

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم

برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا

إعداد الطالب

خالد عبد الله سليمان الحولي

إشراف

أ. د. عزو إسماعيل عفانة

أستاذ المناهج وطرق التدريس

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وتكنولوجيا التعليم
بكلية التربية بالجامعة الإسلامية - غزة

1431هـ / 2010م

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

(وَقَالَ رَبِّ اَوْزِعْنِيْ اَنْ اَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِيْ اَنْعَمْتَ عَلَيَّ
وَعَلَى وَالِدَيَّ وَاَنْ اَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَاَدْخِلْنِيْ بِرَحْمَتِكَ فِي
عِبَادِكَ الصّٰلِحِيْنَ)

(سورة النمل من الآية 19)

الإهداء

إلى مروح والدي الطاهرة رحمه الله تعالى .
إلى التي غمرتني بجنانها وصاحبة الفضل العظيم . . . أمي أطال الله عمرها
وأعطها الصحة والعافية .
إلى شريكة حياتي ومرفيقه درب الطويل . . . نزوجتي .
إلى الذين أبصرت بهم أن للحياة أمل متجدد . . . هبه ، ضحي ، مصعب .
إلى أحبائي الكرام . . . إخواني وأخواتي وأصدقائي .
إلى من ضحوا بأرواحهم من أجل عنزة الإسلام والمسلمين . . . الشهداء
إلى الأسود الرابضة خلف القضبان . . . أسرانا البواسل .
إلى هؤلاء جميعاً أهدي هذا الجهد المتواضع .

الباحث

خالد عبد الله الحولي

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين حمداً كثيراً طيباً مباركاً ، يليق بجلاله ، وعظيم سلطانه ، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن اتبعه بإحسان إلى يوم الدين، أما بعد :

أحمده سبحانه على جزيل نعمه ، وما غمرني به من فضل وتوفيق ، إلى أن وفقني لإتمام هذا الجهد المتواضع ، أسأل الله أن ينتفع به ويكون عوناً لي على طاعته.

وامتثالاً لما جاء في حديث أبي هريرة رضي الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : " لا يشكر الله من لا يشكر الناس " (أخرجه الإمام أحمد في مسنده) ، فإني أجد لزاماً عليّ أن أتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور / عزو إسماعيل عفاتة حفظه الله أستاذ المناهج وطرق التدريس ، لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة ، وعلى ما بذله من جهد وما أسداه لي من نصح وتوجيه ، فجزاه الله خيراً ، وأدام عليه الفضل العظيم.

كما أتقدم بالشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة والحكم الدكتور / محمد سليمان أبو شقير أسأل الله سبحانه وتعالى أن يسدد على طريق الحق خطاه ، وأن يحرسه بعينه التي لا تنام ليظل من سدنة العلم وأهله وذخراً للإسلام والمسلمين. والدكتورة / فتحية صبحي اللولو ، أسأل الله سبحانه وتعالى أن يبارك فيها وأن ينفعنا بعلمها ، ويجعلها ذخراً للإسلام والمسلمين.

كما ويطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لأخي الأستاذ الدكتور / عليان عبد الله الحولي حفظه الله ، والذي شجعني على مواصلة دراستي وأحاطني برعايته وزودني بعلمه الغزير.

كما وأتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان للجامعة الإسلامية وكلية التربية بالجامعة لما قدموه لي من تسهيلات ورعاية واهتمام.

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر والتقدير لمديرية التربية والتعليم بخان يونس لما قدمت لي من تسهيلات في تطبيق الدراسة وأخص بالذكر الأستاذ أحمد الفرا مشرف مبحث التكنولوجيا بمديرية خان يونس فجزاه الله خيراً ، وإدارة مدرسة عبد الرحمن الأغا الثانوية بنات.

ولا يسعني إلا أن أقدم عظيم الشكر والامتنان والاعتراف بالجميل إلى جميع أفراد أسرتي لما عانوه معي طوال إعداد هذه الرسالة ، وأخص بالذكر أمي الحبيبة والتي صحبت دعواتها الصادقة دراستي حتى أنجزت بحول الله وفوته ، وزوجتي الغالية التي صبرت واحتسبت طوال هذه المدة وفقها الله لما يحب ويرضى ، وإخواني وأخواتي وأصحابي.

هؤلاء من ذكرتهم من أصحاب الفضل ، أما من غفلت عن ذكرهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير .

وأخيراً أسأل الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة ، فما كان من توفيقني فمن الله، وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

" إِنْ أُرِيدُ إِلَّا الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ " (سورة هود ، آية 88)

الباحث

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.

وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

ما البرنامج القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي

التكنولوجيا؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية :

- 1- ما كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 2- ما مهارات تصميم البرامج التعليمية المراد تتميتها لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 3- ما البرنامج المقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟
- 5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟

وللإجابة على أسئلة الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة بكفايات تصميم البرامج التعليمية ، ومن خلال قائمة الكفايات قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي حيث تكون من (36) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد ، بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية حيث تكونت من (45) فقرة موزعة على خمسة أبعاد ، ثم عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين وبعض مشرفين التكنولوجيا ومدرسي التكنولوجيا المتميزين.

ولغرض الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج المقترح القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية ، واختار الباحث عينة قصديه مكونة من (20) معلم ومعلمة من معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا التابعين لمدارس الحكومة بمديرية التربية والتعليم بخان يونس من العام الدراسي 2008-2009م.

واستخدم الباحث وفقاً لطبيعة الدراسة المنهج البنائي لبناء البرنامج المقترح القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية ، والمنهج التجريبي ذو التطبيق القبلي والبعدي على نفس المجموعة.

وبعد تطبيق المعالجات الاحصائية أظهرت النتائج :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) في مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي يعزي للبرنامج.
 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي يعزي للبرنامج.
 - وكما أظهرت النتائج أن للبرنامج أثر كبير في تحسين المعرفة العلمية والمهارات العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.
- وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصى الباحث بالاستفادة من البرنامج القائم على الكفايات في تدريب المعلمين على تصميم البرامج التعليمية والاهتمام بالنمو المهني لمعلمي التكنولوجيا في المجال المعرفي والمهاري لرفع مستواهم والارتقاء بهم مما ينعكس على الطالب باعتباره محور العملية التعليمية ، وكذلك إعداد معلم التكنولوجيا في الجامعات الفلسطينية.

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
ب	قرآن كريم
ج	الإهداء
د	شكر وتقدير
هـ	ملخص الدراسة
ز	فهرس الموضوعات
ك	قائمة الأشكال
ل	قائمة الجداول
ن	قائمة الملاحق
7-1	الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها
2	مقدمة الدراسة
5	مشكلة الدراسة
5	فروض الدراسة
5	أهداف الدراسة
6	أهمية الدراسة
6	حدود الدراسة
7	مصطلحات الدراسة
75-8	الفصل الثاني : الإطار النظري
9	مقدمة
10	أولاً : البرامج القائمة على الكفايات
11	تعريف الكفاية
13	أنواع الكفايات
14	مصادر اشتقاق الكفايات
15	البرنامج التعليمي القائم على الكفايات
15	تعريف البرنامج القائم على الكفايات
16	خصائص البرنامج القائم على الكفايات
20	خطوات بناء البرنامج القائم على الكفايات
23	الكفايات العلمية المرتبطة بعلوم الحاسوب

رقم الصفحة	الموضوع
25	ثانياً : استخدام البرامج المحوسبة في التعليم :
27	مميزات استخدام البرامج المحوسبة في التعليم
28	إرشادات المعلم عند استخدام الحاسوب في التدريس
29	ثالثاً : إنتاج وتصميم البرامج التعليمية المحوسبة
29	التصميم التعليمي
31	البرامج التعليمية المحوسبة
31	تعريف البرامج التعليمية المحوسبة
33	طبيعة البرامج التعليمية المحوسبة
34	خصائص البرامج التعليمية المحوسبة
36	أنواع البرامج التعليمية المحوسبة
41	أساليب البرامج التعليمية المحوسبة
42	أسباب تدني مستوى البرامج التعليمية المحوسبة
43	تقييم البرامج التعليمية المحوسبة
46	تقييم فاعلية البرمجية التعليمية
47	معايير وأسس تصميم البرامج التعليمية المحوسبة الجيدة
53	معايير تصميم شاشة البرنامج التعليمي المحوسب
54	عناصر تصميم البرامج التعليمية المحوسبة
55	مهارات تصميم البرامج التعليمية المحوسبة
59	خطوات تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة
64	مراحل تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة
70	نماذج تصميم البرامج التعليمية
96-76	الفصل الثالث : الدراسات السابقة
77	المحور الأول : الدراسات التي اهتمت بالكفايات في مجال التكنولوجيا
81	التعقيب على دراسات المحور الأول
85	المحور الثاني : الدراسات التي اهتمت بإعداد وتصميم البرامج التعليمية
94	التعقيب على دراسات المحور الثاني
95	التعليق على الدراسات السابقة ومدى استفادة الباحث منها

رقم الصفحة	الموضوع
124-97	الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات
98	منهج الدراسة
98	مجتمع الدراسة
99	عينة الدراسة
99	قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية
100	أدوات الدراسة
100	أولاً : إعداد الاختبار المعرفي
110	ثانياً : بطاقة ملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية
117	بناء البرنامج القائم على الكفايات
123	إجراءات الدراسة
124	المعالجات الإحصائية
135-125	الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات
126	الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة
126	الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة
127	الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة
127	الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة الدراسة
129	الإجابة على السؤال الخامس من أسئلة الدراسة
134	توصيات الدراسة
135	مقترحات الدراسة
142-136	قائمة المراجع
137	المراجع العربية
142	المراجع الأجنبية
252-143	الملاحق
253	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

قائمة الأشكال

رقم الشكل	بيان الشكل	رقم الصفحة
(2.1)	معايير تقييم فاعلية البرامج التعليمية المحوسبة	46
(2.2)	مراحل إعداد البرامج التعليمية	68
(2.3)	نموذج عبد اللطيف الجزار 1995	71
(2.4)	نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي	72
(2.5)	نموذج نبيل جاد عزمي للتصميم التعليمي للوسائط المتعددة	74
(2.6)	نموذج تصميم البرامج التعليمية المحوسبة المقترحة من الباحث	75

قائمة الجداول

رقم الصفحة	بيان الجدول	رقم الجدول
101	جدول المواصفات	(4-1)
104	معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار	(4-2)
105	معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	(4-3)
106	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الأول والدرجة الكلية له	(4-4)
107	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثاني والدرجة الكلية له	(4-5)
107	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثالث والدرجة الكلية له	(4-6)
108	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثاني والدرجة الكلية له	(4-7)
108	معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار	(4-8)
109	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 21	(4-9)
110	توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على أبعادها	(4-10)
111	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الأول مع الدرجة الكلية للبعد	(4-11)
112	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثاني مع الدرجة الكلية للبعد	(4-12)
112	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثالث مع الدرجة الكلية للبعد	(4-13)
113	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الرابع مع الدرجة الكلية للبعد	(4-14)
113	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الخامس مع الدرجة الكلية للبعد	(4-15)

رقم الصفحة	بيان الجدول	رقم الجدول
114	معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار	(4-16)
115	معاملات الارتباط بين نصفي كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة	(4-17)
116	نقاط الاتفاق والاختلاف في مهارات بطاقة الملاحظة وفي الدرجة الكلية للبطاقة	(4-18)
128	نتائج اختبار Wilcoxon-Test لبيان دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية	(5-1)
129	قيمة "Z" و " η^2 " وحجم التأثير لكل بعد من أبعاد المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية	(5-2)
130	نتائج اختبار Wilcoxon-Test لبيان دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية	(5-3)
131	قيمة "Z" و " η^2 " وحجم التأثير لكل بعد من أبعاد المعرفة العملية لمهارة تصميم البرامج التعليمية	(5-4)
132	نسبة الكسب المعدل لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية	(5-5)

قائمة الملحق

رقم الملحق	بيان الملحق	رقم الصفحة
1	قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية	144
2	اختبار لقياس مستوى المعرفة العلمية	146
3	قائمة بمهارة تصميم البرامج التعليمية	151
4	بطاقة ملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية	153
5	قائمة بأسماء السادة المحكمين	156
6	دليل المدرب	157
7	دليل المتدرب	164

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

̣ مقدمة الدراسة

̣ مشكلة الدراسة

̣ فروض الدراسة

̣ أهداف الدراسة

̣ أهمية الدراسة

̣ حدود الدراسة

̣ مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة :

إن التقدم العلمي والمعرفي بأشكاله وأنواعه أصبح مطلباً أساسياً من مطالب هذا العصر، فقد أصبح العالم في الآونة الأخيرة قرية صغيرة بفضل التقدم العلمي والتكنولوجيا الحديثة التي غيرت حياة الإنسان بصورة جذرية ، مما جعلتها أفضل وأسهل في شتى المجالات بعد أن لعبت الإنجازات والابتكارات العلمية دوراً كبيراً في تقريب المسافات بين الدول ، ولا سيما في مجال التربية والتعليم.

ولقد تأثر التعليم بالتقدم العلمي والتكنولوجي تأثراً ملموساً ، حيث كان لهذا التقدم أبعاد الأثر على العملية التعليمية التي سخرت التكنولوجيا الحديثة في تحقيق أهدافها والوصول إلى بناء الفرد القادر على فهم الحياة من حوله والمشاركة فيها بطريقة فاعلة.

وفي ظل هذا التغيير والتطوير المتزايد كان لا بد لأي حركة للتغيير أن تكون منظمة تنطلق من تشخيص موضوعي دقيق للواقع ، وذلك للوقوف على جوانب القوة والضعف بهدف تعزيز وتدعيم جوانب القوة وإخضاع جوانب الضعف للمعالجة أو إيجاد بدائل تمكننا من الخروج بأشكال وتحسينات جديدة تواكب الطموحات وتحقق الآمال. (عسقول ، 2003 : 77)

ومن أجل ذلك سعى رجال التربية إلى إدخال التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية والكليات والجامعات، أملاً في توعية وتنمية قدراتهم على امتلاك معارف ومهارات متنوعة ، تسهم في تحسين العملية التعليمية ، من خلال توظيف التكنولوجيا لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة والوصول إلى تعليم فعال.

وقد تأثرت المناهج التعليمية بالتكنولوجيا الحديثة ونجحت في توظيفها واستخدامها في مواجهة الانفجار المعرفي الهائل في شتى المجالات ، كما لعبت التكنولوجيا وبخاصة الحاسوب دوراً هاماً بالارتقاء بمستوى المعلم مما ساهم في رفع مستوى الطلبة وذلك باستخدامه التقنيات المتنوعة في العملية التعليمية.

وأثبتت نتائج كثير من الدراسات أهمية وفعالية الحاسوب كوسيلة تعليمية ، لما له من دور في تفعيل الطالب وزيادة تحصيله وإثارة دافعيته نحو التعلم ، كما تستعمل برامج الحاسوب التعليمية في معالجة ضعف الطلبة من خلال إنتاج برمجيات إثرائية وعلاجية تتناسب وقدراتهم ومستواهم التحصيلي وسرعتهم الذاتية . (الهرش وآخرون ، 2003 : 22)

ومن الوظائف الأساسية للحاسوب التعليمي تصميم برامج تعليمية متطورة لتحقيق أهداف تعليمية وسلوكية واختصار الزمن وتقليل الجهد على المعلم والمتعلم ، وتنوع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها وملاءمة كل برنامج لمجموعة من الطلبة ولمادة تعليمية معينة. (الكلوب ، 1993 : 184)

ولمواكبة هذا التطور فقد تطلب ذلك الاهتمام بإعداد المعلمين إعداداً علمياً يمكنهم من مواكبة التغيرات السريعة من حولهم ويسهم في تزويدهم بالمهارات والمعلومات اللازمة للتعامل مع المناهج الحديثة، وما فيها من قيم ومعارف ومعلومات ومهارات تهدف إلى تحسين ظروف التعليم وتطوير الطرائق والوسائل والأساليب التعليمية الكفيلة بتحقيق الأهداف المقصودة والآمال المنشودة ، وهذا ما أكده القميص " أن من أهداف التعليم إعداد الأفراد القادرين على التفاعل والتعامل مع الحاسبات والسيطرة عليها في مختلف مجالات الحياة ". (القميص ، 1990 : 107)

كما أن نجاح المعلم في مهنته يتوقف على نوع الإعداد الذي تلقاه ، فالمعلم المعد إعداداً سليماً هو ذلك المعلم القادر على تحقيق معظم أدواره ، وأن هذا التصور لإعداد المعلم لا يعنى أن المعلم أصبح حرفياً آلياً ، فالتعليم والتعلم عملية إنسانية ، فإذا لم يعمل المعلم بإيمان وقيم عليا تجعله يعيش المهنة ، فإنه لن يستطيع أن يؤدي عمله ويحقق رسالته الإنسانية النبيلة . (جابر وزاهر والشيخ ، 1989 : 12)

ومن هنا فقد اهتم القائمون على التعليم بمجال تصميم وإنتاج العديد من البرامج التعليمية التي تخدم جميع المباحث الدراسية، وذلك مساهمة منهم للارتقاء بمستوى الطلبة نحو الأفضل، من توفير أحدث التقنيات لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

مع وجود هذا الاهتمام إلا أن البرامج التعليمية التي تُعنى بتحويل المادة التعليمية والمحتويات الواردة في المناهج الدراسية إلى برامج مرئية ومسموعة تعاني من النقص الشديد في الخبرات اللازمة لها رغم ضرورتها القصوى باعتبارها واحدة من دعائم تكنولوجيا التعليم لمواجهة التحدي الحضاري والتغير السريع المتنامي ، ولعل هذه التحديات تبدأ من المعلم ، فكلما كان المعلم ملماً بتكنولوجيا البرمجة التعليمية ومكتسباً لمهارات وفنيات الإنتاج كجزء من كفايات المعلم وإعداده لمهنة التدريس . (الفرجاني ، 2002 : 138)

وقد لاحظ الباحث وجود بعض الدراسات والجهود القريبة من هذه الدراسة رغم قلتها ، ومن هذه الدراسات دراسة (عابد ، 2007) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة.

ودراسة (عقل ، 2007) والتي هدفت إلى فاعلية برنامج (WebCT) في تنمية مهارة تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية. ودراسة (عودة ، 2005) والتي هدفت إلى التعرف على برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة على تصميم وإنتاج التقنيات التربوية . وكما هدفت دراسة (حسن ، 2005) إلى الكشف عن فاعلية برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة.

إلا أن هذه الدراسات لم تتطرق إلى موضوع تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ، مما شجع الباحث على طرق هذا الموضوع ، ويتوقع الباحث أن تكون هذه الدراسة لبنة في الدراسات المتعلقة بمهارة تصميم البرامج التعليمية، حتى يستفيد منها كل من وزارة التربية والتعليم وكليات التربية بالجامعات الفلسطينية. راجياً من الله عز وجل أن يجعلها ذخراً للإسلام والمسلمين.

وبناء على ما سبق وكون الباحث يعمل معلماً لمادة التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات في مديرية التربية والتعليم بمحافظة خان يونس على مدار عدة سنوات ، ولأكثر من مرحلة ، ومن خلال خبرته في مجال التدريس وعلاقاته مع زملائه المعلمين ، ونظراً لأهمية هذا الموضوع فقد شعر بوجود ضعفاً في مهارات المعلمين في تصميم البرامج التعليمية المحوسبة ، وهذا الضعف أدى إلى تقليل توظيف الحاسوب في العملية التعليمية ، وكذلك فإن مبحث التكنولوجيا بحاجة ماسة إلى مثل هذه البرامج التعليمية لتساهم وتساعد في إيضاح وتقريب المفاهيم والمعلومات الصعبة لدى الطلبة بشكل مبسط وفعال ، وتوفير برامج تعليمية ذاتية يستطيع الطالب استخدامها لوحده ، وعلاوة على ذلك قلة اهتمام كليات التربية بمجال تنمية المهارات وخاصة تصميم البرامج التعليمية للطلبة مع التركيز على الجوانب المعرفية على حساب الجوانب المهارية والعملية مما يؤدي إلى ضعف في مستوى الطلبة الخريجين ، وبالإضافة إلى قلة برامج التدريب المتخصصة في تصميم البرامج التعليمية لمعلمي التكنولوجيا.

ومن هذا المنطلق رأى الباحث ضرورة توفير برنامج تدريبي لمعلمي التكنولوجيا لتنمية مهاراتهم في تصميم البرامج التعليمية ، لا سيما أن ما قام به الباحث من البحث والنقسي في الأدب التربوي في حدود ما تيسر له البحث فيه ، دل على عدم وجود دراسات سابقة متخصصة في تنمية مهارة معلمي التكنولوجيا في تصميم البرامج التعليمية.

مشكلة الدراسة :

جاءت هذه الدراسة محاولة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما البرنامج القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية :

- 1- ما كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 2- ما مهارات تصميم البرامج التعليمية المراد تنميتها لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 3- ما البرنامج المقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ؟
- 4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟
- 5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟

فروض الدراسة :

سعى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى التحقق من الفرضيات التالية :

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي :

- 1- إعداد قائمة بكفايات تصميم البرامج التعليمية.
- 2- إعداد قائمة بمهارات تصميم البرامج التعليمية.
- 3- بناء برنامج مقترح قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.
- 4- التعرف على مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.
- 5- التعرف على مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.

أهمية الدراسة :

- 1- قد تساعد الدراسة على الوقوف على أساسيات تصميم البرامج التعليمية الجيدة الفعالة.
- 2- يمكن أن تشجع معلمي التكنولوجيا على التوجه نحو تصميم البرامج التعليمية وتوظيفها في العملية التعليمية.
- 3- تفيد مشرفي التكنولوجيا على تحديد المهارات المعرفية والأدائية اللازمة لمعلمي التكنولوجيا.
- 4- قد توجه أنظار القائمين على التعليم إلى ضرورة تبني فكرة تصميم البرامج التعليمية على مستوى المدارس.
- 5- قد تساعد القائمين على التدريب في الوزارة على إعداد ورش عمل ترتقي بمستوى معلمي التكنولوجيا في تصميم البرامج التعليمية.
- 6- توفر الدراسة برنامجاً لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية قد يفيد القائمين على برامج إعداد المعلمين في كليات التربية (تخصص تكنولوجيا التعليم) بالجامعات الفلسطينية.

حدود الدراسة :

- 1- شملت الدراسة على جميع معلمي ومعلمات التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا تخصص تكنولوجيا التعليم ، والذين يعملون بمديرية التربية والتعليم بمحافظة خان يونس التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.
- 2- اقتصرت الدراسة الحالية على بناء برنامج مقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية من خلال تدريب معلمي التكنولوجيا على تصميم البرامج التعليمية المحوسبة باستخدام برنامج التصميم فلاش (Flash) وبالإستعانة ببعض البرامج مثل برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop ، وبرنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video .
- 3- طبقت الدراسة على عينة عددها (20) معلم ومعلمة من معلمي ومعلمات مبحث التكنولوجيا في نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2008/2009م.

مصطلحات الدراسة :

تم تعريف المصطلحات التالية إجرائياً :

البرنامج :

مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة المصممة بطريقة منظمة و مترابطة تهدف إلى تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا وتطوير قدراتهم بما يساهم في تحسين العملية التعليمية.

المهارة :

قدرة معلم التكنولوجيا على أداء المهام والأنشطة بدرجة عالية من السرعة والدقة والإتقان .

الكفاية :

هي مجمل القدرات التي يحتاجها معلم التكنولوجيا والتي تتضمن معارف واتجاهات ومهارات أدائية ، بعد مروره في برنامج محدد ينعكس أثره على أدائه ، تمكنه من القيام بعملية تصميم البرامج التعليمية بفاعلية واقتدار ، ومستوى معين من الأداء والإتقان ، وتقاس من خلال أدوات القياس المعدة لهذا الغرض .

البرامج التعليمية :

وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومنظمة وفق أسس تربوية سليمة متضمنة مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة ومعتمده على مبدأ الاستجابة والتعزيز تسعى لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

البرنامج القائم على الكفايات :

" البرنامج الذي يركز على اكتساب معلم التكنولوجيا مجموعة محددة من الكفايات من خلال مروره بمجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية الخاصة بتصميم البرامج التعليمية التي صممت بعد تحديد أهدافها بشكل سلوكي يمكن ملاحظته وقياسه ويتضمن المعايير التي يتم في ضوءها تقويم المعارف والاتجاهات والمهارات والحكم على وصوله إلى مستوى الإتقان المطلوب " .

مهارة تصميم البرامج التعليمية :

قدرة معلم التكنولوجيا على أداء المهام والأنشطة الخاصة بتصميم البرامج التعليمية بدرجة عالية من السرعة والدقة والإتقان بأقل وقت ممكن ، وتتضمن كل مهارة مجموعة من المهارات الفرعية التي يمكن قياسها باستخدام بطاقة الملاحظة.

معلم التكنولوجيا :

الشخص المؤهل عليمًا وتربويًا الذي يدرس منهاج التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا.

الفصل الثاني الإطار النظري

أولاً : البرامج القائمة على الكفايات

ثانياً : استخدام البرامج المحوسبة في التعليم

ثالثاً : إنتاج وتصميم البرامج التعليمية المحوسبة

الفصل الثاني

الإطار النظري

مقدمة :

يتميز العصر الذي نعيش فيه بالتغيير المستمر والتطور السريع في مختلف جوانب الحياة ، بما في ذلك المعرفة والحقائق العلمية التي تتغير وتتطور بسرعة مذهلة ، وذلك نتيجة الانفجار المعرفي والاكتشافات الحديثة المتلاحقة والتكنولوجيا المتقدمة ، مما يؤثر بدوره في مختلف أنشطتنا الحياتية وأهمها العملية التعليمية.

ونظراً لما تتطلبه ثورة المعلومات من تطور لبرامج تدريب المعلم باعتباره حجر الزاوية في العملية التعليمية ، بدأت عدة محاولات من نتائجها رفع مستوى أداء المعلم في المهنة ، وتوظيفه لكفاءته ، وتوجيه مهاراته لمساعدة الطلاب على تحقيق أهدافهم. (زين الدين ، 2007 : 49)

لذلك أصبح من الواجب علينا البحث عن الطرق الملائمة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي وإدارة العملية التعليمية بكافة مكوناتها والتحكم في طبيعة التفاعلات فيما بينها والقيام بعملية تقييمها بشكل مستمر حتى نصل إلى تحقيق الأهداف المرجوة من ذلك.

ولهذا تتزايد الحاجة في وقتنا الحاضر يوماً بعد يوم إلى تطبيق الفكر العلمي والأساليب العلمية والتقنية في تصميم الخطط والبرامج التعليمية ، بهدف تحقيق تعليم أفضل وأداء أكثر كفاءة وفاعلية بما يتناسب وقدرات المتعلمين وخصائصهم في مختلف المستويات التعليمية (نصر ، 2007 : 25)

ويعد المعلم أحد عناصر المنظومة التعليمية وأهم مدخلاتها ، فهو المرشد والموجه والمستشار والمشرف والمنظم للعملية التعليمية ، ولم يعد مجرد ملقناً للمعلومات ، ولذلك فإن نتائج هذه المنظومة تتأثر تأثيراً كبيراً بمدى كفاءة المعلم ، وطرق إعداده وتدريبه أثناء الخدمة ، مما يترتب عليه حاجة المعلم إلى التمكن من الكفايات العامة والخاصة اللازمة للقيام بمهام مهنته المتجددة والمتطورة من وقت لآخر في ظل التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي الذي يشهده القرن الحادي والعشرون ، وحاجة المعلمين إلى التدريب أثناء الخدمة باتت ضرورة ملحة تلبيها لمطالب اجتماعية واقتصادية وتكنولوجية وسيكولوجية وتربوية للأفراد والمؤسسات والمجتمع. (السيد ، 2006 : 42-43).

ويتناول هذا الفصل عرضاً لأهم الجوانب التي تتعلق بموضوع الدراسة حيث يتحدث عن البرامج القائمة على الكفايات ليعرض تعريف الكفاية ومصادرها وأنواعها ، وعن خصائص وخطوات بناء البرامج القائمة على الكفايات ، ثم ينتقل للمحور الثاني حول الحاسوب في التعليم ليعرض الميزات والاستخدام ، وبعض الإرشادات ، ثم ينتقل للمحور الثالث حول البرامج التعليمية ومعاييرها وخصائصها ومراحل تصميمها وسوف يتعرض لأهم خطوات ومراحل تصميم البرامج التعليمية التي تساعد معلم التكنولوجيا بشكل فعلي على تصميم البرامج التعليمية.

أولاً: البرامج القائمة على الكفايات :

إن الكفايات كنموذج تربوي حديث أصبح بفعل قوة ملاءمته لروح العصر يفرض نفسه داخل مختلف مجالات التربية والتعليم ، وهذا النموذج يساعد على تكوين أفراد قادرين على التكيف مع مختلف المستجدات العلمية والثقافية والاقتصادية ، ولمواجهة مختلف التحديات المحتملة.

ومن جوانب التغيير والتجديد التي طرأت على نظم تربية المعلمين من نظم تربية المعلمين التقليدية إلى الاعتماد على مفهوم الكفاية (Competence) ، حيث ظهرت حركة قوية تدعو إلى إعداد المعلم وتدريبه على أساس الكفايات ، ولقد نجحت هذه الحركة نجاحاً ملحوظاً لاتساقها مع مفهوم التربية المستمرة ومعطيات العصر الحديث . (اللولو ، 2001 : 53)

فلقد ظهرت هذه الحركة عام 1968 مع ظهور برنامج خاص لتدريب المعلمين ، ولقد توالى ظهور البرامج التدريبية القائمة على أساس الكفايات حتى صارت هذه البرامج من أبرز ملامح التقدم التربوي، وقد استخدمت هذه البرامج في تجديد وتطوير تأهيل المعلمين أثناء الخدمة وامتدت حتى شملت معظم كليات إعداد المعلمين في أمريكا (جامل ، 1998 : 11) لذا أصبحت حركة الكفايات تشكل مرتكزاً أساسياً في عملية تدريب وإعداد المعلم ، وأصبح الإعداد والتدريب يشكل جزءاً أساسياً من التربية القائمة على الكفايات.

وبالرجوع إلى برامج إعداد وتدريب المعلمين بلواء غزة في فلسطين ، في المعاهد والجامعات يتبين أنها مثل بقية برامج إعداد المعلمين في كثير من كليات التربية في الدول العربية ، تركز على إتاحة الفرصة أمام الطلبة لدراسة عدد معين من المواد الدراسية تتضمن مجالات ثقافية عامة وتخصصية وتربوية ومهنية.

وتعتبر الدرجات التي يحصل عليها الطالب المعلم هي المعيار الوحيد الذي يتحدد به تأهيل الطلبة المعلمين ، لكن نجاح الطالب في هذه المقررات لا يعني بالضرورة أنه أصبح قادراً على أداء دوره التعليمي بكفاية وفعالية ، ومن ثم كانت أهمية حركة الكفايات التعليمية بتزويدها الطلبة المعلمين بمجموعة من الكفاءات العامة والخاصة التي تؤهله للقيام بدوره بكفاية وفعالية. (اللولو ، 2001 : 55-57)

ولقد أوضحت نتائج العديد من الدراسات أهمية كفايات استخدام الحاسوب في التدريس ، وأن هناك حاجة ملحة إلى تدريب الطلاب المعلمين على اكتساب كفاية استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم خاصة أننا نعيش في عصر التكنولوجيا.

٧ تعريف الكفاية :

• الكفاية في اللغة :

يقال : كفاء: على الشيء مكافأة : جازاه ، ومعنى الكفاية في قوله تعالى : "سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ" (فصلت ، 53) أنه قد بين لهم ما فيه كفاية في الدلالة على توحيده. (الفتلاوي ، 2003 : 27)

• الكفاية في الاصطلاح :

اختلفت الباحثون في تعريف الكفاية ومدلولاتها التربوية ، ويعمد كل باحث على تعريفها إجرائياً مستفيداً من تعريفات الباحثين ، وما اجمعوا عليه من مدلول للكفاية .

- عرفها ميدلي Medley: " بأنها المعلومات والمهارات والاتجاهات التي تمكن المعلم من التحضير للموقف التعليمي " (Medly, 1980 : 294).

- وكذلك عرفها مرعي بأنها " القدرة على عمل شيء معين بمستوى محدد من الأداء " (مرعي ، 1981 : 25)

- وعرّفها الفرا : " بأنها مجمل سلوك المعلم الذي يتضمن المعارف والمهارات والاتجاهات بعد المرور في برنامج محدد ينعكس أثره على أدائه ، ويظهر ذلك من خلال أدوات قياس خاصة تعد لهذا الغرض " (الفرا ، 1982 : 41) .

