًا وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة فروقًا ذات دلالة إحصائية تعزي إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية تعزي إلى كل من الجنس، والتفاعل بين الطريقة والجنس. وخلصت الدراسة إلى عدد من المقترحات منها: ضرورة وضع خطة شاملة وكاملة لاستخدام الحاسوب والبرمجيات التعلمية في التعليم والتدريب، وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية.

3. دراسة (العنزي، 2011)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برمجية تعليمية في تحسين القدرات العقلية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في برنامج رعاية الموهوبين بمدينة الرياض، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم برمجية تعليمية في القدرات العقلية (القدرة اللغوية، والقدرة العددية، والقدرة المكانية، والقدرة على التفكير الاستدلالي)، كما استخدم الباحث في الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار مدرستين بطريقة قصدية، وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف السادس الابتدائي الذي اجتازوا الدرجة (120) فما فوق في الاختبار القبَلْي كشرط لدخول العينة وعددهم (38) طالباً وذلك من المجموع الكلي للطلاب وعددهم (78) طالبا في كلتا المدرستين، وتم توزيع العينة عشوائيا على مجموعتين، مجموعة ضابطة وتكونت من (19) طالباً، ومجموعة تجريبية وتكونت أيضا من (19) طالباً حيث تد تدريب المجموعة التجريبية على القدرات العقلية باستخدام البرمجة التعليمية، أما المجموعة الضابطة فقد تم تدريبهم بالطريقة التقليدية، وكشفته تحليل البيانات التي تم الحصول عليها عن النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في القدرات العقلية والقدرة على التفكير الاستدلالي لصالح المجموعة التجريبية ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 في القدرة اللغوية والقدرة العددية والقدرة المكانية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. دراسة (سرور، 2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام البرمجيات الرسومية في تنمية بعض مهارات التفكير والاتجاه نحو التعلم باستخدام الحاسوب لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية العلوم الانسانية والاجتماعية (جامعة صحار)، وقد تكونت عينة الدراسة من (46) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، بالفصل الدراسي الثاني للعام 2008-2009م ، وقام الباحث بتحديد البرمجيات المستخدمة في الدراسة، وكذلك إعداد اختبار لقياس بعض مهارات التفكير، حيث تم التخطيط لتعلمها من خلال البرمجيات الرسومية للمجموعة التجريبية، بينما التخطيط لتدريسها للمجموعة الضابطة دون استخدام البرمجيات المقترحة، وقام الباحث بإعداد مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في التعليم، وتم التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث (اختبار مهارات التفكير ، مقياس الاتجاه) حيث تم استخدام المعالجة التجريبية باستخدام البرمجيات الرسومية من خلال اكساب الطلاب كفاية المنهج المدرسي، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وبعد استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة تم التوصل إلى عدة نتائج منها: وجود أثر فعال لاستخدام البرمجيات الرسومية في تنمية بعض مهارات التفكير لدى الطلاب المعلمين، ووجود تحسن لدى الطلاب في اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعليم.

5. دراسة (الأبرط، 2009)

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتصميم برمجية تعليمية لوحدتي تركيب المادة و المواد من حولنا، من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي، وأعد الباحث اختبارا تحصيلياً مكوناً من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم التأكد من ثباته بطريقة إعادة الاختبار، كما تم حساب معامل الارتباط باستخدام معادلة بيرسون حيث بلغت قيمته(0.81) وهي قيمة مقبولة لأغراض هذه الدراسة، و تكونت عينة الدراسة من (43) طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في مدرسة الملاك الأهلية النموذجية بمحافظة ذمار بالجمهورية اليمنية خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2007-2008 تم توزيع عينة الدراسة عشوائياً في مجموعتين: ضابطة تضم (22) طالبا وطالبة، منهم (12) طالبا و(10) طالبات درست بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية تضم (21) طالبا وطالبة منهم (12) طالبا و (9) طالبات درست عن طريق البرمجية التعليمية المحوسبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في تحصيل الطلبة تعزى إلى الطريقة، ولصالح المجموعة التجريبية، التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درست عن طريق البرمجية التعليمية المحوسبة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس.

6. دراسة (عياد، 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برمجيات الوسائط المتعددة المعدة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، ومن ثم قياس أثرها على اكتساب المفاهيم التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصف السابع، وتم بناء البرنامج المقترح (النظري والعملي)، وبناء أداة الدراسة المتمثلة في اختبار للمفاهيم التكنولوجية مكون من (30) فقرة من الاختيار من متعدد، وقد طبقت الدراسة على عينة قصدية مكونة من (41) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي من مدرسة السيدة خديجة الخيرية للبنات في منطقة دير البلح موزعة على مجموعتين، المجموعة التجريبية وتتكون من (20) طالبة، والمجموعة الضابطة وتتكون 21 طالبة، وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2008- 2009م، وقد اعتمدت الباحثة في دراستها على منهجين هما: المنهج البنائي ذلك لبناء برمجيات الوسائط المتعددة، والمنهج التجريبي لملائمته طبيعة الدراسة، وقد استخدمت الباحثة برنامج SPSS في إجراء المعالجات الإحصائية للاختبار القبلي والبعدي والمؤجل، وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية.

7. دراسة (عرمان، 2007)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب على تحصيل طلبة الدراسات العليا في مقرر استخدام الحاسوب في التربية، وقد تكونت عينة الدراسة من (20) طالباً وطالبة مسجلين لمساق استخدام الحاسوب في التربية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي كمنهج للبحث، وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية المتمثلة في كل من: معادلة الكسب المعدل لبلاك، نسبة الكسب لماك جوجيان، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، واختبار ت ، وقد خرجت الدراسة بنتيجة هامة وهي: أن برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية لها أثر كبير على تحصيل الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8. دراسة (أبو ورد، 2006)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في التدريس في اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمهارات الأساسية في (برمجية لغة بيسك المرئية) والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا، وقام الباحث باختيار عينة قصدية من مجتمع الدراسة و الذي يمثله طالبات الصف العاشر الأساسي اللاتي تتعلم في المدارس الحكومية بلواء غزة، وتألفت عينة الدراسة من شعبتين تم اختيارهما بطريقة قصدية من طالبات مدرسة بشير الريس الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم بغزة، حيث يحتوي كل صف على (30) طالبة، واستخدم الباحث برمجية تعليمية محوسبة باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة، و قام الباحث باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ما يلي: فاعلية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في عملية التدريس.

9. دراسة (مهدي، 2006)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة ممثلة من طالبات الصف الحادي عشر أدبي من مدرسة كفر قاسم الثانوية للبنات، تم تقسيمها إلى مجموعتين: الأولى المجموعة التجريبية وعددها(41) طالبة والثانية المجموعة الضابطة وعددها (42) طالبة، وقد استخدم الباحث اختباري التفكير البصري والتحصيل للوصول إلى نتائج الدراسة وهي: فاعلية البرمجيات التعليمة في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، وكذلك فاعلية البرمجيات التعليمة في تنمية التحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر.

10.دراسة (طوالبة، 2006)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام برمجية تعليمية من نمط التدريس الخصوصي في تحصيل قواعد اللغة العربية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (104) من طلبة وطالبات الصف العاشر الأساسي، في إحدى المدارس الخاصة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) تعزى إلى كل من طريقة التدريس المعتمدة على نمط التدريس الخصوصي المعزز بالحاسوب، المستوى التحصيلي المرتفع، والتفاعل بين الطريقة والجنس، والتفاعل بين الجنس والمستوى التحصيلي، كما أظهرت النتائج عدم وجود

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروق دالة إحصائياً عند مستوى(0.05) تعزى إلى كل من الجنس، والتفاعل بين الطريقة والجنس والمستوى التحصيلي.

11.دراسة (القحطاني، 2005)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة " التغير من سنن الله في الطبيعة "، واستخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، وشمل مجتمع الدراسة الأصلي جميع تلاميذ الصف الأول المتوسط في محافظة بيشة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1425 هـ- 1426 هـ وعددهم (1947) تلميذًا، وتكونت عينتها من (90) تلميذًا تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية، منهم (30) تلميذًا للمجموعة التجريبية الأولى، و (30) تلميذًا للمجموعة التجريبية الثانية، و(30) تلميذًا للمجموعة الضابطة، ولقياس الأثر التجريبي تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، تم تطبيقه قبلياً على أفراد العينة، ثم درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام الإنترنت، والمجموعة التجريبية الثانية باستخدام البرمجية التعليمية الموجهة، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم خضعت المجموعات الثلاث للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بشكل مباشر ومؤجل، واستخدم تحليل التباين الأحادي للوقوف على مستوى الدلالة الإحصائية لمتوسطات تحصيل أفراد العينة في المجموعات الثلاث، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام البرمجية التعليمية الموجهة، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية في التطبيق البعدي المباشر والتطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

12. دراسة (عياصرة، 2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية مقارنة بالطريقة الاعتيادية، تكونت عينة الدراسة من (104) من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرستين من مدارس تربية جرش، تم تقسيم عينة الدراسة إلى أربع مجموعات: مجموعتين ضابطتين ومجموعتين تجريبيتين، درست الأولى والثانية المادة العلمية بالطريقة الاعتيادية، أما الثالثة والرابعة فدرستا المادة من خلال الحاسوب، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعتين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبيتين، كذلك أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى الجنس أو إلى التفاعل بين الجنس والطريقة.

13.دراسة (فارس، 2003)

هدفت الدراسة إلى تصميم برمجية تعليمية، ودراسة أثرها في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية وفروعها مقارنة بالطريقة الاعتيادية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتطبيق البرمجية على عينة الدراسة التي تكونت من (120) طالبًا وطالبة تم اختيارهم عشوائيًا من طلبة الصف السابع الأساسي من مدرستين في منطقة إربد – عمان وقسم الباحث العينة إلى أربع مجموعات، مجموعتين كعينة ضابطة ومجموعتين كعينة تجريبية، وتضمنت البرمجية وحدة دراسية واحدة فقط من الفصل الثاني من كتاب اللغة العربية، وهي الوحدة السابعة عشرة من كتاب لغتنا العربية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الكلي تعزى لطريقة التدريس ولصالح الطريقة المحوسبة، والى الجنس ولصالح الإناث وإلى مستوى التحصيل ولصالح ذوي التحصيل المرتفع.

14.دراسة (زغلول و محروس، 2002)

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة، والتعرف على أثره على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة لتلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وقد تضمنت العينة (50) تلميذة من الصف الثاني الإعدادي بمدرسة السيدة عائشة الإعدادية للبنات بطنطا، وقسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (25) تلميذة واتبع معها البرنامج المقترح باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة، والأخرى ضابطة قوامها (25) تلميذة ولقد اتبع معها الأسلوب التقليدي، وقد أسفرت نتائج الدراسة على أن أسلوب الوسائط المتعددة كان أكثر تأثيرا على تعلم مهارات كرة السلة من الأسلوب التقليدي مما يدل على فاعليته وتأثيره، وفى ضوء النتائج يوصى الباحثان بضرورة استخدام المعلم للوسائط المتعددة في تعليم المهارات الأساسية في كرة السلة خاصة ومهارات باقي الألعاب عامة لما حققته من فاعلية في النتائج، ولما له من تأثير على التفاعل المباشر المتصل بين المتعلم والمادة التعليمية.

15.دراسة بهارفند (Baharvend، 2002)

هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام برمجية تعليمية في تدريس الهندسة على التحصيل مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وكذلك أثر البرمجية في اتجاهات الطلبة نحو المفاهيم الهندسية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً في الصف السابع وزعوا كالتالي (26) طالباً في المجموعة الضابطة و (24) طالباً في المجموعة التجريبية، حيث تم تدريس المجموعتين المفاهيم الهندسية ذاتها لكن باختلاف الطريقة، وقد أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية كانت أكثر إيجابية نحو المفاهيم الهندسية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

التعليق على دراسات المحور الأول:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية برمجيات في تنمية مهارات في التكنولوجيا، مثل دراسة: دراسة سرور (2009) و دراسة أبو ورد (2006).
- كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية برمجيات في تنمية التفكير الرياضي مثل دراسة: البكر والشوا (2014).
- كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية برمجيات في تحسين القدرات العقلية مثل دراسة العنزي (2011).
- كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية برمجيات في تنمية التحصيل، مثل دراسة: دراسة مفلح (2011)، الأبرط (2009)، عرمان (2007)، مهدي (2006)، طوالبة (2006)، القحطاني (2005)، عياصرة (2003)، فارس (2003)، بهارفند Baharvend (2002).
- كما هدفت بعض الدراسات إلى بناء برمجيات وقياس أثرها على اكتساب المفاهيم التكنولوجية ، مثل دراسة : عياد (2008).
- كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية استخدام برمجيات في تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة ، مثل دراسة: زغلول و محروس (2002).
- وهدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت جميع الدراسات السابقة في هذا البعد المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة، عدا دراسة العنزي (2011) فقد استخدمت المنهج شبه التجريبي.
- بالنسبة للدراسة الحالية: فقد اتبعت المنهج التجريبي، حيث تم اختيار المدرسة بصورة قصدية من بين مدارس الثانوية، وتم اختيار عينة الدراسة من بين طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة في كل دراسة، وذلك تبعًا للمتغيرات التي تناولتها كل دراسة.

- فقد استخدمت بعض الدراسات اختبار لقياس التحصيل الدراسي، مثل دراسة: الأبرط (2009)، عرمان (2007) ، طوالبة (2006) ، القحطاني (2005) ، عياصرة (2003) ، فارس (2003) ، بهارفند Baharvend (2002).
- كما استخدمت بعض الدراسات مقياس التفكير الرياضي مثل دراسة البكر والشوا (2014).
- كما استخدمت بعض الدراسات اختبار مهارات التفكير مثل دراسة سرور (2009).
- كما استخدمت بعض الدراسات مقياس اتجاه وبطاقة ملاحظة، مثل دراسة: أبو ورد (2006).
- كما استخدمت بعض الدراسات اختباري التفكير البصري والتحصيل، مثل دراسة: مهدي (2006).
- كما استخدمت بعض الدراسات اختبار المفاهيم التكنولوجية مثل دراسة: عياد (2008).
- كما استخدمت بعض الدراسات اختبار المهارات الأساسية في كرة السلة، مثل دراسة: زغلول و محروس (2002).
- أما الدراسة الحالية: فقد استخدمت اختبار مهارات أنظمة العد.

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

اختلفت عينة الدراسات السابقة في هذا البعد ويمكن للباحث أن يبين ذلك فيما يأتي:

- دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة مراحل التعليم الأساسي، مثل دراسة البكر والشوا(2014)، مفلح (2011)، العنزي (2011)، أبو ورد (2006)، الأبرط (2009)، عياد (2008)، طوالبة (2006)، القحطاني (2005)، عياصرة (2003)، فارس (2003)، زغلول و محروس (2002)، بهارفند Baharvend (2002).
- دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الثانوية ، مثل دراسة: مهدي (2006).
- دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة الجامعات مثل دراسة سرور (2009).
- دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة الدراسات العليا ، مثل دراسة: عرمان (2007).
- أما الدراسة الحالية فقد اختارت عينتها من طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

الدراسات التي هدفت إلى التعرف على فاعلية البرمجيات في تنمية التحصيل وتنمية المهارات، و اكتساب المفاهيم التكنولوجية، وتنمية التنور البحثي، وتنمية مهارات فهم الخارطة، وتعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة، توصلت إلى فاعلية البرمجيات في تنمية هذه المهارات.

المحور الثاني: دراسات تناولت السبورة الذكية.

1. دراسة (الفرا، 2014)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية السبورة الذكية في تنمية تحصيل مفردات اللغة الانجليزية واستبقائها لدى طلاب الصف العاشر في غزة واتجاهاتهم نحو اللغة، واستخدم الباحث: اختبار تحصيل للمفردات (قبلي – بعدي – مؤجل)، مقياس اتجاهات (قبلي وبعدي) لتحديد اتجاهات الطلاب نحو اللغة الانجليزية ودليل معلم قائم على السبورة الذكية، وتكونت عينة الدراسة من (85) طالب من مدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين التي تم اختيارها عشوائياً، وقسمت العينة إلى مجموعتين: التجريبية وتتكون من (44) طالباً والضابطة مكونة من (41) طالباً، ولقد استخدمت السبورة الذكية في تعليم المجموعة التجريبية بينما تعلمت المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وذلك في الفصل الثاني من العام الدراسي 2013 – 2014م، فتم تطبيق الاختبار المؤجل بعد ثلاثة أسابيع على المجموعة التجريبية والضابطة لقياس أثر استبقاء المفردات وبعد استخدام برنامج SPSS في تحليل النتائج كشفت الدراسة عن النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ويعزى إلى فاعلية السبورة الذكية.

2. دراسة (الجبيلي، 2014)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبطة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً، وطالبة من مستوى البكالوريوس من طلبة قسم تكنولوجيا التعليم في جامعة جدارا الأردنية وثم توزيعهم إلى مجموعتين تكونت كل منهما من (25) طالباً وطالبة، لتمثل إحداهما المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضابطة، والأخرى مجموعة تجريبية، وقد استخدم الباحث اختبار تحصيلي لطلبة المجموعتين كأداة لدراسته وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية، وكانت تلك الفروق لصالح المجموعة التجريبية، وعليه فإن الدمج بين السبورة الذكية، ومهارات التفكير ما وراء استخدام المعرفي له فاعلية في تحصيل الطلبة.

3. دراسة (حسن، 2013)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تدريس الهندسة لتنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى طلاب المرحلة الاعدادية، ولتحقيق ذلك تم اعداد أوراق العمل للتلاميذ ودليل المعلم لتدريس وحدة (الهندسة والاستدلال المكاني) باستخدام السبورة التفاعلية، كما تم اعداد أدوات الدراسة وتشمل اختبارا لقياس التحصيل الدراسي، واختبارا لقياس التفكير الهندسي، واستخدم الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين: التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي، حيث تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة اليرموك المتوسط وبلغ عددها (24) تلميذا كمجموعة تجريبية، ومجموعة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة حريملاء المتوسطة وبلغ عددها (29) تلميذا كمجموعة ضابطة، وبعد تطبيق الدراسة، أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الهندسي لصالح المجموعة التجريبية.

4. دراسة (أبو حمادة، 2013)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر توظيف السبورة الذكية في تدريس الجغرافيا على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط لدى طلاب الصف التاسع بمحافظة غزة، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية، بحيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، بينما درست المجموعة التجريبية بتقنية السبورة الذكية، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (63) طالباً، من طلاب الصف التاسع، وقد تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام المعالجات الإحصائية عن طريق برنامج (SPSS)، ولاختبار صحة فروض الدراسة عُولجت بياناتها إحصائيا باستخدام اختبار (t-test)، وقد أسفرت الدراسة عن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج الآتية: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية على القياسين القبلي والبعدي للمفاهيم الجغرافية ومهارات استخدام الخرائط، وكذلك وجود أثر للتدريس باستخدام السبورة الذكية على المفاهيم الجغرافية و مهارات استخدام الخرائط لدى طلاب المجموعة التجريبية.

5. دراسة ماينور وآخرون (Minor et al.، 2013)

هدفت هذه الدراسة للتحقق من نموذج التطوير المهني لمعلم التكنولوجيا التكاملي، وركز هذا النموذج على استخدام السبورة الذكية لتحسين تحصيل الجبر، وتكمن أهمية الدراسة في المقارنة بين طلاب المدرسة المتوسطة في ولاية جنوب شرق فيرجينيا ذوى المستوي المتدني في التقييم القبلي لمعيار التعلم في الجبر على مدار ثلاث سنوات مع طلاب آخرين من نفس المقاطعة والولاية، ولقد اعتمدت المنهجية اختبار قبلي وبعدي لمجموعة واحدة، وتم جمع البيانات من أربعة معلمين و(240) طالباً استخدموا اختبار معيار التعلم في الجبر واستمارة مسح للكفاءة التكنولوجية للسبورة الذكية، ولقد اظهرت النتائج للإحصائيات الوصفية والاستدلالية زيادة درجات الطلاب في الرياضيات وزيادة كفاءة المعلمين في استخدام السبورة الذكية من خلال الاختبارين القبلي والبعدي.

6. دراسة فيلبس (Phillips، 2013)

هدفت هذه الدراسة للتعرف على فعالية استخدام طريقة الكلمة المفتاحية والعرض باستخدام السبورة الذكية في تدريس المفردات للطلاب ضعيفي التحصيل، وتم تطبيق الدراسة على الصف الثالث الاساسي في مدرسه كاثوليكية، وكانت عينة الدراسة خمسة طلاب بين (8–10) سنوات واستغرقت الدراسة عشرة أسابيع، ولقد تعلم الطلاب بالطريقة التقليدية في القراءة وتدريس مفردات المواد الاجتماعية، وأثناء استخدام السبورة الذكية لعرض المفردات مع كلمات مفتاحية ككلمة محفزة، وعرض صورة لعرض المفردات بالممارسة ومراجعة الكلمات لتعزيز التعلم، ولقد أظهر الطلاب تحسناً ملحوظاً في درجات الاختبار القصير لاكتساب المفردات في القراءة والدراسات الاجتماعية.