- ويرى الدسوقي أن الكفاية مجموعة من القدرات وما يرتبط بها من مهارات يمتلكها المعلم ، وتجعله قادراً على أداء مهامه وأدواره ومسؤولياته بكفاءة بما ينعكس على كفاءة العملية التعليمية ككل . (الدسوقي ، 1995 : 19)

- وعرفها زيتون بأنها : " القدرة التي يحتاجها المعلم لتمكنه من القيام بعمله بفاعلية واقتدار ، ومستوى معين من الأداء " (زيتون ، 1996 : 226)

- أما اللولو فعرفت الكفاية إجرائياً بأنها : " قدرة الطالب المعلم على أداء سلوك معين بمعايير إتقان (80% فما فوق) ويظهر ذلك من خلال سلوكه الذي يتضمن المعارف والمهارات والاتجاهات من خلال مروره في برنامج أو برامج محددة ، ويظهر ذلك من خلال استخدام أدوات قياس خاصة " (اللولو ، 2001 : 60)

- هي مجمل سلوك المعلم الذي يتضمن المفاهيم والمعارف والمهارات والاتجاهات بعد المرور في برنامج محدد ينعكس اثره على أدائه ، ويظهر ذلك من خلال أدوات قياس خاصة تعد لهذا الغرض في تكنولوجيا التعليم (محمد، وقرني ، 2003 ، 109)

- في حين عرفت الفتلاوي الكفاية إجرائياً على أنها " قدرات نعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل مجموعة مهام (معرفية ، مهارية ، وجدانية) تكون الأداء النهائي المتوقع إنجازه بمستوى معين مرض من ناحية الفاعلية ، والتي يمكن ملاحظتها وتقويمها بوسائل الملاحظة المختلفة " (الفتلاوي ، 2003 : 29)

وفي ضوء التعريفات السابقة والتي أجمعت على أن الكفاية تتضمن :

- 1- القدرة على أداء المهارات المطلوبة.
- 2- احتواءها على مهام معرفية ومهارية ووجدانية.
- 3- مرور المعلم ببرنامج تعليمي محدد.
- 4- مستوى معين من الإتقان يمكن قياسه.

في ضوء ما تم عرضه من تعريفات يمكن تعريف الكفاية إجرائياً بما يناسب أهداف هذا

البحث :

هي مجمل القدرات التي يحتاجها معلم التكنولوجيا والتي تتضمن معارف واتجاهات ومهارات أدائية ، بعد مروره في برنامج محدد ينعكس أثره على أدائه ، تمكنه من القيام بعملية تصميم البرامج التعليمية بفاعلية واقتدار ، ومستوى معين من الأداء والإتقان وتقاس من خلال أدوات القياس المعدة لهذا الغرض.

٧ أنواع الكفايات :

أكدت الكثير من الأبحاث والدراسات على تنوع الكفايات التعليمية حسب مكوناتها ، ويجمع الباحثون على أن هناك أربعة أنواع من الكفايات ، وبناء على ذلك حدد (الناقدة ، 1987 : 20-21) أنواع هذه الكفايات وهي :

1- الكفاية المعرفية : وتشير إلى المعلومات والعمليات المعرفية ، والقدرات العقلية والوعي والمهارات الفكرية الضرورية لأداء الفرد لمهامه في شتى المجالات والأنشطة المتصلة بهذه المهام ، وهذا الجانب يتعلق بالحقائق والعمليات والنظريات والفنيات ، ويعتمد مدى كفاية المعلومات في هذا الجانب على إستراتيجية المؤسسة التعليمية في الجانب المعرفي :

2- الكفاية الأدائية : تشير إلى كفايات الأداء التي يظهرها الفرد وتتضمن المهارات النفس حركية في حقول المواد التكنولوجية ، والمواد المتصلة بالتكوين البدني والحركي ، وأداء هذه المهارات يعتمد على ما حصله الفرد سابقاً من كفاءات معرفية وتتطلب عرضاً يستطيع الطالب أن يقدمه ويؤديه مستفيداً فيه من كل الوسائل والأساليب والفنيات.

3- الكفايات الوجدانية : تشير إلى آراء الفرد واستعداداته وميوله واتجاهاته وقيمه ومعتقداته وسلوكه الوجداني ، والذي يؤثر على أدائه لعمل ما ، وهذه تعطي جوانب كثيرة وعوامل متعددة مثل حساسية الفرد وتقبله لنفسه ، واتجاهاته نحو المهنة ، وتسهم الدراسات الإنسانية ومعامل التفاعل الإنساني في تحقيق هذه الكفايات.

4- الكفايات الإنتاجية : تشير إلى أثر أداء الطالب للكفايات السابقة في الميدان ، وهذه ينبغي أن تلقى الاهتمام في برامج إعداد الكوادر الفنية ، ذلك أن هذه البرامج تعد لتأهيل معلم ذي كفاية ، والتأهيل هنا والكفاية عادة ما يشيران إلى نجاح المتخصص في أداء عمله (ليس ما يؤديه ، ولكن ما يترتب على أدائه) ، وكثيراً ما ننظر إلى هذه المستوى الأخير من منظور التقدير والتقويم أي المستوى الذي ينبغي أن يقوم من خلاله كل برنامج الكفاية.

وقد قام الباحث بعد عرض أنواع هذه الكفايات بتحديد أنواع الكفايات التي تتلائم مع هذه الدراسة وهي الكفايات المعرفية المتعلقة بالجوانب النظرية في تصميم البرامج التعليمية وأيضاً التركيز على الكفايات الأدائية بشكل خاص والمتعلقة بالجوانب العملية لمهارة تصميم البرامج التعليمية.

٧ مصادر اشتقاق الكفايات :

يوجد العديد من المصادر التي يمكن استخدامها في عملية اشتقاق الكفايات ومن أكثر المصادر شيوعاً في تحديدها هي (اللولو ، 2001 : 66):

1- تحليل المقررات وترجمتها إلى كفايات :

يتم في هذا المصدر إعادة تشكيل المقررات الحالية وتحويلها إلى عبارات تقوم على الكفايات حيث يتم التدرج من الأهداف التعليمية الخاصة مروراً بالكفايات وذلك عبر خطوط متسلسلة وحلقة متصلة كالتالي :

المقرر ← الأهداف ← الكفايات العامة ← الكفايات الفرعية ← الأهداف التعليمية والمهارات (سوريال ، 1976 : 13)

2- تحديد الحاجات :

يعد تحديد الحاجات من مصادر اشتقاق الكفايات التي تركز على الميدان وحاجته ، وما يراه الخبراء والقائمون على التخطيط من مطالب معينة لإعداد الفرد الذي سيعمل في هذا الميدان ، ويرى ديول (Dodl) أن برنامج تربية المعلمين عندما يركز على الواقع والميدان ويتم توجيهه أساساً نحو المشكلات والحاجات الحقيقية فإن أسلوب تقدير الحاجات يصبح أكثر الأساليب قبولاً لاشتقاق كفايات المعلم وتحديدها ، وأكثر ملائمة لبرامج الإعداد قبل وأثناء الخدمة (Dodl , 1973 : 196)

3- قوائم تصنيف الكفايات :

من مصادر اشتقاق الكفايات قوائم تصنيف الكفايات إذ يعتمد هذا المصدر على القوائم الجاهزة، التي تشتمل على عدد كبير من الكفايات التعليمية ، بما يتيح إمكانية الاختيار من بينها بما يتلاءم مع حاجات البرنامج ، في ضوء وجود إستراتيجية واضحة ومحددة يتم في ضوءها اختيار العدد المناسب من الكفايات التي تتناسب البرنامج وهي متواجدة ومتوفرة في العديد من الدراسات الأجنبية والعربية .

ورغم سهولة استخدام هذا الأسلوب إلا أن مشكلة استخدامه تكمن في أن النظرة الكلية لتحديد الكفايات قد تضعف في زحمة الكليات الكثيرة وغير المترابطة ولعلاج ذلك لابد من استخدام إستراتيجية واضحة ومحددة يتم في ضوءها اختيار الكفايات التي تتناسب مع أهداف البرنامج ولابد أن تتسم بالتجريد (هاشم ، 1991 : 81).

4- المدخلات المهنية :

يعتمد هذا المصدر على الاستعانة بالعاملين في مهنة التعليم وذلك في عملية اشتقاق الكفايات وتحديدها وتضمين ما يروونه ضرورياً في برامج تربية المعلمين ، ومشاركة المنتفعين من برامج الإعداد في تحديد الكفايات التي تتضمنها هذه البرامج وذلك من خلال استطلاع آرائهم ووفق قدراتهم وإمكانياتهم ، بواسطة أساليب المقابلات الشخصية والاستبانات ، واستطلاع الرأي وذلك بدراسة المقررات التربوية ، كما ويمكن الأخذ برأي الخبراء والعاملين في المجال التربوي وذلك بالحصول على آرائهم بعد تحديد الكفايات وحصرها ، وتضمين ما يروونه ضرورياً بالنسبة لتحديد الكفايات (جمال ، 2001 : 30).

ويعتبر الباحث أن هذه المصادر يمكن الرجوع إليها والاستفادة منها لتحديد كفايات تصميم البرامج التعليمية المتعلقة بهذه الدراسة ، فقد استفاد الباحث من تحديد الحاجات وخاصة المتعلقة بالجوانب الميدانية لمعلمي التكنولوجيا وآراء المختصين بذلك ، كما اطلع الباحث على بعض القوائم الجاهزة حول موضوع التكنولوجيا ، وأيضاً استعان بالعاملين في هذا المجال من معلمين ومشرفين ومختصين لتحديد الموضوعات الضرورية للمعلمين في تنمية مهارتهم في تصميم البرامج التعليمية.

٧ البرنامج التعليمي القائم على الكفايات :

تعتبر برامج إعداد وتدريب المعلم على اختلاف أنواعها والفلسفات التي يقوم عليها في غاية الأهمية وذلك لتزويدها المعلم بخبرات التعليم والتعلم اللازمة لنموه المهني والشخصي ، وذلك من خلال ما تقدمه له من معارف ومهارات واتجاهات وقيم.

وتقوم البرامج القائمة على الكفايات على إيجاد نوع من العلاقة بين برامج الإعداد وبين المهام والمسؤوليات والواجبات التي سوف يواجهها المعلم في الميدان الحقيقي ، وتهتم هذه البرامج برفع كفاية جميع الطلبة المعلمين إلى أعلى المستويات والبعد بقدر الإمكان عن تخريج معلمين ذوي مستويات متوسطة أو ضعيفة. (اللولو ، 2001 : 72)

• تعريف البرنامج القائم على الكفايات :

يزخر الأدب التربوي بتعريفات كثيرة للبرامج القائمة على الكفايات ، حيث يقوم كل باحث بتعريف البرنامج حسب تعريفه الإجرائي للكفاية ، ومن أمثلة هذه التعريفات ما يلي :

- " هي تلك البرامج التي تقوم على الكفايات المتوقع أن يظهرها الطلاب والتي تستخدم معايير محددة لتقديرها ويعتبر الطالب مسؤولاً مسؤولة تامة عن تحقيق هذه المعايير ، مع

التأكيد على ضرورة استخدام أساليب التعلم الذاتي كأحد الأساليب الهامة في اكتساب الكفايات " (Coope & Weber, 1973 : 14)

- " هي تلك البرامج التي تحدد الأهداف وتذكر الكفايات التي على الفرد أن يؤديها ويحدد المعايير التي يتم التقويم على أساسها ، وتقع مسؤولية اكتساب الكفاية وتحقيق الأهداف على الفرد المتعلم " (الفرا ، 1982 : 207)

- " هو البرنامج الذي يعتمد على بيان وتحديد المعارف والسلوكيات والمهارات اللازمة للتدريس الناجح ، وعادة ما يتضمن مجموعة من الأهداف التعليمية تصاغ بحيث يمكن ملاحظة تحقيقها في صورة سلوكيات أو معلومات محددة المتعلم " (الناقة ، 1987 : 13).

- " البرنامج الذي يركز على اكتساب الطالب المعلم مجموعة محددة من الكفايات من خلال مروره بمجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية التي صممت بعد تحديد أهدافها بشكل سلوكي يمكن ملاحظته وقياسه ويتضمن المعايير التي يتم في ضوءها تقويم المعارف والاتجاهات والأداء والحكم على وصوله إلى مستوى الإتقان المطلوب " . (اللولو، 2001 : 74)

ويلاحظ من العرض السابق لبعض التعريفات اجتهاد الباحثين في تعريف البرنامج القائم على الكفايات كل حسب إجراءات دراسته ، كما وأن محتواها لا يختلف كثيراً عن بعضها ، وهي تدور حول عدة محاور :

1- يجب تحديد وصياغة الكفايات بشكل سلوكي قابل للقياس والملاحظة لتحقيق التعلم المرغوب.

2- ضرورة تحديد الكفايات في ضوء معايير ومحكات تمثل الحد الأدنى لتحقيق الأهداف.

3- الوصول إلى مستوى الإتقان لهذه الكفايات يقع على عاتق المتدرب نفسه، وذلك حسب قدرته وسرعته الذاتية.

وقد استفاد الباحث من تعريف اللولو للبرنامج القائم على الكفايات ، وذلك بسبب شمولية التعريف للعديد من الجوانب الهامة وتوصل للتعريف الإجرائي التالي :

" البرنامج الذي يركز على اكتساب معلم التكنولوجيا مجموعة محددة من الكفايات من خلال مروره بمجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية الخاصة بتصميم البرامج التعليمية التي صممت بعد تحديد أهدافها بشكل سلوكي يمكن ملاحظته وقياسه ويتضمن المعايير التي يتم في ضوءها تقويم المعارف والاتجاهات والمهارات والحكم على وصوله إلى مستوى الإتقان المطلوب " .

٧ خصائص البرنامج القائم على الكفايات :

تتصف برامج تربية المعلمين القائمة على الكفايات بخصائص عديدة وهناك توافق كبير بين الباحثين في هذا المجال ، ولقد حددت (اللولو ، 2001 : 76-77) خصائص البرامج القائمة على الكفايات على النحو التالي :

- 1- ضرورة التحديد الدقيق للكفايات التي يسعى أي برنامج إعداد المعلمين لممارستها.
 - 2- قياس مدى نجاح الطالب المعلم في ضوء الأهداف التي يسعى إليها.
 - 3- ضرورة إعلام الطلبة المعلمين بالأهداف التي يسعى البرنامج لتحقيقها من البداية.
 - 4- تحمل الطالب المعلم مسؤولية الوصول إلى أهداف البرنامج حسب سرعته الخاصة والتعلم بالتفريد المباشر للسلوك.
 - 5- استخدام الأساليب المناسبة والمعمول بها في مجال تكنولوجيا التعلم والتي أبرزها الموديولات التعليمية ، والرزم والمجمعات التعليمية ونظام التدريس المصغر.
 - 6- تقريب المتدرب إلى أقصى درجة ممكنة من متطلبات عمله الميداني ، وذلك من حيث المستوى الأكاديمي والمهارة في الأداء.
 - 7- ضرورة التقويم البنائي أثناء البرنامج ، وكذلك تزويد الطالب المعلم بالتغذية الراجعة.
- أما (الفتلاوي ، 2003 : 35-36) فقد حدد بعض الأمور التي تتميز بها برامج تدريب وإعداد المعلم القائم على الكفاية وتتلخص في :

- 1- أن الطلبة المعلمين عندما يعرفون الكفايات التي يتطلبها عملهم ، فإنهم يستطيعون تحديد الأهداف التي يعملون من أجلها ويستطيعون بسهولة أن يعرفوا ما ينبغي لهم أن يتعلموه وصولاً لتحقيق الأهداف المتوخاة.
- 2- يتم تحديد الكفايات اعتماداً على تحليل خاص لوظائف المعلم وأدواره والمهام التي يقوم بها.
- 3- توضع الكفايات التي يتوقع من المعلم القيام بها داخل الفصل وخارجه في صورة أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها ، ويعد الأداء التدريسي للطلاب معياراً للحكم على مدى نجاحه في التدريس.
- 4- الاهتمام بالفروق في القابليات والاهتمامات والحاجات الذاتية للمعلمين والعمل على تقديرها.
- 5- تمتاز مجموعة الكفايات التدريسية في البرامج بالترج ، والانتظام في مجموعات تسهل ترجمتها إلى خبرات تعليمية ، ويعمل الطالب / المعلم على تحصيلها الواحدة بعد الأخرى.

- 6- أن تقدم الطالب / المعلم ضمن البرنامج يعتمد على سرعته وتقدمه التي توافق قدرته ، ويعرف (الطالب/المعلم) مسبقاً أنه لا سبيل لتخرجه من دون إنجازه عملياً للمهارات التي يحددها البرنامج كافة وفق معايير موضوعة ومتفق عليها من الجميع.
- 7- أنه يتيح فرصاً أكبر للتأكد من مستويات الخريجين.
- 8- يمتاز البرنامج باعتماده الواسع على التقنيات التربوية في عمليات إعداد الطلبة وتدريبهم.
- 9- الاهتمام بتضييق الفجوة بين التنظير والتطبيق ، وذلك بإحكام الترابط والتكامل بين المجالين النظري والتطبيقي في برنامج إعداد المعلمين في عملية تعليمهم وتعلمهم لمحتوى هذا البرنامج ، وبذلك تتحول النظريات والأسس العلمية إلى كفايات تدريسية يظهر أثرها في أداء المعلم وعمله المهني ، ومن خلال أداء المعلم وعمله المهني في المواقف التدريسية تظهر ونلاحظ أنماط السلوك التي يجب إعادة تكوينها وتعديلها.
- 10- الاستفادة من التغذية الراجعة (Feed Back) من مختلف المصادر ليحصل المتعلم على معلومات منظمة مستمدة من خلال تقدمه في البرنامج.
- 11- تكون المعايير التي يراد استخدامها لتقويم كفايات (الطالب/المعلم) واضحة ومعلومة لديه، ويكون مسؤولاً إزاءها ، وهذه المعايير تكون محددة لمستويات متوقعة للإتقان في ظل ظروف معينة ومعلنة مسبقاً.
- 12- يستدل على كفاية (الطالب/المعلم) من ملاحظة واقع سلوكه وتصرفاته المهنية ، ومن أسلوب مثابرتة واجتهاده في أعماله وممارسته اليومية المتجددة.
- 13- يؤكد هذا الأسلوب على الإفادة من استخدام معظم المستحدثات التربوية تحقيقاً لأهدافه، ومن هذه المستحدثات التعليم المصغر ، تحليل التفاعل اللفظي ، وغيرها من المستحدثات التربوية.
- 14- إن هذه البرامج تركز على العديد من الاتجاهات التربوية والنفسية المعاصرة منها ، تفريد التعليم والتعليم الذاتي.
- 15- تحديد المحتوى الذي يوفر الكفايات من مفاهيم ومبادئ ومهارات وأمثلة توضيحية لها، فضلاً عن تحديد الاستراتيجيات والإجراءات والأساليب والوسائل والأنشطة المساهمة في التدريس والتدريب لتحقيق أهداف البرنامج.
- 16- تستخدم أنواع مختلفة من التقويم ما بين تشخيصي ، وبنائي ، وتجميعي (نهائي/بعدي) لكي يحصل الطالب / المعلم على معلومات منظمة ومستمرة من خلال تقدمه في البرنامج.
- 17- يتم التقويم من خلال الأداء النظري والعملية عن طريق المتابعة من القائمين عليه.

18- العناية بالعمل الميداني لتسهيل عملية اكتساب الكفايات التي ستؤدي في المواقف التدريسية.

ويشير (جرادات وآخرون ، 2008 : 49-53) إلى أن هناك ست خصائص تتميز هذه البرامج بها :

1- الأهداف : حيث تكون محددة ومصوغة بشكل سلوكي قابل للقياس ، ومعلنة ومعدة مسبقاً ، ومشتقة من مهمات المعلم وأدواره ، ويحدد لكل هدف معيار معين لدرجة الإتقان ، وهي مترابطة ومتسلسلة .

2- أساليب التدريب : حيث ركزت هذه الأساليب على تفريد التعليم ، وتكامل النظرية والتطبيق ، ونشابه طرق الإعداد والتدريب بطرق وأساليب التعليم ، وارتباط التعليم والتدريب بأهداف البرنامج أكثر من الارتباط بمصادر التعلم ووسائله.

3- استخدام تكنولوجيا التعليم في البرنامج : يقصد بها استخدام القواعد العملية المتمثلة في التخطيط والروح العملية أو المنهج العلمي للعمل ، بالإضافة إلى استخدام المواد والأجهزة والأدوات التعليمية.

4- استخدام الأسلوب الديمقراطي : ويتمثل في مختلف مراحل هذا البرنامج بدءاً من عملية الالتحاق بالبرنامج ، وتحديد نقطة البداية ، واحترام قدرات وإمكانيات المتدرب وسرعته الخاصة ، مروراً بمشاركته في مراحل تنفيذ وتقويم البرنامج ، فالأساس الديمقراطي للبرنامج واضح تماماً ويتمثل في تعاون المعلمين والطلاب والمعلمين المتعاونين والمشرفين التربويين.

5- دور المتعلم : حيث تركز على دور المتعلم في عملية التعليم وفق مفهوم عملية التعلم كتغير في سلوك المتعلم ناتج عن النشاط الذي يقوم به ، كما أن عملية التطبيق والأداء تتم من خلال ممارسة المتعلم للمواقف العملية الفعلية ، فالمدرسون الذين يشرفون على برامج قائمة على أساس الكفايات يعدون المواد، والطلاب المعلمون هم الذين يدرسون ويعملون في ضوء التغذية الراجعة التي تصل إليهم من زملائهم أو مدرسيهم ، لذا يحتاج الطالب المعلم إلى أن يكتسب مهارات التعلم الذاتي ومهارات التعلم المتبادل من خلال المناقشات مع الآخرين.

6- التقويم : حيث يتم التقويم بشكل مستمر أثناء فترة التعلم وفترة التطبيق ، وتتم عملية التقويم الختامي في الوقت الذي ينهي فيه الطالب عملية التدريب على أداء مختلف الكفايات، ويقوم المعلم بتوجيه الطالب المعلم لرفع مستوى أدائه وإتقان للكفايات ، ويركز التقويم على الإنجاز والنتائج لا على الأداء فقط.

ويخلص الباحث من العرض السابق إلى أن خصائص البرامج القائمة على الكفايات تتفق في :

- 1- التحديد الدقيق للكفايات والتركيز على الأداء والنتائج.
- 2- تحديد أساليب التدريب المناسبة.
- 3- استخدام التكنولوجيا الحديثة في هذه البرامج.
- 4- التركيز على وجود التغذية الراجعة لدى المتعلم.
- 5- تنوع أساليب التقويم في هذه البرامج.

٧ خطوات بناء البرنامج القائم على الكفايات :

يتم بناء البرامج التعليمية القائمة على الكفايات وفق خطوات متدرجة وتستفيد من نظريات بناء المناهج ومفهوم الكفاية المقصود وقد حدد اريكسون وجيولاش Erickson & Geulach (Erickson, 1972: 219) ثلاث مراحل لبناء البرامج التعليمية حيث تكون :

- 1- المرحلة الأولى : مرحلة التحليل وتتضمن تحديد الأهداف التعليمية ، وتحليل وتنظيم المحتوى.
 - 2- المرحلة الثانية ، مرحلة التركيب وتتضمن الأنشطة التعليمية والألوان والوسائل التعليمية وتصميم الاستراتيجيات التعليمية وتحديدها.
 - 3- المرحلة الثالثة : مرحلة التقويم.
- ولقد حدد كيمب (19: 1990, kemb) على أنه عند بناء البرامج التعليمية على أساس الكفايات لابد أن تضع في الاعتبار الإجابة عن تساؤلات هامة منها :
- 1- ما المحصلات التي يجب أن يصل إليها المعلم ليتمكن من أداء دوره على أفضل وجه.
 - 2- كيف يمكن للعلم أن يصل إلى هذه المحصلات.
 - 3- كيف ستعرف أن المعلمين قد وصلوا إلى هذه المحصلات.
- وقد اتفق (الفرا ، 1984 : 295) مع كيمب في ذلك حيث حدد خطوات بناء البرامج التعليمية القائمة على الكفايات وفق الخطوات التعليمية التالية :

- 1- اختيار الأهداف التعليمية.
- 2- اختيار محتوى البرنامج.
- 3- اختيار النشاطات التعليمية.
- 4- اختيار التقنيات التربوية المناسبة.
- 5- اختيار إجراءات التقويم.

كما اتفقت (اللولو ، 2001 :87-91) مع من سبق ذكرهم في تحديد خطوات بناء البرامج التعليمية القائمة على الكفايات .

ويلاحظ من العرض السابق لخطوات بناء البرامج التعليمية القائمة على الكفايات الاتفاق بين الباحثين على هذه الخطوات .

وبناء على ذلك يمكن توضيح المراحل التي يمر بها البرنامج التعليمي القائم على الكفايات وفق الخطوات التالية :

1- تحديد الأهداف التعليمية :

إن الهدف الرئيس من البرامج القائمة على الكفايات هو تخريج معلم قادر على تعليم تلاميذه بفاعليه ، والمعلم هو المحصلة الرئيسية لكل هذه البرامج والمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم والتي تسهم في تحسين وتحديث وتطوير العملية التعليمية ، كما تستهدف مساعدة المعلم في تحقيق الكفايات التي يشعر بأنه في حاجة إليها في عمله المدرسي ليتسنى له القيام بالدور الذي يتوقع منه.

وبالتالي يمكن حصر وتحديد الكفايات العامة والخاصة التي نود أن ندرّب الطالب المعلم أو المعلم أثناء الخدمة عليها ، والتي ستكون بمثابة أهداف للبرنامج على أن يراعى في هذه الكفايات ما يلي :

- ✓ أن يكون بالإمكان تحقيقها بأساليب التعلم المتعددة ومن بينها التعلم الذاتي.
- ✓ تتساق مع أهداف المادة بشكل خاص ومع الأهداف العامة للتربية بشكل عام.
- ✓ تتميز أهداف البرنامج بالشمولية لكافة جوانب الخبرة.
- ✓ أن تكون الأهداف بدايات لنشاطات أكثر وتعلم جديد.
- ✓ تصاغ بصورة سلوكية إجرائية يمكن ملاحظتها وقياسها.
- ✓ تتميز بالتدرج وتنظم في مجموعات حتى يسهل ترجمتها إلى خبرات تعليمية.

2- اختيار محتوى البرنامج :

يعتبر اختبار المحتوى من أصعب الخطوات التي يتعرض لها الباحث ، وذلك لأنه يتوجب عليه وضع أسباب مقنعة وراء اختياره لهذا المحتوى وتفضيله على غيره ، كي يتم اختيار محتوى البرنامج لا بد من مراعاة عدة شروط وهي :

- ✓ يستند المحتوى إلى أهداف معينة.
- ✓ يتنوع تنظيم المحتوى بصورة تحقق الأهداف المرجوة.

• يتناسب النشاط المصاحب للمحتوى مع مستوى الدارسين ، كما يتوجب أن يكون للنشاط أكثر من هدف في آن واحد.

• يراعى التتابع والتكامل في اختيار المادة التعليمية.

3- اختيار النشاطات التعليمية :

تقوم النشاطات التعليمية عادة على سلسلة من الإجراءات على نحو يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة للبرنامج ، حيث إن هناك ارتباطاً عضوياً بين النشاطات التعليمية والأهداف ، ولتنفيذ البرنامج لا بد للمعلم من تحديد أشكال مختلفة من هذه النشاطات مسبقاً والتي تنقسم إلى :

• نشاطات قبلية : وهي التي تسبق تنفيذ البرنامج ، وذلك بقصد الإعداد والتهيئة ، حيث يوجه المعلم تلاميذه لبعض الخطوات كإعداد أجهزة وأدوات وعدد ،، الخ.

• نشاطات مصاحبة : وهي التي تصاحب تنفيذ البرنامج ، بهدف تحقيق الكفايات وتدريب المعلمين عليها ، ويفترض من المعلم القيام بسلوكيات نموذجية مطابقة لما تتطلبه الأهداف.

• النشاطات البعدية : وهي التي تنفذ بعد تنفيذ البرنامج ، ويقصد بها النشاط التكميلي . (الفراء، 1985 : 299)

ويشترط في المادة التعليمية أن تشمل على نشاطات تساعد الفئة المستهدفة على تحقيق الأهداف ، وتشتمل على القراءات الخارجية والبحوث ، ويجب أن تمتاز هذه الأنشطة بالتنوع بحيث تسمح للمعلمين والتلاميذ الاختيار من بينها ، وذلك مراعاة للفروق الفردية.

4- اختيار التقنيات التربوية المناسبة

يعتبر اختيار التقنيات التربوية المناسبة الخطوة الرابعة لبناء برامج تعليمية قائمة على الكفايات، ويراعى عند اختيار الوسائل التعليمية التنوع الأفقي من حيث تنوع الوسائل (مطبوعة، مرسومة ، مسموع ، مرئية ، مسموعة ومرئية ... الخ) والتنوع الرأسي من حيث التدرج بالصعوبة.

وتستفيد البرامج القائمة على الكفايات من التطور التكنولوجي والمعلوماتي السريع لتحقيق الأهداف ، حيث تستخدم التقنيات التربوية كوسيط للتدريب ، لذا فقد تم تصميمها لتراعي استخدام بعض الأدوات والوسائل التعليمية كالدوائر المغلقة والفيديو ، وأجهزة العرض ، كما تركز أيضاً على المكتبة والمصادر والمراجع ، وذلك من خلال عملية منهجية منظمة تهدف إلى تعلم أكثر كفاءة وفاعلية.

5- اختيار إجراءات التقويم :

تعتبر هذه الخطوة الأخيرة في إعداد البرامج التعليمية القائمة على الكفايات ، وكما هو معروف ما من شيء يتم إنجازه أو إعداده إلا ولا بد له من تقويم ، وتقيس إجراءات التقويم أداء الطالب المعلم عند المسويات المحددة للإتقان .

وتتضح أهمية التقويم في البرامج التعليمية القائمة على الكفايات كما يلي :

• يحدد التقويم قدرة المعلم على تأدية العمل الذي يسعى إلى إنجازه بكفاءة وهي المؤشر الرئيس والدليل المقبول لنجاحه .

• يعتبر الطالب قد أتم المهمة بنجاح طالما أظهر قدرته على أداء المهارات التعليمية المتوقعة منه بغض النظر عن الفترة الزمنية التي تم إنجاز المهارة فيها .

• يستخدم المتعلم في هذا الأسلوب مهارات التقويم الذاتي .

• يناقش المتعلم مع نفسه المستوى الذي أنجزه ، ومن هنا لا بد أن تكون الاختبارات المستخدمة محكمة المرجع تركز على مستوى الفرد ذاته .

وبعد هذا العرض لخطوات بناء البرامج التعليمية القائمة على الكفايات سيعتمد الباحث على هذه الخطوات في بناء البرامج في هذه الدراسة .

• الكفايات العلمية المرتبطة بعلم الحاسوب :

يذكر (الفار ، 2003 : 49) بأن فوكل وشوارتز (Vovker & Schwartz, 200) أشار إلى أهمية تدريب المعلم ليتمكن من القيام بمهامه في عصر الحاسوب بكفاءة عالية وبالتالي كان من الأهمية تحقيق الكفايات التالية :

1- كفاية التخطيط للتدريس بالبرمجيات .

2- كفاية تنفيذ الدرس بالبرمجيات .

3- كفاية ما بعد تنفيذ الدرس بالبرمجيات .

4- كفاية إنتاج البرمجيات .

وقد بين (الفار ، 2003 : 15-16) أنه يجب أن يكون لدى معلم الحاسوب الكفايات العلمية

التالية:

1- يوضح ويبين استخدامات الحاسوب في المجتمع وأثر تلك الاستخدامات عليه .

2- أن يستعرض مكونات الحاسوب وأن يوضح كيف تتفاعل تلك المكونات مع بعضها البعض .

3- أن يكون لديه القدرة على مناقشة إمكانيات الحاسوب وحدوده .

- 4- أن يدرك إمكانات استخدامات الحاسوب في الأغراض غير الأخلاقية وأن يعرف كيف يحذر منها وأن يساعد في حماية المجتمع من استخدامات الحاسوب الضارة.
- 5- أن يوضح العمليات الفيزيائية المتعلقة بالمفاهيم الخاصة بالحاسوب.
- 6- أن يكون لديه المعلومات الكافية عن تاريخ تكنولوجيا الحواسيب وأجيالها.
- 7- أن يكون قادراً على التفرقة بين بيئات نظام التشغيل المختلفة.
- 8- أن يكون لديه معلومات أساسية في مجالات متعددة لعلوم الحاسوب ، مثل : أجهزة الحاسوب، أنظمة التشغيل ، الذكاء الصناعي ، لغات البرمجة.
- 9- أن يجيد التعامل مع الحاسوب عن طريق استخدام بعض لغات البرمجة المختلفة مثل : فيجوال بيسك .
- 10- أن يكون قادراً على استخدام الحاسوب في مواقف تعليمية متعددة ومتنوعة.
- 11- أن يكون قادراً على إعداد وإنتاج وحدات تعليمية صالحة لاستخدام استراتيجيات التعلم والتعليم المعزز بالحاسوب : التدريب والممارسة ، الاختبارات ، تحليل البيانات والألعاب ، المحاكاة ، النمذجة) .
- 12- أن يكون قادراً على إعداد وإنتاج وحدات تعليمية صالحة لاستخدام إستراتيجيات التعلم والتعلم المدار بالحاسوب : التدريس الخصوصي التفاعلي المدعم بالوسائط المتعددة.
- 13- أن يكون لديه القدرة على تقويم وإحضار الأجهزة والتطبيقات والمواد التعليمية المبرمجة والبرمجيات التعليمية.
- 14- أن يكون قادراً على مساعدة الطلاب على استخدام الحاسوب في تعلمهم (التعليم الذاتي للبرمجيات).
- 15- أن يكون قادراً على مساعدة معلمي المواد الأخرى في استخدام الحاسوب في تدريسهم (التدريس بالبرمجيات).
- 16- أن يكون على دراية بالمهن المرتبطة بالحاسوب ، وبالتالي توجيه الطلاب لاختيار المناسب منها.
- 17- أن يجيد التعامل مع برامج التطبيقات الحاسوبية المختلفة مثل : منسقات الكلمات ، الجداول الإلكترونية ، قواعد البيانات ، الحزم الإحصائية ، برامج الرسوم ، برامج تأليف الدروس التعليمية.
- 18- أن يجيد التعامل مع شبكة المعلومات العالمية انترنت وتطبيقاتها المختلفة.
- ويرى الباحث أن بناء البرامج التعليمية يلزمه إدارة تربوية متكاملة من معلم ومشرف وبرامج حاسوب ، وأن معلم التكنولوجيا يجب أن يمتلك جميع الكفايات الخاصة بالحاسوب من قدرات ومهارات ومعارف تأهله إلى توظيف استخدام التقنيات الحديثة في العملية التعليمية وخاصة تصميم البرامج التعليمية التي تقدم لخدمة الطلاب في شتى المناهج الدراسية.

ثانياً : استخدام البرامج المحوسبة في التعليم :

لما كانت التربية تتولى صنع الحياة وتشكيل السلوك الإنساني فيها فقد حظيت باهتمام الكثير من العلماء والمختصين في مجال علم النفس ، ونظرات التعلم وطرائق التدريس بوصفها عنصراً أساسياً من عناصر المنهج التعليمي ، ومن بين ما نال الاهتمام والعناية تقنيات وتكنولوجيا التعليم التي كان لها حظ وافر فيما حصل من تقدم علمي ، وثورة صناعية ، ومن بين ما ظهر في مجال التعليم في النصف الثاني من القرن الماضي ، هو اختراع أجهزة الحاسوب التي تطورت نوعاً وشكلاً حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن. (عطية ، 2008 : 259-261)

لذا سعى رجال التربية إلى إدخال الحاسوب في المؤسسات التعليمية المدرسية وكليات المجتمع والجامعات أملاً في توعية الطلبة وتنقيفهم حاسوبياً ، وتنمية قدراتهم على امتلاك مهارات الحاسوب المتنوعة وتوظيفه كتقنية حديثة تسهم في تحسين العملية التعليمية من خلال استخدامه كوسيلة تعليمية تساعد على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة والوصول إلى تعليم فعال. (الهرش وآخرون ، 2003 : 17)

وقد عُد الحاسوب من وسائل التعليم للإتقان ، وذلك لأنه يجزئ المادة إلى مكوناتها ، ويقدمها بالتتابع جزءاً جزءاً متدرجاً من السهل إلى الصعب ، ولا ينتقل الطالب من الجزء أو الوحدة إلا بعد انتهائه ، إذ يمكن عن طريق الحاسوب إعداد البرنامج التعليمي بشكل يتسم بالدقة والتنظيم ، والترتيب بحيث يؤدي إلى إتقان الموضوع المراد تعلمه ، وقلة الأخطاء فيه ولكن ذلك يتوقف على:

- أ- المعلم أو المتخصص في المادة التعليمية ، واختياره الأنشطة والخبرات اللازمة.
- ب- المبرمج الذي يتعامل مع المعلم في إعداد البرنامج ، وإخراجه بالصورة الملائمة التي تؤدي الغرض (عطية ، 2008 : 259-261).

ولقد امتاز الحاسوب بتقنيته العالية في تصميم الدروس التعليمية بطريقة يسهل على المتعلم تعلمها بمفرده بحيث تحتوى البرمجية التعليمية على عنوان الدرس ، والأهداف المراد تحقيقها ، والإرشادات والتعليمات التي تبين طريقة السير بالبرمجية ، والتنقل بين شاشاتها ، وقائمة بالمحتويات ، والتدريبات والاختبارات المناسبة ، كما أنها تزود الطالب بالتغذية الراجعة الفورية والتعزيز المناسب ، ويستطيع الطالب الاستفادة من البرمجية التعليمية تحت إشراف المعلم أو حتى بدون وجوده على حد سواء ومن هنا يأتي استعمال الحاسوب كمعلم.

مع تطور أساليب البرمجة وتعدد وتنوعها ، وكذلك تعدد وتنوع البرامج واللغات المستخدمة في إنتاج برامج الكمبيوتر ، أصبح في الإمكان إنتاج برامج كمبيوتر تتمتع بكثير من المميزات والإمكانات بما يجعلها تستحوذ على انتباه المتعلمين طوال فترة التعلم ، حيث يمكن إنتاج برامج كمبيوتر تجمع بين الصوت والصور الثابتة والمتحركة والرسوم وغيرها من الوسائل الأخرى ، كما أن برامج الكمبيوتر تتيح قدراً كبيراً من التفاعل بين المتعلم والبرنامج بحيث يأخذ هذا التفاعل صوراً متعددة ومتنوعة. (الحصري ، 2003 : 152)

إن عملية التعليم بالحاسوب تبدأ من خلال تحميل البرمجية (المادة التعليمية) في ذاكرة الحاسوب ، والتي غالباً ما تكون مخزنة على الديسك المغنط ، ثم يبدأ المتعلم بعرض المادة التعليمية على شاشة الحاسوب ، على شكل صفحات أو إطارات (حسب البرنامج) وعادة لا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر حتى يحقق الهدف من ذلك الإطار .

وتبدأ عملية التعلم بالترحيب من خلال الجهاز ، حيث يطلب البرنامج من المتعلم كتابة اسمه أولاً ، وصفته ، وبعد ذلك يعرض أمامه وصفاً عاماً لموضوع البرنامج ، يلي ذلك عرض قائمة الخيارات التي توضح محتويات البرنامج المحوسب ، وتترك الحرية للمتعلم لاختيار الدرس أو الموضوع الذي يرغب في تعلمه ، ويطلب منه الضغط على الصندوق أو الرقم الموجود بجانب الموضوع الذي اختار ، بعد ذلك يظهر للمتعلم على شاشة الحاسوب عنوان الموضوع يليه قائمة بالأهداف المتوخى تحقيقها بعد دراسة الموضوع ، وقد يتطلب الأمر إجراء اختبار قبلي قبل البدء بالتعلم حيث يقوم الحاسوب وبناءً على نتائج الاختبار بوضع المتعلم في مستوى معين ، ويعرض عليه مادة تعليمية تتناسب ومستواه ، أما إذا اجتاز المتعلم الاختبار بمعيار الإتقان المطلوب فتفتح له شاشة الحاسوب على المستوى المناسب ، ثم يستمر المتعلم في استعراض المفاهيم ، والأنشطة التي يتطلبها التفاعل المتبادل القائم على الاستجابة والتعزيز حتى ينهى المتعلم الموضوع ، وقد يتبع الموضوع بخلاصة لأهم ما ورد فيه ، وكذلك باختبار بعدي تقرر نتيجته مستوى إتقان المتعلم لأهداف الموضوع ، وفيما يلي مخطط يوضح كيفية التعلم من خلال برنامج تعليمي محوسب (الحيلة ، 2005 : 457).

بالإضافة إلى ما تقدم فإن الحاسوب يوفر للمتعلمين مميزات وإمكانات أخرى تتيح لهم التحكم في سرعة التعلم وتكرار عرض موضوع التعلم ، والتحكم في تتابع عرض مادة وأنشطة التعلم.

٧ مميزات استخدام البرامج المحوسبة في التعليم :

إن للحاسوب ميزات كثيرة ومهمة يمكن استخدامها في التعليم والتعلم ومن هذه المميزات (عبيد ، 2001 : 376-377) :

- 1- يوفر الحاسوب فرصاً كافية للمتعلم للعمل بسرعه الخاصة مما يقرب من مفهوم.
 - 2- يزود الحاسوب المتعلم بتغذية راجعة فورية وبحسب استجابته في الموقف التعليمي .
 - 3- المرونة حيث يمكن للمتعلم استخدام الحاسوب في المكان والزمان المناسبين له.
 - 4- قابلية الحاسوب لتخزين استجابات المتعلم ورصد أفعاله مما يمكن من الكشف عن مستوى المتعلم وتشخيص مجالات الصعوبة ومراقبة مدى تقدمه في عملية التعلم.
 - 5- يمكن الحاسوب من التقويم الذاتي.
 - 6- يمكن الحاسوب المعلم من التعامل الفعال مع الخلفيات المعرفية المتباينة للمتعلمين مما يحقق مراعاة الفروق الفردية.
 - 7- تمكن امكانات الحاسوب الفنية المخططات والجداول ، الرسوم ، الرسوم المتحركة ، الأشكال المعلم من توفير بيئة تعليمية أقرب ما تكون من الموقف التعليمي الحقيقي ، لاسيما في المواقف التعليمية غير الممكنة عملياً أو الخطرة أو المكلفة كحركة الكواكب والتفاعلات النووية.
 - 8- يوفر الحاسوب اقتصاداً في وقت وجهد المعلم والطالب ويوجه نحو التفاعل التعليمي.
 - 9- يساهم الحاسوب في زيادة ثقة المتعلم بنفسه وينمي مفهوماً إيجابياً للذات .
- لذا يظهر جلياً أن استخدام الحاسوب في التعليم يفيد كل من المعلم والمتعلم على حد سواء ويمكنهم من التفاعل والتواصل داخل البيئة التعليمية الفعلية وخارجها ، مما يؤثر بشكل كبير على المستوى العلمي للمتعلم.
- وأثبتت نتائج كثير من الدراسات أهميه وفاعلية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ، لما له دور في تفعيل دور الطالب وزيادة تحصيله وإثارة دافعيته نحو التعلم ، كما وتستعمل برامج الحاسوب التعليمية في معالجة ضعف الطلبة من خلال إنتاج برمجيات إثرائية وعلاجية تتناسب وقدراتهم ومستواهم التحصيلي وسرعتهم الذاتية. (الهرش وآخرون ، 2003 : 22-23)
- ويرى الباحث أن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في الميدان التربوي يكمن في اعتماد المتعلم على نفسه في تلقى المادة العلمية ، وتقبلها ومدى تشوقه لتعلمها ، لذا يجب التركيز على الاهتمام بإثارة دوافع المتعلمين نحو استخدام الحاسوب ودوره وأهميته.

٧ إرشادات المعلم عند استخدام الحاسوب في التدريس:

على المعلم أن يقوم بإرشاد الطلبة إلى استخدام البرنامج المحوسب قبل تدريبهم على أجهزة الحاسوب ومن هذه الإرشادات : (عفانة وآخرون، ٢٠٠٥ : 13-14)

- 1- توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من البرنامج لكل طالب.
- 2- إخبار الطلاب عن المدة الزمنية المتاحة للتعليم بالحاسوب.
- 3- تزويد الطلاب بأهم المفاهيم أو الخبرات التي يلزم التركيز عليها وتحصيلها أثناء التعلم.
- 4- شرح الخطوات أو المسؤوليات كافة التي على الطالب إتباعها لإنجاز تعلم البرنامج.
- 5- تحديد المواد والوسائل كافة، التي يمكن للطلاب الاستعانة بها لإنهاء دراسة البرنامج.
- 6- تعريف الطلاب بكيفية تقويم تحصيلهم لأنواع التعليم المطلوب بالحاسوب.
- 7- تحديد الأنشطة التي سيقوم بها الطالب بعد انتهائه من تعلم البرنامج.
- 8- تسلّم كل طالب النسخة المناسبة للبرنامج، وإخباره عن الجهاز الذي سيستخدمه.
- 9- عند البدء باستخدام الحاسوب يقوم الطالب بعدة استجابات للدخول إلى البرنامج، فيدخل الحاسوب في حوار مع المتعلم الذي سيستعمل هذا البرنامج، حيث يقوم الحاسوب بطرح أسئلة، أو مشكلات على الطالب الذي يقوم بدوره بالإجابة عن كل سؤال أو مشكلة مطروحة.
- 10- يقوم الحاسوب بنقل الاستجابة، ومراجعتها بالإجابة الصحيحة، ثم إصدار الإجابة الصحيحة، أما إذا كانت الإجابة خطأ فيقوم البرنامج بتقديم بعض التدريبات، أو الأسئلة العلاجية لتوضيح السؤال أو المشكلة التي أخطأ فيها الطالب، وبعد أن ينتهي الطالب من هذه التدريبات ، يعود إلى متابعة تعلمه، لينتقل إلى السؤال التالي، وهكذا حتى ينتهي من كل أسئلة البرنامج.

ويرى الباحث أن الاستفادة من التقنيات الحديثة بما فيها الحاسوب يلزمه تخطيط ودراسة شاملة قبل التطبيق الفعلي ، واستخدامه في العملية التربوية ، فعلى القائمين على التعليم تأهيل معلمي التكنولوجيا وتنمية خبراتهم ومهاراتهم عبر ورش عمل ودورات لتساعدهم على اكتساب معارف وخبرات جديدة ، وكذلك لا بد من التهيئة النفسية للمتعلم لتقبله المادة التعليمية المحوسبة، وإشراكه في المواقف التعليمية.

ثالثاً : إنتاج وتصميم البرامج التعليمية المحوسبة :

لقد ازدادت الحاجة في وقتنا الحاضر يوماً بعد يوم إلى تطبيق الفكر العلمي والأساليب العلمية والتقنية في تصميم الخطط والبرامج التعليمية ، بهدف تحقيق تعليم أفضل وأداء أكثر كفاءة وفعالية بما يتناسب وقدرات المتعلمين وخصائصهم في مختلف المستويات التعليمية .

ومنذ الثمانينات زاد الاهتمام بالتصميم التعليمي وأصبح أحد المجالات الجديدة التي تعتمد على استخدام تكنولوجيا التعليم ، وأسلوب النظم من أجل تصميم برامج تعليمية ترتبط على نحو مباشر بأهداف وأنشطة التعليم داخل حجرات الدراسة ، وذلك لأن ممارسة المعلم لعملية تصميم التعليم سوف تساعده على التفكير والتخطيط المنظم ، ومن ثم تحديد أهدافه التعليمية وطرائقه التدريسية ، وأنشطته التربوية ، وأساليبه التقويمية بشكل أكثر فعالية. (سالم وسريا ، 2003 : 106)

وتعاني البرمجة التعليمية التي تعنى بتحويل المادة العلمية والمحتويات الواردة بالمناهج الدراسية إلى برامج مرئية ومسموعة ، تعاني من النقص الشديد في الخيارات اللازمة لها رغم ضرورتها القصوى باعتبارها واحدة من دعائم تكنولوجيا التعليم لمواجهة التحدي الحضاري والتغيير السريع المتنامي ، وهذه الخبرات من هياكل العمل القادرة على البرمجة من العناصر البشرية قبل التجهيزات والخامات لا تتخرج من الجامعات في الوقت الحاضر ، وإنما يقوم بهذا العمل نخبة من ذوي الخبرات والميول المتباينة ، من خريجي كليات الفنون أو معاهد السينما من المهتمين بالعمل في مجال التعليم ، أو ممن اضطرتهم الظروف القهرية للعمل في مجال البرمجة التعليمية أو من المهتمين بالجانب الاقتصادي وأصحاب شركات إنتاج البرامج والمواد التعليمية الذين يرون في هذا الميدان أرضاً جديدة للاستثمار والتنمية الاقتصادية ، لكل ذلك لا بد من الإجابة عن ثلاثة أسئلة هي : ما نوعية الخبرات المطلوبة للبرمجة ؟ وما العمل الفني الذي يقومون به ؟ وهل العمل الفني ضروري لكفايات المعلم ؟ (الفرجاني ، 1997 : 138-139)

وإن نقطة الانطلاق في تصميم البرامج التعليمية تبدأ من المعلم ، فكلما كان المعلم ملماً بتكنولوجيا البرمجة التعليمية ومكتسباً لمهارات وفنيات الإنتاج كجزء من كفايات تصميم البرامج التعليمية ساعد ذلك على استخدامها الفعلي في المواقف التعليمية .

٧ التصميم التعليمي :

وإذا كان التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية نظامية بحيث يؤدي بالتلاميذ إلى التعلم ، وإن التعلم هو التغيير المرغوب في سلوك التلميذ نتيجة تقديم هذه المواقف التعليمية له ، أي يحدث نمو في معارفه ، أو مهاراته أو اتجاهاته ، أو قدراته ، فإن

عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب واستعدادات واحتياجات وقدرات التلميذ حتى تساعده في تحقيق الأهداف المنشودة ، وهذا ما يهدف إليه علم التصميم التعليمي. (سالم وسريا ، 2003 : 106)

ويعتبر علم التصميم التعليمي من الأسس التي تقوم عليها مجال تكنولوجيا التعليم حيث يؤكد ويلدمان (Wildman) أن مجال تكنولوجيا التعليم يقوم على منها مدخل النظم ، وتصميم التعليم (زيتون ، 1998 : 37)

وتتفاوت مستويات البرامج عند تصميمها من مجرد تصميم وحدة تعليمية صغيرة تتناول هدفاً تعليمياً معيناً أو عدداً محدداً من الأهداف والتي يمكن للمتعلم تحقيقها وإتقان تعلمها في حدود الوقت العادي للحصة الدراسية أو وقت أقل ، إلى تصميم برنامج يشتمل على مجموعة من الوحدات في تتابع معين لموضوعات مقرر دراسي بأكمله ويسير المتعلم في دراستها وفقاً لهذا التسلسل وبحيث لا ينتقل من وحدة إلى أخرى تالية لها إلا بعد إتقانه لتعلم أهداف الوحدة السابقة لها وهكذا حتى يتم تعلم أهداف جميع وحدات المقرر بشكل متقن (نصر ، 2002 : 27)

- عرفه بريجز بأنه " طريقة منهجية لتخطيط أفضل الطرق التعليمية وتطويرها لتحقيق حاجات وأهداف التعلم المرغوبة وفق شروط محددة تشمل على تطوير الوسائل التعليمية وتحديثها وتقويمها لجميع نشاطات التعليم " (Briggs , 1977 :26)

- أما ريجيلوت فيعرفه بأنه العلم الذي يهتم بفهم طرق التدريس وتحسينها وتطبيقها بهدف تحديد أنسب طريقة تعليمية لتحقيق التغير المطلوب في المعارف والمهارات لموضوع معين ولمجموعة محددة من المتعلمين (Reigeluth,1983 :33).

- هو علم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها ، وذلك من أجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع ، وتساعد المعلم على إتباع أفضل الطرائق التعليمية في أقل وقت وجهد ممكنين (ابو جابر ، 1995 : 96).

- ويعرفه الحيلة بأنه " إجراءات مختلفة تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها لمناهج تعليمية تساعد المتعلم على التعلم بطريقة أسرع وأفضل من ناحية ، وأتباع أفضل الطرق التعليمية بأقل جهد ووقت ممكنين " (الحيلة ، 2005 : 26) .

في ضوء ما تم عرضه من تعريفات يمكن تعريف التصميم التعليمي إجرائياً بما يناسب أهداف هذا البحث :

مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها معلم التكنولوجيا والتي تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها لمناهج تعليمية تساعد المتعلم على التعلم بطريقة أسرع وأفضل من ناحية ، وأتباع أفضل الطرق التعليمية بأقل جهد ووقت ممكنين .

٧ البرامج التعليمية المحوسبة :

تشكل البرامج التعليمية اللبنة الأساسية للتعليم الإلكتروني، بل إن نجاح تلك البرامج يعد نجاحاً مستقلاً في حد ذاته ويعتبر أحد أهم استخدامات الحاسب الآلي في التعليم، وتكتفي بذلك النجاح كثيراً من المؤسسات التعليمية لما تشكله البرامج التعليمية من أهمية تسد بها ثغراً في العملية التعليمية.

وتتوافق الأهداف الأساسية للبرامج التعليمية أيضاً مع ما تبذله كثير من المؤسسات التعليمية في خططها لدمج استخدام الحاسب الآلي في تدريس مقرراتها الدراسية. وبنظرة خاطفة إلى تاريخ استخدام البرامج التعليمية في تعليم أو تدريب المتعلمين - في مناطق تربوية عدة حول العالم - نجد أنها تفتقر إلى الحس التربوي ولقد كان لذلك النقص أثره البالغ في عدم استمرار ونجاح تلك البرامج بل أنها أصبحت لدى بعض من المتعلمين شأنها شأن الكتاب الذي تتلاحق صفحاته وتتوارد معلوماته وينتهي المطاف بتلك البرامج التعليمية بتكليف المتعلم بتصفح شاشات الحاسب الآلي بدلاً من صفحات الكتاب المدرسي من غير أن يجد المتعلم أسلوباً تعليمياً جديداً يختلف عن تلك الطريقة التقليدية محدودة التأثير .

تركز البرامج التعليمية بشكل أساسي على عملية تعزيز التعليم ، والاستعانة بالتغذية الراجعة لدعم عملية التعلم ، حيث يركز مصممو هذا النوع من البرامج على دورها في تحسين عملية التعلم وجعله فاعلاً ومؤثراً ، وقد أكدت العديد من الأبحاث والدراسات التي أجريت في هذا الشأن قدرة هذه البرامج على زيادة مستوى تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم. (هادي ربيع 2006 ، 129)

تعريف البرامج التعليمية المحوسبة :

- " هي استخدام الحاسوب وجعله جزءاً مكماً للدرس في تعليم مواد المناهج المختلفة ، من علوم ولغات وتاريخ وفنون وغيرها ، بحيث يتم استخدام هذه الأداة للتركيز على مفاهيم معينة " (مطر والزغبى ، 1994 : 177)

- " وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة ومتضمنة مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التدريس وأساليب التقييم المتنوعة " (عفانة ، 2000 : 75)
- " سلسلة من عدة نقاط تم تصميمها بعناية فائقة بحيث نقود الطالب إلى إتقان أحد الموضوعات بأقل قدر من الأخطاء قبل بدء الطلبة في استخدام البرنامج التعليمي المحوسب " (عبيد ، 2001 : 377).
- ويعرفها سلامة وأبو ريا 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 " (سلامة وأبو ريا ، 2002 : 265)
- " مجموعة من الوحدات التعليمية المصممة على جهاز الكمبيوتر 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 أو شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية مدعمة بالوسائط المتعددة. (عبد الحميد ، 2002 : 235)
- " 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 " (الحيلة ، 2002 : 415)
- " هي تلك البرامج الإلكترونية متعددة أنماط الإثارة التي تتيح وتستخدم من خلال الكمبيوتر لإدارة التعليم أو نقل التعلم مباشرة إلى المتعلمين لتحقيق أهداف تعليمية محددة ترتبط بمقررات دراسية معينة كجزء من تعليمهم الرسمي النظامي " (خميس ، 2003 : 167)
- تعرف (الناشف ، 2003 : 115) البرنامج التعليمي على أنه : " 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 "
- يعرفها (مهدي، 2006 : 8) بأنها " تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب حيث يستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم ،

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

ويظهر من التعريفات السابقة أنها أجمعت على أن البرامج التعليمية المحوسبة تتضمن :

- 1- وحدة تعليمية 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.
- 8- توفر هذه البرامج العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة.

لذا يمكن تعريف البرامج التعليمية المحوسبة إجرائياً بما يناسب أهداف هذا البحث :

وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومنظمة وفق أسس تربوية سليمة متضمنة مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة ومعتمده على مبدأ الاستجابة والتعزيز تسعى لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

طبيعة البرامج التعليمية المحوسبة :

تختلف البرامج التعليمية المصممة بالحاسب فيما بينها ، من حيث الأهداف التربوية والتعليمية التي تسعى إلى تحقيقها ، وأسلوب البرمجة وطريقة الاستخدام ، وذلك بسبب اختلاف المراحل الدراسية التي يتم إعداد البرنامج التعليمي لها ، واختلاف طبيعة المواد الدراسية.

ففي المراحل الدراسية الأولى ، حيث يتم الآخذ بنظر الاعتبار مستوى النمو الذهني والإدراكي للطلبة وقابلياتهم العقلية عند التعامل معهم ، وتبعاً لذلك يختلف نوع الدعم المطلوب تقديمه لهؤلاء عند استجاباتهم للمادة التعليمية ، يكون الاهتمام منصب على تقديم المفاهيم الأساسية للموضوع المراد تعليمه ، والاهتمام بشكل أكبر على بناء المساعدة عند الضرورة ، والإيضاح ، والتنبيه ، وسهولة الاستخدام ... إلخ) في حين تراعى جزءاً من إمكانات هذه الواجهة في تصميم وإعداد البرامج التعليمية للمراحل الدراسية المتقدمة ، ويكون التأكيد على الكيفية التي يتم فيها توصيل المادة العلمية إلى المتعلمين. (هادي ربيع: 2006 ، 136-137)

أما من حيث طبيعة المادة التعليمية ، فمن المعروف أن لكل مادة تعليمية أساليب وطرائق خاصة بها ، لأن طبيعة المواد عموماً تختلف من حيث الأهداف التعليمية التي تسعى

إلى تحقيقها ، فمثلاً يتم الاهتمام بالمواد التطبيقية بشكل يعزز المادة النظرية ، ويزيدها ثباتاً بالتطبيق العملي لها ، بالإضافة إلى استنفاد كل إمكانات الحاسوب وطرائق إعداد البرامج التعليمية ، وما تتضمنه من عناصر التفاعل ، من حل للأسئلة وتقديم الرسوم التوضيحية ، وبناء قواعد معلومات ، تخدم الأغراض التعليمية والتطبيقية وتساهم في تأهيل طلبة المعاهد والكليات المهنية لمتطلبات العصر (حبيب ، 2001 : 258)

ويمكن تلخيص أهمية البرامج التعليمية المحوسبة في العملية التعليمية بما يلي :

- 1- تسهيل عرض المادة المطلوبة على المتعلمين.
- 2- إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
- 3- تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية وتحفيز العمل الجماعي.
- 4- تسهيل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدوياً وذلك باستخدام طرق المحاكاة.
- 5- يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب المتعلم للمواضيع المطروحة.
- 6- إمكانية استخدام الانترنت بشكل فاعل من خلال الوصلات التشعبية.

خصائص البرامج التعليمية المحوسبة :

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

- 1- سهولة استخدامها من قبل الطلبة .
- 2- عرض المادة منذ البداية.
- 3- احتوائها على التعليمات لتسهيل عملية التنقل بين التدريبات ، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر .
- 4- تصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون ، الحركة ...) مما يزيد فعالية المادة التعليمية.
- 5- أن تصمم بطريقة مناسبة تشد المتعلم ، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة.
- 6- أن يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها.
- 7- أن تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي.
- 8- أن يجد المتعلم متعة في استعمالها ، بحيث لا تكون كتاباً إلكترونياً.

- 9- أن تكون خالية من أي تحيز لعرق ما ، أو جنس ما أو لون ما .
- 10- أن تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية.
- 11- أن تثير في الطالب النشاط والدافعية المناسبة والفورية.
- 12- ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات ، حتى يسهل على الطالب تتبعها.
- 13- أن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحقة للأهداف المراد تحقيقها.
- 14- أن تكون خالية من الإثارات السلبية ، التي تفقدها قيمتها التعليمية.
- 15- أن تنتوع التدريبات والتطبيقات في البرمجة.
- 16- أن تكتب البرمجة بلغة سليمة وأسلوب شائق.
- 17- أن تحتوي البرمجة توقيتاً لقياس سرعة تعلم الطالب.
- 18- أن 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 البرمجة التعليمية في هذا الغرض يجب أن تتصف بالخصائص التالية (الفار ، 2000 : 310) :

- 1- تشد 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 برمجة 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 لآخر.(نصر ، 2007 : 233)

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

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

ويرى الباحث أن خصائص البرامج التعليمية المحوسبة يجب أن تتصف بما يلي :

- 1- أن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحقة للأهداف المراد تحقيقها.
- 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 البرامج التعليمية المحوسبة :

أصبحت البرامج التعليمية من الوسائل الرئيسية ، التي لقيت اهتماماً كبيراً من قبل المعلمين في الميدان وتشجيع من المؤسسات التربوية ورجال التربية ، لما يمتاز به الحاسوب من تقنيات تسهل عملية برمجية ، وتوظيفه في خدمة العملية التعليمية والتعليمية.

ونتيجة لتتوع البرامج التعلللمللة وتعددها من ناهللة اسللكام عدة لغات وعدة أسالللب فلل طرلقللة إنلالها ، فقد تم تصنلقلها فلل عدة أنماط منها (الهرش وآرون ، 2003 : 35) :

- 1- برامج الللرب والممارسة.
- 2- برامج الألعب اللربوللة.
- 3- برامج المكالاة.
- 4- برامج اللللم الللصولل.
- 5- برامج لغة اللوار .
- 6- برامج الللراء والاسلللاب.

ولشلر إسماعلل إلى تعدد أنواع برامج اللاسوب فلل المكالال التعلللمللة ومن بئلها ما للل (إسماعلل ، 2001 : 66) :

- 1- الللرب والممارسة للمهارات التعلللمللة المكالفة.
- 2- حل المشكلال.
- 3- الللور مهارال الللابة على اللاسب.
- 4- المكالاة للملاهللم العلمللة.
- 5- الللرب المهنل.
- 6- اللللال التعلللمل للملرسلن والطلاب فلل الأماكن البعلدة.
- 7- اللللم اللعاونل.
- 8- إلالرة الأنشطة لللللل ولفل السجلال التعلللمللة.

ولشلر اللار على أنه للمكن تصنلقل أنماط البرامج التعلللمللة المسلكمة كأنماط لللللم والللم باللاسوب اللل أنشطة ومرالل العلمللة التعلللمللة اللل عرضها للروسنهالن كالللال (اللار ، 2000 : 207) :

- 1- نمط الللرل الللصولل.
- 2- نمط الللرب والمران.
- 3- نمط حل المشكلال واللمارلن.
- 4- نمط الألعب التعلللمللة.
- 5- نمط اللللللل والعلاج.
- 6- نمط العلاج وللمللل المواقف (النمكجة).

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 لأنواع البرامج التعليمية المحوسبة في ضوء ما أوردته الآراء السابقة والتي خلصت إلى أن أنواع برامج الكمبيوتر التعليمية تشمل ما يلي (شمي، إسماعيل، 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 للطلاب 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 العليا ، وتستند هذه البرامج إلى تقديم السؤال بالكمبيوتر ، استجابة الطالب ، تقديم تغذية راجعة بالكمبيوتر 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 الأمل.
- تقديم النصائح والمعطيات المطلوبة لكي يتمكن المتعلم من حل السؤال.
- تقديم رجوع 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 يشمل البرنامج بالتغيير المستمر واستخدام المثيرات التي تجنب المتعلم الملل.

- تجريب البرنامج في الدراية على عينة ممثلة والتأكد من اجتياز 90% من العينة لـ 90% من التمارين المقدمة.

2- برامج التدريس الخصوص (الريادة) :

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

- يقدم الكمبيوتر معلومات للتلميذ.
 - ثم يقدم له اختباراً وينتظر حتى يقوم التلميذ بالحل وكتابته من خلال لوحة المفاتيح.
 - يبدأ الكمبيوتر في المرور على إجابات التلميذ ويصنف الإجابات الصحيحة والخاطئة.
 - يقدم الكمبيوتر للتلميذ دلائل تقوده لتصحيح إجاباته واستدعاء الإجابات الصحيحة.
- وتهدف هذه البرامج إلى زيادة دافعية التلميذ نحو المشاركة الفعلية في عملية التعلم التي تلائم قدراته الذاتية حيث يتفاعل التلميذ مع الكمبيوتر ، 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 الكمبيوتر بإمكانياته المتعددة على إحداث ألوان ورسومات ثابتة ومتحركة وصور وغيرها في تمثيل تلك الأشياء وتجسيدها وتقليد الواقع.