7. دراسة (أبو علبة، 2012)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج يوظف السبورة الذكية في تنمية المهارات العملية في المخططات الكهربائية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (62) طالباً من طلبة الصف التاسع، وتم تقسيمهم إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (31) طالباً، والأخرى ضابطة مكونة من (31) طالباً، وصمم الباحث أداتي الدراسة وهما: اختبار تحصيلي نظري لقياس الجوانب المعرفية للمهارات، والذي تكون من ثلاثين فقرة من النوع اختيار من متعدد، وبطاقة ملاحظة مكونة من (22) مهارة عملية تقيس أداء الطلبة في الجانب المهاري والعملي، وقد تم اختيار وحدة الكهرباء المنزلية في مبحث التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي والتركيز على موضوع التمديدات والمخططات والدوائر الكهربائية، وتم إعدادها وشرحها وعرضها من خلال برنامج السبورة الذكية، ومن ثم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برنامج السبورة الذكية، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة العادية في الغرفة الصفية، وتم تطبيق الاختبار النظري المعرفي وبطاقة الملاحظة للمهارات العملية في المخططات الكهربائية، حيث توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الجوانب المعرفية والمهارات العملية في المخططات الكهربائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

8. دراسة (أبو العينين، 2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر السبورة التفاعلية على تحصيل الطلبة الأجانب غير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربية، للمستوى المبتدئ في المرحلة المتوسطة مقارنة بالطريقة التقليدية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة منهجاً تجريبياً. حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (60) طالباً وطالبة، من طلاب المرحلة المتوسطة في أكاديمية دبي الأمريكية في دبي في الفصل الدراسي الأول من العام 2010، وزعوا على مجموعتين حيث تكونت المجموعة التجريبية من (30) طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة من (30) طالباً وطالبة، وقد قامت الباحثة باستخدام السبورة التفاعلية بشكل أساسي مع المجموعة التجريبية، فضلاً عن استخدام الطريقة التقليدية مع المجموعة الضابطة. وأخضعت المجموعتان لاختبار التحصيل الدراسي الذي تم إعداده من قبل الباحثة؛ حيث تم تطبيقه قبلياً وبعدياً، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار البعدي وكانت تلك الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

9. دراسة بروان (Brown، 2011)

هدفت هذه الدراسة لتحسين التعلم في التعليم الداخلي باستخدام السبورة الذكية والتعليم المحوسب، وتم تطبيق هذه الدراسة في مدرسة حضرية اساسية في نيويورك، وكانت العينة تتكون من ستة معلمين اساسيين وستة معلمين مبتدئين ، وخلال ستة أشهر لاحظ المعلمين الجدد سته

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فصول تتراوح بين الصف الأول الأساسي والثاني الأساسي حيث تم استخدام السبورة الذكية لتحسين التعليم، وبعد انتهاء الملاحظة تم اجراء مقابلات مع كل افراد العينة، وقد اظهرت النتائج مصداقية وفاعلية السبورة الذكية كأداة لتحسين مهارات التعلم.

10. دراسة نوربرت (Norbert، 2011)

ركزت هذه الدراسة على الفرق بين التعليم بواسطة السبورة البيضاء وتحصيل الطلاب في الفيزياء باستخدام السبورة الذكية وقد كانت عينة الدراسة مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد كانت التجربة لمدى (7) دروس في الميكانيكا، (7) في الكهرباء للصف التاسع (15_16) سنة في المدارس الثانوية الهولندية، وبعد التطبيق تم اعطاء اختبار وتغدية راجعة عن الفرق بين استخدام السبورة البيضاء والسبورة التفاعلية، وقد أظهرت النتائج تغدية راجعة إيجابية لصالح استخدام السبورة الذكية في تدريس الفيزياء.

11. دراسة تيريني (Terreni، 2011)

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على فاعلية استخدام السبورة الذكية في رياض الاطفال في نيوزيلاندا، وتم جمع البيانات من خلال ملاحظه عينة الدراسة والتي اظهرت استخدام الطلبة والمعلمين للسبورة الذكية من خلال اجراء مقابلة مع المجموعة المستهدفة، وكذلك تم اجراء تقييم روائى لملاحظات الطلبة واستخدامهم للسبورة الذكية، وكانت عينة الدراسة (9) اطفال عينة قصدية – حصصية، وكانت العينة أطفال ذكور بعمر (3_4) سنوات، واطفال اناث (2–3) سنوات، وأظهرت النتائج فائدة استخدام السبورة الذكية من خلال برامج مرئية لتحفيز ومساعدة الاطفال لتعلم الفن البصري.

12. دراسة (الجوير، 2009)

هدفت الدارسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط، من خلال السبورة الذكية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير المعرفية، والاتجاه نحوها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية، إضافة إلى تحديد متطلبات ومعايير استخدام السبورة الذكية في تدريس العلوم، وقد استخدمت منهج أسلوب النظم كمنهج أساسي في تصميم البرنامج الحاسوبي، وأعد اختبار تحصيل واختبار مهارات التفكير ومقياس اتجاه، وطبقتهم على عينة الدراسة، والمكونة من تلميذات الصف الخامس، بمدارس الرياض الأهلية، وأكدت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13. دراسة (سرايا وأبو العينين، 2009)

هدفت هذه الدراسة للكشف عن أثر تصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم النشط من خلال السبورة الذكية لتنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بالسعودية، واتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في بناء وإعداد البرنامج التعليمي القائم على التعلم النشط، والمنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، أدوات البحث اختبار تورانس لقياس أنماط التعلم والتفكير، واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وكذلك مقياس الاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية، وكانت عينة البحث عبارة عن (64) طالبة قسمت إلى مجموعتين حسب التخصص من قسمي التاريخ واللغة الانجليزية، وكانت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق البعدي في اختبار نمط التعلم والتفكير، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق البعدي في مقياس الاتجاه نحو استخدام السبورة الذكية.

14. دراسة (سويدان، 2008)

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية، واتبعت الباحثة المنهج البنائي في بناء البرنامج والمنهج شبه التجريبي على عينة اختيرت من معلمات رياض الأطفال بمحافظة القاهرة عددهم (60) معلمة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة عدد كل واحدة (30) معلمة، وأعدت الباحثة قائمة مهارات لإنتاج البرامج التعليمية، كما أعدت استبانه لتحديد الاحتياجات التدريبية لكل معلمة، وكذلك اختبار تحصيلي معرفي لقياس مهارات إنتاج البرامج التعليمية لدى المعلمات، وكذلك بطاقة ملاحظة لملاحظة الأداء العملي، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج الذي يستخدم السبورة الذكية في إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية.

15. دراسة بيكنز (Pickens، 2008)

هدفت هذه الدراسة لكشف ما إذا كان دمج السبورة الذكية في الجلسات التعاونية سوف يعزز المفهوم الرياضي في حل المشكلات وتحفيز الطلاب ليصبحوا مفكرين ناقدين، وكذلك إلى خلق بيئة تعليمية لطلاب الصف السابع في مبحث الرياضيات، والذي سيتناول مسألة الرسوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيانية التي تم إنشاؤها باستخدام بيانات معادلة الرتب SuccessMaker، لتحديد سرعة التقدم قبل وأثناء دمج السبورة الذكية التفاعلية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة من طلاب الصف السابع في مبحث الرياضيات، ومن خلال ملاحظة الدرجات في برنامج التقييم واختبار الكفاءة الموحد المشار إليه بِ (CRCT) مكنت الباحث مقارنة معدل التغير في أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وأظهرت النتائج أهمية وتأثير للسبورة الذكية على الطبقات والمستويات الدنيا من الطلبة من خلال الزيادة الملحوظة في فئات الطلبة ودرجاتهم وأعدادهم، بينما لم تظهر تغيرات وتأثيرات ملحوظة في المستويات العليا.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فاعلية السبورة الذكية في تنمية التحصيل، مثل دراسة: الفرا (2014)، الجبيلي (2014)، حسن (2013)، أبو العينين (2011)، نوربرت Norbert (2011)، الجوير (2009)، سرايا وأبو العينين(2009).

- كما وهدفت دراسة أبو حمادة (2013) إلى التعرف على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط.

- كما وهدفت دراسة ماينور Minor و أخرون (2013) للتحقق من نموذج التطوير المهني لمعلم التكنولوجيا التكاملي.

- كما وهدفت دراسة فيلبس Phillips (2013) إلى التعرف على فعالية استخدام طريقة الكلمة المفتاحية في تدريس المفردات للطلاب ضعيفي التحصيل.

- كما وهدفت دراسة أبو علبة (2012) إلى التعرف على فاعلية السبورة الذكية تنمية المهارات العملية في المخططات الكهربائية.

- كما وهدفت دراسة بروان Brown (2011) لتحسين التعلم في التعليم الداخلي باستخدام السبورة الذكية والتعليم المحوسب.

- كما وهدفت دراسة تيريني Terreni (2011) إلى التعرف على فاعلية استخدام السبورة الذكية في رياض الاطفال لتحفيز ومساعدة الاطفال لتعلم الفن البصري.

- كما وهدفت دراسة سويدان (2008) إلى التعرف على فاعلية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال.

- كما وهدفت دراسة بيكنز Pickens (2008) إلى التعرف على فاعلية استخدام السبورة الذكية في تعزيز المفهوم الرياضي في حل المشكلات وتحفيز الطلاب ليصبحوا مفكرين ناقدين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– وهدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها.

2– بالنسبة لمنهج الدراسة:

– استخدمت جميع الدراسات السابقة في هذا البعد المنهج التجريبي وشبه التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة، عدا دراسة بيكنز Pickens (2008) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي.

3– بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة في كل دراسة، وذلك تبعًا للمتغيرات التي تناولتها كل دراسة.

– فقد استخدمت بعض الدراسات اختبار لقياس التحصيل الدراسي مثل: دراسة الفرا (2014)، الجبيلي (2014)، أبو العينين (2011)، نوربرت Norbert (2011)، الجوير (2009)، سرايا وأبو العينين(2009)، سويدان (2008)، بيكنز Pickens (2008).

– كما استخدمت بعض الدراسات اختبار التفكير الهندسي مثل دراسة حسن (2013).

– كما استخدمت بعض الدراسات اختبار معيار التعلم واستمارة مسح للكفاءة التكنولوجية مثل دراسة ماينور Minor وآخرون (2013).

– كما استخدمت بعض الدراسات اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، مثل دراسة : أبو علبة (2012).

– كما استخدمت بعض الدراسات مقابلة ، مثل دراسة براون Brown (2011)، تيريني Terreni (2011).

– كما استخدمت بعض الدراسات إختبار المفاهيم مثل دراسة: أبو حمادة (2013)، فيلبس Phillips (2013).

– أما الدراسة الحالية: فقد استخدمت اختبار مهارات أنظمة العد.

4– بالنسبة لعينة الدراسة:

اختلفت عينة الدراسات السابقة في هذا البعد ويمكن للباحث أن يبين ذلك فيما يأتي:

– دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة مراحل التعليم الأساسي، مثل دراسة: حسن (2013)، أبو حمادة (2013)، ماينور Minor وآخرون (2013)، فيليبس Phillips (2013)، أبو علبة (2012)، أبو العينين (2011)، براون Brown (2011)، نوربرت Norbert (2011)، الجوير (2009)، بيكنز Pickens (2008).

– دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الثانوية، مثل دراسة: الفرا (2014).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة الجامعات، مثل دراسة: الجبيلي (2014)، سرايا وأبو العينين(2009).

– دراسات اختارت عينة الدراسة من المعلمين والمعلمات، مثل دراسة: سويدان (2008).

– دراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة رياض الأطفال مثل دراسة: تيريني Terreni (2011).

–أما الدراسة الحالية فقد اختارت عينتها من طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية .

5– بالنسبة لنتائج الدراسة:

الدراسات التي هدفت إلى التعرف على فاعلية السبورة الذكية في تنمية التحصيل وتنمية المهارات و اكتساب المفاهيم و تعلم بعض المهارات، توصلت إلى فاعلية السبورة الذكية في تنمية هذه المهارات.

التعليق العام على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة في المحورين، يلاحظ مدى اهتمام الباحثين توظيف وتفعيل البرمجيات التعليمية، وكذلك السبورة الذكية في العملية التعليمية، لما لها من فوائد عديدة ومتنوعة سواء على التحصيل أو مهارات التفكير المتنوعة أو اكتساب المفاهيم وغيرها، كما نلاحظ فعالية استخدام البرمجيات وتوظيف السبورة الذكية في المراحل المتنوعة، حيث شملت طلبة رياض الأطفال، المرحلة الأساسية، الثانوية، الجامعية، طلبة الجامعات، طلبة الدراسات العليا وكذلك المعلمين والمعلمات، وكذلك صلاحيتها مع معظم المقررات الدراسية سواء (العلوم، التربية الاسلامية، اللغة الانجليزية، الجغرافيا وغيرها من المواد المختلفة)، كذلك نلاحظ أن معظم الدراسات التي تناولت البرمجيات يقوم الباحثين بتصميمها وفق معايير فنية وتربوية معينة، ولكن الباحث لم يجد في أي من الدراسات السابقة من وظف البرمجيات من خلال السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد، حيث أظهرت الدراسات التي تناولها مدى كفاءتها في تنمية التحصيل واتخاذ القرار والمهارات المتنوعة، كما لا توجد دراسات في حدود اطلاع الباحث وظفت البرمجيات من خلال السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد.

- **وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في النواحي التالية:**

1. ترتيب وتنظيم الإطار النظري ودعمه بأبرز النتائج والتعريفات الاجرائية المتنوعة.
2. اشتقاق تساؤلات الدراسة الحالية وفروضها وأهدافها.
3. استنباط المعايير الفنية والتربوية اللازم توافرها عند تصميم البرمجيات التعليمية.
4. الرجوع إلى بعض المراجع المستخدمة في الدراسات السابقة والتي تثري الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. بناء أدوات الدراسة ولا سيما اختبار مهارات أنظمة العد.
6. تحديد الأساليب الاحصائية المناسبة لمعالجة البيانات التي تم جمعها بواسطة أدوات الدراسة.
7. مناقشة النتائج وبيان مدى اتفاقها واختلافها مع نتائج الدراسات السابقة.
8. اعداد دليل المعلم.

- **وقد تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الآتي:**

1. أنها أجريت في بيئة فلسطينية على عينة من طلاب الصف الحادي عشر علوم انسانية بغزة.
2. أنها قامت بعمل اختبار لمهارات أنظمة العد خاص بوحدة أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر، حيث تضمن الاختبار مهارات الوحدة في مضمون الأسئلة التي تقيس مهارات أنظمة العد.
3. أنها استخدمت البرمجيات التي توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

1. منهج الدراسة.
2. مجتمع الدراسة.
3. عينة الدراسة.
4. متغيرات الدراسة.
5. البرمجيات التي توظف السبورة الذكية.
6. أداة الدراسة.
7. ضبط المتغيرات.
8. خطوات الدراسة.
9. الأساليب الإحصائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفًا لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها، وكذلك الأداة المستخدمة في الدراسة وإعدادها، وصدقها وثباتها، كما يتضمن عرضًا للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أداة الدراسة وتطبيقها، وأخيرًا الأساليب الإحصائية التي تم اعتمادها في التحليل الإحصائي للدراسة وذلك كما يلي:

1. منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، وهو المنهج الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة (ملحم، 2005: 217). وذلك للتعرف على أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها، حيث يدرس طلاب المجموعة التجريبية من خلال برمجيات توظف السبورة الذكية، أما طلاب المجموعة الضابطة فيدرسون بالطريقة التقليدية.

2. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية خان يونس، والبالغ عددهم (1087) طالب في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2014-2015 حسب الاحصائيات من قسم التخطيط بمديرية خان يونس.

3. عينة الدراسة:

قام الباحث باختيار مدرسة (خالد الحسن الثانوية للبنين) التابعة لمديرية التربية والتعليم – خان يونس بطريقة قصدية، كون الباحث يعمل معلماً فيها، وكذلك وجود مختبر للحاسوب مزود بالسبورة الذكية، ممَّا يسهل عليه اجراءات تنفيذ التجربة، وتم تحديد عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من بين ثلاث شعب لطلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، وقد بلغ حجم العينة (90) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة، وكل مجموعة قوامها (45) طالباً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والجدول التالي يوضح توزيع عينة الدراسة.

جدول رقم (1)

توزيع عينة الدراسة.

العينة	العدد	النسبة %
ضابطة	45	%50
تجريبية	45	%50
المجموع	**90**	**%100**

4.متغيرات الدراسة:

تكونت متغيرات الدراسة من:

- **المتغير المستقل:** برمجيات توظف السبورة الذكية.
- **المتغير التابع:** مهارات أنظمة العد.

5.البرمجيات التي توظف السبورة الذكية:

قام الباحث بالإطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة، وقام بتحليل محتوى وحدة أنظمة العد في ضوء مهارات أنظمة العد التي قام بإعدادها، ومن ثم قام ببناء برمجيات، حيث تم بناء البرمجيات وفق خطوات منهجية كما هو موضح في ملحق رقم(6).

كما قام الباحث بعرض البرمجيات على مجموعة من المحكمين والمختصين وقام بتعديل البرمجيات وفقاً لتلك المقترحات والملحق رقم (1)، يوضح قائمة بأسماء السادة المحكمين لبرمجيات الدراسة، والملحق رقم (2) يوضح دليل المعلم في استخدام هذه البرمجيات.

6.أداة الدراسة:

للتحقق من أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها، قام الباحث بإعداد أداة الدراسة وهي:

- **اختبار مهارات أنظمة العد:**

لقد قام الباحث بإعداد اختبار مهارات أنظمة العد على النحو التالي:

1-تحديد الهدف العام للاختبار:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كان الهدف العام من الاختبار هو قياس مستوى بعض مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، وذلك من خلال الوحدة الرابعة (أنظمة العد) المقررة ضمن الجزء الثاني من كتاب تكنولوجيا المعلومات.

2-تحديد مهارات الاختبار:

قام الباحث بتحديد الوحدة الرابعة من مقرر كتاب تكنولوجيا المعلومات لتطبيق دراسته، ومن ثم قام بتحليل محتوى الوحدة في ضوء مهارات انظمة العد المراد تنميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، ومن ثم قام باحتساب الأوزان النسبية لكل مهارة، وقام ببناء الاختبار حسب الأوزان النسبية التي حصلت عليها كل مهارة، والجدول التالي يبين الأوزان النسبية لكل مهارة من مهارات أنظمة العد المتوفرة في الوحدة الرابعة:

جدول رقم (2)

الأوزان النسبية لمهارات انظمة العد المتضمنة في الوحدة الرابعة

م.	المهارة	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
1	إيجاد باقي القسمة	%13.33	4
2	إيجاد القسمة الصحيحة	%13.33	4
3	القسمة المكررة على عدد	%6.66	2
4	التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	%13.33	4
5	التحويل بين أنظمة العد المختلفة	%40	12
6	جمع وطرح الأعداد الثنائية	%13.33	4
جميع مهارات أنظمة العد		**%100**	**30**

الجدول رقم (2) يوضح الأوزان النسبية لكل مهارة من مهارات أنظمة العد، حيث كانت مهارة التحويل بين أنظمة العد المختلفة ذات الوزن النسبي الأعلى (40%) لأنها تشمل ست تحويلات مختلفة، بينما كانت مهارة القسمة المكررة على عدد ذات الترتيب الأخير بوزن نسبي بلغ (6.66%)، وكان الاختبار في صورته النهائية عبارة عن (30) فقرة.

والجدول رقم (3) يوضح المواصفات الخاصة لتحديد عدد أسئلة كل مهارة وفقاً للوزن النسبي لها، وعدد أسئلة كل درس من دروس وحدة أنظمة العد، حسب الوزن النسبي لكل درس:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (3)

جدول المواصفات لاختبار مهارات أنظمة العد المتضمنة في الوحدة الرابعة

المهارة	إيجاد باقي القسمة		إيجاد القسمة الصحيحة		القسمة المكررة على عدد		التعامل مع الأسس بصورة صحيحة		التحويل بين أنظمة العد المختلفة		جمع وطرح الأعداد الثنائية		الإجمالي	
الدروس	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
أنظمة العد	2	%13.33	2	%13.33	-	-	2	%13.33	-	-	-	-	6	%40
التحويل بين أنظمة العد	-	-	-	-	1	%6.66	-	-	6	%40	-	-	7	%46.6
جمع وطرح الأعداد الثنائية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	%13.33	2	%13.33
المجموع	2	%13.33	2	%13.33	1	%6.66	2	%13.33	6	%40	2	%13.33	15	%100

وقام الباحث بالالتزام بما ورد في جدول المواصفات في بناء اختبار مهارات أنظمة العد، وكان الاختبار يشمل جميع مهارات أنظمة العد التي وردت في الوحدة، وحسب أوزانها النسبية، واشتمل الاختبار على (30) فقرة، من نوع اختيار من المتعدد، والجدول التالي يوضح توزيع فقرات الاختبار على مهارات أنظمة العد حسب الوزن النسبي.

جدول رقم (4)

توزيع فقرات الاختبار على مهارات أنظمة العد

المهارة	رقم الفقرات	مجموع الفقرات	النسبة المئوية
إيجاد باقي القسمة	1، 2، 3 ، 4	4	%13.33
إيجاد القسمة الصحيحة	5، 6، 7، 8	4	%13.33
القسمة المكررة على عدد	9 ، 10	2	%6.66
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	11،12،13،14	4	%13.33
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	25،26،15،16،17،18،19،20،21،22،23،24	12	%40
جمع وطرح الأعداد الثنائية	27، 28، 29، 30	4	%13.33
المجموع	**30 فقرة**		**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- صياغة مفردات الاختبار:

وقد روعي في صياغة مفردات الاختبار الأسس التالية:

1- شمول الاختبار لكافة مهارات أنظمة العد.

2- مطابقة الاختبار لجدول المواصفات.

3- مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

4- مناسبة الاختبار لطبيعة طلبة الصف الحادي عشر علوم إنسانية وقدراتهم، وسلامته اللغوية.

5- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدق فقراته وثبات نتائجه.

6- صياغة السؤال بشكل واضح ومحدد.

7- صياغة السؤال بحيث لا يحتمل أكثر من إجابة واحدة.

8- صياغة السؤال بحيث لا يحتوي على أية إشارة إلى الإجابة الصحيحة.

9- احتواء كل سؤال من الأسئلة الموضوعية على أربعة بدائل يختار الطالب من بينها الإجابة الصحيحة.

4- وضع تعليمات الاختبار:

الهدف من هذه التعليمات هو توجيه الطلاب إلى ما هو مطلوب منهم في الاختبار، إلى جانب التنبيه عليهم بوجوب قراءة السؤال بدقة وعدم الاستعانة بالآخرين.

5- التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات أنظمة العد:

قام الباحث بتطبيق اختبار مهارات أنظمة العد على عينة استطلاعية من طلبة الصف الحادي عشر علوم إنسانية سبق لهم دراسة وحدة أنظمة العد موضوع الدراسة، وكانت العينة الاستطلاعية عبارة عن (40) طالباً، وذلك للتأكد من سلامة الاختبار، وقدرته التمييزية، وإيجاد معاملات الصعوبة، والتأكد من صدق الاختبار، وثبات نتائجه.