ويعد نمط المحاكاة طريقة فعالة في عملية التعليم حيث بيئة التعليم بالاكشاف ، 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 الكمبيوترية فهي تقديم حقيقي يحاكي فيه الواقع ويعاد تمثله على شاشة الحاسب وتستخدم برامج المحاكاة لزيادة الواقعية لدى المتعلمين وتحقيق التعلم بالاكشاف وتنمية المفاهيم وإتقان المهارات الاجتماعي وكذلك مهارات حل المشكلات.

وتتم 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 ، التقويم.

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 يُنمي لدى الطلاب مهارة التفكير السريع والسليم كما أنها ذات دافعية قوية بما تتطوي 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 إمام المتعلم بالمفاهيم وإتقانه للمهارات الواردة فيها.

5- 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.

6- برامج معالجة الكلمات :

تستخدم هذه البرامج بنجاح مع التلاميذ في المرحل الدراسية الأولى ، حيث تساعد التلاميذ في التغلب على المشكلات التي تواجههم في الكتابة فهي تسهل مهارة الكتابة، كما تحقق عدداً من الفوائد منها التعرف على الأخطاء الهجائية ، المساعدة في التغلب على مشكلات الكتابة ، تسهيل مراجعة الموضوع والمساعدة في اختيار الكلمات المناسبة.

7- البرامج الحوارية :

تعتبر 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 بناءً على أخطائه ، وبعدها يقدم التغذية الراجعة اللازمة له ، وكذلك العلاج اللازم.

أساليب البرامج التعليمية المحوسبة :

البرامج التعليمية بمصاحبة الحاسوب تتطلب إجراءات وخططاً معينة ، لتحديد مسار سير المتعلم في البرنامج ، وتنفيذ بعض الإجراءات طبقاً لشروط معينة ، 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 الرئيسية في إعداد وتصميم البرامج التعليمية والتي يمكن أن تتمثل بالآتي (ربيع ، 2006 : 132-135).

1- أسلوب البرامج الخطية :

ويسمى أحياناً ببرنامج سكنر بريس (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 ، ابتداءً من عرض الموضوع 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 يستعلم 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 طريقي (الممارسة على التمرين والاختيار) ، ففي حالة التمارين تعرض بشكل متسلسل ، يتمرّس 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 إضافية لتوضيح مصدر الخطأ.

2- أسلوب البرامج المتفرعة أو الهيكلية :

يقصد بالبرنامج المتفرع هو قدرة المستخدم على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف أو الذهاب إلى أية نقطة في البرنامج بناءً على طلبه ، 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 ، وأيضاً إمكانية .

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

٧ تقييم البرامج التعليمية المحوسبة :

معايير مقترحة لتقييم البرامج التعليمية المحوسبة :

إن تقييم البرامج التعليمية المحوسبة يتأثر بذاتية المدرس إلى حد كبير ، بالضبط مثل تقييم محتويات كتاب مدرسي أو تقييم وسيلة سمعية - بصرية ، وهذه العملية تعتمد على ما تريد استخدامه مع تلاميذك (المحتوى) ، ولماذا تستخدمه (الأهداف) ، وفي أي موقف تعليمي يمكن تنفيذ ذلك ؟ ومع كل ذلك فمن المفيد أن يكون لدينا بعض المعايير للحكم على أي أداة تعليمية خاصة إذا كنا بصدد أخذ قرار بخصوصها .

وتتنوع معايير الحكم على البرامج التعليمية للكمبيوتر ، منها ما هو تقني ومنها ما هو عملي وآخر ذاتي ورابع تربوي ، وهي : (قنديل ، 2006 : 128-131):

1- معايير تقنية **Technical Criteria** :

وتتلخص هذه المعايير في إجابة التساؤلات الآتية :

- ما الشكل الذي يأتي به البرنامج ؟ هل مسجل على اسطوانة CD أم على قرص مرن أو شريط كاست أم أنه قائمة مكتوبة.
- هل كتب البرنامج للاستخدام مع نوع وماركة الكمبيوتر الموجود لدى المعلم أو بالمدرسة ؟ وهل يمكن تحميله على الكمبيوتر الخاص بي ... إلخ ؟
- ما أجهزة الإدخال والإخراج المطلوبة حتى تتم الاستفادة الكاملة من البرنامج ؟
- هل هناك متطلبات خاصة لهذا البرنامج ، مثل متطلبات التخزين ، وهل قدرة جهازك على التخزين للبرنامج ؟ وهل نحتاج تحميل برامج أخرى مع هذا البرنامج لتشغيله ؟ وهل يتطلب هذا البرنامج رسوم بيانية محددة ؟
- هل يستطيع المدرس أو التلميذ تعديل جمل البيانات عند الحاجة ؟

2- معايير عملية **Practical Criteria** :

وهذه المعايير يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات : التحميل ، التشغيل ، العرض والتنظيم :

(أ) التحميل والتشغيل **Loading and Running** :

- هل توجد تعليمات واضحة لتحميل البرنامج ؟ وهل هذه التعليمات في مكان واضح أم مختلفة بين سطور دليل كبير تحتاج لوقت وجهد لإخراجها ؟

- هل البرنامج يحتاج تحميلاً في كل مرة نريد استخدامه.
- بعد تحميل البرنامج هل توجد تعليمات لتشغيله ؟ هل يتعطل البرنامج إذ ضغطت على مفاتيح معينة بطريقة الخطأ ؟

(ب) العرض Presentation :

- هل قائمة (Menu) بالبرنامج توضح مثلاً المحتويات المتاحة في البرنامج ومستوياتها ؟ هل يمكن الرجوع لهذه القائمة بسهولة ؟
- هل البرنامج نفسه يعطي تعليمات واضحة وسهلة الفهم ؟ وهل يمكن أن ترجع بسهولة لأي جزء سبق استخدامه من البرنامج ؟ أو يسهل الرجوع لبدايته ؟ وهل يسهل الخروج من البرنامج تماماً ؟
- هل الشاشة صافية ؟ مقروءة بسهولة ؟ ما كمية المادة المقروءة على الشاشة أثناء استخدام البرنامج ؟ هل الشاشة عبارة عن صفحة كاملة من المعلومات أم شريحة فقط ؟ وهل يمكن قراءتها في وقت قصير مثل الشاشة "اضغط مسطرة المسافات لتستمر".
- هل يضطر المستخدم لضغط زر Return عند كل عملية إدخال أم لا يضطر لذلك مطلقاً ؟ أم أحياناً يضطر إليه ؟
- هل يمكن استخدام الألوان والرسوم والبيانية والحركات سواء للرسوم أو للأشياء ؟
- إلى أي مدى يستخدم الصوت في البرنامج ؟ وهل يمكن التحكم في الصوت أو حتى في إيقافه.
- ما استخدامات وفوائد حروف لوحة المفاتيح على الوضع العالي والمنخفض ؟

(ج) التنظيم Organization :

- هل البرنامج أعد للاستخدام الفردي ؟ أم يمكن استخدامه مع مجموعات صغيرة من التلاميذ ؟ وهل يمكن أن يستخدم البرنامج للتدريس لكل الفصل ؟
- هل توجد إمكانية تسجيل أو وضع درجات للتلاميذ ، أو حتى للمدرسين ؟

3- معايير ذاتية Subjective Criteria :

- كيف يتفاعل المدرس والتلاميذ مع البرنامج ؟ وهل يظل المدرس مشتغلاً مع البرنامج طوال الوقت / أم يمكن للتلاميذ تحميل وتشغيل البرنامج بأنفسهم ؟

- هل يحب المدرس البرنامج ويتمتع باستخدامه ؟ وما حكمه على قيمة البرنامج وعلى طريقة عرضه وتوقعاته ودفاعيته لذلك ؟
- هل يحب التلاميذ استخدامه ؟ وهل هو مشوق لهم ويثير دافعيتهم ؟ وهل يفتح مجالاً للمناقشة بينهم ؟ لماذا يحبون أو لا يحبون البرنامج ؟ وهل البرنامج يبني ثقة التلاميذ في أنفسهم أم لا ؟

4- معايير تربوية Educational Criteria :

ويمكن تسميها إلى : محتوى ، مستوى ، أهداف :

(أ) المحتوى Content :

- هل محتوى البرنامج دقيق ومناسب تماماً وحديث ؟ ما كمية المعلومات السابقة المفترض وجودها عند التلميذ مستخدم البرنامج ؟
- هل يتوافق البرنامج مع خطة تدريسك أم أنه يغطي جزءاً قليلاً من المحتوى ؟ هل يركز البرنامج بالفعل على المجالات المعرفية والمهارية التي تهدف إليها ؟
- هل البرنامج تفاعلي Interactive ؟ يجعل المستخدم يندمج معه أم أنه مجرد ضغط على الأزرار واحد تلو الآخر ؟

(ب) المستوى level :

- هل يتوقف محتوى البرنامج عند مستوى مناسب ؟ وهل يناسب محتواه للتدريس في مجموعات مختلطة القدرات ؟
- وهل مستوى لغة البرنامج يناسب التلاميذ الذين صمم لهم ؟

(ج) الأهداف Aims :

- هل صيغت أهداف البرنامج بوضوح ؟ وهل وضعت له أهداف من قبل مؤلفيه ؟ هل حققت هذه الأهداف أو قابلة للتحقق ؟ وهل يمكن تحقيق الأهداف نفسها بدون استخدام الكمبيوتر ؟
- أي الأهداف يميزها البرنامج ويحاول تحقيقها ؟ وأيها لا يتحقق .

تقييم فاعلية البرمجية التعليمية :

لقد بين (عيادات ، 2004 : 280) على أنه لإنجاح البرمجية التعليمية يجب أن يكون التقييم جزءاً لا يتجزأ من مراحل تصميم البرمجية التعليمية، حيث أن عملية تقييم البرمجيات التعليمية هي عملية ذاتية ونسبية إلى حد ما، ولا بد للفرد من معرفة بعض المعايير التي تلزم لعملية التعليم إذ لا بد من التجريب الفعلي للبرمجية من قبل التلاميذ حتى يتمكن القائمون عليها من عملية التقييم بصورة فعالة وذلك من خلال النظر إلى بعض المعايير كما أشار إليها (Merril...ed,1992)

م	المعايير	درجة توافر المعيار
معايير التدريس :		
1-	توضح الأهداف والنواتج ، ما الذي يجب أن يتوصل إليه الطالب ؟	
2-	هل التطبيقات الحاسوبية ملائمة لنواتج التعلم.	
3-	هل البرمجية تقيم إستراتيجية تدريس ملائمة للتطبيق.	
4-	هل البرمجية ملائمة لحل المشكلات ؟	
5-	هل الإستراتيجية تأخذ بعين الاعتبار الخصائص الفريدة للحاسب أم أنها تحاكي الكتاب ؟	
معايير العرض :		
6-	تنسيق الشاشة : هل العرض والتنسيق مشوق وجميل ؟	
7-	التنقل عبر الشاشة : هل التنقل سهل ومنطقي ومتسلسل ؟	
8-	سهولة الاستعمال : هل يستطيع الطالب أن يحب ما يريد ؟	
9-	هل التفاعل متوفر ؟	
معايير المنهاج :		
10-	هل تتوافق البرمجية مع المنهاج ؟	
11-	هل تغطي المنهاج المقرر بطريقة تكاملية ؟	

شكل رقم (2.1) معايير تقييم فاعلية البرامج التعليمية المحوسبة

٧ معايير وأسس تصميم البرامج التعليمية المحوسبة الجيدة :

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. (الهرش وآخرون ، 2003 : 73)

يذكر (عبيد ، 2001 : 372) أن الأساسيات العامة لتصميم وإنتاج برامج الحاسوب

هي ما يلي :

- 1- إن التصميم والإنتاج لا يتم إلا من خلال فريق متكامل مختص في العلم المراد برمجته ، مختص تكنولوجيا ، مبرمج حاسوب .
 - 2- إن عملية إعداد البرمجيات التعليمية بواسطة الحاسوب معتمدة بالأساس على نظرية سكنر السلوكية المبنية على مبدأ المنير والاستجابة والتعزيز على الاستجابة المستحبة.
 - 3- الإحاطة التامة بخصائص الفئة المستهدفة بالبرمجة من حيث الخبرات السابقة والمستوى اللغوي.
 - 4- السير في تصميم وإنتاج البرمجية وفق الخطوات العلمية الدقيقة لذلك .
- ويشير عطية إلى أن هناك معايير يجب أن تتوفر في البرامج التعليمية المحوسبة عند إعدادها وهذه المعايير هي (عطية ، 2008 : 274-275) :

- 1- أن تتضمن عنوان الدرس .
- 2- أن تتضمن الأهداف المرغوب في تحقيقها والتي يتوقع من المتعلم الوصول إليها بعد التعلم .
- 3- أن تتضمن تعليمات وإرشادات تسهل عملية السير فيها وأن يرفق بها دليل عمل .
- 4- أن تكون سهلة الاستخدام .
- 5- أن يتوافر فيها ما يجذب المتعلم ويشد انتباهه .
- 6- أن تراعي خصائص المتعلمين ومستوى قدراتهم .
- 7- أن يجد المتعلم متعة في استخدامها .
- 8- أن يتيح للطالب أكبر فرصة للمشاركة والتفاعل الإيجابي مع المادة .
- 9- أن تستجيب لحاجات المتعلمين النفسية والمعرفية .
- 10- أن توفر للمتعلم المساعدة اللازمة للتعلم .
- 11- أن تحتوي على التغذية الراجعة والتعزيز .

- 12- أن تتيح للمعلم فرصة الإشراف على الطلبة في الصف.
 - 13- أن تكون مصادر المعلومات المستمدة منها متوفرة ويمكن الوصول إليها بسهولة.
 - 14- أن تكون لغتها سهلة خالية من الأخطاء.
 - 15- أن تتجنب كل ما يؤدي إلى نتائج سلبية.
 - 16- أن تتضمن أنشطة وتطبيقات متنوعة ، وأن تحتوى على الصوت والصور والأشكال.
 - 17- أن تكون كتابتها واضحة تسهل قراءتها.
 - 18- أن لا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات.
 - 19- أن تتوفر فيها إمكانية تكبير المعروض.
- وقد بين (عيادات ، 2004 : 272-274) أن هناك مجموعة من المعايير العامة والأساسية يجب أن تتوفر في البرامج التعليمية المحوسبة ، ومن أهم هذه المعايير :

- 1- الهدف : ينبغي أن يكون الهدف (الأهداف) من البرمجية التعليمية واضحاً ومصاعاً صياغة جيدة وبالإمكان قياسه وأن يتوفر في بداية عرض البرمجية.
- 2- مناسبة محتوى البرمجية لمستوى المتعلم : ينبغي أن يكون محتوى البرمجية مناسباً لمستوى المتعلم من حيث السن والخلفية الثقافية ، بالنسبة للفئة العمرية الدنيا (الأطفال) يجب أن تتوفر الرسوم والأشكال وغيرها لتوضيح الأمثلة بحيث تتلشى في النهاية وتكون أمثلة مجردة من هذه الرسوم والأشكال والصور.
- 3- تعلم المهارات القبلية : يجب التأكيد على تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال بالمتعلم أو تعرضه إلى مهارات ومفاهيم جديدة.
- 4- التفاعل : عرض محتويات البرمجية (مادة علمية ، أمثلة ، تدريبات ، أسئلة ، مساعدة) وإيجابية المتعلم مع هذه المحتويات بالفهم والاستجابة إليها وتقييم هذه الاستجابة من قبل البرمجية وإعطائه التغذية الراجعة الفورية ، أي يكون هناك تفاعل من جهتين بين البرمجية والمتعلم بحيث يكون له دور فاعل في عملية التعلم.
- 5- تحكم المتعلم في البرمجية : ينبغي أن تترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في محتويات (مادة علمية ، أمثلة ، تدريبات ... إلخ) البرمجية.
- 6- جذب انتباه المتعلم : يحسن أن تبدأ البرمجية التعليمية الجيدة بما يجذب انتباه المتعلم وذلك باستخدام الرسوم ، والخطوط ، والرسوم المتحركة ، والصوت.
- 7- الأمثلة وتوعها وكفايتها : ينبغي أن يتوفر في البرمجية التعليمية عدد كافٍ من الأمثلة المتنوعة التي تتميز بالتشعب والتدرج من السهل إلى الصعب.

- 8- البعد عن الرتابة المملة : فيما يتعلق ببرمجيات التدريب والممارسة (كالمسائل المتوفرة في البرمجيات الحسابية أو برمجيات التدريب على مهارات معينة مثل الطابعة على لوحة مفاتيح الحاسوب) يجب أن تعطى أو تقدم للمتعلم بشكل لا يؤدي إلى الرتابة المملة أو اعتماد الترتيب العشوائي.
- 9- كفاية التدريبات وتنوعها : في برمجيات نمط التعلم الشامل وبعد عرض الأهداف والمادة التعليمية والأمثلة يجب أن تتوفر للمتعلم تدريبات كافية ومتنوعة على المادة العلمية.
- 10- التغذية الراجعة : أحد الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في البرمجية التعليمية الجيدة التغذية الراجعة (الفورية) وبصورة سريعة بعد استجابة المتعلم ، ينبغي أن تتوفر التغذية الراجعة بالنسبة للإجابة الصحيحة والخاطئة على حد سواء وإن اختلفت بحسب نوع الإجابة.
- 11- تنوع التغذية الراجعة : ينبغي مراعاة التنوع في التغذية الراجعة سواء للعبارات أو الصور أو الرسوم.
- 12- المساعدة المناسبة : من مميزات البرمجية التعليمية الجيدة توفير المساعدة للمتعلم حسب الاستجابة ، علماً بأن توفير كم كبير من المساعدة يجعل المتعلم اتكالياً ، لذلك يجب تقليل المساعدة بصورة تدريجية.
- 13- التشخيص والعلاج المناسب : في حالة تكرار المتعلم للخطأ نفسه (أو الأخطاء نفسها) وبعد توفير المساعدة له من قبل البرمجية ، يجب أن تقوم البرمجية بتشخيص نقاط الضعف عند المتعلم وتقديم العلاج المناسب له لمعرفة الصواب ، ومن أنواع العلاج تقديم مادة علمية وأمثلة جديدة مرتبطة بالموضوع والتدريب عليها.
- 14- الاختبار المناسب : ينبغي أن يتوفر اختبار في نهاية كل جزء لقياس ما تعلمه المتعلم وما حققه من أهداف وينبغي أن يراعى في الاختبار أن يكون مختلفاً عن الأمثلة التي استخدمت مسبقاً في التدريب ، وأن يتدرج من السهل إلى الصعب وأن يعطي المتعلم تغذية راجعة فورية من قبل البرمجية بعد الانتهاء من الاختبار.

ومن المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة :
(شمي، اسماعيل، 2008 : 281-284).

1) معايير ترتبط بأهداف البرنامج :

- مراعاة متطلبات المنهج الحالي.
- الاختيار الدقيق للوسيلة داخل البرنامج بحيث ترتبط بالمحتوي والهدف المراد تحقيقه.
- تحديد أهداف البرنامج تحديداً موضوعياً.

- تقديم الأهداف في بداية عرض البرنامج.

(2) خصائص المتعلمين / المستفيدين من البرنامج :

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- مراعاة خصائص المتعلم (العمر، الخبرات السابقة، الخلفية الأكاديمية والثقافية، المرحلة التعليمية).
- الخطو الذاتي وجذب انتباه المتعلمين وتوفير المناخ الذي يسمح لهم بمواصلة الاستمتاع بالعرض.

(3) السلوك المدخلي / متطلبات التعلم المسبقة :

- تحديد المتطلبات والخبرات السابقة التي ينبغي أن يعرفها المتعلم قبل دراسة البرنامج.
- إعداد اختبار قبلي في المتطلبات السابقة للتعلم يبين للمتعم مدى استعداده لتعلم موضوع البرنامج.
- اعتبار مواصفات المقررات التعليمية التي أعد البرنامج لها خصيصاً والمستويات المعرفية للمتعلمين واختيار المثيرات واستراتيجيات التقديم المناسبة.

(4) أساليب التفاعل بين المتعلم والبرنامج :

- قدرة المتعلم على عرض تعليمات البرنامج والرجوع للشاشات السابقة والخروج من البرنامج.
- ييسر البرنامج للمتعم السير وفق خطوه الذاتي كما يتيح له العودة إلى نقاط سابقة أو التنقل بينها.
- حرية المتعلم في التفاعل مع العرض التعليمي ومراعاة ذلك في تنظيم وبناء عناصر البرنامج.
- توفير بيئة التعلم التفاعلي من خلال سهولة استخدام المتعلم لأزرار التفاعل ومعرفة وظائفها.
- تعدد نقاط البدء في عرض المحتوى تبعاً لاحتياجات المتعلم بما يساعد على القدرة على التعلم والقدرة على استخدام البرنامج والتفاعل من خلال طرق الإبحار المختلفة.
- إتاحة أكبر قدر ممكن من حجم وكم التفاعل والتحكم للمتعم في البرنامج.
- عرض متسلسل لموضوع البرنامج بحيث يقوم على التفاعل بين المتعلم وموضوع البرنامج.

(5) أساليب جذب الانتباه داخل البرنامج :

- استخدام كافة الوسائل والتقنيات المتاحة والمتوفرة والتي تحقق عرضاً ذا جودة عالية.
- تجنب العوامل والمثيرات التي تشتت الانتباه.
- تصميم البرنامج بحيث يسمح بالاستخدام السهل لبيئة التعلم.
- تنوع أساليب ظهور واختفاء المثيرات في العرض باستخدام أفضل تقنيات الإنتاج.

(6) تقديم المساعدات والتعليمات اللازمة :

- دليل المتعلم لبيان موضوع البرنامج من منهج الدراسة وتوضيح الأجهزة والأدوات التي يحتاجها.
- تقديم المعلومات والإرشادات التي تساعد المتعلم على السير في العرض.
- توقع المشكلات التي يمكن أن تظهر خلال عرض البرنامج وافترض حلول لها.
- تنوع طرق تقديم الأجزاء في المقررات التعليمية من خلال التعبير في أنماط الظهور وقوالب التقديم ووسائل عرض المعلومات وتنظيم شاشة الكمبيوتر.
- تعدد وتنوع الأنشطة الإثرائية والعلاجية المقدمة خلال البرنامج.

(7) تصميم الشاشات / واجهات التفاعل :

- تحديد كم المعلومات التي يمكن عرضها على الشاشة الواحدة.
- مراعاة المواصفات المادية الصحيحة في الشاشة والتي تناسب المتعلم في المراحل التعليمية المختلفة.
- التركيز على معلومة أو جزئية محددة بكل شاشة حتى يتم التركيز عليها.
- ضرورة مراعاة الاعتبارات الخاصة بتباين الألوان والخلفيات في البرنامج التعليمي التفاعلي من خلال الكمبيوتر بما يحقق أفضل وضوح لتفاصيل الشاشة بالنسبة للمتعلم.
- التأكيد أثناء العرض على مبدأ التزامن في ظهور المثيرات وفقاً للسيناريو والقصة المصورة ولوحات الإخراج التي تم إعدادها.
- ضبط مستوى المؤثرات الصوتية في جميع شاشات البرنامج مع إتاحة الفرصة للمتعلم للتحكم فيها.
- مراعاة حركة قراءة العين على الشاشة والانتقال بين الشاشات وأحجام العناوين والنصوص.
- ترتيب مكونات الشاشة بنظام محدد يتبع حتى نهاية البرنامج.

(8) التقويم والتغذية الراجعة الفورية :

حيث يجب مراعاة تنوع أنماط وأساليب التقويم ما بين تقويم ذاتي وتقويم قبلي وتقويم نهائي.

(9) متطلبات العرض :

سهولة العمل تحت أنواع مختلفة من المواصفات والإمكانات لأجهزة الكمبيوتر المختلفة بحيث يمكن للمتعم استخدام عروض الوسائط المتعددة في أماكن مختلفة وعلى أجهزة كمبيوتر متنوعة.

ويرى (عفانة ، 2005 : 98) أن هناك مجموعة اعتبارات يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة تتمثل فيما يلي :

- 1- الابتعاد عن الشكلية في استخدام الوسائط التعليمية ، وذلك من خلال التركيز على المهم من المعلومات والنقاط الأساسية ، وتوضيح الغرض من استخدامها ، ودورها في توضيح المعاني للمتعلمين.
 - 2- عدم ازدحام الدرس بالوسائط ، يجب اختيار الوسائط بدقة وعناية فائقة متصلة بالموضوع ، وإلا ستلعب الوسائط دوراً سلبياً إذا ما استخدمت بطريقة غير حكيمة وعشوائية ، لأنها ستؤدي بالضرورة إلى التشويش في الفهم وعدم وضوح المفاهيم.
 - 3- ملائمة الوسائط التعليمية المعنية لمستوى المتعلمين العقلية ، لأن الوسائط تفقد فاعليتها إذا اتسمت بالصعوبة والتعقيد أو بالسهولة المتناهية ، لذا يجب أن تكون مناسبة لمستوى المتعلمين وأن تتحدى فكرهم.
 - 4- تحديد الأغراض التعليمية واختيار الوسائط المناسبة ، إن تحديد الهدف المراد من الوسيط سيجعل التوصل إلى الوسيط المناسب الذي يقدم المعلومة مبسطة أمراً سهلاً.
 - 5- تكامل استخدام الوسائط التعليمية مع المنهج.
- كما أشار (الحيلة ، 2005 : 457) إلى مجموعة من الأمور يجب مراعاتها عند عمل أي

برنامج تعليمي محوسب :

- 1- وضوح تعليمات استخدام البرنامج.
- 2- توافق محتوى البرامج مع الأهداف المحددة.
- 3- تسلسل المحتوى منطقياً ونفسياً.
- 4- وضوح كتابة النص (المحتوى) وتقسيمه إلى فقرات بشكل مناسب.
- 5- ترافق المعلومات التي تقدم مع المهارات المتعلمة من خلال البرنامج.
- 6- أن يخلق البرنامج تفاعلاً نشطاً بين المتعلم والبرنامج ويقدم التعزيز من خلاله.

7- أن يكون البرنامج مرناً (متشعب المسارات) بحيث يسمح للمتعلم الانتقال من نقطة إلى أخرى بسهولة ضمن البرنامج.

ويرى الباحث إلى أن المعايير الأساسية اللازمة لتصميم البرامج التعليمية المحوسبة

تتلخص بما يلي :

- 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.
- 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.

معايير تصميم شاشة البرنامج التعليمي المحوسب :

يمكن تلخيص معايير تصميم شاشة البرنامج التعليمي المحوسب فيما يلي : (الهرش

وآخرون، 2003 : 78-79)

- 1- عدم حشد كثير من المعلومات في الشاشة الواحدة ، ويتم ذلك بعمل فراغات مناسبة بين السطر ، وتحديد عدد الحروف والكلمات في كل سطر ، وهذا يساعد الطالب على المتابعة وسهولة القراءة للمادة التعليمية المعروضة .
- 2- توفير إمكانية التحكم بحجم ونمط الخط ونوعه ولونه، ليختار المتعلم ما يلبي حاجته ويسهل عليه عملية القراءة بطريقة جيدة.
- 3- إدراج الرسومات والصور والأشكال التي تساعد على تشويق الطالب بالمادة التعليمية المعروضة سواء أكانت ثابتة أم متحركة شريطة أن تكون موضحة وداعمة للأفكار الرئيسة والمعلومات المعروضة ولها علاقة وثيقة بها.
- 4- تحكم الطالب بالبرمجية ليسير حسب سرعته الذاتية وقدراته العقلية ومستواه التحصيلي، وذلك من خلال تجنب دوران الشاشة، أي تجنب سرعة انتقال الشاشة إلى شاشة أخرى حسب توقيت زمني محدد.
- 5- توافر إمكانية التحكم بألوان الواجهة الخلفية للشاشة وألوان الواجهة الأمامية لتسهيل عملية القراءة بطريقة مريحة للبصر. فاللون يجذب الانتباه ويريح النفس ويبرز المفهوم.

واللون يوفر على المستخدم الوقت ويساعده في الوصول إلى المعلومة ببسر وسهولة ودون عناء.

6- توافر إمكانية التحكم بالإضاءة (الضوء الساطع أو العالي والضوء الخافت) ضمن معايير محددة .

أثبتت الدراسات أن تصميم الشاشة الجيدة (طريقة عرض المادة على الشاشة) يسهل تفاعل المتعلم مع المادة العلمية ويزيد من دافعيته واستمراره في التعلم ، لذلك يجب مراعاة الآتي في تصميم شاشات البرمجيات التعليمية (عيادات ، 2004 : 272-274):

- 1- عدم عرض كمية كبيرة من المعلومات في شاشة واحدة.
- 2- استخدام الألوان والرسوم في البرمجية إذا كانت تزيد من فاعلية التعلم مع عدم المبالغة حتى لا تؤدي على تشتيت انتباه المتعلم.
- 3- توفر أساليب جذب الانتباه إذا كانت ضرورية مثل الرسوم ، والرسوم الكاريكاتيرية، والصوت ، والرسوم المتحركة.
- 4- ترك مسافات كافية في الكتابة بين السطور تسهياً للقراءة والملاحظة.
- 5- توفر حروف كبيرة وصغيرة في عرض المادة كلما أمكن ذلك.
- 6- تجنب دوران الشاشة السريع (الانتقال من شاشة إلى أخرى) أثناء عرض المادة العلمية والأمثلة والتدريبات، وذلك مراعاة للفروق الفردية بين المتعلمين من حيث سرعة القراءة والفهم والاستجابة.
- 7- استخدام الحروف الداكنة والشاشة (الخلفية) الفاتحة أو العكس قد يكون أكثر راحة للعين.

٧ عناصر تصميم البرامج التعليمية المحوسبة :

لتصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها بأسلوب تربوي لا بد من توفر مجموعة من العناصر الأساسية ، وهي :

- 1- المبرمج : وهو الشخص الملم بإحدى لغات البرمجة أو أكثر من لغة.
- 2- فني الحاسوب : وهو الشخص القادر على التعامل مع مكونات الحاسوب وتقنياته الفنية.
- 3- مهندس الحاسوب : وهو الشخص المختص بتصميم أجزاء (وحدات) الحاسوب وتركيبها، وربط أجهزة الحاسوب مع بعضها البعض على شكل شبكة ، بالإضافة إلى ربطها مع شبكة الإنترنت الدولية.
- 4- المعلم المختص بالمادة التعليمية : وهو المعلم المختص بمادة تعليمية محددة مثل اللغة العربية، أو اللغة الإنجليزية أو العلوم أو الرياضيات ...

5- المصمم التعليمي : هو الشخص المختص بتصميم الرسالة التعليمية وتصميم الشاشات التي تحوي المادة الدراسية.

6- المادة التعليمية : وهي مجموعة من الدروس المراد برمجتها بإحدى لغات البرمجة مثل (C , Visual Basic ...)

إن الدرس التعليمي المحوسب لا بد أن يحتوي على عدد من العناصر الأساسية أو الوحدات التي إذا ما تم توافرها في الدرس التعليمي فإنها ستضمن لهذا الدرس التناسق والاستمرارية والاكتمال، فيما يلي توضيح لكل هذه الوحدات (الخطيب ، 1993: ص47-51) :

- 1- التعريف بالبيانات والمعلومات.
- 2- العنوان.
- 3- الغرض من البرنامج.
- 4- الاختبار القبلي.
- 5- قائمة المحتويات.
- 6- توجيهات.
- 7- محتوى الدرس.
- 8- برنامج تعليمي مُحضَّر بشكل مصغر.
- 9- التغذية الراجعة.
- 10- كاوشنح : طريقة لمراجعة إجابة التلميذ ، يزود بها بتلميحات حسب الإجابة.
- 11- الاحتفاظ بالسجلات : سجلات الإجابة.
- 12- الاختبار البعدي.
- 13- الخروج من البرنامج.
- 14- مراجعة ختامية.
- 15- لوحة النتائج.
- 16- تعيينات.
- 17- نهاية البرنامج.

٧ مهارات تصميم البرامج التعليمية المحوسبة :

منذ سنوات كانت عقبة تقف أمام المعلم وهي أنه ليس قادراً على إنتاج البرمجية التي يستخدمها في تدريس مادة تخصصه ، وكان دوره يكمن في استخدام البرمجيات المعدة له ، ولكن في هذا الوقت مطلوب من المعلم أن يقوم هو نفسه بإعداد وإنتاج البرمجية اللازمة في تدريس مادة تخصصه ، وهي من السهولة حيث أن إنتاجها لا يتطلب من المعلم أي خبرة في

البرمجية ، فعلياً أن نعد الطالب المعلم وندرجه ليقوم بإنتاج وإعداد البرمجيات التعليمية في مادة تخصصه طبقاً للكفايات الفرعية التالية (الفار ، 2003 : 51-54) :

1) مهارة تصميم البرمجية :

وهي المهارة التي تمكن الطالب المعلم من تصميم خط سير تعليم وتعلم التلميذ المتوقع من خلال البرمجية التعليمية - وفي الحالة المثالية- ينبغي على المعلم المصمم أن يتوقع خط سير تعليم وتعلم التلميذ من خلال شاشات البرمجية ، مع وضع ماهية مفهوم التعليم والتعلم للإتقان في الاعتبار ، وتتطلب كفاية تصميم البرمجيات تمكن الطالب المعلم من المهارات التالية :

- تصميم طرق تجميع بيانات الطلاب من خلال البرمجية كل على حده.
- تصميم قوائم المحتوى التعليمي بالحاسوب.
- تصميم عرض أهداف المحتوى بالحاسوب.
- تصميم طرق تقديم اختبار التسكين بالحاسوب وتجميع بياناته وتفسيرها.
- تصميم طرق تسكن كل طالب على حدة عند نقطة بداية محددة.
- تصميم العروض التفاعلية (الوقائية).
- تصميم العروض والأنشطة المحفزة لدافعية الطلاب.
- تصمم التدريبات بالحاسوب.
- تصميم التغذية الراجعة الموجبة والسالبة بالحاسوب.
- تصميم طرق تقديم الاختبارات النهائية للإتقان بالحاسوب.
- تصميم طرق تحليل وتفسير نتائج الاختبارات واتخاذ القرارات المناسبة.
- تصميم العروض التفاعلية (العلاجية والإثرائية).
- تصميم طرق انتقال الطلاب من شاشة إلى أخرى.

2) مهارة الإعداد لمتطلبات إنتاج البرمجية :

وهي المهارة التي تمكن الطالب المعلم من الإعداد لمتطلبات إنتاج البرمجية من مواد علمية وأنشطة وصور وأصوات ولقطات فيديو ، وكذا البرامج الخاصة بعرض الأصوات والصور ولقطات الفيديو ، وتنقيحها وإعادة إنتاجها ووضعها في الصورة المناسبة لمتطلبات إنتاج البرمجية ، وفيما يلي بعض مهارات كفاية الإعداد لمتطلبات إنتاج البرمجية :

- جمع وعرض الصور.
- جمع وعرض أنباط الحروف.
- جمع وعرض لقطات الفيديو.

- إعداد الصور .
- إعداد النصوص .
- إعداد الأصوات .
- إعداد لقطات الفيديو .

(3) مهارة إعداد سيناريو البرمجية :

تحتاج كتابة السيناريو Scenario إلى بعض المهارات ، ولا نتوقع أن يصل الطالب المعلم إلى مستوى أداء متقن دون مرحلة تجريب جادة خلال سلسلة من المحاولات والأخطاء ، إن عرض المادة التعليمية على شاشة الحاسوب تتطلب من الطالب المعلم الالتزام بأنماط منسقة وإحساس دقيق بالصورة التي ستبدو بها المادة التعليمية على شاشة الحاسوب ، وهي ما يسمى بسيناريو الدرس ، أي أن كتابة إعداد سيناريو البرمجية تتطلب تمكن الطالب المعلم من المهارات التالية :

- صياغة الأهداف التعليمية لموضوع البرمجية بطريقة إجرائية.
- تحليل محتوى البرمجية وتنظيمية.
- تحليل خصائص التلاميذ الموجه إليهم البرمجية.
- تحليل الدروس التي سوف تتضمنها البرمجية.
- تحديد مكونات الوسائط المتعددة.
- تحديد طرق واستراتيجيات التعلم التي ينبغي أن تتضمنها البرمجية.
- تحديد الأنشطة المصاحبة لكل موقف تعليمي متوقع.
- تحديد ووصف طرق واستراتيجيات استثارة دافعية التلاميذ للتعلم.
- تحديد طرق التعزيز والتغذية الراجعة الموجبة والسالبة.
- تحديد ووصف طرق العرض.
- تحديد أنواع الأسئلة التي ينبغي أن تتضمنها البرمجية.
- تحديد وسائل التقويم الملائمة لموضوع البرمجية.

(4) مهارة تنفيذ البرمجية :

ينبغي أن تكون لدى الطالب المعلم الذي يقوم بتنفيذ البرمجية خبرة ببرنامج التأليف المقترح استخدامه ، إضافة إلى قدرته على استخدام الحاسوب بمهارة تفوق كلاً من المصمم ومعد السيناريو، وينبغي على المعلم منفذ البرمجية القيام بالإطلاع الشامل على محتوى الدرس المستهدف إنتاجه ، حتى تتكون لديه الصورة الشاملة لما سيقوم به وكذا تسلسل الأحداق وما

سيستخدم أكثر من مرة وما سيستخدمه مرة واحدة ، وينبغي على الطالب المعلم المنتج للبرمجية التمكن من المهارات التالية:

• الإفادة من إمكانات الحاسوب في إنتاج البرمجية.

• انتقاء برامج إعداد البرمجيات المناسبة لموضوع البرمجية.

• استخدام برامج إنتاج البرمجيات.

(5) مهارة نقد البرمجية وتطويرها :

وهي المهارة التي تمكن الطالب المعلم باستعراض البرمجية كاملة ودراستها دراسة متأنية ، بهدف نقدها والوقوف على ما تتضمنه من نقاط ضعف من خلال قوائم التقييم المعدة لهذا الغرض ، وتتضمن مهارة نقد البرمجية وتطويرها - كما أشار برنسكام (Branscum , 1992) إلى تمكن الطالب المعلم من المهارات الفرعية التالية :

• تطبيق قوائم تقييم البرمجيات.

• الإفادة من آراء الآخرين ، وتقبل الرأي الآخر.

• إعداد تقارير نهائية عن البرمجيات.

ويشير (عطية ، 2008 : 277) بأن المهارات اللازمة لتصميم البرامج التعليمية هي :

1- مهارة تصميم الإرشادات ودليل استخدام البرمجية والتعريف بها.

2- مهارة صوغ الأهداف التعليمية وتصميمها.

3- مهارة تصميم محتوى البرمجية.

4- مهارة تحليل محتوى التعليم.

5- مهارة تصميم تجميع البيانات الخاصة بكل طالب.

6- مهارة تصميم الأنشطة المحفزة والمثيرة لدافعية المتعلم.

7- مهارة تصميم التغذية الراجعة والتعزيز.

8- مهارة تصميم تحليل البيانات وتغيير النتائج.

9- مهارة تصميم العروض التفاعلية والإثرائية.

10- مهارة تصميم الشاشة والانتقال من صفحة إلى صفحة.

11- مهارة جمع الصور والأشكال وعرضها.

٧ خطوات تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة :

يتطلب إنتاج برمجية تعليمية جيدة ومفيدة للأهداف التربوية إتباع مجموعة من الخطوات الآتية (الهرش وآخرون ، 2003 : 85-88):

- 1- تحديد الموضوع : إن تحديد المبحث (المادة الدراسية) يعتبر من الأولويات التي يجب على المصمم التعليمي والمبرمج اختيارها .
- 2- تحديد الدرس أو الدروس المراد برمجتها : إن تحديد عناوين الدروس المراد برمجتها من الخطوات الأساسية التي يجب تحديدها .
- 3- تحليل المادة الدراسية : إن تحليل المادة الدراسية وتحديد الأفكار وصياغتها بأسلوب شيق وبلغة سليمة يسهل تعلمها ويعتبر من متطلبات إنتاج البرمجية التعليمية .
- 4- تصميم الشاشات على الورق : إن تصميم الشاشات للبرمجية وكتابة محتوى كل شاشة على الورق من العوامل التي تسهل عملية البرمجة لدى المبرمج .
- 5- صياغة الأهداف السلوكية : يجب أن تحقق كل شاشة هدفاً أو مجموعة أهداف سلوكية، وهذا يتطلب تحديد الأهداف بعبارات سلوكية محددة .
- 6- التعليمات والإرشادات : نظراً لإمكانية استعمال البرمجة التعليمية من قبل المتعلم دون الحاجة إلى وجود المعلم، فهذا يتطلب صياغة التعليمات والإرشادات التي تسهل على الطالب السير في البرمجة بطريقة سلسلة بعيدة عن التعقيد .
- 7- الاختبارات التطبيقية : صياغة فقرات الاختبارات بلغة سهلة ومباشرة، مع تقديم تغذية راجعة فورية، وكذلك التشخيص والعلاج من خلال إعطاء الإجابات الصحيحة في حال عدم تمكن الطالب من معرفتها. ويجب أن تكون متنوعة (اختيار من متعدد وملء فراغ بعبارات محددة، والمزاوجة (التوافقية)، والسؤال والإجابة... وهكذا)، وأن تحقق الأهداف التربوية السلوكية التي صممت من أجلها محتوى مادة التعليمية المبرمجة .
- 8- تقويم الوسيلة : يتطلب من المبرمج اطلاع المصمم التعليمي، والفريق المكلف بإنتاج البرمجية التعليمية على عملية البرمجة أولاً بأول. وبعد الانتهاء من عملية البرمجة، ويجب عرض البرمجية على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والحاسوب التعليمي والمناهج من أجل إبداء رأيهم في البرمجية من حيث مناسبتها للطلبة وسلامة اللغة، ووضوح التعليمات، والتنوع وسهولة استخدام الأزرار للتنقل من شاشة إلى أخرى أو الخروج من تطبيق إلى آخر، وتنوع التطبيقات والتدريبات والاختبارات وتدرجها من السهل إلى الصعب، والمادة السمعية (الصوت)، والتغذية الراجعة (الرجع) والتعزيز والعلامات (الدرجات)، التي تعطي للطالب عند انتهاء عملية

التعلم مباشرة. كما ويفضل عرضها على عينة من الطلبة، من نفس المرحلة أو المستوى الدراسي للتأكد من مناسبتها لهم، ومراعاة نمط الخط ومناسبتها، وسهولة التحكم فيه، والألوان المستخدمة، والرسوم أو الأشكال أو الصور المتحركة أو غير المتحركة ومناسبتها للطلبة. على ضوء ذلك يتم تسجيلها في المكتبة الوطنية وأخذ رقم إيداع لها، ومن ثم يتم تعميمها على المعلمين في المدارس، ويمكن توفيرها للطلبة على أقراص مرنة أو اسطوانات .

9- دليل الطالب : يجب أن ترفق مع البرمجية التعليمية نشرة كدليل للطالب (المستخدم) تحتوي على عنوان البرمجية ومجموعة المصممين والمنتجين لها، والمبرمج والتعليمات والإرشادات والأهداف السلوكية، ونوع أجهزة الحاسوب، والإصدارات التي تشغل من خلالها البرمجية .

ويشير (يونس ، 2001 : 202) إلى أن البرامج التعليمية المحوسبة تتطلب إتباع الخطوات

التالية :

- 1- اختيار الموضوع أو المادة الدراسية المناسبة.
- 2- تحديد خصائص المتعلمين واحتياجاتهم والفروق الفردية بينهم.
- 3- تحديد الأهداف العامة والسلوكية التي يحققها البرنامج.
- 4- صياغة المحتوى العلمي في صورة سيناريو يحدد دور الكلمة المقروءة والمسموعة والصورة الثابتة والمتحركة في البرنامج.
- 5- البرمجة على الكمبيوتر للوصول إلى الشكل النهائي للبرنامج.

يذكر (عبيد ، 2001 : 373-374) أن هناك مجموعة من الخطوات الرئيسية لتصميم أي

برنامج تعليمي محوسب وهي :

1) تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج :

عند تحديد أهداف البرنامج يجب أن تضع في الاعتبار الإجابة عن التساؤلات التالية :

y ما المحصلات التي يجب أن يصل إليها المتعلم ؟

y كيف يمكن للمتعلم أن يصل إلى هذه المحصلات ؟

y كيف ستعرف أن المتعلمين قد وصلوا إلى هذه المحصلات ؟

ويقصد بالهدف التعليمي ذلك الإنتاج الذي ينتظر من المتعلم أن يبلغ بعد قيامه بجميع الأنشطة المطلوبة ويصاغ هذا النوع من الأهداف على نحو يتبين ما يستطيع المتعلم أداءه بصورة ملحوظة قابلة للقياس.

(2) تحديد مستوى المتعلمين (الفئة المستهدفة) الذين سيتعلمون من خلال البرنامج :

وهذا من شأنه اختيار المادة التعليمية المناسبة للمتعلمين.

(3) اختيار محتوى البرنامج :

وتعتبر هذه الخطوة من أصعب أعمال تخطيط البرنامج لأن اختيار جزء من المحتوى الواسع صعب في بعض الأحيان ، وهناك شروط لا بد من مراعاتها عند اختيار المحتوى هي :

✓ أن يستند المحتوى إلى أهداف معينة.

✓ تنوع تنظيم المحتوى طبقاً لنظام التصنيف المستعمل حسب طبيعة المادة الدراسية.

✓ مناسبة النشاط لطبيعة المحتوى.

✓ مناسبة النشاط والمحتوى لمستوى الدارسين.

✓ تنوع الخبرات التي يحققها المحتوى.

بناء على تلك الأهداف التعليمية ومستوى المتعلمين يحدد المبرمج المادة التعليمية التي تساعد المتعلم على بلوغ الأهداف بأقصر وقت وأقل جهد.

(4) اختيار النشاطات التعليمية :

تقوم النشاطات التعليمية على سلسلة من الإجراءات والحوادث المصممة على نحو يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة للبرنامج وذلك لأن هناك ارتباط عضوي بين النشاطات التعليمية والأهداف ، وهذا كله يتطلب ترتيباً للمادة التعليمية بحيث تتدرج من السهل إلى ما هو أكثر صعوبة.

(5) اختبار الأدوات والوسائل التعليمية :

ويجب أن يراعي في ذلك التنوع بحيث تكون مطبوعة مسموعة مرسومة إضافة إلى التدرج في صعوبتها.

(6) كتابة إطارات البرنامج :

إن الإطار هو الوحدة الأساسية التي يتركب منها البرنامج وأحياناً تسمى خطوة وعند صياغة البرنامج تقسم المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة جداً يكون كل منها إطاراً أو خطوة ، ويتكون الإطار الواحد من مكونات ثلاثة أساسية هي : المعلومات والمثيرات والاستجابات التي تتبعها التغذية الراجعة التعزيز الفوري ونوع البرنامج هو الذي يحدد كيفية تتابع الإطارات مثلاً لو كانت البرمجة خطية سيلبي كل إطار سؤال ، وعلى المتعلم الاستجابة لهذا السؤال بعد ذلك

يضغط على زر تظهر لديه الإجابة الصحيحة فإذا كانت إجابة صحيحة يعزز نفسه وينتقل إلى إطار لاحق وهكذا.

(7) اختيار إجراءات التقويم :

إن تدريب المتعلم باستخدام برمجيات الحاسوب (التعلم الذاتي) عملية مستمرة تحتاج إلى تقويم المتعلمين الذين يستعملون هذه البرامج وذلك لمعرفة مدى مناسبة هذه البرامج للمتعلمين والتقويم عملية مستمرة ولازمة لأي موضوع حتى نتحقق من كفاءته ، هذه الخطوات في الحقيقة يمكن أن تنسحب على جميع المواد التعليمية التي تحتاج إلى جهاز أو التي لا تحتاج إلى جهاز والتي سبق الحديث عنها، إضافة إلى أن أي مادة تعليمية يجب أن يأخذ بالحسبان عند إنتاجها أن تكون مطابقة للمواصفات الجيدة لهذا المادة من حيث مناسبتها للمتعلم ، حجمها ، وضوحها ، تكلفتها، ومدى خدمتها للهدف الذي صممت من أجله إلى غير ذلك من مواصفات الوسيلة الناجحة.

كما أشار (الحيلة ، 2005 : 453-454) إلى الخطوات الرئيسية لتصميم أي برنامج تعليمي محوسب وهي :

- 1- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج : حيث يقوم المبرمج بتحديد الأهداف التي يسعى لتحقيقها لدى المتعلمين من خلال البرنامج بدقة وبعبارة هدفية محددة لأن ذلك يساعد المبرمج على توجيه البرنامج بحيث يضمن تحقيق هذه الأهداف.
- 2- تحديد مستوى المتعلمين (الفئة المستهدفة) الذين سيتعلمون من خلال البرنامج : وهذا من شأنه اختيار المادة التعليمية المناسبة للمتعلمين.
- 3- تحديد المادة التعليمية التي يتكون منها البرنامج : بناءً على تلك الأهداف التعليمية ومستوى المتعلمين يحدد المبرمج المادة التعليمية التي تساعد المتعلم على بلوغ الأهداف بأقصر وقت وأقل جهد .
- 4- تحديد نظام عرض المادة التعليمية للبرنامج : يتطلب هذا ترتيباً منطقياً للمادة التعليمية ، بحيث تتدرج من السهل إلى ما هو أكثر صعوبة ، وهل ستقدم المادة التعليمية بواسطة البرنامج الخطي أم المتشعب أم من خلال المزج بينهما.
- 5- كتابة إطارات البرنامج : إن الإطار هو الوحدة الأساسية التي يتركب منها البرنامج وأحياناً تسمى خطوة ، وعند صياغة البرنامج تقسم المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة جداً يكون منها إطاراً أو خطوة ، ويتكون الإطار الواحد من مكونات ثلاثة أساسية هي : المعلومات ، والمثيرات ، والاستجابات التي يتبعها التغذية الراجعة والتعزيز الفوري ، ونوع البرنامج

هو الذي يحدد كيفية تتابع الإطارات ، مثلاً لو كانت البرمجة خطية سيلى كل إطار سؤال ، وعلى المتعلم الاستجابة لهذا السؤال ، بعد ذلك يضغط على "زر" تظهر لديه الإجابة الصحيحة ، فإذا كانت الإجابة صحيحة يعزز نفسه ، وينتقل إلى إطار لاحق ، وهكذا ، وهناك نوع من البرامج يطلب إلى المتعلم كتابة الإجابة فيقوم الحاسوب بتعزيز وضع الإجابة ، فإذا كانت إجابته صحيحة ، فيعزز الجهاز المتعلم بالموسيقا ، أو بعض العبارات التشجيعية ، أما إذا كانت إجابته خطأ فيطلب الحاسوب من المتعلم إعادة قراءة الإطار مرة أخرى ، ولا يفتح له الإطار التالي إلا بعد الاستجابة الصحيحة على الإطار الأول ، وهذه الاستجابة تدعى استجابة منشأة.

أما إذا كانت البرمجة متشعبة ، فيلى كل إطار أو نص فقرة اختبار (سؤال) يليها أربع أو خمس إجابات ، وعلى المتعلم اختيار الإجابة الصحيحة (A,B,C,D) فيضغط المتعلم بواسطة فارة الجهاز على الإجابة التي يعتقد أنها صحيحة ، فإذا كانت استجابته صحيحة، فإن الجهاز يعزز المتعلم بالموسيقا أو الألفاظ المحببة ، ويفتح له إطاراً (نصاً) جديداً ، أما إذا كانت الاستجابة خطأ ، فيفتح له الجهاز إطاراً (نصاً) علاجياً يطلب منه قراءته والاستجابة على هذا الإطار حتى يحقق جميع أهداف الموضوع (وتكون الاستجابة هنا مختارة).

لذلك يكون إعداد البرامج المتشعبة أصعب من البرامج الخطية ، لان ذلك يتطلب من المبرمج أو معد البرنامج أن يضع مقابل كل بديل غير صحيح مجموعة من الأطر الجديدة التي تعالج نقاط الضعف التي يعتقد المبرمج أنها موجودة لدى المتعلم ، وهناك نوع آخر من البرامج يجمع ما بين المتشعب والخطي .

6- حوسبة المادة التعليمية باستخدام إحدى لغات البرمجة مثل : لوغو ، بيسك المرئية ، فورتران، أو باسكال بعد اختيار نظام التشغيل المناسب للفئة العمرية ،

7- تجريب البرنامج وتعديله : إن تجريب البرنامج وتعديله يعدان من الخطوات الهامة في إعدادة، وعند تجريبه يقوم معد البرنامج بإعطاء البرنامج لعينة عشوائية من الطلبة ، ويعدل البرنامج بناءً على ما يحصل عليه من تغذية راجعة من الطلبة .

8- استنساخ البرنامج وتوزيعه : بعد تعديل وتطور البرنامج يقوم معد البرنامج باستنساخ العدد المطلوب من البرامج وتوزيعها على الفئة المستهدفة .

من خلال عرض خطوات تصميم إعداد البرامج التعليمية المحوسبة يرى الباحث الاتفاق

الكبير في هذه الخطوات وهي تتمثل في :

1- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج.

- 2- تحديد مستوى المتعلمين (الفئة المستهدفة).
- 3- تحديد محتوى البرنامج.
- 4- تحديد الأنشطة والوسائل المطلوبة.
- 5- تحديد نظام عرض المادة التعليمية للبرنامج.
- 6- كتابة إطارات البرنامج.
- 7- حوسبة المادة التعليمية باستخدام إحدى لغات البرمجة
- 8- تجريب البرنامج وتعديله ونشره.

٧ مراحل تصميم وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة :

تتطلب عملية تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها ، معرفة بالتصميم التعليمي وخطواته ومكوناته ، وعلاقة هذه المكونات وترابطها مع بعضها بعضاً من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة والتي تؤدي إلى الوصول إلى التعلم الفعال. وتبدأ خطوات تصميم التعليم بالهدف أو الأهداف العامة ، وتحليلها واشتقاق الأهداف التعليمية الخاصة لكل درس وبناء فقرات الاختبار ، التي تساعد في الحكم على مدى تحقيق هذه الأهداف . وبعد ذلك يجب اختبار التدريبات والنشاطات التعليمية المناسبة لخصائص وصفات الطلبة ، واختيار الاستراتيجيات التعليمية ، وأخيراً التحصيل النهائي الذي يقيس مدى تحقق الطلبة للأهداف التعليمية المرجوة. (الهرش وآخرون ، 2003 : 47)

ويتم برمجة المادة التعليمية بصياغتها على هيئة مشكلة تتضمن مدخلات أو معطيات وهي المعلومات المتوفرة ، وعمليات وهي الإجراءات والأنشطة المختلفة المطلوب تنفيذها للوصول إلى حل للمشكلة وذلك باستخدام عناصر البرمجة المتنوعة ، ومخرجات وهو تحقيق الأهداف الإجرائية للمادة التعليمية.(إسماعيل ، 2001 : 69)

ومنذ منتصف القرن الماضي أخذ رجال التربية في الدول الصناعية المتقدمة بعلمها ، والدول النامية بخاصة ، على عاتقهم مهمة إدخال الحاسوب في خدمة العملية التعليمية كوسيلة تعليمية حديثة ، وشجعهم في ذلك مميزات الحاسوب وتقنياته الفنية العالية ، التي تمكن من سهولة برمجة مادة تعليمية لدرس أو عدة دروس تقدم إلى المتعلم بأسلوب شيق يسهل تعلمها تحت إشراف المعلم أو حتى دون وجوده ، وهذا شجع المختصين في علوم الحاسوب وهندسته أو حتى الشخص الملم بمهارات الحاسوب عن طريق الدورات التدريبية على إنتاج برمجيات حاسوب وترويجها تجارياً ، ولو اطلعنا على هذا النوع من البرمجيات لوجدنا أن بعضها من النوع الرديء وغير مراعى للجوانب التربوية (الهرش وآخرون ، 2003 : 84-85).

من هنا يظهر لنا أن عملية إعداد وتصميم البرامج التعليمية تمر بعدة مراحل قبل أن تخرج بالشكل النهائي الذي تعرض به ، وقد يقوم بهذه العملية مجموعة من المعلمين الذين تتوفر لديهم خبرات محددة وجيدة في هذا المجال ، بحيث يظهر البرنامج بطريقة تساعد المتعلم على دراسة وفهم المقررات الدراسية بأسلوب شيق وممتع .

لذا فإن البرمجة التعليمية المحوسبة 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. وتتعدد مصادر البرمجيات المحوسبة بتعدد الشركات الصانعة للحاسوب ودور النشر المتخصصة بإنتاج البرمجيات، وتعدد كذلك أنواع البرمجيات التعليمية المحوسبة منها، كبرمجيات للتعليم الخاص ، والتدريب والممارسة لتعلم مهارة ما ، والمحاكاة ، والألعاب ، وحل المشكلات ، والحوار السقراطي ، والاستقصاء ، والاختبارات العامة والخاصة ، والتجارب الفيزيائية والكيميائية ... الخ. (الحيلة ، 2005 : 451)

كما وأن عملية إعداد وتصميم البرامج التعليمية ليست بالعملية السهلة ، لأنها تحتاج إلى إعداد وتخطيط بشكل شامل لجميع الجوانب التعليمية والفنية ، وذلك قبل البدء بعملية التصميم والإنتاج من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة منها ، وهذا يعني أن مجرد استخدام العديد من الوسائط بشكل عشوائي في عملية التصميم والبرمجة قد يؤدي إلى عدم الوصول للأهداف المرجوة من البرنامج.

فالبرنامج التعليمي يتم بناؤه وفق خطوات متسلسلة ، في البداية يتم تعريف الهدف بموضوع المادة التعليمية ، ثم تحديد مصادر المعلومات وأفكار الموضوع ، ويليهما بعد ذلك اختيار الطريقة والأسلوب ، وتنظيم أفكار الموضوع ، وعملياً يتم رسم المخطط الانسيابي للموضوع ، ثم اختيار لغة البرمجة المناسبة ، وأخيراً فحص وتقويم البرنامج التعليمي. (ربيع ، 2006 : 135-136)

ومن خلال اطلاع الباحث على الأدب التربوي وبخاصة مراحل تصميم وإنتاج البرامج التعليمية استطاع الباحث تجميع بعض هذه المراحل وعرضها.

يشير (عطية ، 2008 : 275-276) إلى أن مراحل إنتاج البرامج التعليمية تمر بالخطوات التالية:

أولاً: مرحلة التخطيط لإنتاج البرمجية وتتضمن :

- 1- تحديد المادة المطلوب برمجتها وإنتاج برمجية خاصة بتعلمها.
 - 2- تحليل هذه المادة إلى مكوناتها أو أفكارها وتقسيمها على وحدات صغيرة.
 - 3- تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها.
 - 4- ترتيب المادة وتنظيمها حسب الوحدات أو الأطر ومراعاة أسس الانتقال والتدرج من السهل إلى الصعب ، ومن المعلوم إلى المجهول.
 - 5- بناء اختبار وأنشطة تقيس مستوى تقدم المتعلم ، وتحديد أسلوب التغذية الراجعة ، وأسلوب التعزيز.
 - 6- إثراء المادة بالخبرات والمعلومات.
 - 7- تصميم الصفحات التي تمثل الشاشة ، وتحدي ما تتضمنه كل صفحة من كتابات وصور ورسوم وأشكال وإنزالها على الصفحة.
 - 8- تحديد الإجراءات التي يقوم بها المتعلم لإظهار الصفحات على الشاشة.
 - 9- تحديد طريقة التفاعل الذي تريده بين المتعلم والمادة.
 - 10- جمع الصفحات وربطها إلى بعضها البعض وفق تسلسلها لتكون البرمجية كاملة، إن هذه العمليات يقوم بها المعلم أو المدرس قبل قيام المبرمج بالبرمجة.
- ثانياً : مرحلة البرمجة :**

فيما يقوم المبرمج المتخصص ببرمجة المادة مرعياً ما قدم المصمم على أن يطلع المصمم على ما في البرمجية خطوة خطوة ، وقد يكون المصمم غير المعلم فيجب أن يتشاور المبرمج والمعلم والمصمم ، ويجروا التعديلات اللازمة لإخراج البرمجية بأفضل صورة ، ولغرض التحقق من صحة محتوى البرمجية تعرض على مجموعة من المتخصصين في الحاسوب وأساليب التدريس والمناهج للتأكد من صلاحية البرمجية لتحقيق ما وضعت من أجله من أهداف.

وبعد التأكد من صلاحية البرمجية يقوم مصمم البرمجية والمبرمج والمعلم بكتابة دليل عمل البرمجية ويتضمن : تعريفاً بالبرمجية ومحتوياتها ، وطريقة تشغيلها ، ونوع الحاسوب الملائم لعرضها ، ودليلاً للطالب يتضمن : عنوان البرمجية ، أهدافها ، محتوياتها وطريقة السير بها مع الإشارة إلى عدم الانتقال من الإطار إلا بعد إتقانه .

ويتضمن أيضاً دليلاً للمعلم يذكر فيه عنوان البرمجية ، والمستوى الدراسي الذي تستخدم فيه ، وأهدافها وطريقة استعمالها . ثم يرفق بالبرمجية نموذج التقويم الخاص بها الذي يستخدمه المعلم والطلبة.

ثالثاً : العرض التجريبي للبرمجية :

للتأكد من إمكانية استعمال البرمجية من دون معوقات ، وتحديد متوسط الزمن اللازم الذي يستغرقه المعلم للتعلم بها يجري عرضاً تجريبياً للبرمجية وعندئذ تكون جاهزة للاستعمال .

أما (بطاينة ، 2006 : 39-40) فقد بين مراحل تصميم البرنامج التعليمي المحوسب كما يلي :

أولاً : مرحلة التعليم والتصميم وتتضمن الخطوات التالية :

1. تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها لدى المتعلمين من خلال البرنامج.
2. تحديد الفئة المستهدفة أي تحديد مستوي المتعلمين الذين سيعملون خلال البرنامج.
3. تحديد المادة التعليمية التي تساعد المتعلم لبلوغ الأهداف بأقصر وقت وأقل جهد.

ثانياً : مرحلة الإنتاج والحوسبة وتتضمن الخطوات الآتية :

1. تحديد نظام عرض المادة التعليمية للبرنامج، ويتطلب هذا ترتيباً منطقياً للمادة التعليمية وتحديد نوع البرنامج المستخدم لتقديم المادة التعليمية.
2. كتابة إطارات البرنامج ويعني ذلك كتابة الوحدات الأساسية أو الخطوات بحيث تتكون الوحدة الأساسية (الإطار) من ثلاثة مكونات رئيسية : هي المعلومات والمثيرات والاستجابات.
3. حوسبة المادة التعليمية باستخدام إحدى اللغات (لوجوبيسك) بعد اختيار نظام التشغيل للفئة العمرية.

ثالثاً : مرحلة الاختبار والتقويم :

حيث يتم في هذه المرحلة تجريب البرنامج من خلال إعطائه لعينة عشوائية من الطلبة، يتم تعديل البرنامج بناء على التغذية الراجعة التي يتم الحصول عليها من طلبة العينة .

ولقد بين (عيادات ، 2004 : 209) إن عملية إنتاج وتصميم المادة التعليمية المحوسبة باستخدام الوسائط المتعددة تمر بعدة مراحل يمكن تلخيصها على النحو التالي :

1- التخطيط لعملية التطور وتشمل :

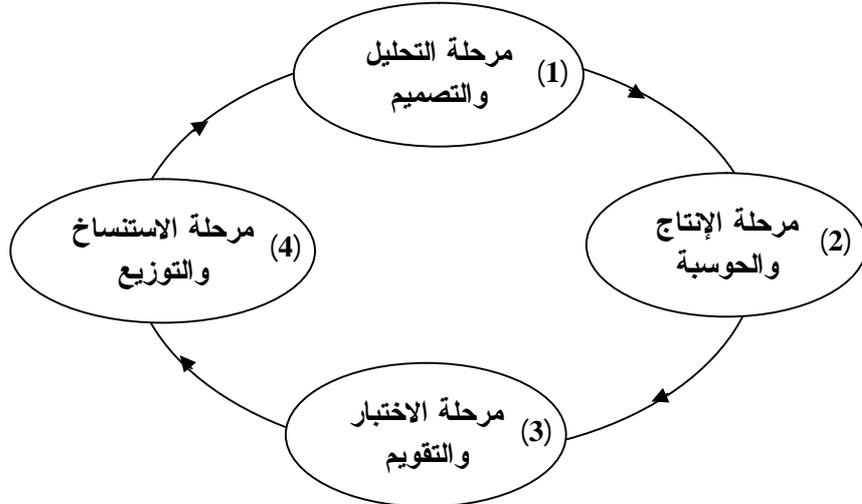
- التفكير والتحليل قبل عملية الإنتاج .
- العناصر الأساسية التي يجب تصورها.
- الفئة المستهدفة التي سوف تستخدم المادة المنتجة والمطورة.
- المعدات المستخدمة من مواد وبرمجيات.
- المحتوي من صور ونصوص وأفلام وصوت ورسومات متحركة وغير متحركة.