6- تحديد زمن الاختبار:

من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، قام الباحث بتحديد زمن الاختبار والذي كان 40 دقيقة من خلال المعادلة التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زمن الاختبار= الزمن الذي استغرقه أقل طالب + الزمن الذي استغرقه أكثر طالب

2

زمن الاختبار = (35+45)/2= 40 دقيقة.

7- تصحيح اختبار مهارات أنظمة العد:

استخدم الباحث اختبار لمهارات أنظمة العد من نوع واحد (اختيار من المتعدد)، وكان إجمالي عدد فقرات الاختبار (30) فقرة، وقام بتصحيح الاختبار وترميزه على أساس الإجابة الصحيحة (1)، أما الإجابة الخطأ (0)، وعليه فإن الدرجة الكلية للاختبار تساوي (30) درجة.

8-صدق الاختبار:

تم حساب صدق اختبار مهارات أنظمة العد من خلال الطرق التالية:

1. صدق المحكمين:

عرض الباحث الاختبار على مجموعة من المحكمين تألفت من (19) متخصص في المناهج وطرائق التدريس، وأسماء المحكمين مدرجة بالملحق رقم (1)، وقد استجاب الباحث لآراء المحكمين، وقام بإجراء ما يلزم من تعديل في ضوء المقترحات المقدمة، وبذلك تكون الاختبار من (30) فقرة بعد اجراءات التحكيم كما هو موضح في ملحق رقم (4).

2. صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات انظمة العد، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار على جميع أفراد العينة البالغ قوامها (40) طالب، والجدول رقم (5) يوضح نتائج معاملات الارتباط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (5)

معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات اختبار مهارات أنظمة العد مع الدرجة الكلية للاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	.607(**)	0.000	**16**	.552(**)	0.000
2	.569(**)	0.000	**17**	.812(**)	0.000
3	.633(**)	0.000	**18**	.343(*)	0.030
4	.749(**)	0.000	**19**	.532(**)	0.000
5	.875(**)	0.000	**20**	.852(**)	0.000
6	.365(*)	0.021	**21**	.820(**)	0.000
7	.430(**)	0.006	**22**	.507(**)	0.001
8	.480(**)	0.002	**23**	.889(**)	0.000
9	.855(**)	0.000	**24**	.328(*)	0.039
10	.841(**)	0.000	**25**	.826(**)	0.000
11	.519(**)	0.001	**26**	.439(**)	0.005
12	.407(**)	0.009	**27**	.338(*)	0.033
13	.393(*)	0.012	**28**	.661(**)	0.000
14	.502(**)	0.001	**29**	.557(**)	0.000
15	.499(**)	0.001	**30**	.517(**)	0.001

** دالة عند مستوى دلالة 0.01

* دالة عند مستوى دلالة 0.05

ويتبين من الجدول رقم (5) أن معامل الارتباط لجميع فقرات اختبار مهارات أنظمة العد كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α 0.05) مما يشير إلي وجود اتساق داخلي لفقرات الاختبار وهذا يدلل على صدق الاختبار.

3. صدق الاتساق البنائي:

تم حساب صدق الاتساق البنائي لاختبار مهارات أنظمة العد وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل مهارة من المهارات مع الدرجة الكلية للاختبار على جميع أفراد العينة البالغ قوامها 40 طالب، الجدول رقم (6) يوضح نتائج معاملات الارتباط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (6)

نتائج معاملات الارتباط بين كل مهارة من المهارات مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات أنظمة العد

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
إيجاد باقي القسمة	.780(**)	0.000
إيجاد القسمة الصحيحة	.680(**)	0.000
إيجاد القسمة المكررة على عدد	.914(**)	0.000
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	.633(**)	0.000
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	.950(**)	0.000
جمع وطرح الأعداد الثنائية	.810(**)	0.000

** دالة عند مستوى دلالة 0.01 *دالة عند مستوى دلالة 0.05

يتبين من الجدول رقم (6) أن معامل الارتباط لجميع مهارات أنظمة العد كانت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) مع الدرجة الكلية للاختبار، مما يشير إلي وجود اتساق بنائي بين جميع مهارات الاختبار، وهذا يدلل على صدق الاختبار.

9-ثبات الاختبار.

تم حساب معامل الثبات لاختبار مهارات أنظمة العد من خلال الطرق التالية:

1-طريقة التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الثبات للاختبار من خلال طريقة التجزئة النصفية، حيث تم إيجاد معامل الارتباط بين معدل درجات الأسئلة الفردية البالغة (15) سؤال، ومعدل درجات الأسئلة الزوجية والبالغة (15) سؤال، وقد تم تصحيح معامل الارتباط باستخدام معادلة ارتباط سبيرمان – براون للتصحيح، وذلك باستخدام المعادلة التالية : $\left(\frac{2R}{R+1}\right)$ **حيث (R)** هو معامل الارتباط، و يوضح الجدول رقم (7) معامل الثبات قبل وبعد التعديل. (أبو علام، 2010: 481)

جدول رقم (7)

يوضح معامل الثبات لاختبار مهارات أنظمة العد وفقًا لطريقة التجزئة النصفية

البيان	عدد الفقرات	معامل الثبات قبل التصحيح	معامل الثبات بعد التصحيح
اختبار مهارات أنظمة العد	**30**	**0.905**	**0.950**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من جدول رقم (7) أن قيمة معامل الثبات وفقا لطريقة التجزئة النصفية بلغ (0.950)، وهي تعتبر قيمة مرتفعة تدلل على قوة الاختبار وثباته.

2- طريقة معادلة كودر – ريتشاردسون (Kuder-Richardson 21):

حيث تستخدم هذه المعادلة في إيجاد معامل ثبات الاختبار تحصيلي أو غيره، وتعتمد هذه المعادلة على درجة تباين استجابات الطلاب على فقرات الاختبار ككل، وكذلك على عدد فقراته، فكلما كان عدد الفقرات قليلاً انخفض تجانس الاختبار، وإذا كان عددها كبيراً ارتفع تجانس الاختبار، ولهذا يفضل استخدام معادلة كودر ريتشاردسون في حالة الاختبارات التي يكون عدد فقراتها (20) فقرة فأكثر، والمعادلة هي:

$$\text{ث} = \frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left[1 - \frac{\text{م}\,(\text{ن}-\text{م})}{\text{ن}\times \text{ع}^2_{\text{م}}}\right]$$

حيث إن: ع^2 = تباين درجات التلاميذ على الاختبار.

م = متوسط درجات التلاميذ على الاختبار.

ن = عدد فقرات الاختبار.

(المنيزل، 2009: 203)

والجدول رقم (8) يوضح نتائج معادلة كودر ريتشاردسون (Kuder-Richardson 21):

الجدول رقم (8)

معامل الثبات بطريقة كودر ريتشاردسون لجميع فقرات اختبار مهارات أنظمة العد

البيان	عدد الفقرات	متوسط الدرجات	تباين الدرجات	معامل كودر ريتشاردسون
اختبار مهارات أنظمة العد	30	12.17	68.86	0.926

من خلال الجدول رقم (8) يتضح بأن معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون يبلغ (0.926) ، وهي نسبة مرتفعة تدلل على قوة الاختبار وثباته، وبذلك يكون اختبار مهارات أنظمة العد في صورته النهائية ملحق رقم (3).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- معامل الصعوبة :

قام الباحث بإيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وذلك من أجل التخلص من الأسئلة الصعبة جدًا والسهلة جدًا، وفق العلاقة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد التلاميذ الذين أجابوا عن المفردة إجابة خاطئة}}{\text{عدد التلاميذ الكلي}}$$

(أبو دقة، 2008: 169)

11- معامل التمييز:

قام الباحث بإيجاد معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث إن الهدف الأساسي من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار وللدرجة الكلية هو التعرف على الفقرات الضعيفة والفقرات القوية، بهدف حذف الضعيف منها، وقام الباحث باختيار الفئة العليا والمكونة من (20) طالبًا والفئة الدنيا المكونة من (20) طالبًا، وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ذلك بعد تقسيم مجموع طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (40) طالبًا إلي مجموعتين بعد ترتيب درجاتهم ترتيب تصاعدي، بحيث تحتوي المجموعة الأولى على 50% بواقع (20) طالبًا من مجموع الطلاب الذين حصلوا على أدنى درجات، والمجموعة الثانية تضمنت على الطلاب الذين حصلوا على أعلى درجات بمقدار 50% بواقع (20) طالبًا من المجموع الكلي للطلاب، وقام الباحث باحتساب معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وللدرجة الكلية، وفق العلاقة التالية:

$$\text{معامل التمييز (م)} = (\text{ن1} - \text{ن2}) \div \text{ك}$$

(أبو دقة، 2008: 172)

ن1: عدد الإجابات الصحيحة في الفئة العليا.

ن2: عدد الإجابات الصحيحة في الفئة الدنيا.

ك: عدد أفراد إحدى المجموعتين.

ويوضح الجدول رقم (5) معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات أنظمة العد، والدرجة الكلية لفقراته:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (9)

نتائج معامل الصعوبة ومعامل التمييز لجميع فقرات اختبار مهارات أنظمة العد

السؤال	الصعوبة	التمييز	السؤال	الصعوبة	التمييز
1	0.63	0.45	**17**	0.68	0.55
2	0.55	0.40	**18**	0.63	0.25
3	0.63	0.25	**19**	0.68	0.35
4	0.75	0.30	**20**	0.70	0.50
5	0.73	0.45	**21**	0.73	0.55
6	0.25	0.40	**22**	0.63	0.25
7	0.28	0.45	**23**	0.73	0.55
8	0.30	0.50	**24**	0.73	0.25
9	0.73	0.45	**25**	0.75	0.40
10	0.65	0.70	**26**	0.75	0.30
11	0.28	0.55	**27**	0.60	0.30
12	0.30	0.50	**28**	0.60	0.30
13	0.45	0.30	**29**	0.55	0.30
14	0.65	0.40	**30**	0.53	0.25
15	0.73	0.25	**المتوسط**	**0.59**	**0.40**
16	0.70	0.50			

يتبين من جدول رقم (9) أن درجات صعوبة أغلب فقرات الاختبار تتراوح بين (25% – 75%) بمتوسط عام 59%، كما تتراوح درجات التمييز بين (25%–70%) بمتوسط عام 40%، مما يشير أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز، حيث إن الفقرات الضعيفة هي التي يكون معامل تمييزها أقل من (0.20) (أبو دقة، 2008: 172)، ويشير (ملحم، 2005: 296) بأن معامل الصعوبة المقبول يتراوح بين (0.25–0.75)، ومعامل التمييز لا يقل عن 0.20 وكلما ارتفع معامل التمييز عن ذلك كلما كان أفضل(الزيود وعليان، 1998: 172)، ومن خلال جدول رقم (5) يتضح أن جميع معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات مقبولة ضمن المدى الذي حدده الباحث، مما يدلل على أن الاختبار جيد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7.ضبط متغيرات الدراسة:

قام الباحث بضبط عدة متغيرات لضمان تجانس العينة ولعزو تنمية مهارات أنظمة العد للبرمجيات التي توظف السبورة الذكية، ولتحقيق ذلك قام الباحث بمجموعة من الإجراءات:

- ❖ تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في مهارات أنظمة العد في القياس القبلي، وتم استخدام اختبار (t–test) للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل البدء في تنفيذ التجربة، والجدول رقم (10) يوضح ذلك.

جدول رقم (10)

نتائج اختبار t- test للفروق بين عينتين مستقلتين في القياس القبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
إيجاد باقي القسمة	**الضابطة**	45	1.711	1.456	−1.154	0.252
	التجريبية	45	2.067	1.468		
إيجاد القسمة الصحيحة	**الضابطة**	45	2.311	0.996	−0.323	0.747
	التجريبية	45	2.378	0.960		
إيجاد القسمة المكررة على عدد	**الضابطة**	45	0.244	0.529	1.449	0.151
	التجريبية	45	0.111	0.318		
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	**الضابطة**	45	3.089	1.164	1.278	0.205
	التجريبية	45	2.778	1.146		
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	**الضابطة**	45	3.000	1.665	1.295	0.199
	التجريبية	45	2.600	1.232		
جمع وطرح الأعداد الثنائية	**الضابطة**	45	1.089	1.019	0.519	0.605
	التجريبية	45	0.978	1.011		
الدرجة الكلية لمهارات أنظمة العد	**الضابطة**	**45**	**11.444**	**2.633**	**0.930**	**0.355**
	التجريبية	**45**	**10.911**	**2.803**		

يتبين من جدول رقم (10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في مستوى مهارات أنظمة العد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **المعلم:**

قام الباحث بتدريس الفصلين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)، الذين كان يدرسهما منذ بداية العام.

❖ **العمر:**

يلاحظ الباحث أن جميع الطلاب في نفس العمر (16 – 17 عام)، حيث إنَّ جميع الطلاب هم طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية.

❖ **الجنس:**

لقد تم تطبيق الاختبار في هذه الدراسة على التلاميذ الذكور فقط، وبهذا يكون الباحث قد ثبت متغير الجنس في هذه الدراسة.

❖ **المستوي الاقتصادي والاجتماعي:**

حاول الباحث أن يثبت هذا المتغير وذلك من خلال أخذه لعينة الدراسة من منطقة واحدة يتساوى فيها تقريبًا الوضع الاقتصادي والاجتماعي، وهو ما أبرزته كشوف الأحوال المدرسية.

8.خطوات الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة قام الباحث بمجموعة من الخطوات العملية للتعرف إلى أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد، وكانت خطوات التطبيق كالتالي:

1. الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة في بعض الكتب والدراسات والأبحاث التربوية والدوريات.
2. تصميم البرمجيات اللازم توظيفها بالسبورة الذكية لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية.
3. اختيار وحدة دراسية (الوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات) .
4. تحليل محتوى الوحدة. ملحق رقم (5).
5. إعداد دليل المعلم. ملحق رقم (2).
6. اختيار العينة.
7. إعداد اختبار مهارات انظمة العد.
8. تطبيق البرمجيات على أفراد المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. تطبيق اختبار مهارات انظمة العد على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

10. جمع البيانات وتحليل النتائج وتفسيرها.

11. وضع المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج.

9. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة على مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة، للتعرف إلى أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام برنامج رزمة التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وللإجابة على التساؤلات والتحقق من الفروض تم استخدام مجموعة من الأساليب والمعالجات الإحصائية والاختبارات المناسبة وهي:

- معامل الارتباط بيرسون.
- اختبار (t-test) للفروق بين متوسط عينتين مستقلتين.
- اختبار (t-test) للفروق بين متوسط عينتين مرتبطتين.
- مربع إيتا η^2 لتحديد حجم تأثير البرنامج.
- معادلة كودر – ريتشاردسون (Kuder-Richardson 21) للتعرف على ثبات نتائج الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- إجابة السؤال الأول.
- إجابة السؤال الثاني.
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها.
- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها.
- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها.
- توصيات الدراسة.
- مقترحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بعرض مجموعة من الإجراءات الميدانية في الفصل الرابع، حيث قام الباحث بتصميم البرمجيات التي توظف السبورة الذكية، وقام بتصميم اختبار مهارات أنظمة العد لقياس أثر البرمجيات، وهذا الفصل يتناول الإجابة على أسئلة الدراسة، والتحقق من الفروض، في سبيل الوصول إلى النتائج، وتقديم التوصيات، واقتراح بعض الدراسات المستقبلية ذات العلاقة على النحو التالي:

- **إجابة السؤال الأول:**

نص السؤال: ما مهارات أنظمة العد المراد تنميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية؟

للإجابة عن السؤال الأول ولتحديد المهارات في موضوع أنظمة العد قام الباحث بعمل ورشة عمل لمعلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، لتحديد المهارات التي تتضمنها وحدة انظمة العد، ومن خلال تحليل المحتوى، وبالتعاون مع لجنة مبحث التكنولوجيا، تم الاتفاق على مجموعة من المهارات الخاصة بموضوع أنظمة العد والتي تناولها الباحث في دراسته ويود إكسابها لطلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية، فجاءت على النحو التالي:

1. إيجاد باقي القسمة.
2. إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي).
3. القسمة المكررة على عدد.
4. التعامل مع الأسس بصورة صحيحة.
5. التحويل بين أنظمة العد المختلفة.
6. جمع وطرح الاعداد الثنائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **إجابة السؤال الثاني:**

نص السؤال: ما الصورة العامة للبرمجيات التي توظف السبورة الذكية لتنمية مهارات أنظمة العد؟

للإجابة على السؤال الثاني قام الباحث بالإطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة، وقام بتحليل محتوى وحدة أنظمة العد في ضوء مهارات أنظمة العد التي قام بإعدادها، ومن ثم قام ببناء برمجيات وفق خطوات منهجية كما هو موضح في ملحق(6).

كما قام الباحث بعرض البرمجيات على مجموعة من المحكمين والمختصين وقام بتعديل البرمجيات وفقاً لتلك المقترحات، والملحق رقم (1) يوضح قائمة بأسماء المحكمين لبرمجيات الدراسة، كما أن الملحق رقم (2) يوضح دليل المعلم في استخدام البرمجيات.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها:**

ينص السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد".

ولاختبار صحة الفرضية الصفرية، قام الباحث باستخدام اختبار t.test لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين، والجدول رقم (11) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (11)

نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مستقلتين في القياس البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
إيجاد باقي القسمة	**التجريبية**	45	2.800	1.325	2.863	0.005
	الضابطة	45	2.022	1.252		
إيجاد القسمة الصحيحة	**التجريبية**	45	3.267	1.031	7.307	0.000
	الضابطة	45	1.822	0.834		
إيجاد القسمة المكررة على عدد	**التجريبية**	45	0.911	0.900	4.12	0.000
	الضابطة	45	0.267	0.539		
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	**التجريبية**	45	3.489	0.991	2.659	0.009
	الضابطة	45	2.867	1.217		
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	**التجريبية**	45	8.578	3.279	7.802	0.000
	الضابطة	45	3.956	2.246		
جمع وطرح الأعداد الثنائية	**التجريبية**	45	2.489	1.456	4.447	0.000
	الضابطة	45	1.311	1.019		
الدرجة الكلية	**التجريبية**	**45**	**21.533**	**6.144**	**8.711**	**0.000**
	الضابطة	**45**	**12.244**	**3.663**		

يتبين من جدول رقم (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست من خلال تطبيق البرمجيات من خلال السبورة الذكية، وكانت تلك الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية لكل مهارة على حدة، وللمهارات ككل.

ويعزو الباحث هذه الفروق إلى طريقة التدريس، حيث إنَّ طلاب المجموعة التجريبية درسوا باستخدام برمجيات توظف السبورة الذكية، بينما درس طلاب المجموعة الضابطة بطرق عادية، كما يمكن استنتاج أن البرمجيات ساهمت في تنمية مهارات أنظمة العد، والمهارات الفرعية حيث إنَّ الفروق كانت لكل مهارات أنظمة العد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخلُص الباحث إلى أن استخدام البرمجيات التي توظف السبورة الذكية تعتبر طريقة شيقة وممتعة لتعلم مبحث تكنولوجيا المعلومات خاصة فيما يتعلق بأنظمة العد، كما أن البرمجيات اشتملت على وسائط متعددة ساعدت الطلاب على فهم الدروس بطريقة جيدة، وهذا انعكس على أداء الطلاب على اختبار مهارات انظمة العد، كما أن الباحث لاحظ تفاعل الطلاب أثناء تطبيق الدروس من خلال البرمجيات، حيث إنَّ استخدام الحاسوب، والبرمجيات المختلفة عمل وساهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم بشكل عام، ونحو مبحث تكنولوجيا المعلومات بشكل خاص، والبرمجيات سهلة الاستخدام من قبل الطلبة، وتم تصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية مثل اللون والحركة مما يزيد فعالية المادة التعليمية، وكذلك تجذب انتباه المتعلم للمادة التعليمية المعروضة، وتتيح للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي، ويجد المتعلم متعة في استعمالها، وتزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية، وتثير في الطالب النشاط والدافعية المناسبة والفورية، كما تتنوع فيها التدريبات والتطبيقات، وتساعد على إثارة قدراتهم العقلية وأنماط التفكير لديهم، وكذلك الاستراتيجيات التدريسية المختلفة التي اعتمدها أثناء تطبيق البرمجيات والتي كان لها تأثير كبير في فهم الطلاب لموضوع أنظمة العد، مما ساهم في تنمية مهارات انظمة العد.

وللتعرف على حجم أثر الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على القياس البعدي تم استخدام مربع إيتا η^2 كما هو موضح بالمعادلة التالية (عفانة، 2000: 42):

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + df}$$

ويوضح الجدول رقم (12) حجم الأثر، من خلال قيمة إيتا تربيع η^2:

جدول رقم (12)

حجم الأثر حسب قيمة إيتا تربيع

قيمة إيتا تربيع η^2	حجم الأثر
$0.01 \geq \eta^2$	صغير
$0.01 < \eta^2 < 0.14$	متوسط
$0.14 \leq \eta^2$	كبير

(أبو دقة وصافي:2012).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويوضح الجدول رقم (13) حجم الأثر لكل مهارة ، وكذلك حجم الأثر بدرجة كلية.

جدول رقم (13)

حجم أثر توظيف البرمجيات على درجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات أنظمة العد

البيان	t	درجات الحرية df	مربع إيتا	حجم الأثر
إيجاد باقي القسمة	2.863	88	0.085	متوسط
إيجاد القسمة الصحيحة	7.307	88	0.378	كبير
إيجاد القسمة المكررة على عدد	4.12	88	0.162	كبير
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	2.659	88	0.074	متوسط
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	7.802	88	0.409	كبير
جمع وطرح الأعداد الثنائية	4.447	88	0.183	كبير
الدرجة الكلية	**8.711**	**88**	**0.463**	**كبير**

ويتضح من الجدول رقم (13) ومقارنة النتائج بالجدول رقم (12) الذي يوضح حجم الأثر حسب قيمة إيتا تربيع "η^2" أن الدرجة الكلية للاختبار بلغت(0.463) وهي أكبر من (0.01) وبذلك يعتبر حجم الأثر كبير.

وهذا يدل على أن البرمجيات لها تأثير كبير في تنمية مهارات انظمة العد، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية استفادوا من الإمكانات التي وفرتها البرمجيات التي توظف السبورة الذكية والتي ساعدت على إثارة انتباه الطلبة باستغلالها لعناصر الصوت والحركة واللون التي توفرت بالشكل المناسب، وتركيزها على مبدأ التعلم الذاتي، بأسلوب يثير الدافعية لدى المتعلمين نحو التعلم، مما ساعد على الخروج من جو الغرفة الصفية الاعتيادية والذي أدى إلى تفاعل الطلبة مع البرمجيات من خلال السبورة الذكية بأكثر من حاسة وبالتالي أدت إلى تنمية مهارات أنظمة العد لديهم، ولو تتبعنا كل مهارة على حدة ، لوجدنا أن حجم الاثر كان كبيراً لجميع المهارات، باستثناء مهارة إيجاد باقي القسمة، ومهارة التعامل مع الأسس بصورة صحيحة، حيث كان حجم الأثر متوسطاً لكل منهما، وذلك لصعوبة التعامل مع هذا النوع من المهارات وخاصة بالنسبة لطلاب العلوم الانسانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أن البرمجيات التعليمية التي تم تطبيقها توظف خصائص السبورة الذكية، حيث أن أهم خصائصها قدرتها على زيادة تفاعل المتعلمين بشكل مباشر، وهذا ينعكس على تنمية مهارات أنظمة العد، وبالتالي توظيف ما تم تعلمه في مواقف حياتية جديدة، وحل المشكلات. حيث أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية البرمجيات التعليمية مثل دراسة (البكر والشوا، 2014)، ودراسة (مفلح، 2011)، ودراسة (سرور، 2009).

- **النتائج المتعلقة السؤال الرابع وتفسيرها:**

ينص السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد". ولاختبار صحة الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار t للفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين للتعرف على مستوى الفروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرمجيات التي توظف السبورة الذكية، ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس التتبعي لاختبار مهارات أنظمة العد، والجدول رقم (14) يوضح نتائج اختبار (t-test).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (14)

نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مستقلتين على القياس التتبعي

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
إيجاد باقي القسمة	**التجريبية**	45	2.978	1.422	2.361	0.020
	الضابطة	45	2.222	1.608		
إيجاد القسمة الصحيحة	**التجريبية**	45	3.2	1.632	4.892	0.000
	الضابطة	45	1.733	1.176		
إيجاد القسمة المكررة على عدد	**التجريبية**	45	1.089	0.973	3.948	0.000
	الضابطة	45	0.378	0.716		
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	**التجريبية**	45	3.533	1.036	2.479	0.015
	الضابطة	45	2.933	1.25		
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	**التجريبية**	45	8.711	3.252	3.315	0.001
	الضابطة	45	6.356	3.485		
جمع وطرح الأعداد الثنائية	**التجريبية**	45	2.8	1.44	2.167	0.033
	الضابطة	45	2.156	1.381		
الدرجة الكلية	**التجريبية**	**45**	**22.311**	**7.267**	**4.568**	**0.000**
	الضابطة	**45**	**15.778**	**6.263**		

يتبين من جدول رقم (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة في مهارات أنظمة العد بعد مرور شهر من الانتهاء من تطبيق البرمجيات التي توظف السبورة الذكية على أفراد المجموعة التجريبية لصالحها، وهذا يشير إلي أن تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب المجموعة التجريبية لم تكن نتيجة الصدفة وإنما نتيجة تطبيق البرمجيات، وتُعزى هذه النتائج إلى أن السبورة التفاعلية تعد وسيلة شيقة في التدريس، وتجذب الانتباه لدى الطلبة، وتشارك كافة حواس الطلبة، مما يجعلها أكثر تفاعلاً، وأكثر فهماً للموقف التعليمي المراد، كما أن البرمجيات تحتوي على الوسائط المتعددة التي تثير حواس الطلاب بشكل عام ، ويستخدم فيها الطلاب أكثر من حاسة من أجل عملية التعلم وبالتالي يبقى أثر التعلم لفترة أطول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالرجوع إلى جدول (11) وجدول (14) يُلاحظ أن متوسط الدرجات في الاختبار البعدي أقل من متوسط الدرجات في الاختبار التتبعي، ويعزو الباحث ذلك إلى الاهتمام من قبل الباحث بالاختبار التتبعي وحث الطلاب على الدراسة والاجتهاد، وتعزيزهم، وكذلك تكرار تقديم نفس الاختبار ثلاث مرات وبالتالي أصبح الاختبار مألوفاً لدى الطلاب.

وللتعرف على حجم أثر الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على القياس التتبعي تم استخدام مربع إيتا η^2 والجدول رقم (15) يوضح حجم الأثر.

جدول رقم (15)

حجم أثر توظيف البرمجيات على درجات المجموعة التجريبية في الاختبار التتبعي

البيان	T	درجات الحرية df	مربع إيتا	حجم الأثر
إيجاد باقي القسمة	2.361	88	0.06	متوسط
إيجاد القسمة الصحيحة	4.892	88	0.214	كبير
إيجاد القسمة المكررة على عدد	3.948	88	0.15	كبير
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	2.479	88	0.065	متوسط
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	3.315	88	0.111	متوسط
جمع وطرح الأعداد الثنائية	2.167	88	0.051	متوسط
الدرجة الكلية	**4.568**	**88**	**0.192**	**كبير**

حيث يتضح من جدول (15) أن قيمة مربع إيتا "η^2" للدرجة الكلية للاختبار بلغت(0.192) وهي أكبر من (0.01) وبذلك يعتبر حجم الأثر كبير، أما باقي المهارات فكان حجم الأثر كبير باستثناء مهارة إيجاد باقي القسمة، مهارة التعامل مع الأسس بصورة صحيحة، مهارة التحويل بين أنظمة العد المختلفة ومهارة جمع وطرح الأعداد الثنائية.

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلى فاعلية البرمجيات على بقاء أثر التعلم إلى أكبر مدة ممكنة بعد تطبيق الاختبار البعدي، لأن دور البرمجيات من خلال السبورة الذكية يُنشط دور المتعلم ويكون ايجابي، كما أن البرمجيات التعليمية الذي يسعى الباحث لتطبيقها تُوظف خصائص السبورة الذكية، حيث أن أهم خصائصها قدرتها على زيادة تفاعل المتعلمين بشكل مباشر، والسبورة الذكية وسيلة قيمة تستخدم لإشراك المتعلمين في العملية التعليمية، من خلال استخدام التعليم التفاعلي،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتربط هذه الأداة أساليب التعلم المختلفة، واهتمامات المتعلمين وقدراتهم بالتزامن مع معرفتهم وخبراتهم السابقة، فهم يراجعون ويتدربون على الأنشطة بواسطة السبورة الذكية مع المعلم وزملائهم، وهذا ينعكس على بقاء أثر التعلم مدة أطول، وبالتالي توظيف ما تم تعلمه في مواقف حياتية جديدة، وحل المشكلات. حيث أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية البرمجيات التعليمية مثل دراسة (البكر والشوا، 2014)، ودراسة (مفلح، 2011)، ودراسة (العنزي، 2011)، كما أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية السبورة التفاعلية مثل دراسة (الفرا، 2014)، ودراسة (أبو حمادة، 2013)، ودراسة (أبو علبة، 2012).

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها:**

ينص السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات أنظمة العد ودرجاتهم في الاختبار التتبعي".

ولاختبار صحة الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار (t-test) للفروق بين متوسطي عينتين مرتبطتين للتعرف على مستوى الفروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي ومتوسط درجات أفراد المجموعة نفسها على القياس التتبعي، والجدول رقم (16) يوضح نتائج اختبار (t-test).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (16)

نتائج اختبار t للفروق بين عينتين مرتبطتين على القياس البعدي والتتبعي

البيان	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
إيجاد باقي القسمة	التجريبية بعدي	45	2.800	1.325	-0.653	0.517
	التجريبية تتبعي	45	2.978	1.422		
إيجاد القسمة الصحيحة	التجريبية بعدي	45	3.267	1.031	0.247	0.806
	التجريبية تتبعي	45	3.200	1.632		
إيجاد القسمة المكررة على عدد	التجريبية بعدي	45	0.911	0.900	-0.850	0.400
	التجريبية تتبعي	45	1.089	0.973		
التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	التجريبية بعدي	45	3.489	0.991	-0.240	0.811
	التجريبية تتبعي	45	3.533	1.036		
التحويل بين أنظمة العد المختلفة	التجريبية بعدي	45	8.578	3.279	-0.189	0.851
	التجريبية تتبعي	45	8.711	3.252		
جمع وطرح الأعداد الثنائية	التجريبية بعدي	45	2.489	1.456	-1.057	0.296
	التجريبية تتبعي	45	2.800	1.440		
الدرجة الكلية	**التجريبية بعدي**	**45**	**21.533**	**6.144**	**-0.553**	**0.583**
	التجريبية تتبعي	**45**	**22.311**	**7.267**		

يتبين من جدول رقم (16) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة نفسها في القياسي البعدي والتتبعي في مهارات أنظمة العد، وهذا يدلل على أن تنمية مستوى مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية لم تكن نتيجة الصدفة وإنما نتيجة توظيف البرمجيات من خلال السبورة الذكية، ويعزو الباحث تلك النتيجة إلى فاعلية البرمجيات التي لها القدرة على زيادة تفاعل المتعلمين بشكل مباشر على بقاء أثر التعلم إلى أكبر مدة ممكنة بعد تطبيق الاختبار البعدي، كما أن البرمجيات التعليمية الذي يسعى الباحث لتطبيقها يوظف خصائص السبورة الذكية، حيث أن أهم خصائصها قدرتها على زيادة تفاعل المتعلمين بشكل مباشر، وإن السبورة الذكية وسيلة قيمة تستخدم لإشراك المتعلمين في العملية التعليمية، من خلال استخدام التعليم التفاعلي، وتربط هذه الأداة أساليب التعلم المختلفة، واهتمامات المتعلمين وقدراتهم بالتزامن مع معرفتهم وخبراتهم السابقة، فهم يراجعون ويتدربون على الأنشطة بواسطة السبورة الذكية مع المعلم وزملائهم، وهذا ينعكس على بقاء أثر التعلم مدة أطول، وبالتالي توظيف ما تم تعلمه في مواقف حياتية جديدة، وحل المشكلات. حيث أن هناك العديد من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية البرمجيات التعليمية مثل دراسة (البكر والشوا، 2014)، ودراسة (مفلح، 2011)، ودراسة (العنزي، 2011)، كما أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية وفاعلية السبورة التفاعلية مثل دراسة (الفرا، 2014)، ودراسة (أبو حمادة، 2013)، ودراسة (أبو علبة، 2012).

- **توصيات الدراسة:**

بناءً على إجراءات الدراسة وما توصلت إليه من نتائج فإن الباحث يوصي بمجموعة من التوصيات وذلك على النحو التالي:

1. توظيف البرمجيات التي تم إنتاجها في الدراسة الحالية في تدريس وحدة انظمة العد.
2. الاسترشاد باختبار مهارات انظمة العد عند تقويم الطلبة فيما يتعلق بأنظمة العد.
3. تقديم كافة أشكال الدعم لتطوير البرمجيات التعليمية بما يساهم في تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية.
4. تطوير المناهج وطرائق التدريس، بحيث تتضمن استخدام التكنولوجيا الحديثة.
5. ضرورة التركيز على المهارات التكنولوجية عامة، ومهارات أنظمة العد خاصة، وتحليل هذه المهارات والعمل على تنميتها.
6. تشجيع استخدام البرامج التعليمية المحوسبة في التعليم ومعرفة كيفية استخدامها وبنائها.
7. تبني مشرفي تكنولوجيا المعلومات طرق حديثة في تدريب المعلمين والتخلص من الطرق التقليدية.
8. تبني وزارة التربية والتعليم إجراء العديد من الدورات التدريبية في مجال تصميم البرامج التعليمية لمعلمي تكنولوجيا المعلومات اللازمة لتطبيق مناهج تكنولوجيا المعلومات.

- **مقترحات الدراسة:**

في ضوء هذه الدراسة فإن الباحث يقترح إجراء الدراسات التالية:

1. اتجاهات مدرسي تكنولوجيا المعلومات بتوظيف السبورة الذكية داخل الغرفة الصفية.
2. فاعلية استخدام الحاسوب وبرمجياته التعليمية كوسيلة مساعدة في تدريس تكنولوجيا المعلومات في المرحلة الثانوية.
3. أثر توظيف السبورة الذكية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة تكنولوجيا المعلومات لمراحل دراسية مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. المعوقات والصعوبات التي تواجه الطلاب والمعلمين والتي تتعلق بالسبورة الذكية.
5. درجة رضا المعلمين عن البرمجيات المستخدمة في مبحث تكنولوجيا المعلومات.
6. معوقات استخدام السبورة الذكية في المدارس الفلسطينية وسبل التغلب عليها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المصادر والمراجع

المصادر: القرآن الكريم.

أولاً: المراجع العربية.

1. الأبرط، نايف (2009): **أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية**، رسالة دكتوراة منشورة، مجلة جامعة دمشق– المجلد – 27 ملحق2011.
2. أبو العينين، ربى (2011) : **أثر السبورة التفاعلية على تحصيل الطلبة المبتدئين والمنتظمين غير الناطقين باللغة العربية**، كلية الآداب والتربية قسم العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، الأكاديمية العربية في الدنمارك.
3. أبو جحجوح، يحيى (2005): **فعالية برنامج محوسب مقترح لتنمية التنور البحثي لدى طلبة التخصصات العلمية بكلية التربية في جامعة الأقصى**، رسالة دكتوراه غير منشورة ، البرنامج المشترك بين جامعة الأقصى وجامعة عين شمس.
4. أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال(1980): **علم النفس التربوي**، ط2 ، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة.
5. أبو حمادة، سها (2013): **أثر توظيف السبورة الذكية في تدريس الجغرافيا على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط لدى طلاب الصف التاسع في محافظة غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية– غزة، فلسطين.
6. أبو خاطر، دعاء(2014): **فعالية مدونة الكترونية توظف استراتيجية جيجسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
7. أبو دقة، سناء وصافي، سمير (2012): **تطبيقات عملية في البحث التربوي والنفسي باستخدام SPSS** ، الجامعة الاسلامية ، غزة.
8. أبو دقة، سناء (2008): **القياس والتقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال**، الطبعة الثانية، دار آفاق للنشر والتوزيع، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. أبو شقير، محمد (2004) : **التربية العملية ماهيتها ومهارتها التدريسية** ، مكتبة آفاق، غزة فلسطين.
10. أبو شقير، محمد و حسن، منير (2007): فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، **مجلة الجامعة الإسلامية،** (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد السادس عشر، العدد الأول، ص445- 471 يناير- 2008 ، غزة.
11. أبو علام، رجاء (2010): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، دار النشر للجامعات، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
12. أبو علبة، أحمد (2012): **أثر برنامج يوظف السبورة الذكية في تنمية المهارات العملية في المخططات الكهربائية لطلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.
13. أبو ورد، ايهاب (2006): **أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.
14. إسماعيل، الغريب (2004): معايير ومتطلبات تطوير التعليم الجامعي في ضوء المستحدثات التكنولوجية، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد التاسع والثلاثون، ص103.
15. الأغا، مراد هارون(2009): **أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.
16. الشيخ أحمد، خالد(2013): **فاعلية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات بمدارس وكالة الغوث بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.
17. البكر، عارف و الشوا، هلا (2014): **أثر استخدام برمجية محوسبة في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية**، كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ،المجلد 41 ، ملحق 1 ،عمان.
18. البكري، أمل و الكسواني، عفاف(2001): **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19. الجبيلي، إبراهيم (2014): فاعلية الدمج بين استخدام السبورة الذكية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحصيل طلبة تكنولوجيا التعليم للمعرفة المرتبة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، المجلد (10)، عدد (1)، ص: 121 – 132.
20. الجزار، عبد اللطيف (2002): **تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية**، القاهرة ، كلية البنات، جامعة عين شمس.
21. الجوير، أماني (2009): **أثر استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط من خلال السبورة الالكترونية في تدريس العلوم على التحصيل وبعض مهارات التفكير المعرفية والاتجاه نحوها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية للبنات ، الأقسام الأدبية ، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.
22. الزيود، فهمي وعليان، هشام (1998): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، الرياض ، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.
23. حسن، إبراهيم (2013): فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تدريس الهندسة لتنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **مجلة كلية التربية ببنها** ، العدد 94 ، مصر.
24. حسن، محمد (1994): **أساسيات علم الحاسوب والبرمجة**، ط1 ، دار حنين للنشر ،عمان ،الاردن.
25. الحولي، خالد (2010) : **برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارات تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا بمحافظات غزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.
26. الحيلة، محمد (2003): **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان الأردن.
27. بسيسو، نادرة غازي (2013): **اتجاهات المعلمين نحو استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية**، بحث مقدم إلى اليوم الدراسي تكنولوجيا التربية، تاريخ الانعقاد: يوم الاثنين بتاريخ 13/ 5/ 2013، غزة، فلسطين.
28. بطاينة، نور (2006): **استخدام الحاسوب التعليمي في رياض الأطفال**، الطبعة الأولى، اربد، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
29. خميس، محمد عطية (2003): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة ، مصر، مكتبة دار الكلمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

30. خميس، محمد عطية (2003): **منتوجات تكنولوجيا التعليم** ، القاهرة، مصر، مكتبة دار الكلمة.
31. ربيع، هادي مشعان(2006) : **تكنولوجيا التعليم المعاصر الحاسوب والإنترنت**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط 1، الأردن.
32. رضوان، مي علي عبدالله (2001): **تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر عامل الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
33. الزعبي، شيخة (2011) : **أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بدولة الكويت**، رسالة ماجستير، جامعة الكويت، الكويت.
34. زغلول، محمد سعد ومحروس، لمياء فوزي (2002): **فعالية برنامج تعليمى باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة على جوانب التعلم فى كرة السلة لتلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسى**، بحث منشور على صفحة جامعة الاسكندرية.
35. زيتون، حسن حسين (2001) : **مهارات التدريس** " **رؤية فى تنفيذ الدرس**" القاهرة، عالم الكتب.
36. زيدان، محمد عبد الحميد وشوقي، عصام شبل (2008) : **نمط القوائم في الوسائل الفائقة وعلاقتها بتنمية مهارات توظيف السبورة البيضاء التفاعلية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية**، المؤتمر الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم – تكنولوجيا التعليم الالكتروني وتحديات التطور التربوي في الوطن العربي، مارس.
37. سرايا، عادل(2009) : **تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم، مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية**، الرياض، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.
38. سرايا، عادل وأبو العنيين، يسري (2009): **تصميم برنامج قائم على التعلم النشط من خلال السبورة الالكترونية لتنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بالمملكة العربية السعودية**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، يوليو 2009م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

39. سرور، علي (2009): **فاعلية استخدام البرمجيات الرسومية في تنمية بعض مهارات التفكير والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في التعلم لدى الطلاب المعلمين**، المؤتمر العلمي التاسع، المستحدثات التكنولوجية وتطوير تدريس الرياضيات ، سلطنة عمان.
40. سلامة، عبد الحافظ (2003) : **أساليب تدريس العلوم والرياضيات**، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
41. سلامة، عبد الحافظ وأبو ريا، محمد(2002) : **الحاسوب في التعليم**، ط1 ، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
42. سويدان، أمل (2008) : **فاعلية استخدام السبورة الذكية في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء احتياجاتهن التدريبية**، مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي ، (يومي 13-14) أغسطس.
43. الشربيني، زكريا (2007): **الإحصاء و تصميم التجارب**، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
44. شقفة، رمزي صلاح (2008) : **برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
45. شمي، نادر سعيد وإسماعيل، سامح سعيد(2008): **مقدمة في تقنيات التعليم** ، دار الفكر ، ط1 ، الأردن.
46. الصعيدي، سلمى (2009): **المدرسة الذكية مدرسة القرن الحادي والعشرين**، الطبعة الأولى، دار فرحة للنشر والتوزيع.
47. الصوفي، عبد الله(2000): **معجم التقنيات التربوية عربي إنجليزي** ، ط2 ، دار المسيرة للنشر، عمان-الأردن.
48. طوالبة، محمد (2006): أثر استخدام برمجية تعليمية من نمط التدريس الخصوصي في تحصيل قواعد اللغة العربية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية** ، 2(2) ص 87-103.
49. الطيطي، محمد (2004): **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**، المسيرة 2 ، الأردن ، عمان.
50. عبد الجليل، على سيد وخليفة، حسن محمد (2007): فاعلية برنامج قائم على أنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات الرسم الفني والقدرة المكانية والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية. **مجلة كلية التربية بأسيوط**، مصر، 23(2)، 2، ص203 – 248.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

51. عبد الحميد، عبد العزيز (2002) : " **برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين على استخدام العروض التقديمية في تصميم وانتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعليم** " ، المؤتمر العلمي الرابع عشر ، مناهج التعليم في ضوء مفهوم الاداء.

52. عبود، حارث والعالي، مزهر شعبان (2009): **تكنولوجيا التعليم المستقبلي**، دار النشر، الطبعة الأولى، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

53. عبيد، ماجدة السيد (2001) : **تصميم وانتاج الوسائل التعليمية** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

54. عبيد، وليم (1998): **التوجهات المستقبلية لمناهج المرحلة الثانوية** ، المؤتمر العلمي الثاني ، (قسم المناهج و طرق التدريس) (الكويت من 7- 10 مارس 303-321).

55. العتال، حسني (2012): **فاعلية برنامج مقترح قائم علي التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي** ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

56. عرمان، ابراهيم محمد عبد الرحمن (2007) : أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب على تحصيل طلبة الدراسات العليا في مقرر استخدام الحاسوب في التربية، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات** ، المجلد الحادي عشر ، العدد الحادي عشر، غزة.

57. عطية، محسن على(2008): **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1 ، عمان ، الأردن.

58. عفانة، عزو اسماعيل (2000): حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية. **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، العدد (3)، 29-56.

59. عقل، مجدي(2007): **فاعلية برنامج Web CT في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

60. العنزي، حسين (2011): أثر استخدام برمجية تعليمية في تحسين القدرات العقلية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في برنامج رعاية الموهوبين بمدينة الرياض ، **المجلة التربوية**، ملخصات الرسائل الجامعية ، المجلد 26 ، العدد 101 ، الجزء الاول ، المملكة العربية السعودية.

61. عياد، منى (2008) : **أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة.