- واجهة البرنامج المنتج وكيفية تعامل الفئة المستخدمة معه.
- المصادر المتوفرة لعملية التطور.
- 2- تجميع العناصر لإتمام البرنامج أو المنتج ويمكن إعادة التخطيط والتفكير لعدة مرات.

3- التصميم والإنتاج :

- تصميم واجهة العرض.
 - التناسق والتناغم في عرض المعلومات.
 - وضع المحتوى داخل الهيكلية المصممة.
 - معنى المنتج وضبطه.
 - إخراج العمل بشكله النهائي .
- بينما وضع (سلامة وأبو ريا ، 2002 : 285) أن عملية تصميم وإعداد البرامج التعليمية المحوسبة تمر في عدة مراحل هي :

- 1- مرحلة التحليل والتصميم : تحديد الأهداف ، مستوى المتعلمين ، تحديد المادة التعليمية.
 - 2- مرحلة الإنتاج : نظام عرض البرنامج ، كتابة الإطارات المحوسبة.
 - 3- مرحلة الاختبار التقويم : التقويم منذ بداية التحليل والتصميم وأثناء الإنتاج .
 - 4- مرحلة الاستنساخ والتوزيع والتنفيذ : تجريب البرنامج ، التعديل ، التوزيع.
- وتتكون كل مرحلة من هذه المراحل من عدد من المراحل الجزئية ، كما أن كل مرحلة جزئية تتكون من عدد من الأنشطة بحيث أن تكامل جميع هذه الأنشطة يؤدي إلى تكامل بناء البرمجية التعليمية ، ويجب أن تخضع كل مرحلة أثناء عملية الإعداد إلى معايير خاصة ، ويبين الشكل التالي مخططاً لسير مراحل إعداد البرمجيات التعليمية :



شكل رقم (2.2) يبين مراحل إعداد البرامج التعليمية

أما (الفار ، 2000 : 347) فقد ذكر أن عملية إنتاج وتصميم البرامج التعليمية المحوسبة تمر بخمس مراحل تعرف بدورة إنتاج البرمجية وهي :

1- **مرحلة التصميم** : وهي المرحلة التي يتم فيها وضع تصور كامل لمشروع البرمجية أو الخطوات العريضة لما ينبغي أن تحتويه البرمجية من أهداف ومادة علمية وأنشطة وتدريبات.

2- **مرحلة الإعداد أو التجهيز** : وهي المرحلة التي يتم فيها تجميع وتجهيز متطلبات التصميم من صياغة الأهداف وإعداد المادة العلمية والأنشطة ومفردات الاختبار ، وما يلزم العرض ، والتعزيز من أصوات وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو .

3- **مرحلة كتابة السيناريو** : وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم إلى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليمية حقيقية على الورق مع الوضع في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه بمرحلة الإعداد من متطلبات.

4- **مرحلة التنفيذ** : وهي المرحلة التي فيها تنفيذ السيناريو في صورة برمجية وسائط متعددة تفاعلية.

5- **مرحلة التجريب والتطوير** : وهي المرحلة التي فيها يتم فيها عرض البرمجية على عدد من المحكمين المختلفين بهدف التحسين والتطوير.

ومن خلال عرض مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة نجد أنها تتشابه إلى حد كبير في هذه المراحل وخاصة مرحلة التخطيط والتصميم والإنتاج ، وبناء على ذلك يرى الباحث أن مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة التي تتناسب مع هذه الدراسة هي على النحو التالي :

1- مرحلة التخطيط .

2- مرحلة التصميم وكتابة السيناريو .

3- مرحلة الإنتاج.

4- مرحلة التجريب والتقييم.

٧ نماذج تصميم البرامج التعليمية :

هناك عدة نماذج لتصميم التعليم بعضها معقد، والأخر 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 يقترح نموذجاً خاصاً لتصميم البرامج التعليمية المحوسبة يتناسب مع دراسته.

(1) نموذج التصميم العالمي (ADDIE) :

إن الغالبية من نماذج التصميم التعليمي تعتمد في إنشائها على نموذج ADDIE ، هذا الاختصار يعزى إلى الحروف الأولى من المصطلحات التي تشكل المراحل الخمسة التي يتألف منها النموذج وهي :

1. **التحليل (Analyze)** : وهو تحليل احتياجات النظام مثل تحليل العمل والمهام ، وأهداف الطلبة ، واحتياجات المجتمع ، والمكان والوقت ، والمواد والميزانية وقدرات الطلبة .
2. **التصميم (Design)** : ويتضمن تحديد المشكلة سواء أ تدريبية كانت لها علاقة بالعمل أم بالتعليم والتربية ، ومن ثم تحديد الأهداف ، والاستراتيجيات ، والأساليب التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الأهداف .
3. **التطوير (Develop)** : ويتضمن وضع الخطط للمصادر المتوفرة ، وإعداد المواد التعليمية.
4. **التطبيق (Implement)** : ويتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية .
5. **التقويم (Evaluate)** : ويتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية ، ولكفاية التنظيم بمساق (مقرر) ما ، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمجتمع ، ومن ثم إجراء التقويم النهائي أو الختامي . <http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=306>

(2) نموذج عبد اللطيف الجزار 1995 :

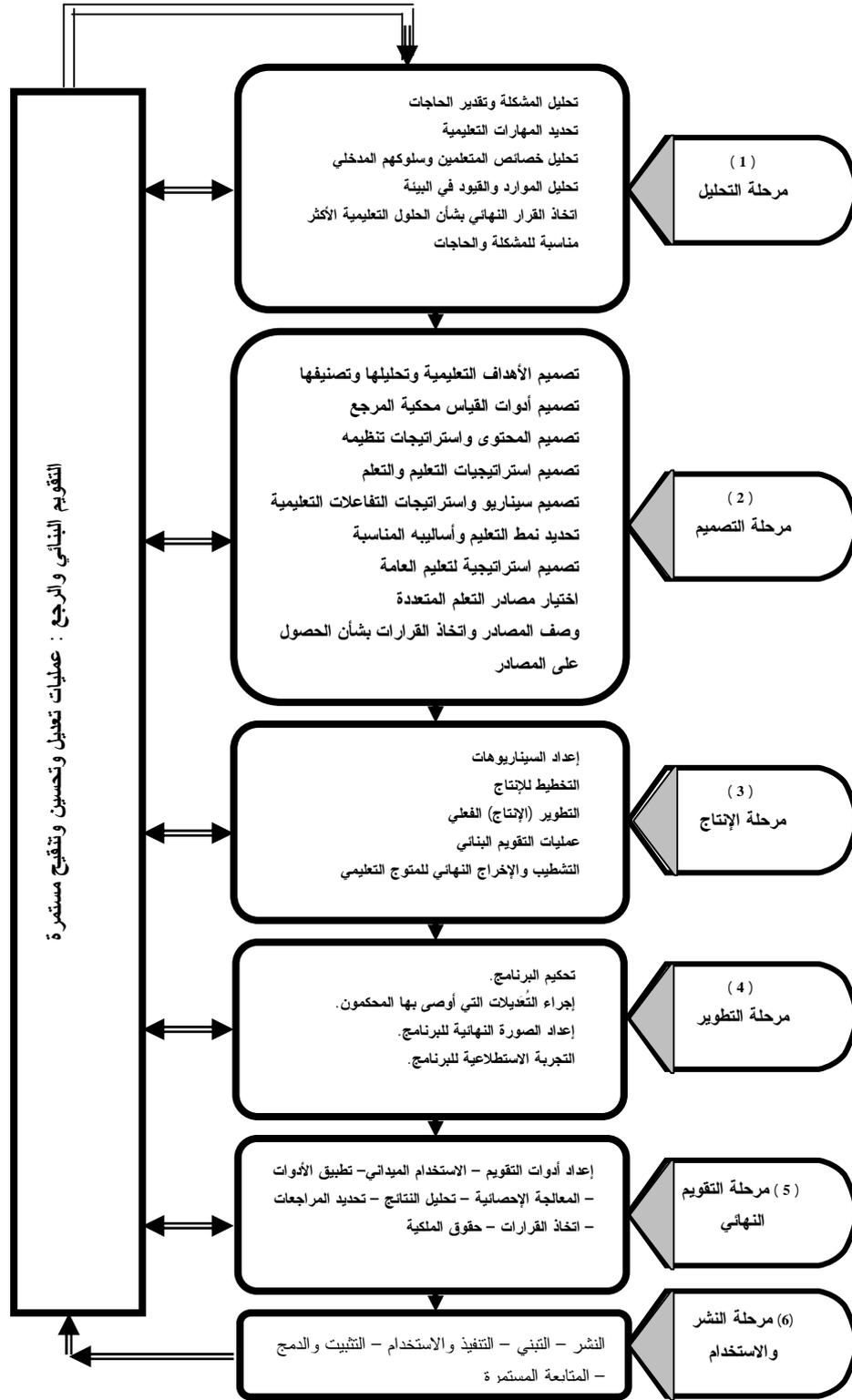
يتكون النموذج من خمس مراحل أساسية ، كل منها يشتمل على خطوات فرعية كما هو

موضح بالشكل التالي :



شكل (2.3) نموذج عبد اللطيف الجزار 1995 (خميس ، 2003 : 88)

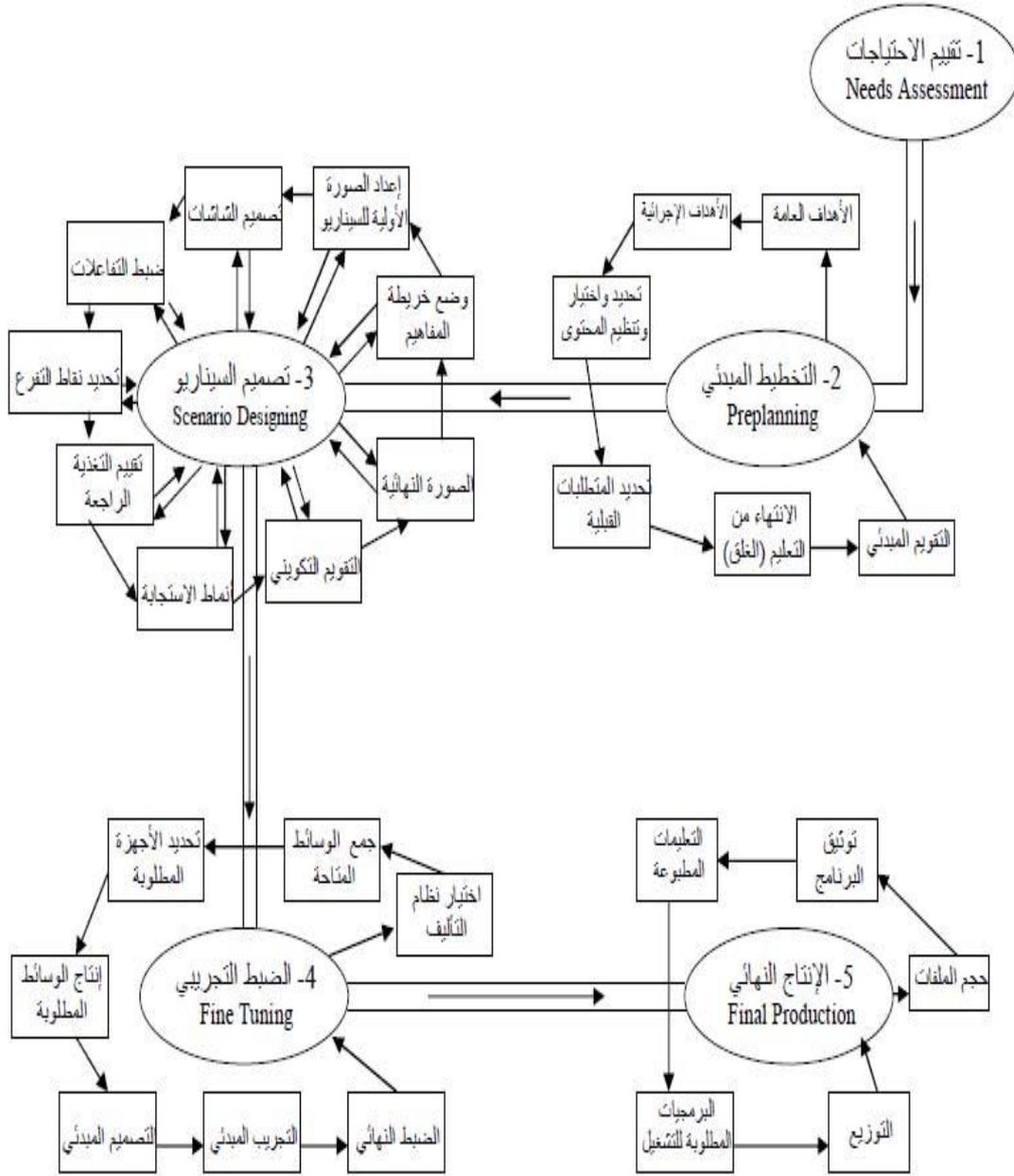
(3) نموذج محمد عطية خميس 2003:



شكل رقم (2.4) نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (خميس ، 2003 : 91)

(4) نموذج التصميم التعليمي للوسائط المتعددة : (عزمي ، 2001 : 18)

- 1- تقييم الاحتياجات.
 - 2- التخطيط المبدئي :
 - الأهداف العامة.
 - الأهداف الإجرائية / السلوكية.
 - تحديد واختبار وتنظيم المحتوى.
 - تحديد المتطلبات القبلية.
 - الانتهاء من التعلم / الغلق.
 - التقويم المبدئي.
 - 3- تصميم السيناريو :
 - إعداد الصورة الأولية للسيناريو.
 - ضبط التفاعلات.
 - تقديم التغذية الراجعة.
 - التقويم التكويني.
 - 4- الضبط التجريبي :
 - اختيار نظام التأليف.
 - تحديد الأجهزة المطلوبة.
 - التصميم المبدئي.
 - الضبط النهائي.
 - 5- الإنتاج النهائي :
 - حجم الملفات.
 - توثيق البرنامج.
 - التعليمات المطبوعة.
 - البرمجيات المطلوبة للتشغيل.
 - التوزيع.
- * تصميم الشاشات.
- * تحديد نقاط التفرع.
- * أنماط الاستجابة.
- * الصورة النهائية.
- * جمع الوسائط المتاحة.
- * إنتاج الوسائط المطلوبة.
- * التجريب المبدئي.

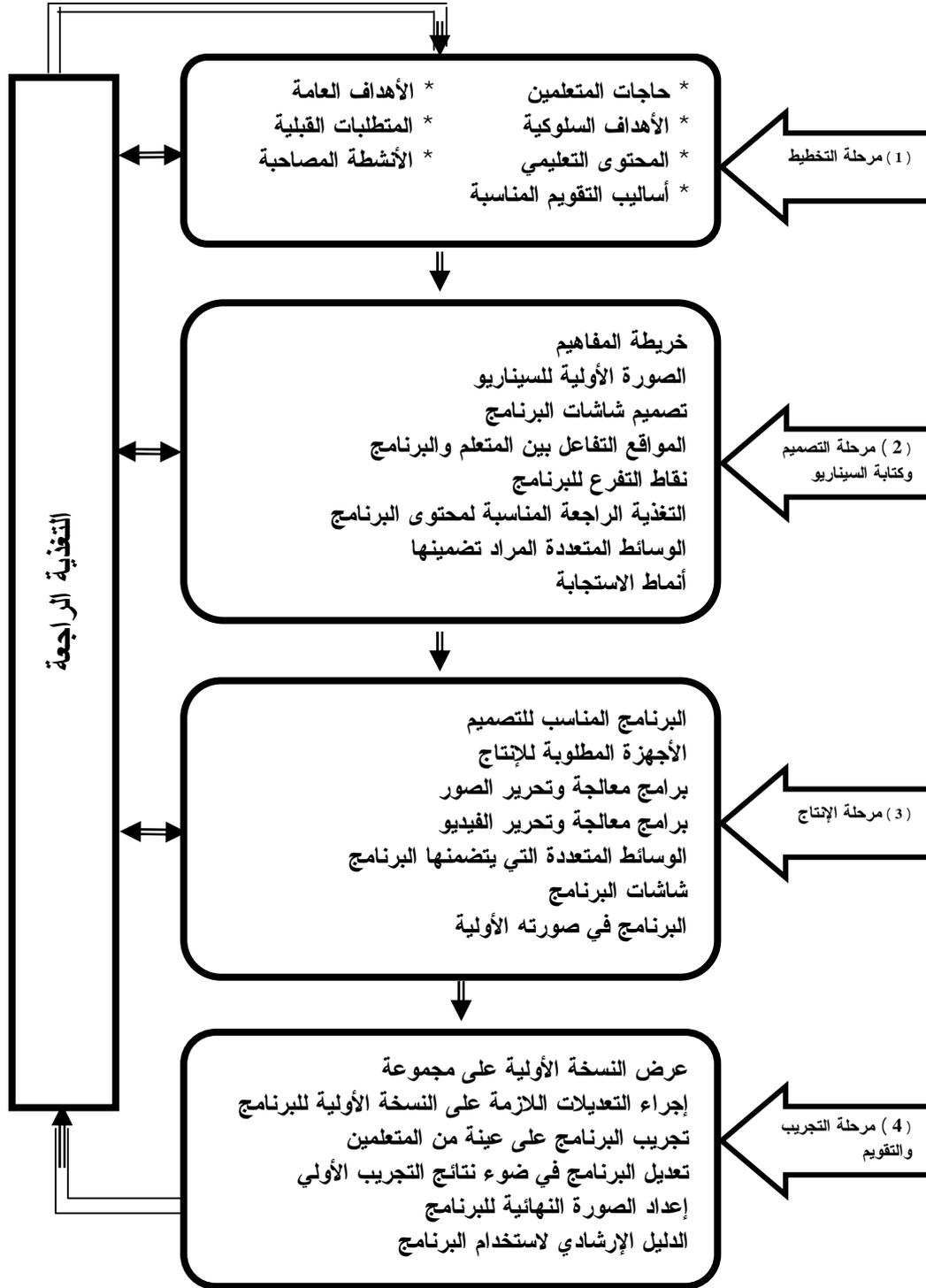


شكل (2.5) نموذج نبيل جاد عزمي للتصميم التعليمي للوسائط المتعددة

(5) النموذج المقترح من الباحث :

وبعد عرض الباحث لمرحل تصميم البرامج التعليمية ولنماذج تصميم البرامج التعليمية، ومن منطلق حرص الباحث على أن يكون هناك اتساق بين نموذج التصميم التعليمي وبين مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة التي سيعتمد عليها الباحث والتي ستقدم إلى معلمي التكنولوجيا ، لذا اقترح الباحث نموذج تصميم البرامج التعليمية المحوسبة بما يتناسب مع كون الفئة المستهدفة هم معلمي التكنولوجيا.

وسوف يساعد هذا النموذج الباحث على تحديد قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدي معلمي التكنولوجيا ، ويتضمن النموذج المراحل والخطوات التالية كما هي موضحة في الشكل رقم (5) :



شكل (2.6) نموذج كفايات تصميم البرامج التعليمية المقترح من الباحث

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول :

الدراسات التي اهتمت بالكفايات في مجال التكنولوجيا.

- المحور الثاني :

الدراسات التي اهتمت بإعداد وتصميم البرامج التعليمية.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضاً للدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة الحالية وذلك للتعرف على أهم الموضوعات التي تناولتها ، والتعرف على الأساليب والإجراءات التي تبنتها، والنتائج التي توصلت إليها ، وسيتم تناول هذه الدراسات من خلال محورين أساسيين وهما :

المحور الأول : الدراسات التي اهتمت بالكفايات في مجال التكنولوجيا.

(1) دراسة أبو حجر (2008) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج قائم على الكفاءات في تنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى الطالبة المعلمة في الجامعة الإسلامية ، وقامت الباحثة ببناء البرنامج القائم على الكفاءات ، وبناء أداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة والتي تحتوى على (21) مهارة تكنولوجية ، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي بحيث قامت بتحليل وحدة الكهرباء الخاصة بتكنولوجيا الصف التاسع ووحدة الالكترونيات للصف العاشر لاستخراج المهارات التي سيتم تناولها في هذه الدراسة ، واستخدمت المنهج البنائي والتجريبي وذلك لبناء البرنامج وبطاقة الملاحظة.

وكانت عينة الدراسة مكونة من (24) طالبة من طالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم المسجلات ضمن مساق تصميم وإنتاج وسائل تعليمية من الفصل الدراسي الأول من العام 2007-2008م.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبة المعلمة في بطاقة قياس بعض المهارات التكنولوجية قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي. ، وكما أظهرت أن نسبة الكسب المعدل كانت عالية مما يعني أن للبرنامج فاعلية عالية.

وأوصت الباحثة بالاستفادة من البرنامج القائم على الكفاءات في تدريس مساق تصميم وإنتاج وسائل تعليمية لطالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم ، والاستفادة من الدراسة في برامج إعداد معلم التكنولوجيا في الجامعات الفلسطينية.

(2) دراسة الجبروني (2007) :

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات المهنية في مجال تكنولوجيا التعليم لمعاوني أعضاء هيئة التدريس غير المتخصصين بجامعة قناة السويس ، واتبع

الباحث المنهج الوصفي في إعداد قائمة كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة ، والمنهج التجريبي لقياس فاعلية البرنامج المقترح.

وشملت العينة (120) من معاوني أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية جامعة قناة السويس ، وتمثلت أدوات الدراسة في إعداد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم واختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لكفايات تكنولوجيا التعليم وبطاقة ملاحظة لرصد الجانب المهاري لكفايات تكنولوجيا التعليم.

وقد أظهرت النتائج أنه يوجد فروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لكفايات المعرفة لصالح درجات التطبيق البعدي ، وأيضاً وجود فروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للكفايات مهارية لصالح درجات التطبيق البعدي ، وأوصت الدراسة في التوسع في برامج متخصصة لتدريب معاوني أعضاء هيئة التدريس والأعضاء أنفسهم على الكفايات التكنولوجية.

(3) دراسة السيد (2006) :

هدفت الدراسة إلى معرفة الكفايات اللازمة لمعلم المرحلة الثانوية لاستخدام الكمبيوتر في عملية التدريس بمدارس الجمهورية اليمنية ومدى توافرها لديه ، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي لتحديد قائمة الكفايات اللازمة للمعلم لاستخدام الكمبيوتر في عملية التدريس ، والمنهج التاريخي لعرض التجارب العالمية والعربية في عملية إدخال الكمبيوتر إلى مدارس التعليم العام.

وقد اقتصر عينة الدراسة على معلمي المرحلة الثانوية من حملة المؤهل الجامعي والدبلوم المتوسط كحد أدنى في مدارس الجمهورية بأمانة العاصمة صنعاء ، واستخدم الباحث التوزيعات التكرارية و النسب المئوية واختبار (ت) وتحليل التباين (ANOVA) ، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بإنشاء مراكز التدريب على استخدام الحاسوب على مستوى جميع المحافظات والمديرية.

(4) دراسة علي (2004) :

هدفت الدراسة إلى معرفة الكفايات المهنية لأخصائي تكنولوجيا التعليم ودور برنامج الإعداد في تنميتها (دراسة تحليلية) ، تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي القائم على الرصد والتحليل ، وحددت أدوات بقائمة الكفايات اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم وتستخدم كمعيار للتحليل ، وتحليل المحتوى ، ومجموعة من الاستبانات تطبق على عينة من أساتذة تكنولوجيا

التعليم والمناهج ، مقابلة شخصية لعدد من أساتذة تكنولوجيا التعليم والمناهج بهدف أخذ آرائهم في قائمة الكفايات.

ومن أهم النتائج وضع قائمة بالكفايات المهنية اللازمة لاختصاصي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ، وإعداد تصور مقترح لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في المقررات التخصصية قائم على الكفايات المهنية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالقاهرة والكليات ذات اللائحة الشبيهة.

(5) دراسة سلامة (2003) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافر كفايات تكنولوجيا التعليم لأعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية ودرجة ممارستهم لها. تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم في كليات المعلمين وعددهم (95) واعتبروا جميعاً عينة الدراسة. وقد صممت استبانة تكونت في صورتها النهائية من (56) كفاية في سبعة مجالات في تخصص تكنولوجيا التعليم هي: مجال تصميم التدريس، واستراتيجيات التدريس، واختيار التقنيات التعليمية، واستخدام التقنيات التعليمية، واستخدام الأجهزة التعليمية، وخدمات مركز تقنيات التعليم، ومجال التقويم. وبعد توزيع الاستبانة وتفريغها وتحليلها، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

§ (31) كفاية من مجموع الكفايات متوافرة بدرجة كبيرة حيث حازت على متوسط حسابي يتراوح بين (2و79) و (2و67) من أهمها العناصر في مجال استخدام الأجهزة التعليمية واستخدام التقنيات التعليمية.

§ (25) كفاية من مجموع الكفايات متوافرة بدرجة متوسطة بمعدل (2و66) و (2و5) من أهمها العناصر المتعلقة باختيار التقنيات التعليمية.

§ وجود (26) كفاية من مجموع الكفايات يمارسها أعضاء هيئة التدريس بدرجة كبيرة تمثل ما نسبته (43و46%).

§ وجود ارتباط موجب ذي دلالة إحصائية بين توافر هذه الكفايات لدى أعضاء هيئة التدريس ودرجة ممارستهم لها بلغ (0و96) وهذا يشير أنه كلما زاد توافر الكفايات لدى أعضاء هيئة التدريس تزداد درجة ممارستهم لها.

وفي ضوء النتائج أوصى الباحث بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول موضوع الكفايات بشكل عام وكفايات تكنولوجيا التعليم بشكل خاص والاستفادة من القائمة المعدة عند تعيين أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين.

6) دراسة سرايا (2001) :

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر برنامج تدريبي في تنمية بعض كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلمي التعليم الثانوي الزراعي ، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي القائم على تحليل ووصف الواقع ومعطياته ، والمنهج التجريب .

واقترنت الدراسة على مجموعة من معلمي التعليم الزراعي من خريجي المؤسسات الجامعية غير التربوية ، وكانت العينة التي طبق عليها البرنامج (22) معلماً ، وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي بطاقة ملاحظة لأداء المعلمين المتدربين ، واختبار التسكين من كفايات تكنولوجيا التعليم .

وأظهرت النتائج أن هناك فاعلية للبرنامج التدريبي المستخدم في تنمية بعض كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلمي التعليم الثانوي الزراعي ، وأوصت الدراسة ضرورة إدراج مقررات تكنولوجيا التعليم ضمن مقررات شعب التعليم الفني في كليات التربية في ضوء كفايات تكنولوجيا التعليم العامة والنوعية .

7) دراسة أبو شقير (2000) :

هدفت الدراسة إلى تنمية بعض الكفايات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم لدى الطلبة المعلمين في كليات التربية بمحافظات غزة ، واختار الباحث عينة الدراسة من طلبة المستوى الثالث من كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة شعبة العلوم والرياضيات والذين بلغ عددهم (80) طالباً وطالبة ، وقد توصل الباحث في الدراسة إلى جملة من النتائج من أهمها :

1. إعداد قوائم بتكنولوجيا التعليم وكفايات المواد التعليمية المختارة وكفايات استخدام الأدوات والأجهزة .

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية مما يعنى أن استخدام البرنامج المقترح والمستند إلى أسلوب الموديلات التعليمية أكثر فاعلية من الطرق السائدة .

8) دراسة هيل ويكليين (Roger B.Hill & Robert C . Wicklien , 2000) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى امتلاك معلمي التربية التكنولوجية للكفايات اللازمة لهم لأداء مهماتهم ومستوياتهم.

وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي ، حيث قام الباحثان بإعداد استبانة اشتملت على (41) فقرة وزعت على عدة محاور هي : مهارات التدريس - التمكن من محتوى التكنولوجيا - مهارات التفكير - توجيه الطلاب - إدارة الصف - الأعمال الإدارية .

وقد تكونت عينة الدراسة من (145) معلماً من معلمي التكنولوجيا بولاية جورجيا بالولايات المتحدة ممن نقل خبرتهم عن سنتين في مجال تدريس التكنولوجيا ، واستخدمت الدراسة اختبار (ت) وأسلوب التباين الأحادي واختبار شيفيه (Scheffe) والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية كأساليب إحصائية لتحليل البيانات ، وقد أظهرت النتائج تمكن المعلمين من محوري مهارات التدريس ومهارة التفكير ، والحاجة إلى التدريب على كفايات معينة في المحاور الأخرى ، ولذلك أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريب معلمي التكنولوجيا على الكفايات التي أظهرت نتائج الدراسة عدم تمكنهم منها.

9) دراسة حسن (1999) :

هدفت الدراسة إلى تقويم أداء معلم الكمبيوتر في المدارس الثانوية في ضوء الكفايات النوعية اللازمة له ، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وكانت عينة الدراسة المعلمين في المدارس الثانوية الواقعة في نطاق إدراتي التبين التعليمية وحلوان التعليمية ، وتمثلت أدوات الدراسة في استبانة مفتوحة للتعرف على الكفايات النوعية ، وبطاقة ملاحظة أداء المعلمين واختبار تحصيلي .

ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وضع قائمة بالكفايات النوعية اللازمة بمعلم الكمبيوتر بالمرحلة الثانوية ، وكشفت النتائج تفاوتاً في مستوى تمكن المعلمين من هذه الكفايات وأن أداء غالبية معلمي الكمبيوتر في الجانب المهاري يعتبر أداءً ضعيفاً.

وأوصت الدراسة بضرورة السعي لتحقيق التوازن في برنامج الإعداد التخصصي والثقافي والتربوي والمهني ، واعتماد قائمة الكفايات التي توصلت إليها الدراسة كأحد المصادر الهامة التي يمكن الاستناد إليها في تصميم برامج الإعداد وإقامة دورات تدريبية لمعلم الكمبيوتر.

(10) دراسة كلاوسن (Claussen , 1992) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تمكن معلمي التكنولوجيا في الولايات المتحدة للكفايات الوظيفية لهم للنجاح داخل غرفة الصف ، أما المنهج المستخدم فهو المنهج الوصفي التحليلي ، وحيث قام الباحث بإعداد استبانته مكونة من (109) كفاية أدائية ضرورية للنجاح داخل غرفة الصف تم توزيعها على المجموعات التالية: مدربي المعلمين التكنولوجيين، ومدربي التكنولوجيا في المدارس الثانوية، ومشرفي التكنولوجيا

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها أظهرت النتائج اتفاق العينة مع (12) مبدأ من مبادئ تكنولوجيا التعليم ، وتوافق الكفايات المقترحة مع العمر ، والمستوى التعليمي ، كما أشارت المجموعات ذات الأعمار الكبيرة ، والمستويات التعليمية إلى أهمية الكفايات الوظيفية الضرورية للنجاح داخل غرفة الصف.

(11) دراسة النعيمي (1990) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح لتنمية الكفايات الطلاب المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم وكذلك أسلوب التعلم على تحصيل عينة من طلاب جامعة قطر ، وأدائهم للمهارات المطلوبة نحو التعلم الذاتي. واستخدم الباحث عدة أدوات منها : الاختبار التحصيلي المعرفي ، وبطاقة ملاحظة الأداء العلمي ، ومقياس أساليب التعلم .

وتكونت عينة الدراسة من (104) طالبة من طالبات السنة الثالثة قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين طالبات مستقلات وطالبات معتمدات، وطبق البرنامج على المجموعة التجريبية، أما طلاب المجموعة الضابطة فدرسوا نفس المحتوى بالطريقة العادية.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: اختلاف طريقة التدريس المتبعة (برنامج قائم على الكفايات) حيث كان له أثر دال على التحصيل المعرفي فقط في حين لم تظهر فروق دالة على الأداء العملي أو الاتجاهات نحو التعلم الذاتي.

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تطوير مناهج إعداد المعلم الحالية وبرامجه بكلية التربية على أساس مبدأ الكفايات ، وإعداد المواد والأجهزة والمختبرات اللازمة لتطوير برامج إعداد المعلم.

التعقيب على دراسات المحور الأول :

من خلال استعراض الباحث لدراسات المحور الأول والتي اهتمت بالكفايات في مجال التكنولوجيا يمكن إجمال النقاط التي توصلت إليها الدراسات السابقة من حيث :

(1) موضوع الدراسة وأهدافها :

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ، لذا فقد اتفقت غالبية الدراسات السابقة في هذا المحور مع الدراسة الحالية في معرفة وتنمية بعض الكفايات في مجال تكنولوجيا التعليم ومدى امتلاكهم لهذه الكفايات والمهارات.

(2) المنهج المستخدم في الدراسة :

وقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي والمنهج البنائي ، ويلاحظ أن بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي معاً ، مثل دراسة (أبو حجر، 2007) ودراسة (الجبروني، 2007) ، ودراسة (السيد ، 2006) ، دراسة (النعمي، 1990) ، وركزت باقي الدراسات على المنهج الوصفي فقط ، وتشابهت الدراسة الحالية مع دراسة (الجبروني، 2007) في تطبيق البرنامج على المجموعة الواحدة.

(3) أداة الدراسة :

وقد اشتركت هذه الدراسة في استخدام أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار وبطاقة الملاحظة مع بعض الدراسات مثل دراسة (الجبروني، 2007) ، ودراسة (سرايا، 2001) ، ودراسة (أبو شقير، 2000) ، ودراسة (النعمي، 1999) ، واشتركت بعض الدراسات في بطاقة الملاحظة فقط مثل دراسة (أبو حجر، 2007) ، واختلفت مع بعض الدراسات في استخدام الاستبانة كأداة للدراسة مثل (السيد، 2006) ودراسة (سلامة، 2003) ، ودراسة (هين، 2000)، ودراسة (كلاوسن، 1992).

(4) مجتمع وعينة الدراسة :

فقد اشتركت مع هذه الدراسة في عينتها المعلمين مع دراسة (السيد، 2006) ، ودراسة (سرايا، 2001) ، ودراسة (هيل وكلين، 2000) ، ودراسة (حسن، 1999) ، ودراسة (كلاوسن، 1992) ، وقد اختلفت مع باقي الدراسات في مجتمع وعينة الدراسة ، فمنهم من طبق الدراسة على أساتذة جامعيين في تكنولوجيا التعليم مثل دراسة (على، 2004) ، ودراسة (سلامة،

(2003) ، ومنهم من طبق على طلبة الجامعات قسم تكنولوجيا التعليم مثل دراسة (أبو حجر، 2007) ، ودراسة (النعيمة، 1990) ، وقد اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (اللؤلؤ، 2001) ودراسة (أبو شقير، 2000) في العينة حيث كانت طلبة قسم العلوم في الجامعات.

4 نتائج الدراسة :

فقد تشابهت نتائج بعض الدراسات حيث أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض كفايات تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي ، ومن هذه الدراسات دراسة (أبو حجر، 2007) ، ودراسة (الجبروني ، 2007) ، ودراسة (أبو شقير، 2000) ، ودراسة (سرايا، 2001) .

كما وتشابهت بعض الدراسات مثل دراسة (السيد ، 2006) ، دراسة (على، 2004) ، ودراسة (أبو شقير، 2000) ، ودراسة (سلامة ، 2003) ، ودراسة (حسن، 1999) في وضع قائمة ببعض الكفايات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم .

المحور الثاني : يتناول الدراسات التي اهتمت بإعداد وتصميم البرامج التعليمية :

(1) دراسة عابد (2007) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة ، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل وحدة الخوارزميات وبرمجة الحاسوب ، وإعداد قائمة بالمهارات الخاصة بلغة البرمجة ، كما استخدم المنهج البنائي لبناء البرنامج التدريبي المقترح ، فيما استخدم المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية البرنامج المقترح على عينة الدراسة المكونة من 20 معلماً ومعلمة ممن يعلمون طلبة الصف العاشر في مديرية التربية والتعليم بشمال غزة.

وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي اختبار معرفي لقياس مستوى اكتساب المعلومات العلمية لمهارة البرمجة وتكون الاختبار من 26 فقرة ، وبطاقة ملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية للبرمجة وتكونت بطاقة الملاحظة من 25 فقرة.

وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية لتحليل النتائج مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، كما استخدم اختبار (ويلكوكسون) (Wilcoxon-Test) لعينتين مرتبطتين ومتساويتين وذلك للتعرف على دلالة الفروق في تنمية المهارات بين التطبيق القبلي والبعدي على عينة الدراسة.

وكان من أهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اكتساب المعلومات العلمية والمهارة العملية البرمجة بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ويعزى ذلك للبرنامج المقترح ، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالحاسوب وعلى وجه الخصوص البرمجة وإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة.

(2) دراسة عقل (2007) :

هدفت الدراسة إلى فاعلية برنامج (WebCT) في تنمية مهارة تصميم الإشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية.

استخدم الباحث المنهج البنائي في بناء البرنامج المحوسب والذي يعمل من خلال شبكة الانترنت ، وقام الباحث باختيار عينة البحث بطريقة قصديه من طالبات المستوى الثالث وعددهن (19) طالبة، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي ، وكان من أدوات البحث الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الطالبات في النواحي المعرفية ، بالإضافة إلى بطاقة تقييم لقياس تحصيل الطالبات في النواحي المهارية.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في المهارات المعرفية والأدائية لتصميم الأشكال المحوسبة قبل إجراء التجربة وبعدها لصالح البرنامج.

وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة تبني المؤسسات التعليمية لأنظمة إدارة المحتوى التعليمي وتدريب العاملين فيها على استخدامها.

(3) دراسة سليمان (2006) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التفاعل بين أساليب التحكم في برنامج كمبيوتر لتنمية مهارات إنتاج برنامج متعدد الوسائط وأنماط التعليم على بعض نواتج التعلم وعلاقة ذلك بدافعية الإنجاز ، وكانت عينة الدراسة مكونة من (127) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بشعبتيه (تكنولوجيا التعليم ومعلم حاسب آلي) بكلية التربية النوعية جامعة بنها ، وتقسيمها إلى تسع مجموعات تجريبية.

واستخدم الباحث أدوات الدراسة اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات إنتاج برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط ، وبطاقة تقييم إنتاج كمبيوتر متعدد الوسائط ، واختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعات التجربة التسعة في مقدار النسبة المئوية لنسبة الكسب في الجانب المعرفي والجانب المهاري ، وأيضاً وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين أنماط التعلم وأنماط البرامج على مقدار النسبة المئوية لنسبة الكسب في التحصيل في الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات إنتاج برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط.

وأوصت الدراسة ضرورة تطوير تدريس مقرر الوسائط المتعددة والمقررات المرتبطة بها بهدف تنمية مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية التعليمية لتتلاءم مع متطلبات الوقت الراهن.

(4) دراسة نبالية (2006) :

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات تحليل النظم لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكليات التربية النوعية ، وكانت عينة الدراسة عبارة عن مجموعتين تجريبية وضابطة لكل منها (40) طالبة من الفرقة الثانية شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية بالمنصورة - فرع منية النصر بالدقهلية .

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل ، والمنهج التجريبي عند قياس أثر برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات تحليل النظم لدى الطلبة ، وحددت أدوات الدراسة في أداة التجريب (البرنامج التعليمي المقترح متعدد الوسائط لتنمية مهارات تحليل النظم) ، وأدلة القياس (اختبار معرفي وبطاقة تقويم مرحلية) للوقوف على مدى تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المهارية لمقرر تحليل النظم لدى طلاب العينة.

وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار تنمية بعض المهارات تحليل النظم لصالح المجموعة التجريبية ، وهذا دليل على الأثر الخاص لبرنامج الوسائط المتعددة نظراً لتأثيرها الإيجابي في تنمية المهارات لدى الطلاب.

5) دراسة عودة (2005) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة على تصميم وإنتاج التقنيات التربوية ، واستخدام المنهج الوصفي والمنهج البنائي ، وتكون المجتمع من جميع معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية بمحافظة غزة ، عددهم (54)، وكانت العينة جميع أفراد المجتمع .

ولأغراض الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية :

- استبانته للتعرف على كفايات تصميم التقنيات التربوية اللازمة لمعلمي التكنولوجيا.
- برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا على تصميم التقنيات التربوية .

واستخدم الباحث المعالجات الإحصائية مثل معامل الارتباط بيرسون ومعامل ألفا كرونباخ لدراسة الصدق والاتساق الداخلي للاستبانته ، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

وتوصل الباحث إلى اقتراح مجموعة من التقنيات التربوية الخاصة بكتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ، وإعداد قائمة بكفايات تصميم وإنتاج التقنيات التربوية اللازمة لمعلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة ، واقتراح برنامج لتدريب معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة على كفايات تصميم وإنتاج التقنيات التربوية ، وقد أوصت الدراسة بتحليل جميع مناهج التكنولوجيا ، وبناء تصور شامل عن طريقة تقديمها للطلاب ، كما وأوصت بوجود تحديد وتحليل التقنيات التربوية المتضمنة في مناهج التكنولوجيا بناء على الخامات المستخدمة في صناعتها ، ودراسة مدى وفرة الخامات في السوق المحلية.

6) دراسة حسن (2005) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج البنائي لبناء البرنامج التقني ، والمنهج التجريبي لتجريب البرنامج على عينة الدراسة الواحدة .

وقام ببناء أداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة والتي تحتوي على (60) فقرة موزعة على ثلاث مهارات فرعية هي على الترتيب (مهارة التحضير للعروض العملية - ومهارة التنفيذ للعروض العملية - ومهارة تقويم التعلم بالعروض العملية) وطبقها على عينة قصدية تكونت من (18) طالبة من طالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم والمسجلات لمساق مهارات التدريس، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات مهارة العروض العملية قبل وبعد التطبيق لدى الطالبة المعلمة تعزى للبرنامج التقني.

كما وأظهرت النتائج أن نسبة الكسب المعدل للتحضير هي (1.159) ، وللتنفيذ (1.111) وللتقويم (0.938) وأن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية هي (1.094) وهذه النسب للكسب المعدل عالية مما يعني أن للبرنامج فاعلية عالية.

وقد أوصت الدراسة إلى الاستفادة من البرنامج التقني في تدريس مساق مهارات التدريس لطالبات قسم العلوم التطبيقية تكنولوجيا التعليم في الجامعة الإسلامية بغزة وجامعات الوطن.

7) دراسة عبد الحميد (2005) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف النمط التعليمي والتخصص الأكاديمي على اكتساب الطلاب المعلمين كفايات التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني ، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (56) طالباً وطالبة من الفرقة الثانية دبلوم خاص بكلية التربية جامعة المنصورة المسجلين لمقرر إنتاج البرمجيات التعليمية ، ولأغراض الدراسة استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الجوانب المعرفية المرتبطة بالتصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني، ومقياس الاتجاه نحو التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني ، وبطاقة تقييم تطبيق الطلاب لخطوات التصميم التعليمي وبطاقة تقييم إنتاج الطلاب للبرمجيات التعليمية.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير دال لعامل التخصص الأكاديمي في اكتساب الطلاب لكل من الجوانب المعرفية والأدائية والاتجاهات نحو التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني ، وتفوق مجموعة التعلم الذاتي باستخدام الموديلات التعليمية.

8) دراسة السيد (2005) :

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج كمبيوترى لتدريب إخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات توظيف وحدة التحكم من بعد Wireless Keypad في نظام المؤتمرات المرئية والمسموعة . وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، والمنهج التجريبي .

وكانت أدوات الدراسة اختباراً تحصيلياً لقياس الجانب المعرفي المتعلق بالمهارات موضوع البحث ، وبطاقة ملاحظة لأداء إخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات توظيف وحدة التحكم عن بعد قبل وبعد التطبيق ، واقتصرت عينة الدراسة على (80) إخصائياً من إخصائيي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بديوان عام وزارة التربية والتعليم .

وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة في بطاقة الملاحظة لأداء مهارات استخدام وتوظيف وحدة التحكم عن بعد لتشغيل وإدارة المؤتمرات المرئية المسموعة بكفاءة عالية وإتقان قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى فاعلية البرنامج المقترح.

وأوصت الدراسة على تخصيص مقرر دراسي لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية يتناول نظام المؤتمرات المرئية المسموعة.

9) دراسة الحفناوي (2005) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي متعدد الوسائط في تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لدى معلمي الحاسب بالمرحلة الثانوية ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي لقياس فاعلية برنامج الحاسب في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب بالمرحلة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من (65) معلماً للحاسب العاملين بالمرحلة الثانوية العامة بمحافظة الشرقية ، وتم توزيعهم على مجموعتين .

وحدد الباحث أدوات الدراسة في برنامج تعليمي مقترح ، و استبانة مفتوحة للتعرف على مهارات البرمجة ، واختبار مهارات البرمجة التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة الأداء لتقييم أداء المعلمين. ولإجراءات الدراسة استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه واختبار (T-Test).

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين المجموعتين في درجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي الخاص بالجانب المعرفي للمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب لصالح المجموعة التجريبية ، وأيضاً أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين المجموعتين في درجات

القياس البعدي لبطاقة الملاحظة للأداء العملي لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصت النتائج ضرورة العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة وتشجيعهم على الانضمام إلى دورات للتنمية المهنية.

10) دراسة غباين (2004) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين بناء على احتياجاتهم التدريبية ، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد أهم الاحتياجات التدريبية ، والمنهج البنائي لبناء البرنامج المقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا.

وقد تكونت عينة الدراسة من (119) معلماً ومعلمة يعملون في (41) مدرسة حكومية و(33) مدرسة تابعة لوكالة الغوث في قطاع غزة ، وقام الباحث ببناء استبانة اشتملت على عددٍ من الاحتياجات التدريبية ، وجهت إلى معلمي ومعلمات التكنولوجيا عينة الدراسة .

وكان من نتائج هذه الدراسة الخروج بقائمة من الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي التكنولوجيا ، وبناء برنامج لتدريب معلمي التكنولوجيا للصف السابع ، وقد أوصت الدراسة بتصميم وتنفيذ برامج تدريبية للمعلمين بناءً على احتياجاتهم التدريبية وتوظيف معلمي التكنولوجيا المتخصصين لتدريس التكنولوجيا.

11) دراسة الصواف (2004) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر اختلاف نمط الوسائل المتعددة (وسائل متعددة Multimediae، وسائل فائقة Hypermedia) في برنامج الكمبيوتر في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات وتصميم المواقع التعليمية على شبكة الانترنت في ضوء نمط التعلم (فردى/مجموعات صغيرة/ مجموعات كبيرة).

طبقت الدراسة على عينة من طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة شعبة معلم حاسب بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بطنطا. وأوضحت نتائج الدراسة أن برنامج الكمبيوتر القائم على نمط الوسائط الفائقة له أثر فعال في رفع تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج وتصميم المواقع التعليمية لطلاب نمط التعلم الفردي، يليهم نمط المجموعات الصغيرة ثم نمط المجموعات الكبيرة، وارتفاع المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(وسائل فائقة/فردى) يليها المجموعة(وسائل متعددة/فردى) ثم المجموعة (وسائل

فائقة/مجموعة كبيرة)، ثم المجموعة (وسائل متعددة/ مجموعة صغيرة)، ثم المجموعة (وسائل فائقة/ مجموعة صغيرة) وأخيراً المجموعة (وسائل متعددة/ مجموعة كبيرة).

أما بالنسبة للأداء المهارى فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين الطلاب الذين درسوا ببرنامج الكمبيوتر القائم على نمط الوسائل الفائقة ونمط الوسائل المتعددة وارتفاع مستوى طلاب النمط الفردي ويليهم المجموعات الصغيرة ثم المجموعات الكبيرة في الأداء المهارى، وارتفاع المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (وسائل فائقة/فردي) ويليها المجموعة (وسائل فائقة/صغيرة) ثم المجموعة (وسائل متعددة/فردي) ثم المجموعة (وسائل متعددة/مجموعة كبيرة) ثم المجموعة (وسائل متعددة/ مجموعة كبيرة) وأخيراً المجموعة (وسائل فائقة/ مجموعة كبيرة). هذه الدراسة لم تقدم للطلاب إطاراً نظرياً عن أسس تصميم الوسائط المتعددة ولكن اهتمت بالخطوات العملية فقط لبرنامج الأوثوروير Authorware .

12) دراسة إسماعيل (2003) :

هدف البحث إلى معرفة المفاهيم الرئيسية اللازمة لتصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج لاستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية لشرائح الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية، تم إعداد برنامج مقترح لاستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية لشرائح الكمبيوتر لتصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج، وتمثلت أدوات البحث في إعداد اختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم لمستوى طلاب كلية التربية في مهارات تصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج باستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية لشرائح الكمبيوتر .

وتمثلت عينة البحث في عينة عشوائية من طلاب كلية التربية بجامعة الكويت المسجلين في مقرر الحاسوب في التربية بالفصل الدراسي الأول للعام 2001-2002 وبلغت (20 طالباً وطالبة) ، وتبنى هذا البحث المنهج التجريبي لتحديد فعالية البرنامج المقترح لاستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية لشرائح الكمبيوتر لتصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج حيث استخدم التصميم التجريبي القبلي/البعدي ذو المجموعة الواحدة لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم التي تضمنها البرنامج المقترح ، وطبقت بطاقة تقييم المهارات على برامج التعليم المبرمج التي أنتجها الطلاب في صورتها النهائية.

واستخدم الباحث اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي مجموعتين مرتبطتين ، وذلك لاختبار الفرق بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار ، والتكرارات والنسبة المئوية .

وقد أظهرت النتائج ارتفاع مستوى تحصيل الطلاب لمهارات تصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج باستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية للشرائح الكمبيوتر ، مما يوضح أن البرنامج المقترح كان له أثر ملموس في توظيف الطلاب للمهارات العملية.

وقد أوصى الباحث إلى عقد دورات تدريبية للمعلمين في الخدمة بجميع التخصصات لتدريبهم على مهارات تصميم البرامج وإنتاج برامج تعلم مبرمج لاستخدامها في تدريس المقررات بالمدارس .

(13) دراسة الأعصر (2003) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفايات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لطلاب شعبة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية وتعرف أثر اختلاف نمط عرض المادة التعليمية من خلال شرح تقليدي مصحوب بمادة مطبوعة أو نمطي عرض برنامج كمبيوتر تعليمي (نمط عرض على شاشة الكمبيوتر - نمط عرض على شاشة خارجية) في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمجموعات البحث .

وطبقت الدراسة على عينة قوامها (60) من طلبة الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم / قسم معلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية بأشمون ، وقسمت إلى ثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية أولى ومجموعة تجريبية ثانية) .

أظهرت نتائج الدراسة أن تفوق طلاب المجموعتين التجريبتين اللتين درستوا الوحدة التعليمية المقترحة من خلال برنامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية على طلاب المجموعة الضابطة التي درست الوحدة التعليمية المقترحة بالطريقة التقليدية وتفوق معدل الأداء لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط عرض شاشة الكمبيوتر) عند معدل الأداء لطلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط عرض على شاشة خارجية) في الأداء العملي لبعض كفايات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية.

(14) دراسة عبد الحميد (2002) :

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج لتدريب الطلاب المعلمين على استخدام العروض التقديمية Power Point في تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم.

اتباع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك عند تحديد المهارات ، والمنهج التجريبي عند تطبيق البرنامج ، واقتصر تطبيق الدراسة على طلاب المستوى الثالث بكلية التربية جامعة

الملك فيصل والمسجلين لمقرر استخدام الحاسب في التربية في الفصل الدراسي الأول 1421هـ، ولأغراض الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية :

1. بطاقة تقويم مستوى إنتاج الطلاب للبرمجيات التعليمية متعددة الوسائط.
 2. اختبار تحصيلي في الجوانب المعرفية التي يتضمنها البرنامج المقترح.
 3. مقياس اتجاهات نحو استخدام الكمبيوتر في إنتاج البرامج التعليمية متعددة الوسائط.
- وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية باستخدام العروض التقديمية Power Point بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي درست نفسها بدون استخدام العروض مما يشير إلى فاعلية هذا البرنامج المقترح ، وأوصت الدراسة الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام الكمبيوتر في إنتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط في مختلف المقررات الدراسية.

15) دراسة البراوي (2001) :

هدفت الدراسة إلى تطوير منظومة تعليمية وتطبيقها لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم المعلومات والمهارات الأدائية اللازمة لتصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وإنتاجها. طبقت الدراسة على مجموعة تجريبية واحدة قوامها (34) من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس ، وطبقت أدوات الدراسة بنظام التطبيق القبلي / البعدي على المجموعة الواحدة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع التحصيل المعرفي المرتبط بإنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وكذلك ارتفاع الأداء في تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط ، وارتفاع حجم التأثير للمنظومة المقترحة سواء في التحصيل المعرفي المرتبط أو الأداء في تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط.

16) دراسة كانتج (Canning , 1988) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام بعض المعلمين للحاسوب كمساعد تعليمي ، وقد أجريت التجربة على عدد (6) من المعلمين مستخدمين الحاسوب كمساعد تعليمي ، وتم اختيار هؤلاء المعلمين عشوائياً من مجموعة المعلمين الذين أثبتوا كفاءتهم في إدخال الحاسوب مساعداً تعليمياً في مقاطعة (مسننشيغان الغربية) وتمت التجربة عن طريق ملاحظة أداء المعلم

في فصله ، ووضعت الدراسة مقياساً آخر اشتمل على خمسة اختبارات مفتوحة ، وأربعة اختبارات فردية لكل معلم إلى جانب اختبار موحد للمجموعة كلها.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنها أكدت على أهمية تعلم المعلمين للحاسوب واستخدامه قبل التحاقهم بكلياتهم ، حيث أنه يظهر أثر ذلك على أدائهم بوضوح ، كما أن استخدام الحاسوب يعنى بالنسبة للمعلمين قيمة تعليمية كبيرة ، وإثارة لقدراتهم إلى جانب أنه نوع من التسلية المفيدة.

التعقيب على دراسات المحور الثاني :

من خلال استعراض الباحث لدراسات المحور الثاني والتي اهتمت بإعداد وتصميم البرامج التعليمية يمكن إجمال النقاط التي توصلت إليها الدراسات السابقة من حيث :

(1) موضوع الدراسة وأهدافها :

اتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات في تناولها تنمية مهارات إنتاج وتصميم البرامج التعليمية مثل (الأعصر،2007) و ، و(سليمان، 2006) ، و(السيد،2005) ، و(الصواف،2004)، و(إسماعيل،2003) ، (عبد الحميد،2002) ، (البراوي، 2001) ، واتفقت مع بعض الدراسات في تنمية مهارات المعلمين مثل (عابد، 2007) ، و(الحفناوي، 2005) ، و(نبالية، 2006) ، واتفقت مع البعض الآخر في تدريب المعلمين مثل (السيد، 2005) ، و(عودة، 2005)، و(غباين، 2004).

(2) المنهج المستخدم في الدراسة :

فقد اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في استخدام المنهج البنائي والمنهج التجريبي مثل (حسن، 2005) ، (عابد، 2007) ، و(عقل، 2007) ، كما واشتركت مع (غباين، 2004) جزئياً في المنهج البنائي ، واشتركت مع البعض الآخر في المنهج التجريبي فقط ،

(3) أداة الدراسة :

لقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الأعصر، 2003) ، (البراوي، 2001) ، (سليمان، 2006) ، (السيد، 2005)، (عابد، 2007)، (عبد الحميد، 2005) ، (الحفناوي، 2005) ، (إسماعيل، 2003) ، (كاتب، 1988) في أداتي (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة) ، واتفقت مع دراسة (الصواف، 2004) في الأداة الأولى وهي الاختبار ، واتفقت مع دراسة (حسن، 2005) ، (عبد الحميد، 2002) في الأداة الثانية بطاقة الملاحظة ، واختلفت مع البعض في استخدام أداة الاستبانة مثل دراسة (عودة، 2005) ، (غباين، 2004) ،

4) مجتمع وعينة الدراسة :

فقد اتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات في مجتمع الدراسة في اختيار معلمي التكنولوجيا مثل دراسة (السيد، 2005) ، (الصواف، 2004) ، (عابد، 2007) ، (عودة، 2005) ، (غباين، 2004) ، (الحفناوي، 2005) ، (كانتج، 1988) ، واختلفت مع بعض الدراسات في اختيار طلبه الجامعات قسم التكنولوجيا والحاسوب مثل دراسة (الأعصر، 2003) ، (البراوي، 2006) ، (حسن، 2005) ، (سليمان، 2006) ، (عبد الحميد، 2005) ، (عقل، 2007) ، (نبالية، 2006) ، (إسماعيل، 2003) ، واشتركت مع البعض في عينة الدراسة مثل (عابد، 2007) ، (عقل، 2007) ، (إسماعيل، 2003) ، (حسن، 2005) ، واختلفت مع باقي الرسائل في العينة.

5) نتائج الدراسات :

تشابهت معظم الدراسات في هذا المحور حيث أسفرت العديد منها عن وجود أثر واضح وفعال لتطبيق البرنامج المقترح لصالح التطبيق البعدي لدى أفراد عينة الدراسة مثل دراسة (عابد، 2007) ، (عقل، 2007) ، (سليمان، 2006) ، (نبالية، 2006) ، (السيد، 2005) ، (الحفناوي، 2005) . كما أظهرت بعض النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست مهارات تصميم وإنتاج البرامج التعليمية باستخدام العروض العملية والوسائط المتعددة مثل دراسة (عبد الحميد، 2005) ، (إسماعيل، 2003) ، (الأعصر، 2003) ، (البراوي، 2001) . كما توصلت نتائج دراسة (غباين، 2004) إلى قائمة من الاحتياجات اللازمة لمعلي التكنولوجيا.

التعليق على الدراسات السابقة :

- 1- انقسمت الدراسات ما بين دراسات ركزت على الكفايات ودراسات تناولت البرامج التعليمية وتنمية المهارات التكنولوجية.
- 2- تنوعت المناهج المتبعة في الدراسات السابقة وركزت غالبيتها على المنهج التجريبي والبنائي .
- 3- ركزت العينات على معلمي التكنولوجيا وطلبة الجامعات.
- 4- كما تنوعت أدوات الدراسة ما بين الاختبار وبطاقة الملاحظة والاستبانة.

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بما يلي :

- 1- تناولت مجالاً هاماً جداً وهو تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية وتعتبر الدراسة الحالية الأولى على حد علم الباحث في هذا المجال.
- 2- ربطت هذه الدراسة بين بناء البرنامج لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية وتطبيقه عملياً على معلمي التكنولوجيا.
- 3- ركزت على تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا .
- 4- استخدمت الدراسة البرنامج القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية.
- 5- تكونت عينة الدراسة من معلمي مبحث التكنولوجيا في المرحلة الأساسية العليا وامتازت بحجمها الصغير 20 معلماً ومعلمة.

لقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة فيما يلي :

- 1- قدمت للباحث إطاراً نظرياً وخاصة فيما يتعلق بالبرامج التعليمية وكيفية بنائها.
- 2- أعطت للباحث صورة واضحة عن كيفية تحديد قائمة بأهم الكفايات اللازمة لمعلمي التكنولوجيا.
- 3- بينت للباحث الجوانب التي تم البحث فيها في مجال المهارات التكنولوجية التي تعتبر حديثة نوعاً ما.
- 4- أتاحت للباحث الفرصة في التعرف على الأدوات البحثية والخطوات الواجب إتباعها عند إعداد أدوات الدراسة وخاصة الاختبار وبطاقة الملاحظة.
- 5- ساعدت الباحث في تحديد واختيار منهج الدراسة وهو المنهج التجريبي والبنائي.
- 6- في صياغة مشكلة الدراسة ، وإعداد فروضها وأدواتها.
- 7- التعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة والإفادة منها.
- 8- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

ȳ منهج الدراسة

ȳ مجتمع الدراسة

ȳ عينة الدراسة

ȳ قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية

ȳ أدوات الدراسة

ȳ بناء البرنامج القائم على الكفايات

ȳ إجراءات الدراسة

ȳ المعالجات الإحصائية

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول الباحث في هذا الفصل وصفاً شاملاً لمنهج الدراسة ، والعينة ، واستعراض أدوات الدراسة المستخدمة وكيفية بنائها ، كما ويشمل خطوات بناء البرنامج القائم على الكفايات، وإجراءات الدراسة والأساليب والمعالجات الإحصائية المستخدمة للوصول إلى النتائج.

١- منهج الدراسة :

1- المنهج البنائي :

استخدم الباحث المنهج البنائي وذلك لبناء البرنامج التدريبي المقترح القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية ، ولبناء منهج أو برنامج يعني التخطيط والتنفيذ والتقييم ، والمنهج يحتاج إلى أهداف ومحتوى وأنشطة وتقييم ، وهذه العناصر تعتمد على بعضها البعض، ويبنى كل عنصر منها في ضوء العنصر الذي يسبقه وعلى الأمور الأخرى (الأغا ، 2002 : 101) ، وتم استخدام ذلك المنهج لبناء البرنامج القائم على الكفايات.

2- المنهج التجريبي :

يعتمد هذا المنهج على وجود متغير مستقل الممثل في البرنامج الذي يؤثر في المتغير التابع المتمثل في مهارة التصميم ، ولبيان أثر المتغير المستقل في المتغير التابع ، قام الباحث بتطبيق الاختبار القبلي وبطاقة الملاحظة القبلي على عينة الدراسة ، ومن ثم قام بتدريب المعلمين من خلال تطبيق البرنامج القائم على الكفايات الذي يهدف إلى تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ، وفي النهاية قام الباحث بإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة لمقارنة أداء المعلمين قبل التدريب بأدائهم بعد التدريب ، وقد اتبع الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة.

٢- مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في مديرية التربية والتعليم في خان يونس والذين يعملون في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية للعام 2008م-2009م.

آ عينة الدراسة :

اختار الباحث عينة الدراسة بطريقة قصدية من معلمي ومعلمات التكنولوجيا الذين يدرسون مبحث التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة خان يونس والذين يعملون في مديرية التربية والتعليم / خان يونس ، البالغ عددهم (22) معلماً ومعلمة ، وهم يمثلون العينة التجريبية للدراسة ، وجاء اختيار الباحث لهذه العينة بحكم عمله معلماً لمبحث التكنولوجيا ، وبالتنسيق بشكل مباشر مع المشرف التربوي لمبحث التكنولوجيا بمديرية التربية والتعليم / خان يونس ، مما ساعد الباحث في التعامل عن قرب مع العينة وتطبيق أدوات الدراسة وتنفيذ البرنامج المقترح.

آ قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية :

من خلال ما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة تتعلق في مجال تكنولوجيا التعليم وتنمية المهارات التكنولوجية وإنتاج وتصميم البرامج التعليمية ، والتي يمكن أن تفيد البحث الحالي ومن هذه الدراسات (حجر ، 2008) ، (عابد ، 2007) ، (الجبروني ، 2007) ، (عقل ، 2007) ، (سليمان ، 2006) ، (عودة ، 2005) ، وبالإضافة إلى ما تم عرضه في الإطار النظري في الفصل الثاني حول مراحل وخطوات إنتاج وتصميم البرامج التعليمية والنماذج الخاصة بتصميم البرامج التعليمية على اختلافها ، بحيث كان لها الأثر الكبير في انتقاء بنود القائمة.

ومن خلال استطلاع آراء مشرفي مبحث التكنولوجيا ومجموعة من المعلمين المتميزين ذوي الخبرة ، قام الباحث بإعداد قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا.

ثم قام الباحث بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين ، وذلك لإبداء الرأي حول مناسبتها ، بهدف الوصول إلى الشكل النهائي لها بحيث تركز على الأمور المهمة التي سوف تساعد وتفيد معلمي التكنولوجيا بما تتضمنه من كفايات معرفية وأدائية والتركيز على المهارات.

وفي ضوء ما أبداه المحكمون من آراء ومقترحات تم إجراء التعديلات المطلوبة على القائمة المبدئية، وبهذا أمكن الحصول على قائمة نهائية لكفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا وضمت (29) كفاية موزعة على أربعة مجالات هي : (كفاية التخطيط - كفاية التصميم وكتابة السيناريو - كفاية الإنتاج - كفاية التجريب والتقويم) كما هو موضح في ملحق رقم (1).

بعد التوصل لقائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا، يكون الباحث قد أجاب على السؤال الأول من أسئلة البحث ، ومن خلال هذه القائمة التي قام الباحث بإعداد أداتي الدراسة.

٥ أدوات الدراسة :

ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار صحة فرضياتها ، قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة ، وقد تم إعداد أدوات الدراسة بناءً على قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية ، وكانت أدوات الدراسة كما يلي :

1- اختبار معرفي لمستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية.

2- بطاقة ملاحظة لمستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية.

أولاً : إعداد الاختبار المعرفي :

أعد الباحث اختباراً لقياس مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ، ولقد وضع الباحث الاختبار في ضوء المهارات المعرفية التي تم تحديدها من خلال قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية التي أعدها الباحث ، ويمكن بناء الاختبار بالخطوات التالية :

- ٥ هدف الاختبار.
- ٥ محتوى الاختبار.
- ٥ صياغة فقرات الاختبار.
- ٥ وضع تعليمات الاختبار.
- ٥ الصورة النهائية للاختبار.
- ٥ تجريب الاختبار.
- ٥ تصحيح أسئلة الاختبار.
- ٥ تحديد زمن الاختبار.
- ٥ معامل التمييز ودرجة الصعوبة
- ٥ صدق الاختبار.
- ٥ ثبات الاختبار.