62. عياصرة، مصطفي محمد(2003): **أثر برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

63. الفار، إبراهيم (2000): **تربويات الحاسوب** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات.

64. الفار، إبراهيم (2002) : **استخدام الحاسوب في التعليم** .عمان: دار الفكر.

65. فارس، عبد الإله عقلة (2003): **تصميم برمجية تعليمية ودراسة أثرها في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية وفروعها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

66. القاضي، زياد و زهران، بلال (2010): **الأساسيات الرقمية والتصميم المنطقي** ، جامعة البلقاء التطبيقية ، كلية الهندسة التكنولوجية ، ط 1 ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان ، الأردن.

67. القحطاني، محمد عايض محمد (2005): **أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم في مادة العلوم**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم. الرياض.

68. القصيبي، سحر عبد العزيز (2009): **فعالية استخدام السبورة التفاعلية في معالجة بعض صعوبات التعلم للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة**، الدوحة.

69. قنديل، يس عبد الرحمن (1999): **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم: المضمون ، العلاقة ، التصنيف** . ط ٢، الرياض : دار النشر الدولي.

70. مازن، حسام محمد (2004) : **مناهجنا التعليمية وتكنولوجيا التعليم الالكتروني والشبكي لبناء مجتمع المعلوماتية العربي** – رؤية مستقبلية، المؤتمر العلمي السادس – تكوين المعلم، المجلد الأول، جامعة عين شمس.

71. محمد، مصطفى عبد السميع (2002): **تكنولوجيا التعليم** ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

72. المحيسن، إبراهيم عبد الله (2003) : تعليم المعلوماتية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية : أين نحن الآن ؟ و أين يجب أن نتجه : نظرة دولية مقارنة ، **مجلة جامعة الملك سعود** ، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ، المجلد : ١٥ ، ص : 589-638.

73. المشيقح، محمد سليمان (1993): **دور كل من الدرس المنفذ بصريا ولفظيا بالشرائح مع الصوت ، والمنفذ فقط بالتسجيل في جعل التعليم أبقى أثرا لدى طلاب الصف الثاني الابتدائي**، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (20).

74. مصطفى، محمد محمود(2000): **فاعلية استخدام برنامج حاسوبي في تدريس الجغرافيا الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري**، دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة . مجلة جامعة دمشق للعلوم الإنسانية والتربوية ، جامعة دمشق ، م (16) ، ع (1) ص 270 -271 .

75. مفلح، محمد خليفة (2011): أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي لمادة الرياضيات، **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس** ، المجلد التاسع – العدد الثاني،2011 ، جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية ، الأردن .

76. ملحم، سامي (2005): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

77. المقرم، سعد(2001): **طرق تدريس العلوم" المبادئ والأهداف** ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع.

78. ملحم، سامي محمد (2002): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان: الأردن.

79. المنيزل، عبد الله (2009): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، الطبعة الأولى، جامعة الشارقة.

80. مهدي، حسن (2006): **فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة .

81. الناشف، هدى (2003): **تصميم البرامج التعليمية للأطفال ما قبل المدرسة** ، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

82. النجار، إياد والهرش، عايد وآخرون (2002): **الحاسوب وتطبيقاته التربوية** ، ط 1 ، مركز النجار الثقافي ، الأردن.

83. النجار، نور (2003) : **أثر استخدام برنامج حاسوبي في تنمية مهارات فهم الخارطة لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة السلطان قابوس سلطنة عُمان.

84. نصر، حسن أحمد (2007): **تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها** ، ط 1 ، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، جدة.

85. الهرش، عابد وآخرون (2003): **تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية** "، ط1 .

86. الوحدي، مجدي عبدالله (2013): **مهارات في الحاسوب** ، ص 20 – 26. عُمان.

87. اليونسكو، (1996): "التعلم ذلك الكنز المكنون" ، **مجلة مركز البحوث التربوية** ، 290 ، جامعة قطر، ع(13) ص 279 .

ثانياً: المراجع الأجنبية.

88. Alfarra, R. (2014). **The Effectiveness of Using Smart Boards in Developing Tenth Graders' Vocabulary Achievement, Retention, and Attitudes towards English in Gaza** .The Islamic university – Gaza. Palestine.

89. Baharvand, M.(2002). **A Comparison of the Effectiveness of Computer Assisted Instruction Versus Traditional Approach to Teaching Geometry** (MA Dissertation, California State University, 2001).Dissertation Abstract International, MAI 40/03, p.552.

90. Branzburg, J.(2007):**Whiteboard at your service : interactive whiteboards.**

91. Brown, Y. (2011). **Perceptions of the Use of Interactive Whiteboards in Teaching Literacy to Elementary School Students**. ERIC Number**:** ED533812 Non – Journal. **Can Assist Teachers, Student, Trainers and District Office Personnel.** Technology&Learning,v28,n2,p38,sep**.**

92. Dick, W. & Carey, L. (1985) : **The systematic Design of Instruction**. Second Edition. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.

93. Giles, R. M., & Shaw, E. L. (2011). **SMART Boards rock**. *Science and Children*, 49(4), 36-37.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

94. Gillen, J., Staarman, J. K., Littleton, K., Mercer, N., & Twiner, A. (2007). **A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms**. *Learning, Media, & Technology, 32*(3), 243-256.

95. Glover, D., & Miller, D. (2007). **Leading changed classroom culture -- the impact of interactive whiteboards**. *Management in Education (Sage Publications Inc.), 21*(3), 21-24.

96. Good ,V.C (1973):**Dictionary of Education**,3rd.ed,New York .Mac Grow Hill Co, Inc.

97. Ivan, G.; Josue, G.(2007) **Implementing virtual practices using an alternative methodology to develop educational software. Systems and networks communications**, International conference on.

98. Minor, M.; Sedimo, N.; Reglin, G; Royster, O. (2013) **Teacher Technology Integration Professional Development Model (SMART Board), Pre-Algebra Achievement, and Smart Board Proficiency Scores**. *SAGE Open* April-June 2013 vol. 3 no. 2 2158244013486994

99. Molnar, A.(1997). **Computers In Education: A Brief History**. Journal Of Educational Research, 24(1): 63-69.

100. Norbert, V.(2011). **Interactive White Board in Physics Teaching; Beneficial for Physics Achievement?** nveen@uva.nl

101. Phillips, M.(2013). **Using the Keyword Method and the Smart Board in Vocabulary Instruction for Students with Learning Disabilities.** Department of Special Educational Services/Instruction. Rowan University

102. Pickens, Math teacher(2008). **A constructivist Approach to Technology Based Problem Solving Jill S.Liberatore**, Ed.S.,N,B,C,T Middle school, Jasper,Georgea .

103. Reis, R.M. **Development of educational software**. Int. Journal of education and information technologies, Issue3, vol. 1, 2007.

104. Shenton, A., & Pagett, L. (2007). **From 'bored' to screen: The use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England**. *Literacy, 41*(3; 3), 129-136.

105. Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). **Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature.** *Journal of Computer Assisted Learning, 21*(2), 91-101.

106. Terreni, L. (2011). **Interactive whiteboards, art and young children. Computers in New Zealand Schools***: Learning, teaching, Technology*. 23(1), 78-100

www.manaraa.com

107. Terry, G. P. & Thomas J. B.(1997) **International Dictionary of Education ,** Nechols Publishing Company.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

108. Howse, E., Hamilton, D. & Symons, L.(2000): **The Effect of Asmart Board on nursing students academic performance** ,Queen'sUniversity. http://www.smarterkids.org/research

109. Beeland, W.D. (2002). **Student engagement, visual learning, and technology**: A *report* on 10 years of ACOT research. Retrieved February 14, 2009, from http://education.smarttech.com/ste/en-US/News+and+research/Research/International/US/2002/Student+Engagement.htm.

110. Walker , F . (1999) , Do They look at Educational Multimedia Differently Than We Do ? A study of Software evaluation in Taiwan and The United States , **International Journal of Instructional Media,** /http://www.stanford.edu.

111. Sullivan , P .(2014) **Computer Studies Syllabus** .Available on:

http://sacredheartmalta.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/N04-Number-Systems.pdf

112.موقع تدريبي في استخدام السبورة الذكية :

https://smartbaordqomo200.wordpress.com

113.موقع سمارت بورد في استخدام السبورة الذكية :

http://skybolaris.blogspot.com

114.موقع سمارت تيك، في دليل استخدام السبورة الذكية :

http://www.smarttech.com

115. الحربي، غازي (2008) : **تعريف اللوحة الذكية**، منتدى التربية والتعليم بالمدينة المنورة، منتدى الإدارة المدرسية، على الموقع www.madinahx.com.

116. شركة سمارت، "تاريخ السبورة الذكية" من الموقعين الإلكترونيين :

http://www2.smarttech.com/st/en-US/About+Us/Company+Info/History.htm

http://www.ehow.com/facts_4915092_what-history-smart-board.html

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الملاحـــق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

1= دليل المعلم 2= البرمجيات 3= اختبار مهارات أنظمة العد

م	الاسم	المركز الوظيفي	التخصص	مكان العمل	1	2	3
.1	د. عبد الله عبد المنعم	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الاسلامية			√
.2	د. خالد عبدالقادر	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأقصى			√
.3	د. محمود محمد الرنتيسي	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	الجامعة الاسلامية		√	√
.4	د. خالد السر	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأقصى			√
.5	د. عبد الكريم فرج الله	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأقصى			√
.6	د. مجدي عقل	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	الجامعة الاسلامية		√	√
.7	د. حسن ربحي مهدي	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	جامعة الأقصى	√		√
.8	د. محمود حمدان	مدير مدرسة	مناهج وطرق تدريس رياضيات	وكالة الغوث	√	√	√
.9	د. موسى جودة	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس رياضيات	جامعة الأقصى			√
.10	أ. أحمد الفرا	مشرف تربوي	تكنولوجيا المعلومات	وزارة التربية والتعليم	√	√	√
.11	أ. أيمن العكلوك	مشرف تربوي	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√		
.12	أ. رمزي شقفة	مشرف تربوي	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√	√	
.13	أ. زياد أبو الوفا	مشرف	مناهج وطرق تدريس رياضيات	وكالة الغوث	√	√	√
.14	أ. سهيل شبير	مشرف تربوي	مناهج وطرق تدريس رياضيات	التربية والتعليم			√
.15	أ. مراد الأغا	مدرس	مناهج وطرق تدريس رياضيات	التربية والتعليم			√
.16	أ. عبد الفتاح الفرا	محاضر	تكنولوجيا التعليم	التربية والتعليم			√
.17	أ. مجدي برهوم	رئيس قسم	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	التربية والتعليم			√
.18	أ. محمود الأسطل	محاضر	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√	√	√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.19	أ. خالد الحولي	مدرس	مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√	√	√	
.20	أ. عبد الكريم المصري	مدرس	تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√	√		
.21	أ. عبد الله الهباش	مدرس	مناهج وطرق تدريس رياضيات	التربية والتعليم				√
.22	أ. مصطفى أبو رومية	مدرس	مناهج وطرق تدريس رياضيات	وزارة التربية والتعليم	√	√	√	√
.23	أ. أشرف أبو حسون	مدرس	تكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم	√	√		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

دليل المعلم

عزيزي معلم/ معلمة تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر :

أضع بين يديك هذا الدليل لتستخدمه عند تدريسك لوحدة أنظمة العد والمتضمنة في كتاب الفصل الثاني لمبحث تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، وسوف تجد في هذا الدليل خطة مقترحة من المأمول أن تساعدك في تدريس هذه الوحدة بصورة أفضل وأمتع للطلبة والمعلم وذلك من خلال النظر إلى مادة تكنولوجيا المعلومات بشكل عامة ، ووحدة أنظمة العد بشكل خاص ليس على أنها رموز وحلول فقط ، ولكنها تتعدى ذلك إلى أنها تجعل دور المتعلم ايجابي وفعال ، والخطة المقترحة تستند إلي التركيز على برمجيات تم تصميمها مسبقا وهي مختلفة منها :

1- برمجيات بوربوينت .

2- برمجيات فلاش .

3- برمجيات تم تصميمها بواسطة برنامج فيجوال بيسك .

4- برمجيات خاصة ببرنامج السبورة الذكية Notebook.

والهدف من التركيز على هذه البرمجيات هو كسر الفجوة التي بين موضوعات وحدة أنظمة العد التي تعتمد على الرياضيات وطلاب الصف الحادي عشر علوم انسانية ، وتحويل وحدة أنظمة العد من وحدة صعبة لا يمكن فهمها أو التعامل معها إلي وحدة مرنة عملية تطبيقية يمكن من خلالها تنمية مهارات أنظمة العد ، وتحسين المستوي .

مع العلم أن هذا البرنامج مكون من (10) دروس يعطى كل درس في حصة واحدة، حيث تم ذكر أهداف الحصة ، إضافة إلى الخبرات السابقة ، والوسائل الخاصة بكل حصة على حدة ، وكذلك اجراءات التعلم والتقويم .

عزيزي المعلم/المعلمة: سوف تجد في هذا الدليل تدريبات وأفكار علمية يستخدمها الطالب بإشرافك وتوجيهاتك، لذا يرجي منك الالتزام بالخطوات الواردة في هذا الدليل كخطة لسير الحصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول

عنوان الدرس/ أنظمة العد :

- **أهداف الدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يقارن بين أنظمة العد المختلفة .

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

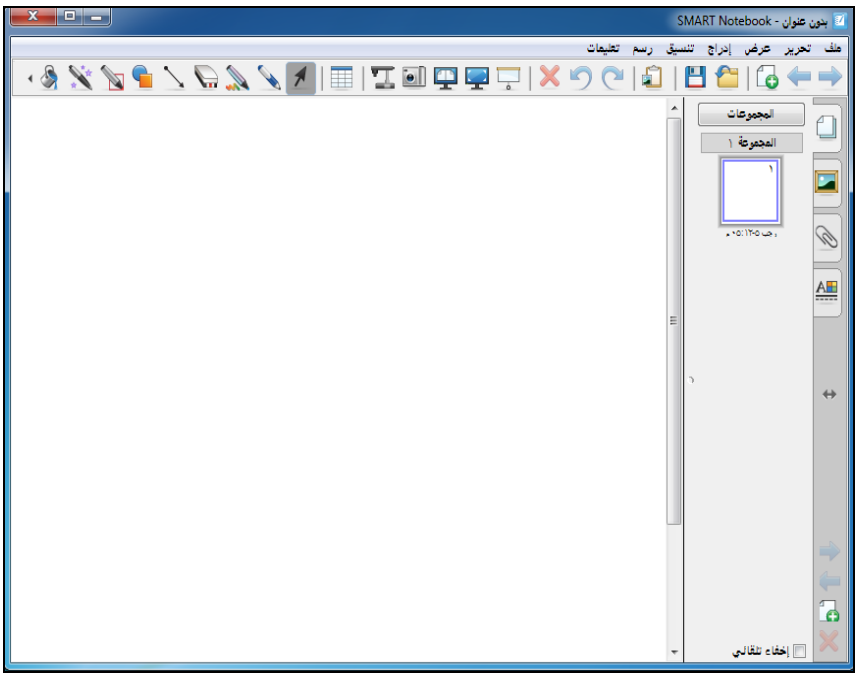
1. يذكر أنواع البيانات .
2. يحلل العدد إلى مكوناته .

- **الوسائل التعليمية:**

جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بتجهيز الحاسوب وجهاز العرض LCD وكذلك توصيل السبورة الذكية . – يقوم المعلم بتشغيل برنامج Notebook الخاص بالسبورة الذكية كما في الشكل :  – يشرح المعلم نبذة قصيرة عن السبورة الذكية ويوضح وظيفة كل أداة موجودة في برنامج Notebook مثل : أداة ادراج الصفحات حيث يوجد صفحات متعددة الالوان كما يمكن التقاط سطح المكتب كصفحة للبرنامج ، وأداة الكتابة بالأقلام حيث يوجد العديد من الأقلام المختلفة وأداة المساحات وأداة ادراج حيث تتيح قائمة ادراج العديد من الامكانيات مثل صورة ، نص ، فلاش ، ملف أوفيس . – يختار المعلم بعض الطلاب ليقوموا بأنفسهم بتنفيذ بعض التدريبات الخاصة بالسبورة الذكية ، مثل الكتابة بالأقلام ، مسح محتويات الشاشة ، ادراج ملفات متنوعة ، ادراج صفحات جديدة .	ما هي مكونات السبورة الذكية ؟ – ما هي خطوات ادراج ملف Power Point؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
- يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش (صوت وصورة وحركة) وعرضه من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح فيه أنواع أنظمة العد كما في الشكل التالي : **أولا : النظام العشري** النظام العشري تستخدم فيه 10 أرقام مختلفة 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 يمكن تحديد قيمة الرقم في العدد العشري حسب منزلته **مثال:** كيف يمكن التعبير عن الرقم 1987 في النظام العشري ؟ **الحل:** 1987 $1000+900+80+7=$ $10^{3}*1+10^{2}*9+10^{1}*8+10^{0}*7=$ 1987 =	ما هي مكونات النظام العشري ؟
ثانيا: النظام الثنائي: • يستخدم في هذا النظام رقمان فقط هما 1 - 0 • يستخدم هذا النظام في الحواسيب والدارات الرقمية	أين يستخدم النظام الثنائي ؟
ثالثا :النظام السادس عشر: النظام السادس عشر يتشكل هذا النظام من (16) رقم وهو يحوي جميع الأرقام العشرية (0,1,2,...,9) بالإضافة إلى الحروف A,B,C,D,E,F بديلاً عن الأعداد (10,11,12,13,14,15) على الترتيب وبالتالي فإن $(10)_{10}=(A)_{16}$ $(13)_{10}=(D)_{16}$ $(11)_{10}=(B)_{16}$ $(14)_{10}=(E)_{16}$ $(12)_{10}=(C)_{16}$ $(15)_{10}=(F)_{16}$	ما هي مكونات النظام السادس عشر ؟ ما هو مكافئ الرمز $(A)_{16}$ بالنظام العشري ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

عنوان الدرس/ مهارات أنظمة العد :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب باقي القسمة .
2. أن يقارن الطالب بين القسمة الصحيحة والقسمة العادية .
3. أن يحسب الطالب قيمة مقدار يحتوي على الأس (القوة) .

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يذكر أنواع البيانات .
2. يحلل العدد إلى مكوناته .

- **الوسائل التعليمية:**

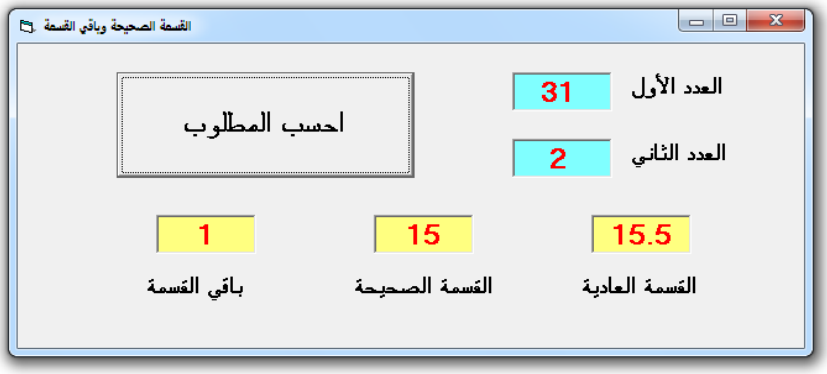
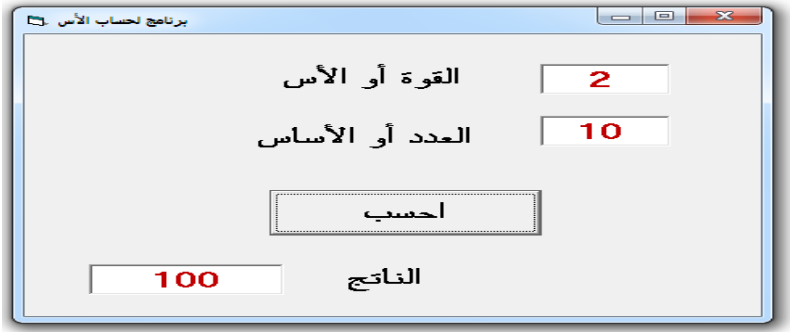
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– باستخدام طريقة العصف الذهني يطرح المعلم سؤال (ما هو باقي القسمة) وبعد الاستماع لإجابات الطلاب وتعزيزها ، يقوم المعلم بتكليف أحد الطلاب بتنفيذ النشاط التالي : حيث يكلف المعلم أحد الطلاب بتوزيع 11 كرة على فريقين بالتساوي، فيكون نصيب كل فريق 5 كرات وتبقى واحدة والتي تمثل باقي القسمة .	ما هو باقي قسمة العدد 25 على العدد 3 ؟
– يقوم المعلم بإدراج ملف PowerPoint وعرضه من خلال برنامج السبورة الذكية، للتعرف على ناتج القسمة الصحيحة كما في الشكل التالي: يلاحظ الطلاب أن ناتج القسمة الصحيحة عبارة عن عدد لا يحتوي على كسر عشري (صحيح) . – يقوم المعلم بإدراج البرنامج التالي من خلال برنامج السبورة الذكية ، ويطلب من الطلاب ادخال قيم لحساب القسمة الصحيحة وباقي القسمة ويتأمل الطلاب النتائج كما في الشكل التالي :	ما هو ناتج القسمة الصحيحة للعدد 50 على 7 ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
	لـديـنا عـددان 51 ، 2 احسـب المطلوب : 1- ما ناتج القسمة العادية للعدد الأول على الثاني. 2- مـا نـاتج القسـمة الصـحيحة للعدد الأول على الثاني . 3- مـا هـو بـاقي قسـمة العـدد الاول على الثاني .
- يقوم المعلم بإدراج ملف PowerPoint من خلال برنامج السبورة الذكية يوضح التعامل مع الأسس بصورة صحيحة كما في الشكل التالي: **التعامل مع الأسس بصورة صحيحة** ▪أي عدد مرفوع للقوة **صفر** يساوي واحد . ▪أي عدد مرفوع للقوة **واحد** يساوي نفس العدد. ▪أي عدد مرفوع للقوة **ن** يساوي العدد مضروب بنفسه عدد **ن** من المرات. ▪مثال : $1 = 2^0$ ، $1 = 10^0$ ، $1 = 16^0$ ، $2 = 2^1$ ، $10 = 10^1$ ، $16 = 16^1$ ▪$8 = 2 * 2 * 2 = 2^3$ ، $256 = 16 * 16 = 16^2$	ما هو ناتج 16^2 ؟ ما هو ناتج 10^3 ؟
- يقوم المعلم بإدراج البرنامج التالي من خلال برنامج السبورة الذكية ، حيث يطلب من بعض الطلاب ، ادخال قيم لحساب أعداد تحتوي على أس (قوة) كما في الشكل التالي : 	ما هو ناتج 7^0 ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

عنوان الدرس/ التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي:

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد العشري بالنظام الثنائي.

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يقارن بين القسمة والقسمة الصحيحة.
3. يحسب باقي القسمة .

- **الوسائل التعليمية:**

جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش بواسطة برنامج السبورة الذكية يوضح طريقة تحويل العدد من النظام العشري للنظام الثنائي مع مثال يوضح عملية التحويل كما في الشكل التالي : **يمكن تحويل العدد العشري الى ثنائي فكيف يتم ذلك ؟** **لتحويل العدد العشري الى ثنائي نقوم بالتالي:** • **نكرر القسمة على 2** • **نأخذ الباقي من القسمة** • **تنتهى العملية عندما يصبح ناتج القسمة صفر** التحويل بين أنظمة العد مثال $(25)_{10} = (11001)$ $25 \div 2 = 12$ الباقي 1 $12 \div 2 = 6$ الباقي 0 $6 \div 2 = 3$ الباقي 0 $3 \div 2 = 1$ الباقي 1 $1 \div 2 = 0$ الباقي 1 ملاحظة : تنتهي عملية القسمة لأن ناتج القسمة أصبح = 0 ملاحظة : يتشكل العدد الثنائي المطلوب من باقي القسمة في كل عملية فتبدأ من أعلى إلى أسفل و من اليمين إلى اليسار	كيف يمكن تحويل العدد من النظام العشري إلى النظام الثنائي ؟
– يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي من خلال برنامج السبورة الذكية ، ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل : 	ما هو مكافئ العدد $(70)_{10}$ بالنظام الثنائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بإدراج برنامج آخر يتفاعل فيه الطلاب بصورة أكبر، ويطلب من الطالب ادخال القيم في كل عملية قسمة ، ومن ثم فحص النتيجة في كل عملية يقوم بها كما في الشكل التالي : – يختار المعلم طالبين ، أحدهما يختار رقم بالطريقة العشوائية من خلال برنامج السبورة الذكية والآخر يقوم بتحويل هذا الرقم من النظام العشري للثنائي كما في الشكل التالي : – يعرض المعلم ملف فلاش عبارة عن سؤال ، ويختار أحد الطلاب لحل السؤال ، مع وجود تغذية راجعة من البرنامج مباشرة . **تدريب :** حول (20) من النظام العشري الى ما يكافئه في النظام الثنائي نكرر القسمة على 2 ونأخذ الباقي 20 ÷ 2 = 10 والباقي 0 10 ÷ 2 = 5 والباقي 0 5 ÷ 2 = 2 والباقي 1 2 ÷ 2 = 1 والباقي 0 1 ÷ 2 = 0 والباقي 1 تكوين الرقم 10100 من الأرقام الموجودة في المنحنى من أسفل الى أعلى اعتمد الاجابة	أجب عن السؤال التالي : **تدريب:** حول (45) من النظام العشري الى ما يكافئه في النظام الثنائي نكرر القسمة على 2 ونأخذ الباقي 45 ÷ 2 = والباقي ÷ 2 = والباقي ÷ 2 = والباقي ÷ 2 = والباقي ÷ 2 = والباقي ÷ 2 = والباقي اعتمد الاجابة ما هو مكافئ العدد $(85)_{10}$ بالنظام الثنائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع

عنوان الدرس/ التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد الثنائي بالنظام العشري .

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يحسب قيمة عدد مرفوع لأس .
3. يحلل عدد في النظام العشري حسب المنازل .

- **الوسائل التعليمية:**

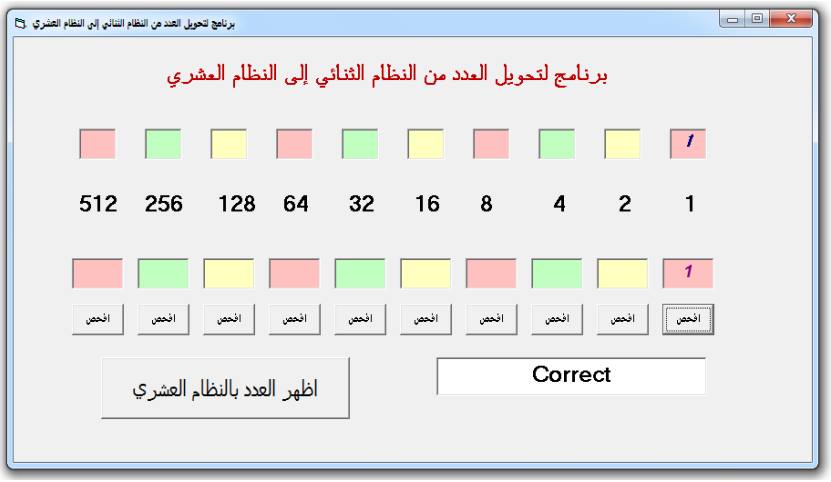
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة تحويل العدد من النظام الثنائي للعشري مع مثال يوضح عملية التحويل كما في الشكل التالي : يمكنك أيضاً أن تقوم بعملية التحويل من النظام الثنائي للنظام العشري وذلك كالتالي : لابد من كتابة العدد الثنائي على شكل صورة أسية للعدد 2 بدءاً من اليمين كالتالي : $(11101)_2$ = (1 1 1 0 1) $= 1*2^4+1*2^3+1*2^2+0*2^1+1*2^0$ $= 1*16+1*8+1*4+0*2+1*1$ $= 16 + 8 + 4 + 0 + 1$ $= (29)_{10}$ – يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي من خلال برنامج السبورة الذكية ، ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل التالي: 	كيف يمكن تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام العشري ؟ ما هو مكافئ العدد $(1001101)_2$ بالنظام العشري ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بعرض برنامج آخر يتفاعل فيه الطلاب بصورة أكبر، ويطلب المعلم من الطلاب ادخال القيم بأنفسهم في كل عملية قسمة ، ومن ثم فحص النتيجة كما في الشكل التالي:  – يختار المعلم طالبين ، أحدهما يختار رقم بالطريقة العشوائية من خلال برنامج السبورة الذكية والآخر يقوم بتحويل هذا الرقم من النظام الثنائي للعشري كما في الشكل التالي : – يعرض المعلم ملف فلاش عبارة عن سؤال ، ويختار أحد الطلاب ليحل السؤال ، مع وجود تغذية راجعة من البرنامج مباشرة . تدريب : قم بملىء المربعات بما يلائم : 10(20)=2 (10100) (4 2* 1+ 3 2*0+ 2 2*1+ 1 2*0+ 0 2*0) = (16 + 0 + 4 + 0 + 0) = 20 = اعتمد الاجابة	أجب عن السؤال التالي : تدريب: قم بملىء المربعات بما يلائم : 10(.....)=2(10001) (+ + + +) = = اعتمد الاجابة ما هو مكافئ العدد $(1011101)_2$ بالنظام العشري؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس

عنوان الدرس/ التحويل من النظام العشري إلى النظام السادس عشر :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد العشري بالنظام السادس عشر.

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد مكونات النظام السادس عشر.
2. يقارن بين القسمة والقسمة الصحيحة.
3. يحسب باقي القسمة .

- **الوسائل التعليمية:**

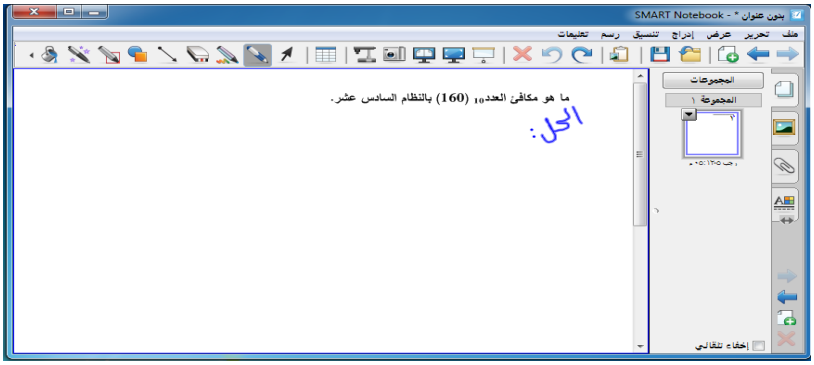
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة تحويل العدد من النظام العشري للنظام السادس عشر مع مثال يوضح عملية التحويل كما في الشكل التالي: التحويل بين أنظمة العد التحويل من النظام العشري إلى النظام السادس عشر يمكن تحويل العددمن النظام العشري إلى النظام السادس عشر باتباع الخطوات التالية 1- نكرر القسمة على 16 2- نأخذ الباقي من القسمة في كل مرة وفي حال زاد الباقي عن 9 نعوض عن كل عدد بما يكافئه من الرموز (A-F) 3- تنتهي العملية عندما يصبح ناتج القسمة = صفر التحويل بين أنظمة العد التحويل من النظام العشري إلى النظام السادس عشر مثال $(250)_{10} = (FA)_{16}$ 15 = 16 ÷ 250 الباقي 10 << A 0 = 16 ÷ 15 الباقي 15 << F ناتج القسمة أصبح صفر وبذلك تنتهي عملية القسمة نأخذ الأعداد من أعلى إلى أسفل ومن اليمين إلى اليسار $(FA)_{16}$	كيف يمكن تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر ؟
– يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل التالي: برنامج التحويل من النظام العشري الى النظام السداسي عشر 500 /16 = 31 الباقي 4 31 /16 = 1 الباقي F 1 /16 = 0 الباقي 1 1F4 الناتج جديد خروج	ما هو مكافئ العدد $(400)_{10}$ بالنظام السادس عشر ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بعرض برنامج أخر يتفاعل فيه الطلاب بصورة أكبر، من خلال ادخال القيم بأنفسهم ، ومن ثم فحص النتيجة في كل عملية قسمة كما في الشكل التالي: 	ما هو مكافئ الرمز $(B)_{16}$ بالنظام العشري ؟
– يختار المعلم طالبين ، أحدهما يختار رقم بالطريقة العشوائية من خلال برنامج السبورة الذكية والآخر يقوم بتحويل هذا الرقم من النظام العشري للسادس عشر كما في الشكل التالي: 	ما هو مكافئ العدد $(420)_{10}$ بالنظام السادس عشر .
– يعرض المعلم سؤال عبر شاشة السبورة الذكية ، ويطلب من طالب الحل يدويا مستخدما الألوان المتعددة للتميز بين باقي القسمة والقسمة الصحيحة. 	مـا هـو مكـافئ العـدد $(511)_{10}$ بالنظام السادس عشر؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس

عنوان الدرس/ التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام العشري :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد السادس عشر بالنظام العشري

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يحسب قيمة عدد مرفوع لأس .
3. يحسب مكافئ الرموز (A-F) في النظام السادس عشر .

- **الوسائل التعليمية:**

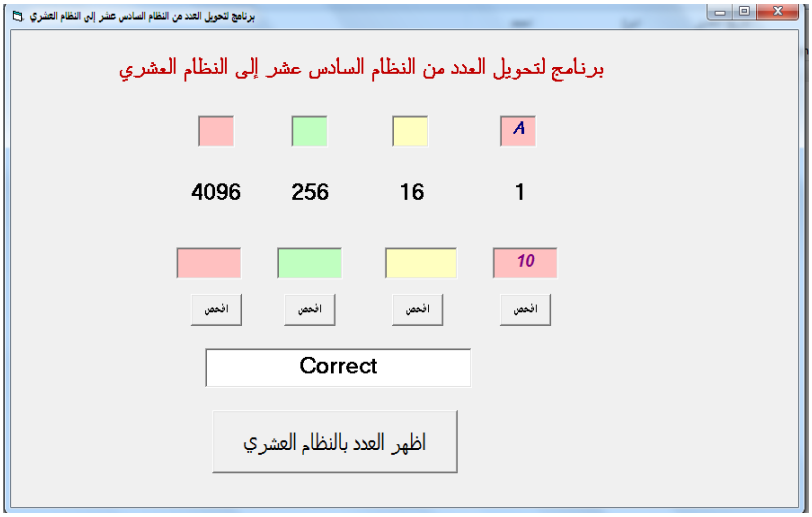
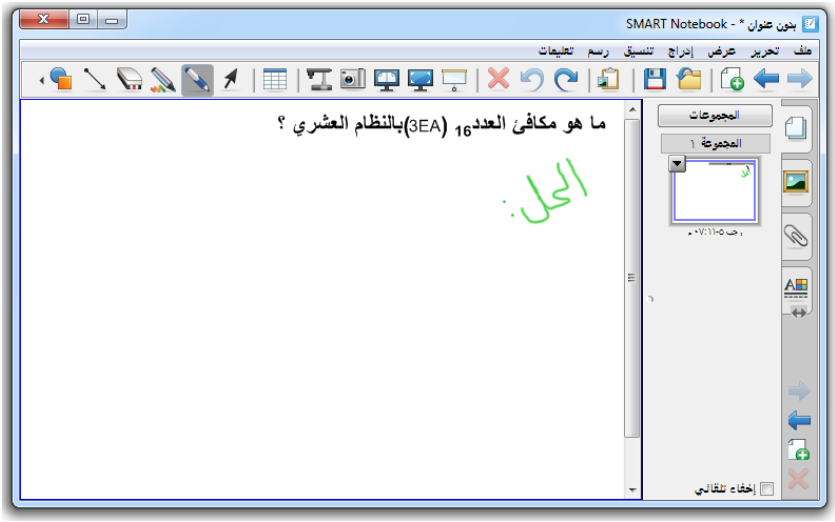
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة تحويل العدد من النظام السادس عشر للعشري مع مثال يوضح عملية التحويل كما في الشكل التالي: التحويل بين أنظمة العد التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام العشري يمكن تحويل العدد من النظام السادس عشر إلى النظام العشري وذلك من خلال كتابة العدد السادس عشري على شكل صورة أُسية للعدد 16 بدءاً من اليمين مثال $(2AD)_{16} = (\quad)_{10}$ $16^{2}*2 + 16^{1}*A + 16^{0}*D =$ $256*2 + 16*10 + 1*13 =$ $512 + 160 + 13 =$ $(685)_{10} =$	كيف يمكن تحويل العدد من النظام السادس عشر إلى النظام العشري ؟
– يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل التالي: 	ما هو مكافئ العدد $(2DE)_{16}$ بالنظام العشري ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بعرض برنامج آخر يتفاعل فيه الطلاب بصورة أكبر، ويطلب المعلم من الطلاب ادخال القيم بأنفسهم في كل عملية قسمة ، ومن ثم فحص النتيجة كما في الشكل التالي:  – يعرض المعلم سؤال عبر شاشة السبورة الذكية ، ويطلب من أحد الطلاب الحل يدويا مستخدما الألوان المتعددة للتميز بين العدد والأس وكذلك عملية ضرب وجمع الحدود بالطريقة الصحيحة كما في الشكل التالي:  	ما هو مكافئ الرمز $(E)_{16}$ بالنظام العشري ؟ ما هو مكافئ العدد $(3A9)_{16}$ بالنظام العشري؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع

عنوان الدرس/ التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام الثنائي :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد السادس عشر بالنظام الثنائي.
2. أن يتعرف الطالب على فلسفة الخانات في النظام السادس عشر.

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يعدد مكونات نظام السادس عشر.
3. يحسب مكافئ أي عدد من مكونات النظام السادس عشر بالنظام الثنائي.

- **الوسائل التعليمية:**

جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بقياس الخبرات السابقة للطلاب في اجراء التحويلات السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة ، وباستخدام طريقة العصف الذهني يطرح المعلم سؤال (ما العلاقة التي تربط النظام الثنائي بالنظام السادس عشر) وبعد الاستماع لإجابات الطلاب وتعزيزها ، يقوم المعلم بتكليف أحد الطلاب باختيار أعلى قيمة في النظام السادس عشر وهي (F) وتحويلها إلى النظام الثنائي من خلال ادراج جدول على السبورة الذكية كما في الشكل :	ما هو مكافئ $(F)_{16}$ بالنظام الثنائي .

العدد بالنظام السادس عشر	15			
مكافئ العدد بالنظام الثنائي	1	1	1	1

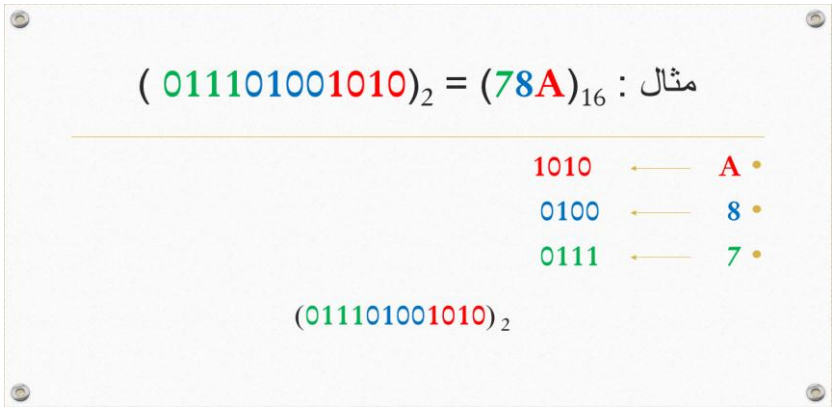
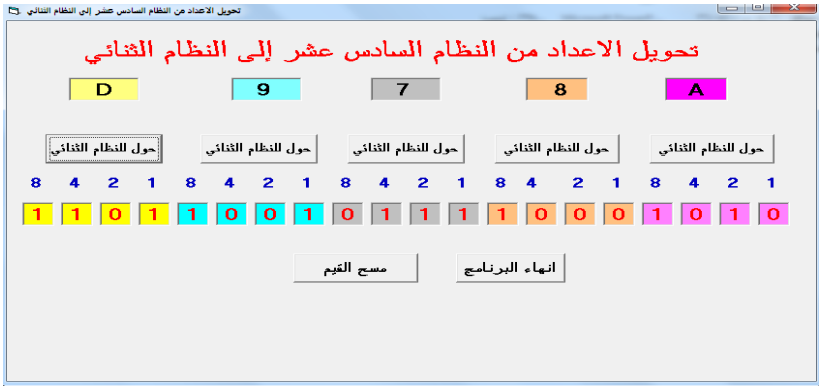
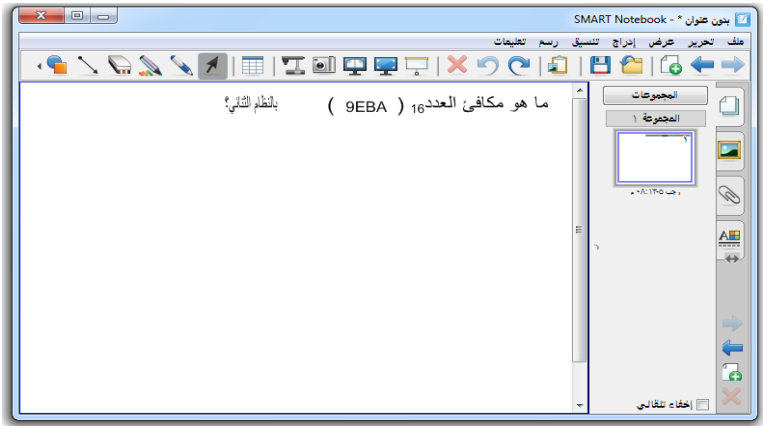
– ومن خلال أسلوب الاستقراء يستنتج الطلاب العلاقة بين النظامين : أن كل عدد بالنظام السادس عشر يخصص له أربع خانات بالنظام الثنائي .

– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة تحويل العدد من النظام السادس عشر للثنائي مع مثال يوضح عملية التحويل كما في الشكل التالي:

ما العلاقة التي تربط النظام الثنائي بالنظام السادس عشر ؟

كيف يمكن تحويل العدد من النظام السادس عشر إلى النظام الثنائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
 يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي من خلال برنامج السبورة الذكية ، ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل :  – يعرض المعلم سؤال عبر شاشة السبورة الذكية ، ويطلب من أحد الطلاب الحل يدويا مستخدما الألوان المتعددة للتميز بين الخانات ، كل أربع خانات تميز بلون مختلف كما في الشكل التالي: 	ما هو مكافئ العدد $(3A9)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟ ما هو مكافئ العدد $(A97)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟ ما هو مكافئ العدد $(11E)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن

عنوان الدرس/ التحويل من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب مكافئ العدد الثنائي بالنظام السادس عشر.

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يعدد مكونات نظام السادس عشر .
3. يحسب مكافئ أي عدد من مكونات النظام السادس عشر بالنظام الثنائي .

- **الوسائل التعليمية:**

جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بقياس الخبرات السابقة للطلاب في اجراء التحويلات السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة ، وباستخدام طريقة العصف الذهني يطرح المعلم سؤال (ما العلاقة التي تربط النظام الثنائي بالنظام السادس عشر) وبعد الاستماع لإجابات الطلاب وتعزيزها ، يقوم المعلم بتكليف أحد الطلاب باختيار أربع قيم بالنظام الثنائي وتحويلها إلى مكافئها بالنظام العشري من خلال ادراج جدول على السبورة الذكية كما في الشكل :	ما هو مكافئ $(1011)_2$ بالنظام العشري .

العدد بالنظام الثنائي	0	1	0	1
مكافئ العدد بالنظام العشري	10			

حيث 10 تكافئ بالنظام السادس عشر A .

– ومن خلال أسلوب الاستقراء يستنتج الطلاب العلاقة بين النظامين ، أن كل أربع خانات بالنظام الثنائي تكافئ عدد بالنظام السادس عشر.

كيف يمكن تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر ؟

– يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة تحويل العدد من النظام الثنائي للسادس عشر مع مثال يوضح عملية التحويل :

التحويل بين أنظمة العد

التحويل من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر

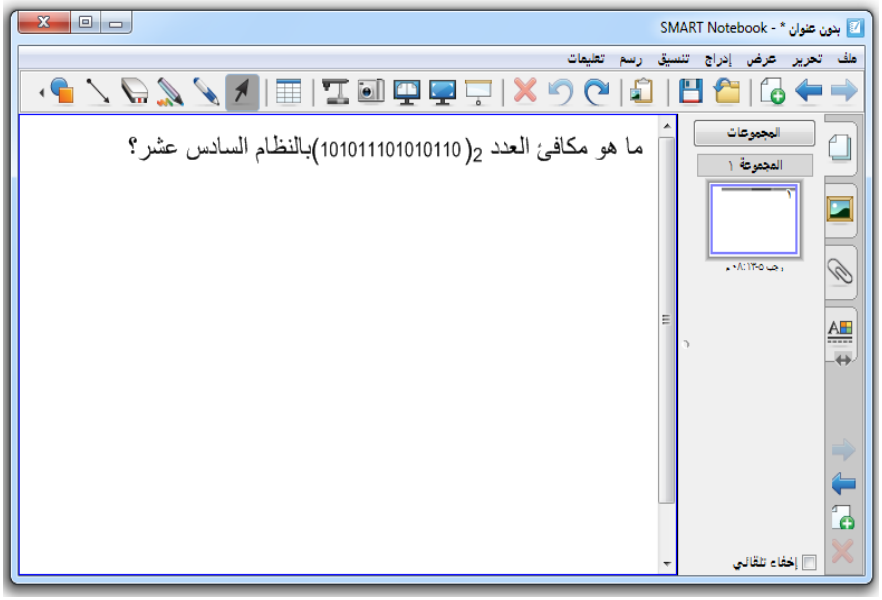
يمكن تحويل العدد من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشر من خلال العلاقة بين النظامين وهي تخصيص أربعة خانات ثنائية لكل عدد سادس عشري حيث أن أكبر عدد سادس عشري هو F ويساوي $(1111)_2$

مثال $(101011101101)_2 = (AED)_{16}$

1101	1110	1010
13	14	10
D	E	A

ما هو مكافئ العدد $(101111011101)_2$ بالنظام السادس عشر ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
- يقوم المعلم بتشغيل البرنامج التالي ويطلب من بعض الطلاب استخدام البرنامج التالي في اجراء التحويل كما في الشكل التالي: - يعرض المعلم سؤال عبر شاشة السبورة الذكية ، ويطلب من طالب الحل يدويا مستخدما الألوان المتعددة للتمييز بين الخانات ، كل أربع خانات تميز بلون مختلف كما في الشكل التالي:  	ما هو مكافئ العدد $(13)_{10}$ بالنظام السادس عشر ؟ ما هو مكافئ العدد $(1011101010101110)_2$ بالنظام السادس عشر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع

عنوان الدرس/ جمع الأعداد الثنائية :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب ناتج جمع عددين بالنظام الثنائي .

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يعدد مكونات نظام الثنائي .
3. يجمع عددين بالنظام العشري .

- **الوسائل التعليمية:**

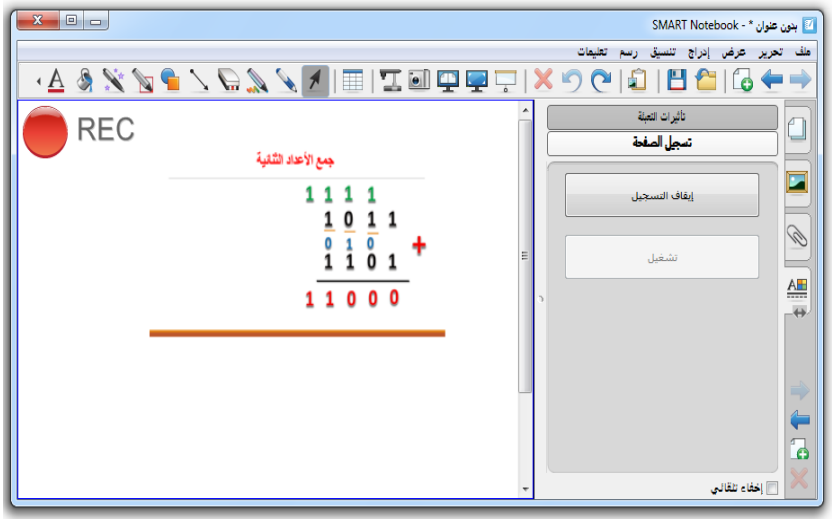
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بقياس الخبرات السابقة للطلاب في اجراء عملية جمع الأعداد العشرية ، ويكلف أحد الطلاب بجمع العددين (5+9) بالطريقة التقليدية كما في الشكل : 5 وباليد 1 + 9 4 1 – من خلال المثال السابق يستنتج الطلاب أننا أحياناً نحتاج إلى خانة اضافية جديدة . – يقوم المعلم بإدراج ملف PowerPoint من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة جمع عددين بالنظام الثنائي مع مثال يوضح عملية الجمع كما في الشكل التالي: **جمع الأعداد الثنائية** ▪ ٠ + ٠ = ٠ ▪ ٠ + ١ = ١ ▪ ١ + ٠ = ١ ▪ ١ + ١ = ٠ و محمول على الخانة المجاورة ١ – من خلال برنامج السبورة الذكية يتم تسجيل عرض المثال التالي كعرض فيديو مرفق معه شرح المدرس بالتعليقات التي دونها المدرس من خلال الشكل التالي:	ما هو ناتج العملية التالية : (8+15) = ما ناتج العملية التالية : $(1)_2 + (1)_2$ =

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
 - بعد اتمام عملية التسجيل ، يعرض المعلم الفيديو مرة أخرى للطلاب . - يقوم المعلم بفتح شاشة جديدة لبرنامج السبورة الذكية و يطلب من بعض الطلاب استخدام شاشة السبورة الذكية وبالأقلام الملونة اجراء عملية جمع عددين بالنظام الثنائي. - يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، لتعزيز الطلاب في حال الاجابة الصحيحة مدعوما بالصوت والتصفيق كما في الشكل التالي: - أما في حال لم يتمكن الطالب من الحل ، يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية مدعوما بالصوت والحركة كما في الشكل التالي: 	ما ناتج العملية التالية : 100101+101010 = ما ناتج العملية التالية : 101101+101010 =

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر

عنوان الدرس/ طرح الأعداد الثنائية :

- **أهداف الدرس:**

1. أن يحسب الطالب ناتج طرح عددين بالنظام الثنائي .

- **المتطلبات السابقة للدرس:**

1. يعدد أنظمة العد المختلفة .
2. يعدد مكونات نظام الثنائي .
3. يجمع عددين بالنظام العشري .

- **الوسائل التعليمية:**

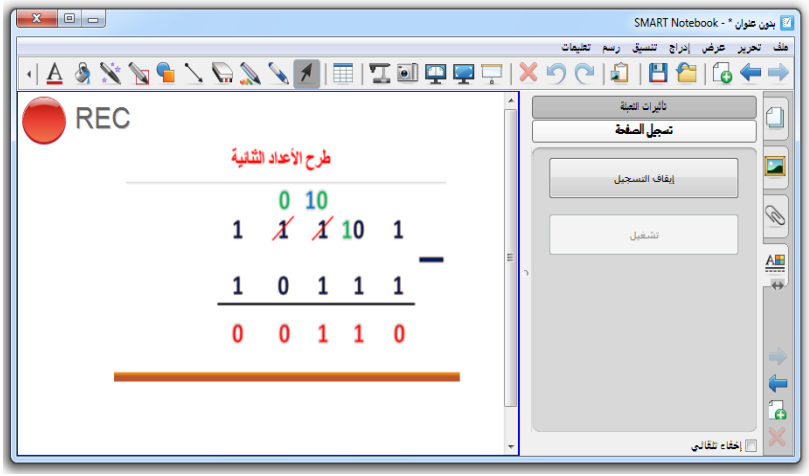
جهاز الحاسوب ، جهاز LCD ، السبورة الذكية ، عروض بوربوينت ، عروض فلاش ، كراسات الطلاب، بطاقات عمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الإجراءات التعليمية التعلمية:**

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
– يقوم المعلم بقياس الخبرات السابقة للطلاب في اجراء طرح الأعداد العشرية ، ويكلف أحد الطلاب بطرح العددين (25– 9) بالطريقة التقليدية كما في الشكل : 1 ~~2~~ 1 5 – 9 1 6 – من خلال المثال السابق يستنتج الطلاب أننا أحياناً نحتاج إلى الاستقراض من خانة مجاورة كي تتم العملية . – يقوم المعلم بإدراج ملف Power Point من خلال برنامج السبورة الذكية ، يوضح طريقة طرح عددين بالنظام الثنائي مع مثال يوضح عملية الطرح : **طرح الأعداد الثنائية** ▪ ٠ - ٠ = ٠ ▪ ١ - ٠ = ١ ▪ ١ - ١ = ٠ ▪ ٠ - ١ = لا يجوز ونستقرض من الخانة المجاورة – من خلال برنامج السبورة الذكية يتم تسجيل عرض المثال التالي كعرض فيديو مرفق معه شرح المدرس بالتعليقات التي دونها المدرس من خلال الشكل التالي :	ما هو ناتج العملية التالية : (17–32) = ما ناتج العملية التالية: (1)2 – (1)2 =

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات تنفيذ الأنشطة والفعاليات	وسائل التقويم
 - بعد اتمام عملية التسجيل ، يعرض المعلم الفيديو مرة أخرى للطلاب . - يقوم المعلم بفتح شاشة جديدة لبرنامج السبورة الذكية و يطلب من بعض الطلاب استخدام شاشة السبورة الذكية وبالأقلام الملونة اجراء عملية طرح عددين بالنظام الثنائي. - يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية ، لتعزيز الطلاب في حال الاجابة الصحيحة مدعوما بالصوت والتصفيق كما في الشكل التالي: - أما في حال لم يتمكن الطالب من الحل ، يقوم المعلم بإدراج ملف فلاش من خلال برنامج السبورة الذكية مدعوما بالصوت والحركة كما في الشكل التالي: 	ما ناتج العملية التالية : 100101- 111010 = ما ناتج العملية التالية : 101101- 111010 =

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أوراق العمل الصفية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب:.....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- عدد أنظمة العد المختلفة؟

2- عرف النظام الثنائي؟

3- عرف النظام العشري؟

4- ما هي مكونات النظام السادس عشر؟

5- أي الأنظمة أكثر شيوعاً وانتشاراً في التعامل بين الناس؟

6- ما هو النظام الذي يستخدمه الحاسوب؟

7- حلل العدد $(8672)_{10}$ إلى مكوناته الأساسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: .....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو باقي قسمة العدد العشري (31) على العدد (2) ؟

2- ما هو باقي قسمة العدد العشري (80) على العدد (16) ؟

3- ما هو ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (35) على العدد 2 ؟

4- ما هو ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (90) على العدد 16 ؟

5- ما هو ناتج عملية القسمة المكررة للعدد (41) على 2 ؟

6- ما قيمة المقدار التالي : $16X5^{2}$ ؟

7- ما قيمة المقدار التالي : $2X1^{2} + 2X1^{3}$ ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: .....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو مكافئ العدد $(29)_{10}$ بالنظام الثنائي؟

2- ما هو مكافئ العدد $(37)_{10}$ بالنظام الثنائي؟

3- ما هو مكافئ العدد $(55)_{10}$ بالنظام الثنائي؟

4- ما هو مكافئ العدد $(84)_{10}$ بالنظام الثنائي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: ..... .

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو مكافئ العدد $(101010)_2$ بالنظام العشري ؟

2- ما هو مكافئ العدد $(1101101)_2$ بالنظام العشري ؟

3- ما هو مكافئ العدد $(1011101)_2$ بالنظام العشري ؟

4- ما هو مكافئ العدد $(1110111)_2$ بالنظام العشري؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: .....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو مكافئ العدد $(270)_{10}$ بالنظام السادس عشر؟

2- ما هو مكافئ العدد $(310)_{10}$ بالنظام السادس عشر ؟

3- ما هو مكافئ العدد $(456)_{10}$ بالنظام السادس عشر ؟

4- ما هو مكافئ العدد $(512)_{10}$ بالنظام السادس عشر ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: .....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو مكافئ العدد $(2ED)_{16}$ بالنظام العشري ؟

2- ما هو مكافئ العدد $(1AB)_{16}$ بالنظام العشري ؟

3- ما هو مكافئ العدد $(3F9)_{16}$ بالنظام العشري ؟

4- ما هو مكافئ العدد $(27B)_{16}$ بالنظام العشري؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: .....

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هو مكافئ العدد $(9FE7)_{16}$ بالنظام الثنائي؟

2- ما هو مكافئ العدد $(B4A8)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟

3- ما هو مكافئ العدد $(F03D)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟

4- ما هو مكافئ العدد $(6C5A)_{16}$ بالنظام الثنائي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: ..... .

<u>عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :</u>

1- ما هو مكافئ العدد $(10111010101)_2$ بالنظام السادس عشر ؟

2- ما هو مكافئ العدد $(11000101101011)_2$ بالنظام السادس عشر ؟

3- ما هو مكافئ العدد $(10111000101001)_2$ بالنظام السادس عشر ؟

4- ما هو مكافئ العدد $(100011111010111)_2$ بالنظام السادس عشر ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: ..... .

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- 110101+101011=

2- 111010+1100101=

3- 100111+101011=

4- 101101+100100=

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر

ورقة عمل رقم (1)

اسم الطالب: ..... .

عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- 111011-100101=

2- 1110101-110010=

3- 111011-100111=

4- 110100-101101=

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

الصورة الأولية لاختبار مهارات أنظمة العد

اختبار مهارات أنظمة العد

اسم الطالب: ..... **الصف الحادي عشر: ( )**

عزيزي الطالب:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات أنظمة العد: " إيجاد باقي القسمة ، إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي) ، القسمة المكررة على عدد ، التعامل مع الأسس بصورة صحيحة ، التحويل بين أنظمة العد المختلفة ، جمع وطرح الأعداد الثنائية " لدى طلبة الصف الحادي عشر ، ويتكون هذا الاختبار من (30) بند من أسئلة الاختيار من متعدد ، يرجى قراءة كل فقرة بعناية، ووضع الإجابة المناسبة في المكان المخصص لها على ورقة الأسئلة.

تعليمات وإرشادات:

1. **زمن الاختبار 45 دقيقة.**
2. **قراءة البيانات المعطاة بدقة يسهل عليك الإجابة.**
3. **تأكد من المطلوب من السؤال.**
4. **لكل سؤال موضوعي إجابة واحدة صحيحة فقط.**
5. **لا تترك سؤال بدون إجابة.**

وأخيرًا تأكد من أن نتيجتك في الاختبار لن توثر على درجتك في التحصيل، وإنما بهدف الاستفادة منها في أغراض البحث العلمي، بما يعود بالنفع والفائدة عليك وعلى زملائك.

شاكرين لكم حسن تعاونكم،،،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أجب عن الاسئلة التالية :

مهارة إيجاد باقي القسمة

س1 : ناتج باقي قسمة العدد العشري (120) مقسوما على العدد (16) هو :

أ) 7 ب) 8 ج) 10 د) 16

س2 : ناتج باقي قسمة العدد العشري (50) مقسوما على العدد (2) هو :

أ) 12 ب) 10 ج) 25 د) 0

س3 : ناتج باقي قسمة العدد العشري (248) مقسوما على العدد (16) هو :

أ) 15 ب) 8 ج) 10 د) 16

س4 : ناتج باقي قسمة العدد العشري (71) مقسوما على العدد (2) هو :

أ) 35 ب) 0 ج) 1 د) 17

مهارة إيجاد القسمة الصحيحة

س5 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (35) على العدد 2 هو :

أ) 17.5 ب) 1 ج) 0 د) 17

س6 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (60) على العدد 16 هو :

أ) 12 ب) 3 ج) 10 د) 8

س7 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (55) على العدد 2 هو :

أ) 27 ب) 1 ج) 13 د) 0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س8 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (90) على العدد 16 هو :

أ) 6 ب) 5 ج) 10 د) 8

مهارة إيجاد القسمة المكررة على عدد

س9 : ناتج عملية القسمة المكررة للعدد (70) على 2 هو :

أ) 35 ب) 0 ج) 30 د) 17

س10 : ناتج عملية القسمة المكررة للعدد (120) على 16 هو :

أ) 0 ب) 1 ج) 8 د)7

مهارة التعامل مع الأسس بصورة صحيحة

س11 : ناتج المقدار $3*16^{1}$ هو :

أ) 3 ب) 48 ج) 84 د) 8

س12 : ناتج المقدار $1*2^{5}$ هو :

أ) 10 ب) 11 ج) 32 د) 16

س13 : ناتج المقدار $1*2^{0} + 1*2^{1}$ هو :

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

س14 : ناتج المقدار $7*16^{0} + 2*16^{1}$ هو :

أ) 7 ب) 23 ج) 144 د) 39

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارة التحويل بين أنظمة العد المختلفة

س15 : ناتج تحويل العدد (37) من النظام العشري الى النظام الثنائي هو :

أ) 100011 ب) 101010 ج) 100101 د) 101001

س16 : ناتج تحويل العدد 115 من النظام العشري الى النظام الثنائي هو :

أ) 1110011 ب) 1100011 ج) 1100111 د) 111101

س17 : ناتج تحويل العدد الثنائي (110011) الى النظام العشري هو :

أ) 61 ب) 16 ج) 15 د) 51

س18 : ناتج تحويل العدد الثنائي (11011011) الى النظام العشري هو :

أ) 291 ب) 219 ج) 129 د) 192

س19 : ناتج تحويل العدد $_{10}$ (47) من النظام العشري الى النظام السادس عشر هو :

أ) F 2 ب) 2 F ج) 2 E د) E 2

س20 : ناتج تحويل العدد $_{10}$(125) من النظام العشري الى النظام السادس عشر هو :

أ) C 7 ب) D7 ج) 7 C د) 7 D

س21 : ناتج تحويل العدد $_{16}$ (3A7) من النظام السادس عشر الى النظام العشري هو :

أ) 935 ب) 953 ج) 539 د) 593

س22 : ناتج تحويل العدد $_{16}$(118) من النظام السادس عشر الى النظام العشري هو :

أ) 802 ب) 208 ج) 280 د) 820

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س23 : ناتج تحويل العدد $_{16}$ (F7D) من النظام السادس عشر الى النظام الثنائي هو :

أ) 110101111111 ب) 111111010111

ج) 111101111101 د) 110101111101

س24 : ناتج تحويل العدد $_{16}$(CE8) من النظام السادس عشر الى النظام الثنائي هو :

أ) 111011001000 ب) 110011101000

ج) 100011101100 د) 100011101101

س25 : ناتج تحويل العدد $_{2}$(101001110) من النظام الثنائي الى النظام السادس عشر هو :

أ) 41F ب) 14F ج) 41E د) 14E

س26 : ناتج تحويل العدد $_{2}$(01101001011) من النظام الثنائي الى النظام السادس عشر هو :

أ) 34B ب) 43B ج) 34C د) 43C

مهارة جمع وطرح الأعداد الثنائية

س27 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 101101 + 110011 هو :

أ) 1100000 ب) 1101000 ج) 1100100 د) 1100010

س28 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 100101 + 101111 هو :

أ) 1010110 ب) 1011000 ج) 1110100 د) 1010100

س29 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 110101 – 101001 هو :

أ) 1100 ب) 1101 ج) 1110 د) 1001

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س 30 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 111101 – 101011 هو :

أ) 10100 ب) 10010 ج) 10110 د) 11010

انتهت الأسئلة

مع خالص تمنياتي لكم بدوام التقدم والنجاح

الباحث/

فهد فرج محمد وادي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

الصورة النهائية لاختبار مهارات أنظمة العد

اختبار مهارات أنظمة العد

اسم الطالب: ..... **الصف الحادي عشر: ( )**

عزيزي الطالب:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات أنظمة العد: " إيجاد باقي القسمة ، إيجاد القسمة الصحيحة (دون ذكر الباقي) ، القسمة المكررة على عدد ، التعامل مع الأسس بصورة صحيحة ، التحويل بين أنظمة العد المختلفة ، جمع وطرح الأعداد الثنائية " لدى طلبة الصف الحادي عشر علوم إنسانية ، ويتكون هذا الاختبار من (30) بنداً من أسئلة الاختيار من متعدد ، يرجى قراءة كل فقرة بعناية، ووضع الإجابة المناسبة في المكان المخصص لها على ورقة الأسئلة.

تعليمات وإرشادات:

1. زمن الاختبار 45 دقيقة.
2. قراءة البيانات المعطاة بدقة يسهل عليك الإجابة.
3. تأكد من المطلوب من السؤال.
4. لكل سؤال موضوعي إجابة واحدة صحيحة فقط.

وأخيرًا تأكد أن نتيجتك في الاختبار لن تؤثر على درجتك في التحصيل، وإنما بهدف الاستفادة منها في أغراض البحث العلمي، بما يعود بالنفع والفائدة عليك وعلى زملائك.

شاكرين لكم حسن تعاونكم،،،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أجب عن الاسئلة التالية :

مهارة إيجاد باقي القسمة

س1 : باقي قسمة العدد العشري (50) على العدد (2) هو :

أ) 12 ب) 10 ج) 25 د) 0

س2 : باقي قسمة العدد العشري (71) على العدد (2) هو :

أ) 35 ب) 0 ج) 1 د) 17

س3 : باقي قسمة العدد العشري (120) على العدد (16) هو :

أ) 7 ب) 8 ج) 10 د) 16

س4 : باقي قسمة العدد العشري (248) على العدد (16) هو :

أ) 15 ب) 8 ج) 10 د) 16

مهارة إيجاد القسمة الصحيحة

س5 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (35) على العدد 2 هو :

أ) 17.5 ب) 1 ج) 0 د) 17

س6 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (60) على العدد 16 هو :

أ) 12 ب) 3 ج) 10 د) 8

س7 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (55) على العدد 2 هو :

أ) 27 ب) 1 ج) 27.5 د) 0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س8 : ناتج القسمة الصحيحة للعدد العشري (90) على العدد 16 هو :

أ) 6 ب) 5 ج) 10 د) 8

مهارة إيجاد القسمة المكررة على عدد

س9 : ناتج عملية القسمة المكررة للعدد (70) على 2 هو :

أ) 35 ب) 0 ج) 30 د) 17

س10 : ناتج عملية القسمة المكررة للعدد (120) على 16 هو :

أ) 0 ب) 1 ج) 8 د)7

مهارة التعامل مع الأسس بصورة صحيحة

س11 : ناتج المقدار $16X3^{1}$ هو :

أ) 3 ب) 48 ج) 84 د) 8

س12 : ناتج المقدار $2X1^{5}$ هو :

أ) 10 ب) 11 ج) 32 د) 16

س13 : ناتج المقدار $2X1^{0} + 2X1^{1}$ هو :

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

س14 : ناتج المقدار $16X7^{0} + 16X2^{1}$ هو :

أ) 7 ب) 23 ج) 144 د) 39

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارة التحويل بين أنظمة العد المختلفة

س15 : ناتج تحويل العدد $(37)_{10}$ إلى النظام الثنائي هو :

أ) 100011 ب) 101010 ج) 100101 د) 101001

س16 : ناتج تحويل العدد $(115)_{10}$ إلى النظام الثنائي هو :

أ) 1110011 ب) 1100011 ج) 1100111 د) 111101

س17 : ناتج تحويل العدد $(110011)_2$ إلى النظام العشري هو :

أ) 61 ب) 16 ج) 15 د) 51

س18 : ناتج تحويل العدد $(11011011)_2$ إلى النظام العشري هو :

أ) 291 ب) 219 ج) 129 د) 192

س19 : ناتج تحويل العدد $(47)_{10}$ إلى النظام السادس عشر هو :

أ) F 2 ب) 2 F ج) 2 E د) E 2

س20 : ناتج تحويل العدد $(125)_{10}$ إلى النظام السادس عشر هو :

أ) C 7 ب) D7 ج) 7 C د) 7 D

س21 : ناتج تحويل العدد $(3A7)_{16}$ إلى النظام العشري هو :

أ) 935 ب) 953 ج) 539 د) 593

س22 : ناتج تحويل العدد $(118)_{16}$ إلى النظام العشري هو :

أ) 802 ب) 208 ج) 280 د) 820

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س23 : ناتج تحويل العدد $_{16}$ (F7D) إلى النظام الثنائي هو :

أ) 110101111111 ب) 111111010111

ج) 111101111101 د) 110101111101

س24 : ناتج تحويل العدد $(CE8)_{16}$ إلى النظام الثنائي هو :

أ) 111011001000 ب) 110011101000

ج) 100011101100 د) 100011101101

س25 : ناتج تحويل العدد $(000101001110)_2$ إلى النظام السادس عشر هو :

أ) 41F ب) 14F ج) 41E د) 14E

س26 : ناتج تحويل العدد $(001101001011)_2$ إلى النظام السادس عشر هو :

أ) 34B ب) 43B ج) 34C د) 43C

مهارة جمع وطرح الأعداد الثنائية

س27 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 101101 + 110011 هو :

أ) 1100000 ب) 1101000 ج) 1100100 د) 1100010

س28 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 100101 + 101111 هو :

أ) 1010110 ب) 1011000 ج) 1110100 د) 1010100

س29 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 110101 – 101001 هو :

أ) 1100 ب) 1101 ج) 1110 د) 1001

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س 30 : ناتج العملية الآتية على الأعداد الثنائية 111101 – 101011 هو :

أ) 10100 ب) 10010 ج) 10110 د) 11010

انتهت الأسئلة

مع خالص تمنياتي لكم بدوام التقدم والنجاح

الباحث/

فهد فرج محمد وادي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

بطاقة تحليل محتوي الوحدة الرابعة (أنظمة العد) في منهاج تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر تبين مدى تضمن مهارات أنظمة العد .

1) التفصيل:

أولًا: (4 - 1): أنظمة العد :						
المهارة	إيجاد باقي القسمة	إيجاد القسمة الصحيحة	القسمة المكررة على عدد	التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	التحويل بين أنظمة العد المختلفة	جمع وطرح الأعداد الثنائية
عدد التكرار	2	2	0	2	0	0

ثانيًا: (4 - 2): تحويل الأعداد الصحيحة بين أنظمة العد :						
المهارة	إيجاد باقي القسمة	إيجاد القسمة الصحيحة	القسمة المكررة على عدد	التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	التحويل بين أنظمة العد المختلفة	جمع وطرح الأعداد الثنائية
عدد التكرار	0	0	1	0	6	0

ثالثًا: (4 - 3): جمع الأعداد الثنائية وطرحها :						
المهارة	إيجاد باقي القسمة	إيجاد القسمة الصحيحة	القسمة المكررة على عدد	التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	التحويل بين أنظمة العد المختلفة	جمع وطرح الأعداد الثنائية
عدد التكرار	0	0	0	0	0	2

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2) إجمالي الوحدة الرابعة :

المهارة	إيجاد باقي القسمة	إيجاد القسمة الصحيحة	القسمة المكررة على عدد	التعامل مع الأسس بصورة صحيحة	التحويل بين أنظمة العد المختلفة	جمع وطرح الأعداد الثنائية	المجموع
عدد التكرار	2	2	2	1	6	2	15
النسبة المئوية	% 13	% 13	% 13	% 7	% 40	% 14	% 100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

خطوات ومراحل تصميم البرمجيات التعليمية

هدفت الدراسة إلى بناء برمجيات تعليمية توظف السبورة الذكية لتنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم انسانية.

ولذلك فقد قام الباحث باتباع الخطوات التالية:

أ- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة والتي احتوت على بناء برمجيات مثل دراسة (مهدي، 2006)، دراسة (الحولي، 2010) و دراسة (الأبرط، 2011)، وكذلك الدراسات التي تناولت السبورة الذكية مثل دراسة دراسة (الفرا، 2014)، دراسة (أبو حمادة ، 2013) ودراسة (أبو علبة، 2012).

ب- اعتمد الباحث النموذج شكل رقم (4) والموضح في الاطار النظري، لتصميم البرمجيات والذي يحتوي على خمس مراحل يذكرها الباحث بالتفصيل:

1-مرحلة التصميم (Design):

وتضم مرحلة التصميم صياغة الأهداف التعليمية، وتحديد عناصر المحتوى والاختبار مرجعي المحك، وتصميم إستراتيجية تنفيذ التدريس، وفيما يلي عرض لما سبق:

صياغة الأهداف التعليمية: تمت صياغة غاية البرمجيات التعليمية وأهدافها العامة على النحو التالي:

1- **غاية البرمجيات:** وهي تنمية مهارات أنظمة العد في الوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم انسانية في مدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين.

2- **الأهداف العامة:**

- يُعرف أنظمة العد المختلفة (النظام العشري ، النظام الثنائي ، النظام السادس عشر).
- يكتسب مهارات التحويل بين انظمة العد.
- يكتسب مهارات جمع وطرح الاعداد الثنائية.
- يكتسب اتجاهات ايجابية نحو الحاسوب.
- يقدر دور حوسبة التعليم في حل المشكلات وتنمية مهارات أنظمة العد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد عناصر المحتوى : في هذه الخطوة قام الباحث بتحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف الإجرائية وهي كالتالي:

- أنظمة العد.
- القسمة الصحيحة والقسمة العادية.
- التعامل مع الاسس.
- التحويل بين أنظمة العد المختلفة.
- جمع وطرح الاعداد الثنائية.

الاختبار مرجعي المحك: قام الباحث بإعداد اختبار مهارات أنظمة العد ومن ثم تم التأكد من ثبات وصدق الاختبار بطرق متعددة، حيث تكون اختبار مهارات انظمة العد من (30) فقرة.

تصميم إستراتيجية لتنفيذ التدريس: يعتبر تصميم إستراتيجية تنفيذ التدريس حجر الزاوية في تحديد أساليب عمل عناصر المنظومة التعليمية لتحقيق أهدافها، ويضمن التتابع والترابط بين الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعليم، والأهداف الإجرائية، والوسائط والتسهيلات التعليمية، وما يقوم به المتعلم وما يقوم به المدرس حتى تتحقق تلك الأهداف.

2-مرحلة التجهيز والإعداد (Preparation):

تم في هذه المرحلة تجهيز كافة عناصر التصميم من أهداف ومادة علمية وأنشطة وصور وأصوات، وتتم فيها صياغة الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية، ويتم فيها تحديد محتوى موضوع البرمجية وتنظيمه في ضوء خصائص المتعلم ثم وضع خطط للدروس وتحديد الوسائل والأساليب والأنشطة المستعملة وكذا طرق التعزيز والتغذية الراجعة وغيرها، وتم صياغة الأهداف الاجرائية على النحو التالي:

- يعدد أنظمة العد المختلفة.
- يقارن بين أنظمة العد المختلفة.
- يحسب باقي القسمة.
- يقارن بين القسمة الصحيحة والقسمة العادية.
- يحسب قيمة مقدار يحتوي على الأس (القوة).
- يحسب مكافئ العدد العشري بالنظام الثنائي.
- يحسب مكافئ العدد الثنائي بالنظام العشري.
- يحسب مكافئ العدد العشري بالنظام السادس عشر.
- يحسب مكافئ العدد السادس عشر بالنظام العشري.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يحسب مكافئ العدد السادس عشر بالنظام الثنائي.
- يتعرف على فلسفة الخانات في النظام السادس عشر.
- يحسب مكافئ العدد الثنائي بالنظام السادس عشر.
- يحسب ناتج جمع عددين بالنظام الثنائي.
- يحسب ناتج طرح عددين بالنظام الثنائي.

3- مرحلة كتابة السيناريو (Scenario):

وتتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي رسمها المصمم إلى إجراءات وأحداث ومواقف حقيقية تعليمية على الورق. وتتلخص خطة العمل في هذه المرحلة بتسجيل ما ينبغي أن يعرض على الشاشة على نماذج خاصة، وهي مصممة بطريقة تشبه تماماً شاشة الحاسوب، لذا يجب تحديد المواقع على الشاشة التي ستكتب فيها معلومات معينة، بالإضافة إلى ذلك فإنه يحدد تسلسل ظهور هذه المعلومات والفواصل الزمنية بين كل معلومة وأخرى، كما يحدد المعلومات التي ينبغي أن تظل على الشاشة لفترة معينة أو اخفاؤها في أوقات محددة، ويمكن وضع تفاصيل أكثر مثل اختيار الألوان وتوقيت اصدار الأصوات، ويتضمن السيناريو كل ما يظهر على اطار الشاشة في لحظة معينة من صورة، نص مكتوب، رسوم متحركة وثابتة، ولقطات فيديو.

4- مرحلة التنفيذ (Execution) :

وفي هذه المرحلة يتم تجسيد السيناريو الذي تم كتابته بالخطوة السابقة ببرمجيات تفاعلية متعددة الوسائط، ويتم اختبار سلامة عملية التشغيل للبرمجية، واختيار عملية استعراض البرمجية واختيار المؤثرات الصوتية واللونية وغير ذلك، وفي هذه المرحلة يتم إنتاج عناصر الوسائط المتعددة التي تم استخدامها وهي كالتالي:

- **كتابة النصوص:** حيث تم كتابة النصوص باستخدام برنامج Microsoft Power Point وقد تمت مراعاة الكتابة ببنط واضح ومقروء واستخدام الخطوط المألوفة لدى المستخدمين.
- **إنتاج الصوت والموسيقى والمؤثرات الصوتية:** تم إنتاج بعض المؤثرات الصوتية المناسبة للبرمجيات من خلال برنامج Sound Forge.
- **المؤثرات الحركية:** تمت إضافة المؤثرات الحركية المناسبة على النصوص والصور باستخدام برنامج الفلاش.

البرامج المستخدمة في التصميم والبرمجة: حيث استخدم الباحث عددًا من البرامج لإنتاج البرمجيات التعليمية وهي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-برنامج الفلاش:

لقد انطلق برنامج فلاش منذ البداية كبرنامج يقوم على أساس الرسوم المتجهة، أو المنحنيات، ويتيح للمستخدم القدرة على إنشاء العناصر الرسومية بمزيد من السهولة والسرعة مع القدرة الجيدة على التحكم بالعمل والقدرة على إنشاء الرسوم المتحركة المميزة والمخصصة للاستخدام على شبكة الإنترنت، وهي تمتاز بسرعة التحميل والعرض على الشبكة نتيجة لصغر حجم الملفات، قياسًا على الملفات المشابهة التي تنتجها الوسائط الأخرى، كما أنه يتعامل مع أنواع كثيرة من ملفات الصوت ويستقبل ملفات الفيديو ويتيح للمستخدم ميزة التحكم بالفيديو.

2-برنامج الفوتوشوب:

يعد هذا البرنامج من أقوى برامج معالجة الصور والرسومات وإدخال المؤثرات عليها، ويعمل هذا البرنامج تحت بيئة ويندوز بإصداراته المتعددة وقد استخدم الباحث هذا البرنامج لمعالجة بعض الرسومات والصور مثل تنسيق بعض الصور والخلفيات المستخدمة وإضافة الألوان وتغيير درجة الوضوح والتداخل.

3- برنامج Sound Forge:

ويعتبر هذا البرنامج من البرامج المميزة في إعداد الصوت وإدخال المؤثرات عليه، وزيادة جودته من خلال ما يوفره من أدوات تحاكي مؤثراتها العديد من التأثيرات التي لا يستطيع أن يوفرها المبرمج في بيئة عادية حيث تتطلب مختبر خاص بالصوتيات.

4-برنامج Microsoft Power Point:

أحد برامج تعدد الوسائط والمتوفر من شركة **Microsoft** ويسمى برنامج العروض التقديمية، ويتميز هذا البرنامج بتوفير العديد من الخدمات للمستخدم مثل: تصميم واستخدام العروض وتشغيلها، استخدام الرسومات الصور، إضافة المؤثرات الصوتية، بالإضافة إلى إمكانية نشر المعلومات على صفحة الانترنت، وقد استخدمه الباحث لإنتاج العروض.

5-برنامج Visual Basic:

لغة برمجة من مايكروسوفت تستند إلى لغة البيسك الشهيرة. وهي تصنف ضمن لغات البرمجة الشيئية، منذ أن بدأت مايكروسوفت في إصدار الفيجوال بيسك وهي تلاقى نجاحاً باهراً وشعبية لا بأس بها بين المبرمجين نظراً لسهولتها الشديدة في مقابل التعقيد الشديد في اللغات الأخرى، ومراحل تصميم أي برنامج بلغة فيجوال بيسك هي:

1- تصميم واجهة البرنامج.

2- ضبط الخصائص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- كتابة التعليمات.

4- تنفيذ البرنامج.

ولعل الباحث اعتمد كثيراً على هذا البرنامج في تصميم برمجياته، لما له دور فعال وكبير في التعامل مع المهارات المراد تنميتها ، حيث يحتوي على العمليات الأساسية مثل باقي القسمة والقسمة الصحيحة والتعامل مع الأسس.

5-مرحلة التجريب والتطوير(Development):

تم في هذه المرحلة تجميع البرمجيات وحفظها على قرص مدمج وتوزيعها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وكذلك المشرفين التربويين، بالإضافة إلى بعض معلمي تكنولوجيا المعلومات ملحق رقم (3) محكمي البرمجيات، بهدف تحسينها وتطويرها حتى تصل إلى مستوى ملائم يسمح بتطبيقها وتعميمها.

- **الحدود الزمنية لفعاليات البرمجيات التعليمية:**

استهدفت البرمجيات طلاب الصف الحادي عشر علوم إنسانية بمدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين (المجموعة التجريبية)، وذلك لتنمية مهارات أنظمة العد لديهم، وتم تطبيق البرمجيات من خلال السبورة الذكية في زمن كلي (5) اسابيع بواقع حصتين في كل أسبوع، موزعة على (10) حصص مدرسية، كما هو موضح في دليل المعلم ملحق رقم (2) .

- **الحدود المكانية لفعاليات البرمجيات التعليمية:**

تم عرض البرمجيات من خلال السبورة الذكية في مختبر الحاسوب بمدرسة خالد الحسن الثانوية للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم بخان يونس، وذلك لأن مختبر الحاسوب يحتوي على السبورة الذكية، وذلك من خلال إذن خطي من وزارة التربية والتعليم موجه إلى مدير المدرسة ملحق رقم (9).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم.....ج س.غ/35/..... Ref

التاريخ..01-03-2015..... Date

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة باحث

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب/ **فهد فرج محمد وادى**، برقم جامعي **120130115** المسجل في برنامج الماجستير بكلية **التربية** تخصص **مناهج وطرق تدريس** وذلك بهدف تطبيق دراسته والحصول على المعلومات التي تساعده في إعدادها والتي بعنوان

أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادي عشر والاحتفاظ بها

شاكرين لكم حسن تعاونكم،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

صورة إلى:-
- الملف.

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 هاتف ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - خان يونس

Palestinian National Authority
Ministry Of Education &Higher Education
Directorate of Education Khan -Younis

قسم التخطيط والمعلومات

التاريخ 12/ 3/ 2015 م

السادة/ مدراء المدارس ومديراتها المحترمون

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه نرجو منكم تسهيل مهمة الباحث: **فهد فرج محمد وادى، حيث يجري الباحث بحثاً بعنوان" أثر برمجيات توظف السبورة الذكية في تنمية مهارات أنظمة العد لدى طلاب الصف الحادى عشر والاحتفاظ بها"** وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من الجامعة الإسلامية- كلية التربية-تخصص مناهج وطرق تدريس ، في تطبيق أدوات البحث على عينة من طلاب الصف الحادي عشر تخصص علوم إنسانية وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا فائق التقدير والاحترام،،،

مديـــر التربية والتعليم

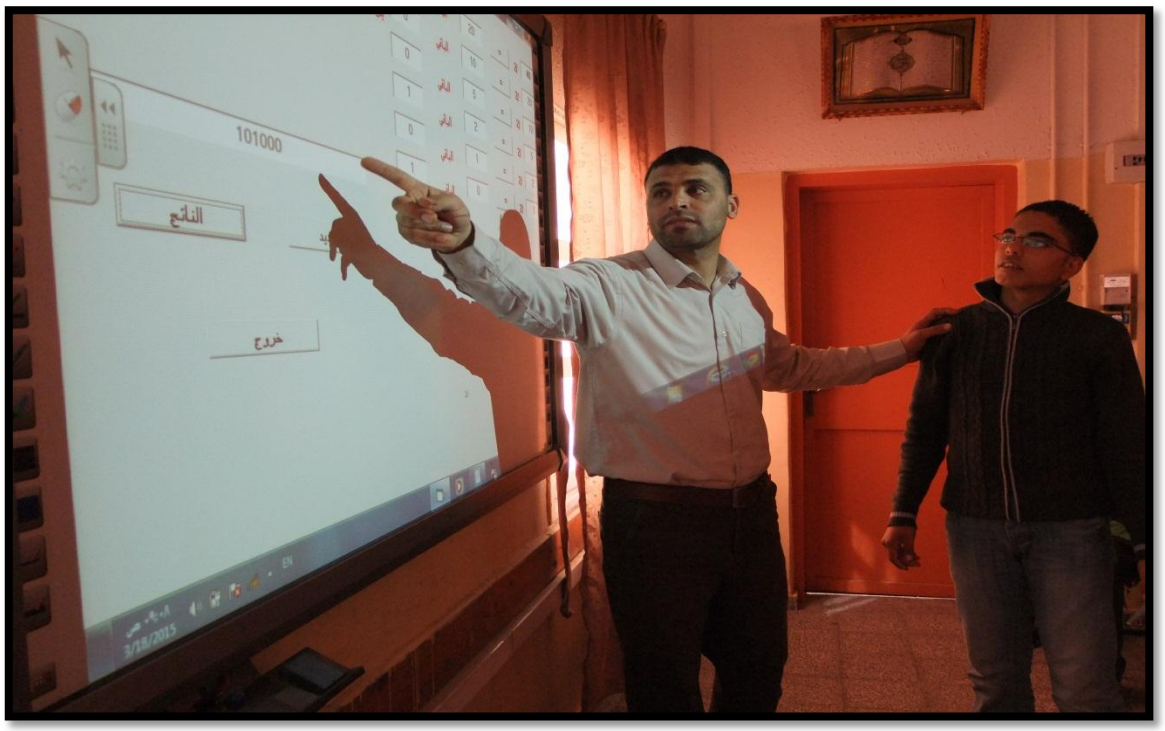
د. سعيد ابراهيم حرب

T:2054410/2054494/2054572 Fax: +972- 8 -20851172 Khan _Younis

ت : 2054572/2054494/2054410 فاكس 2051172-8-972 + خان يونس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Findings of the study

- There are statistically significant differences at the level (α = 0.05) between the mean scores of the pilot group and the control group in the post test of counting systems' skills.

- There are statistically significant differences at the level (α = 0.05) between the mean scores of the pilot group and the control group in the retention application test of counting systems' skills.

- There are no statistically significant differences at the level (α = 0.05) between the mean scores of the pilot group in the post test and the scores of the retention test.

In light of above findings, the researcher recommends the following:
There is a need for using the software designed for this study by the authors of the curriculum, supervisors, and teachers. It is also necessary to train teachers to use the interactive whiteboard effectively.

www.manaraa.com

Abstract

This study aims at investigating the impact of software employing Smart Boards in developing eleventh graders' counting skills system and their retention.

This objective is expected to be achieved by answering the following questions:

1. What are the counting skills needed to be developed for the eleventh graders in the humanitarian sciences' section?

2. What are the software applications used for employing the smart board in developing the skills of the counting systems?

3. Are there any statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the pilot group and the mean scores of the control group in the post test of counting systems skills?

4. Are there any statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the pilot group and the mean scores of the control group in the retention test of counting systems skills?

5. Are there any statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the pilot group in the post test and the scores of the retention test?

The study sample was selected randomly from among the eleventh grade classes in human sciences at El-Hassan Secondary School for Boys, during the scholastic year 2014-2015. The sample is made up of (90) students, divided into two equal groups; pilot and control groups.

After applying the software through the smart board on the pilot group, the researcher applied the skills of counting systems on the study sample. In order to answer the questions of the study, the arithmetic means and standard deviations were calculated for the students' marks in both the pilot and control groups. A T-Test, Pearson correlation coefficient, and the square Eta were used to make sure that the impact size is not the result of a chance or random factors.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

The Islamic University-Gaza

Deanery of Graduate Studies

Faculty of Education

Department of Curricula and Methodology

The Impact Of Software Employing Smart Boards In Developing Eleventh Graders' Counting Skills System And Their Retention.

Submitted by:

Fahed Faraj Wadi

Supervised by:

Dr. Mohammed Abu Shuquier

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master in Education.

2014-2015

www.manaraa.com