1- هدف الاختبار :

لقد وضع الباحث الاختبار للتعرف على مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا، وقد تم تقسيم المادة العلمية إلى أربعة محاور أساسية ، وبعد تحديد المفاهيم الأساسية والأهداف العامة للمادة العلمية التي أعدها الباحث والمتعلقة بتصميم البرامج التعليمية ، قام الباحث بإعداد الاختبار بناءً على جدول الموصفات للمادة العلمية كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول (4.1)

جدول مواصفات

مجموع الأسئلة	الأهداف التعليمية			نسبة التركيز	الموضوعات
	التطبيق	الفهم	التذكر		
%100	%25	%36	%39		
7	3	2	8-7-6-4-1	%19	مرحلة التخطيط
14	23-18	-17-15-14-10 24-22-20	-13-12-5 21-19	%38	مرحلة التصميم وكتابة السيناريو
13	-31-30-11 35-34-33-32	28-27-9	29-26-25	%38	مرحلة الإنتاج
2	--	36-16	--	%5	مرحلة التجريب والتقويم
36	9	13	14	%100	مجموع

2- محتوى الاختبار :

قام الباحث بإعداد الاختبار بناءً على قائمة كفايات تصميم البرامج التعليمية التي أعدها وعرضها على المحكمين، ليقاس مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية ، وتكون الاختبار في صورته النهائية من (36) فقرة من نوع اختيار من متعدد ملحق رقم (2) ، وهذا النوع من الاختبارات الموضوعية تتميز بارتفاع معدل صدقها وثباتها بالإضافة إلى تمتعها بدرجة عالية من الموضوعية. (أبو لبة ، 1982 : 313)

3- صياغة فقرات الاختبار:

لقد تمت صياغة أسئلة الاختبار بحيث تكون مراعية لما يلي :

- الدقة العلمية واللغوية.
 - محددة وواضحة وخالية من الغموض.
 - ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.
- وقد راعى الباحث عند صياغة بنود الاختبار أن تكون من نوع الاختيار من متعدد، وهذا النوع من أكثر أنواع الاختبارات الموضوعية مرونة، من حيث الاستخدام وأكثرها ملاءمة لقياس التحصيل وتشخيصه لمختلف الأهداف المرجو تحقيقها.

4- وضع تعليمات الاختبار:

وضعت تعليمات الاختبار بحيث تراعى التالي :

- 1- بيانات خاصة بالمفحوصين المعلمين وتشمل الاسم والتخصص.
- 2- بيانات خاصة بوصف الاختبار.
- 3- التأكد من قراءة الأسئلة بعناية ومن ثم الإجابة عليها باختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة.

5- الصورة النهائية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار لقياس المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية في صورته الأولية، حيث اشتمل على (36) فقرة ، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضهما على مجموعة من المحكمين ، وذلك لاستطلاع آرائهم حول :

- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
 - تغطية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة.
 - صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
 - دقة صياغة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء ، التي تمت دراستها وبعد التشاور مع المشرف أجريت التعديلات المناسبة ، حيث اشتمل الاختبار بعد التحكم على (36) فقرة.

6- تجريب الاختبار:

بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (20) معلماً ومعلمة من معلمي التكنولوجيا ، وكان هدف الاختبار :

1- التأكد من صدق الاختبار وثباته.

2- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية.

7- تصحيح أسئلة الاختبار:

بعد أن قام المعلمون بالإجابة عن أسئلة الاختبار، قام الباحث بتصحيح الاختبار حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة ، بذلك تكون الدرجة التي حصل عليها المعلمون محصورة بين (0 - 36) درجة ، و بالإضافة إلى ذلك تم حساب عدد تكرارات للإجابات الخاطئة في كل فقرة من فقرات الاختبار .

8- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن تأدية المعلمين للاختبار عن طريق المتوسط الحسابي لزمن تقديم العينة فكان زمن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة يساوي (35) دقيقة . وذلك بتطبيق المعادلة التالية :

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \text{زمن إجابة المعلم الأول} + \text{زمن إجابة الاختبار المعلم الأخير}$$

2

9- معامل التمييز ودرجة الصعوبة :

بعد أن تم تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجابات المعلمين على أسئلة الاختبار التحصيلي ، وبذلك بهدف التعرف على :

- معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار .

- معامل صعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار .

** معامل الصعوبة :

و يقصد به " نسبة المعلمين الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة " ويقصد به : " النسبة المئوية للراسبين في الاختبار " .

وتم حساب معامل الصعوبة وفقاً للمعادلة التالية : (الزيود وعليان ، 1998 : 170)

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة}}{\text{عدد الذين حاولوا الإجابة}} \times 100\%$$

عدد الذين حاولوا الإجابة

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

جدول (4.2)

معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	م	معاملات الصعوبة
1	0.60	19	0.70
2	0.60	20	0.70
3	0.70	21	0.70
4	0.60	22	0.70
5	0.70	23	0.60
6	0.40	24	0.70
7	0.70	25	0.50
8	0.70	26	0.60
9	0.70	27	0.70
10	0.40	28	0.70
11	0.50	29	0.60
12	0.50	30	0.40
13	0.70	31	0.70
14	0.50	32	0.70
15	0.50	33	0.70
16	0.50	34	0.70
17	0.70	35	0.50
18	0.70	36	0.50

يتضح من الجدول السابق أن متوسط معاملات الصعوبة بلغ (0.62) وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة حيث كانت في الحد المقبول من الصعوبة حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم.

حيث يفضل البعض أن تكون معاملات الصعوبة لجميع الفقرات مساوية 51% ، والبعض الآخر وضع مدى لمعاملات الصعوبة يتراوح ما بين 50-80% ، في حين اقترح آخرون معامل صعوبة خاص بكل نوع من أنواع الفقرات ، ويرى فريق آخر أن فقرات الاختبار يجب أن تكون مندرجة في صعوباتها ، بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة ، وبالتالي تتراوح قيمة صعوبتها بين 10% - 90% ، بحيث يكون معدل صعوبة الاختبار ككل في حدود 50% (أبو لبدة ، 1982 : 339)

** معامل التمييز :

ويقصد به : " قدرة الاختبار على التمييز بين المعلمين الممتازين والمعلمين الضعاف " .

تم حساب معامل التمييز حسب المعادلة التالية : (الزيود ، عليان ، 1998 : 171)

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الطلبة المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا}}{\text{عدد أفراد الفئة العليا}} - \frac{\text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا}}{\text{عدد أفراد الفئة الدنيا}}$$

وقد تم ترتيب درجات المعلمين تنازلياً بحسب علاماتهم في الاختبار التحصيلي ، وأخذ (%27) من عدد المعلمين ، (27% x 20) = (5) معلم ومعلمة كمجموعة عليا ، و (5) معلم ومعلمة كمجموعة دنيا مع العلم بأنه تم اعتبار درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار .

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

جدول (4.3)

معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات التمييز	م	معاملات التمييز
1	0.40	19	0.60
2	0.40	20	0.60
3	0.60	21	0.60
4	0.40	22	0.60
5	0.60	23	0.40
6	0.40	24	0.60
7	0.60	25	0.60
8	0.60	26	0.70
9	0.60	27	0.60
10	0.40	28	0.60
11	0.60	29	0.40
12	0.60	30	0.40
13	0.60	31	0.60
14	0.60	32	0.60
15	0.60	33	0.60
16	0.60	34	0.60
17	0.60	35	0.60
18	0.60	36	0.60

يتضح من الجدول السابق أن متوسط معاملات التمييز لفقرات الاختبار بلغ (0.56) ، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار ، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم .

9- صدق الاختبار : Test Validity

يشير (عودة ، 2002 : 340) إلى أن الاختبار الصادق هو " الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه" ، ولقد تحقق الباحث من صدق الاختبار بطريقتين :

(1) صدق المحكمين :

وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية في محافظات غزة ، ومشرفي مادة التكنولوجيا في محافظات غزة ، وبعض المعلمين المتميزين ملحق رقم (5) ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من الأبعاد الأربعة للاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات الاختبار (36) فقرة.

(2) صدق الاتساق الداخلي :

ويعرف صدق الاتساق الداخلي بأنه : " التجانس في أداء الفرد من فقره لأخرى ، أي اشترك جميع فقرات الاختبار في قياس خاصية معينة في الفرد " (أبو ليدة ، 1982 : 72) وقد جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على العينة المكونة من (20) معلماً ومعلمة ، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول التالية توضح ذلك :

جدول (4.4)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الأول والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
Q1	0.725	دالة عند 0.01
Q2	0.809	دالة عند 0.01
Q3	0.705	دالة عند 0.01
Q4	0.496	دالة عند 0.05
Q6	0.641	دالة عند 0.01
Q7	0.809	دالة عند 0.01
Q8	0.712	دالة عند 0.01

ر الجدولية عند درجة حرية (2-20) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.444

ر الجدولية عند درجة حرية (2-20) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.561

جدول (4.5)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثاني والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
Q5	0.797	دالة عند 0.01
Q10	0.469	دالة عند 0.05
Q12	0.953	دالة عند 0.01
Q13	0.499	دالة عند 0.05
Q14	0.921	دالة عند 0.01
Q15	0.426	دالة عند 0.01
Q17	0.873	دالة عند 0.01
Q18	0.559	دالة عند 0.01
Q19	0.921	دالة عند 0.01
Q20	0.449	دالة عند 0.05
Q21	0.921	دالة عند 0.01
Q22	0.847	دالة عند 0.01
Q23	0.779	دالة عند 0.01
Q24	0.595	دالة عند 0.01

جدول (4.6)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثالث والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
Q9	0.854	دالة عند 0.01
Q11	0.809	دالة عند 0.01
Q25	0.603	دالة عند 0.01
Q26	0.747	دالة عند 0.01
Q27	0.483	دالة عند 0.05
Q28	0.577	دالة عند 0.01
Q29	0.466	دالة عند 0.05
Q30	0.490	دالة عند 0.05
Q31	0.940	دالة عند 0.01
Q32	0.940	دالة عند 0.01
Q33	0.812	دالة عند 0.01
Q34	0.786	دالة عند 0.01
Q35	0.854	دالة عند 0.01

جدول (4.7)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البعد الثاني والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
Q16	0.740	دالة عند 0.01
Q36	0.731	دالة عند 0.01

يتضح من الجداول السابقة أن جميع فقرات الاختبار دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، (0.05) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي ، مما يطمئن الباحث إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

ولإيجاد الاتساق الداخلي بين الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار قام الباحث بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل بعد من أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (4.8)

يوضح معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التخطيط	0.491	دالة عند 0.05
التصميم وكتابة السيناريو	0.829	دالة عند 0.01
الإنتاج	0.853	دالة عند 0.01
التجريب والتقييم	0.807	دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، (0.05) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

10- ثبات الاختبار :

هو " إعطاء الاختبار للناتج نفسها تقريباً في كل مرة يطبق فيها على المجموعة نفسها من الطلاب " (أبو لبدة ، 1982 : 261)

وقد تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقتين هما : التجزئة النصفية ومعامل كودر ريتشاردسون 21 .

(1) طريقة التجزئة النصفية :

اعتمدت هذه الطريقة إلى تجزئة الاختبار إلى نصفين ، يحتوى كل جزء على (18) فقرة ، بحيث يشتمل الجزء الأول على الفقرات الفردية والجزء الثاني على الفقرات الزوجية. تم إيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار فكان معامل الارتباط (بيرسون) = (0.766) ، وبعد ذلك تم تصحيح معامل الارتباط بواسطة معادلة (سبيرمان براون) وهذه المعادلة هي : (أبو حطب وصادق ، 1980 : 14)

$$r = \frac{r_1 + r_2}{2}$$

حيث r : معامل ثبات الاختبار كله.

r_1 : معامل الارتباط بين نصفي الاختبار.

وبعد تطبيق المعادلة السابقة كان معامل الثبات الكلي للاختبار هو = (0.867) ، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

(2) طريقة كودر - ريتشاردسون 21 :

استخدم الباحث طريقة أخرى من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشاردسون 21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية (عبيدات ، 1988 : 183):

$$r = \frac{N \cdot C^2 - M(M - N)}{C^2(1 - N)}$$

حيث أن M : المتوسط الحسابي. N : عدد الفقرات الاختبار. C^2 : التباين.

الجدول (4.9)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشاردسون 21

معامل كودر ريتشاردسون 21	M	C^2	N	
0.931	23.750	85.566	36	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشاردسون 21 للاختبار ككل كانت (0.931) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

و بذلك تأكد الباحث من صدق و ثبات الاختبار التحصيلي ، و أصبح الاختبار في صورته النهائية (36) فقرة ، انظر ملحق رقم (2).

ثانياً : بطاقة ملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية :

قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا وفقاً الخطوات الآتية :

- الهدف من بطاقة الملاحظة .
- إعداد بطاقة الملاحظة .
- صدق بطاقة الملاحظة.
- ثبات بطاقة الملاحظة.

V الهدف من بطاقة الملاحظة : تهدف بطاقة الملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.

V إعداد بطاقة الملاحظة :

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة واستطلاع رأي عينة من المتخصصين في التربية وتكنولوجيا التعليم والحاسوب عن طريق المقابلات ، ومن خلال قائمة الكفايات التي أعدها الباحث وأيضاً مجموعة المهارات التدريبية العملية التي تكون منها البرنامج التدريبي المقترح ، استطاع الباحث إعداد قائمة بمهارات تصميم البرامج التعليمية المواد تتميتها لدى معلمي التكنولوجيا ملحق رقم (3) ، وبناء على هذه القائمة ، قام الباحث ببناء بطاقة الملاحظة في ضوء المهارات العملية التي تم تحديدها.

وقد بلغ عدد فقرات البطاقة بعد صياغتها النهائية (45) فقرة ، موزعة على خمسة أبعاد كما يظهر في الجدول (4.9) ، حيث أعطى لكل فقرة وزن مدرج وفق سلم متدرج خماسي (كبيرة جداً ، كبيرة ، متوسطة ، ضعيفة ، ضعيفة جداً) أعطيت الأوزان التالية (5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1) لمعرفة مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا .

جدول (4.10)

توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على أبعادها

عدد الفقرات	البيان	البعد
7	التخطيط والأعداد	الأول
9	التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop	الثاني
10	التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video	الثالث
10	التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash	الرابع
9	إنتاج البرنامج التعليمي	الخامس
45	المجموع	

٧ صدق البطاقة :

قام الباحث بتقنين فقرات بطاقة الملاحظة وذلك للتأكد من صدقها كالتالي:

(1) صدق المحكمين:

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة ، ومشرفي مبحث التكنولوجيا في وزارة التربية والتعليم العالي ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات بطاقة الملاحظة ، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات البطاقة (45) فقرة موزعة على خمسة أبعاد وملحق رقم (4) يبين بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية بعد التحكيم.

(2) صدق الاتساق الداخلي :

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (4.11)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الأول مع الدرجة الكلية للبعد

م.	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يضع الأهداف العامة للبرنامج	0.718	دالة عند 0.01
2	يصيغ الأهداف السلوكية للبرنامج	0.589	دالة عند 0.01
3	يضع أسئلة التقويم المناسبة للبرنامج	0.590	دالة عند 0.01
4	يرسم خريطة المفاهيم للمحتوى التعليمي	0.947	دالة عند 0.01
5	يُعد سيناريو البرنامج على الورق	0.969	دالة عند 0.01
6	يجمع الوسائط المتعددة المناسبة لمحتوى البرنامج	0.643	دالة عند 0.01
7	يحضر الأجهزة المطلوبة للإنتاج	0.907	دالة عند 0.01

ر الجدولية عند درجة حرية (2-20) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.444

ر الجدولية عند درجة حرية (2-20) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.561

جدول (4.12)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثاني مع الدرجة الكلية للبعد

م.	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يستخدم أدوات البرنامج	0.933	دالة عند 0.01
2	يضع مؤثرات على الصور	0.963	دالة عند 0.01
3	يدمج أكثر من صورة	0.930	دالة عند 0.01
4	يكتب نص على الصورة	0.962	دالة عند 0.01
5	يضع مؤثرات على النص	0.967	دالة عند 0.01
6	يتعامل مع خصائص الطبقات	0.978	دالة عند 0.01
7	يصمم أزرار بأشكال مختلفة	0.973	دالة عند 0.01
8	ينشي صورة متحركة	0.910	دالة عند 0.01
9	يحفظ الصورة بعدة صيغ	0.945	دالة عند 0.01

جدول (4.13)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثالث مع الدرجة الكلية للبعد

م.	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يدرج مجموعة صور للتعامل معها	0.975	دالة عند 0.01
2	يدرج مقطع فيديو أو أكثر	0.955	دالة عند 0.01
3	يضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو	0.952	دالة عند 0.01
4	يضع مؤثرات على الصور أو الفيديو	0.965	دالة عند 0.01
5	يقص جزء من مقطع الفيديو	0.954	دالة عند 0.01
6	يفصل الصوت عن مقطع الفيديو	0.973	دالة عند 0.01
7	يكتب داخل البرنامج باللغة العربية	0.969	دالة عند 0.01
8	يضع مؤثرات على النص	0.981	دالة عند 0.01
9	يدرج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى	0.940	دالة عند 0.01
10	يحفظ المشروع بعدة صيغ	0.921	دالة عند 0.01

جدول رقم (4.14)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الرابع مع الدرجة الكلية للبعد

م.	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يستخدم أدوات البرنامج المختلفة	0.974	دالة عند 0.01
2	يستخدم خط الزمن لإنشاء الإطارات (Frames)	0.918	دالة عند 0.01
3	يتعامل مع أنواع الطبقات ضمن البرنامج	0.910	دالة عند 0.01
4	يحرك شكل من مكان لآخر (Tween)	0.952	دالة عند 0.01
5	يحول شكل إلى شكل آخر (Shape)	0.939	دالة عند 0.01
6	ينشي قائمة بأزرار تحكم Button	0.990	دالة عند 0.01
7	يضع أحداث على أزرار التحكم Button	0.972	دالة عند 0.01
8	يدرج صوت ضمن مساحة العمل	0.990	دالة عند 0.01
9	يدرج مقطع فيديو بأزرار تحكم	0.990	دالة عند 0.01
10	يحفظ البرنامج بعدة صيغ	0.906	دالة عند 0.01

جدول رقم (4.15)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الخامس مع الدرجة الكلية للبعد

م.	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يصمم شاشة البداية للبرنامج	0.944	دالة عند 0.01
2	يصمم أزرار التحكم داخل شاشات البرنامج	0.961	دالة عند 0.01
3	يصمم شاشات الأهداف التعليمية للبرنامج	0.958	دالة عند 0.01
4	يصمم شاشات الاختبار التقويم (قبلي، مرحلي، نهائي)	0.920	دالة عند 0.01
5	يدرج كافة الوسائط المتعددة في البرنامج	0.974	دالة عند 0.01
6	يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس)	0.920	دالة عند 0.01
7	يصمم شاشات عرض الدروس (المحتوى)	0.977	دالة عند 0.01
8	يصمم شاشة التغذية الراجعة (التعزيز)	0.971	دالة عند 0.01
9	يصمم شاشات المساعدة والتعليمات	0.970	دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات ترتبط بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) وهذا يؤكد أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ولإيجاد الاتساق الداخلي بين الأبعاد والدرجة الكلية للبطاقة قام الباحث بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل بعد من إبعاد البطاقة مع الدرجة الكلية للاختبار والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (4.16)

معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التخطيط والأعداد	0.938	دالة عند 0.01
التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop	0.975	دالة عند 0.01
التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video	0.987	دالة عند 0.01
التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash	0.990	دالة عند 0.01
إنتاج البرنامج التعليمي	0.981	دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكلية للبطاقة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) وهذا يؤكد أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

٧ ثبات بطاقة الملاحظة :

تم تقدير ثبات بطاقة الملاحظة على أفراد العينة الاستطلاعية وذلك باستخدام طريقتين هما : طريقة التجزئة النصفية ومعادلة كوبر.

(1) طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة لحساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة النصف الأول لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والنصف الثاني لها ، وحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم تعديل الطول باستخدام معادلة جتمان* عندما $n_1 \neq n_2$ والجدول (16) يوضح ذلك:

جدول رقم (4.17)

معاملات الارتباط بين نصفي كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة وكذلك بطاقة الملاحظة ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل

معامل الثبات بعد التعديل	الارتباط قبل التعديل	عدد الفقرات	الأبعاد
0.924	0.913	7	التخطيط والأعداد
0.988	0.983	9	التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop
0.988	0.977	10	التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video
0.977	0.955	10	التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash
0.990	0.978	9	إنتاج البرنامج التعليمي
0.993	0.989	45	المجموع

* تم استخدام معادلة جتمان لأن النصفين غير متساويين.

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.993) وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

(2) ثبات البطاقة باستخدام معادلة كوبر (Cooper):

قام الباحث بالتأكد من ثبات الأداة من خلال ثبات التحليل عبر الأفراد ، حيث قام الباحث بتقييم المعلمين بنفسه وبالاستعانة بزميل آخر ، من خلال خمس بطاقات والدرجة الكلية لكل بطاقة ، وقد تم حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصل إليها الباحث مع زميله وذلك باستخدام المعادلة التالية (Cooper, 1973 : 27) :

نقاط الاتفاق

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{نقاط الاتفاق} + \text{نقاط الاختلاف}}{100} \times 100$$

نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف

فحصل على معامل اتفاق عال ومرض والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (4.18)

نقاط الاتفاق والاختلاف في مهارات بطاقة الملاحظة وفي الدرجة الكلية للبطاقة

معامل الاتفاق	نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف	نقاط الاختلاف	نقاط الاتفاق	المهارة
%80	35	7	28	التخطيط والأعداد
% 88.89	45	5	40	التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop
%84	50	8	42	التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video
%88	50	6	44	التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash
%77.78	45	10	35	إنتاج البرنامج التعليمي
%84.00	225	36	189	المجموع

يبين الجدول السابق أن معاملات الاتفاق كانت 84% وهذا معامل جيد ويطلق على هذا النوع من الثبات بالاتساق عبر الأفراد و يقصد به وصول المحلل نفسه مع شخص آخر عند تطبيق إجراءات عملية التحليل نفسها، مما يؤكد ثبات الأداة .

لأبناء البرنامج القائم على الكفايات :

لقد استفاد الباحث من نتائج البحوث والدراسات السابقة من حيث كيفية بناء البرنامج ، ومن حيث الأساليب والأنماط المستخدمة في إعداد المعلمين ، ومن المتفق عليه أن أي برنامج يجب أن يكون له مكوناته وعناصره الأساسية ، لذا قام الباحث في هذه الدراسة ببناء البرنامج المقترح وفق خمس خطوات تم من خلالها تحديد منطلقات البرنامج وأهداف البرنامج وكذلك المحتوى الذي يحقق الأهداف والأنشطة التعليمية المستخدمة لتنفيذ البرنامج ، وكذلك أساليب التقويم المناسبة ، وبعد الاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت هذا الجانب كدراسة (أبو حجر، 2008) ، (عابد ، 2007) ، (عودة ، 2005) ، (اللؤلؤ ، 2001) وغيرها من الدراسات، فقد اتبع الباحث الخطوات التالية في بناء البرنامج :

منطلقات البرنامج : يستند البرنامج على الأسس التالية :

- الأسلوب العلمي في بناء البرامج التعليمية بدءاً بتحديد قائمة الكفايات اللازمة لمعلمي التكنولوجيا لتصميم البرامج التعليمية ، وقد حددت هذه القائمة في ضوء نتائج الدراسات السابقة والأبحاث ، والمقابلات مع المتخصصين التربويين ومع مشرفي التكنولوجيا وبعض المعلمين المتميزين.
- فلسفة وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية والتي ساهمت في الارتقاء بمستوى معلمي التكنولوجيا ، من خلال عقد دورات تدريبية لهم تخص المنهاج.
- الحاجة الماسة والملحة إلى توفير كوادر بشرية متخصصة تخدم المتعلمين.
- ندرة الدراسات والبرامج والأبحاث في مجال تنمية مهارة تصميم البرامج بشكل عام وتصميم البرامج التعليمية بشكل خاص .
- حاجة مناهج التكنولوجيا إلى مجموعة من البرامج التعليمية التي تخدم وتساعد المتعلمين على الفهم والتحليل والتركيز .
- ارتباط البرنامج بالمهارات التي تم تحديدها ، واعتبارها أهداف البرنامج ، وتصميم إطار عام مقترح لجميع المهارات وذلك باقتراح محتوى وأنشطة وأساليب تقويم مقترحة لهذه المهارات .
- تقديم البرنامج في صورة متكاملة تحقق الأهداف ، حيث تم تقسيم المجالات إلى عدة مهارات جزئية بحيث تتكامل الأهداف مع المحتوى والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم.

أولاً : تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج :

قام الباحث بتحديد أهداف البرنامج من الإطار النظري للدراسة والذي تناول كفايات تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية ، وجاءت أهداف البرنامج على النحو التالي :

• الأهداف العامة للبرنامج :

- التعرف على مفهوم ومراحل تصميم البرامج التعليمية.
- التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop.
- التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video .
- التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash.
- إنتاج برنامج تعليمي بسيط .

• الأهداف الخاصة للبرنامج :

الأهداف الخاصة بتصميم البرامج التعليمية ، حيث يتوقع من المعلم بعد انتهاء البرنامج أن يصبح قادراً على أن :

(1) الأهداف الخاصة بمفهوم ومراحل تصميم البرامج التعليمية:

- يعطي مفهوماً للبرامج التعليمية.
- يعدد مراحل تصميم البرامج التعليمية.
- يحدد الأهداف العامة للبرنامج التعليمي.
- يكتب الأهداف السلوكية للبرنامج التعليمي.
- يرسم خريطة المفاهيم للمحتوى التعليمي
- يُعد سيناريو البرنامج على الورق

(2) الأهداف الخاصة بالتعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop :

- يستخدم أدوات تحرير الصور.
- يضع مؤثرات على الصور.
- يدمج أكثر من صورة.
- يكتب نصاً على الصورة.
- يضع مؤثرات على النص.
- يتعامل مع خصائص الطبقات.
- يصمم أزراراً بأشكال مختلفة.

- ينشي صورة متحركة.

- يحفظ الصورة بعدة صيغ.

(3) الأهداف الخاصة بالتعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video :

- يدرج مجموعة صور للتعامل معها.

- يدرج مقطع فيديو أو أكثر.

- يضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو.

- يضع مؤثرات على الصور أو الفيديو.

- يقص جزءاً من مقطع الفيديو.

- يفصل الصوت عن مقطع الفيديو.

- يكتب داخل البرنامج باللغة العربية.

- يضع مؤثرات على النص.

- يدرج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى.

- يحفظ المشروع بعدة صيغ.

(4) الأهداف الخاصة بالتعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash :

- يستخدم أدوات البرنامج المختلفة.

- يستخدم خط الزمن لإنشاء الإطارات (Frames).

- يتعامل مع أنواع الطبقات ضمن البرنامج.

- يحرك شكلاً من مكان لآخر (Tween).

- يحول شكلاً إلى شكل آخر (Shape).

- ينشئ قائمة بأزرار تحكم Button.

- يضع أحداثاً على أزرار التحكم Button.

- يدرج صوتاً ضمن مساحة العمل.

- يدرج مقطع فيديو بأزرار تحكم.

- يحفظ البرنامج بعدة صيغ.

(5) الأهداف الخاصة بإنتاج برنامج تعليمي بسيط :

- يصمم شاشة البداية للبرنامج.

- يصمم شاشات الأهداف التعليمية للبرنامج.

- يصمم شاشات الاختبار التقويم.

- يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس).
- يصمم شاشات عرض الدروس (المحتوى).
- يصمم شاشة التغذية الراجعة (التعزيز).
- يصمم شاشات المساعدة والتعليمات.

ثانياً : تحديد المحتوى العلمي للبرنامج :

تم تحديد المحتوى العلمي في ضوء الأهداف المحددة له السابق ذكرها ، وكذلك في ضوء كفايات معلمي التكنولوجيا الفعلية والميدانية ، وفي ضوء التطورات التقنية الحديثة.

وقد تضمن المحتوى الدراسي كافة المعلومات والمعارف والمهارات التي تتعلق بالجانبين النظري والعملية الذي يحتاجه معلم التكنولوجيا ، حيث يشتمل المحتوى على الموضوعات التالية:

(1) تصميم البرامج التعليمية :

- البرامج التعليمية.
- مراحل تصميم البرامج التعليمية.
- يصمم برنامج تعليمي بصورة أولية على الورق.
- (2) برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop .

- استخدام أدوات البرنامج.
- إجراء عمليات مختلفة على الصورة.
- التحكم في خصائص الصورة وتأثيراتها.
- التعامل مع الطبقات في البرنامج.
- إنشاء أزرار وصور متحركة.

(3) برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video :

- استخدام أدوات البرنامج.
- إجراء العمليات اللازمة على الصور والفيديو.
- وضع تأثيرات وانتقالات على الصور والفيديو.
- إدراج صور أو فيديو من أجهزة أخرى.

(4) الأهداف الخاصة بالتعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash :

- استخدام أدوات البرنامج.
- الزمن والطبقات وتقسيم العرض وإنشاء الإطارات.
- التعامل مع خصائص الطبقات وأنواعها.
- تنفيذ حركات بسيطة على البرنامج .
- التحكم في سير البرنامج (الأزرار ، الأحداث ، التوقيت ، الألوان).
- إدراج الصور والصوت والفيديو والتحكم فيها ضمن مساحة العمل.

(5) إنتاج برنامج تعليمي بسيط :

- تصمم شاشات البرنامج المختلفة منها : شاشة البداية ، والأهداف والتقويم ، والقائمة الرئيسية ، وعرض الدروس ، والتعزيز ، والمساعدة والتعليمات.

ثالثاً : تحديد طرق التدريب المستخدمة في البرنامج :

يعتمد البرنامج في تدريبه بشكل عام على التدريس باستخدام أنماط وطرق متعددة في التدريس مثل :

- إتباع أسلوب المحاضرة الفعالة من خلال الاستعانة وتوظيف جهازي العروض التوضيحية (L.C.D Projector) والحاسوب (Lap top) وعرض المعلومات والأمثلة بواسطتهما.
- استخدام أسلوب الحوار والنقاش .
- تقسيم المتدربين إلى مجموعات عمل لحثهم على أن يكونوا فاعلين ومشاركين في أنشطة وفعاليات البرنامج مما يترك أثراً إيجابياً في نفس المتدرب.
- استخدام أسلوب العروض العملية لتطبيق المعلومات والأمثلة والأنشطة بشكل عملي حيث أتاحت الفرصة لجميع المتدربين لتطبيق الأنشطة والأمثلة على جهاز الحاسوب ومشاهدة النتائج.

رابعاً : تحديد الأنشطة التعليمية المصاحبة للبرنامج :

ولقد اشتمل البرنامج على العديد من الأنشطة التعليمية والمواد التعليمية المتنوعة التي يمكن للمعلم أن يمارسها لتساعده على اكتساب مهارة تصميم البرامج التعليمية ، ويمكن إجمال هذه الأنشطة في العناصر التالية :

** المواد والأجهزة اللازمة للبرنامج :

- 1- مادة تدريبية متعلقة بالجانب النظري لتصميم البرامج التعليمية.
- 2- مادة تدريبية متعلقة بالجانب العملي لتصميم البرامج التعليمية.
- 3- أجهزة حاسوب تتناسب مع عدد المتدربين (20).
- 4- جهاز عرض L.C.D Projector .
- 5- مجموعة من أوراق العمل.
- 6- توظيف السبورة البيضاء الموجودة في المختبر.
- 7- الاستفادة من شبكة الانترنت.
- 8- مجموعة أسطوانات وملفات تحتوى على شروح للبرامج المستخدمة.

** الحدود الزمنية لفعاليات البرنامج :

استهدف البرنامج معلمي التكنولوجيا في المرحلة الأساسية العليا بمديرية التربية والتعليم - خان يونس ، وذلك لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لديهم ، وتم تنفيذ البرنامج في زمن كلي أقصاه (32) ساعة شمل الجانب النظري والعملي من البرنامج، وكان الزمن الكلي موزعاً على أربعة أسابيع وكان نصيب الأسبوع ثلاثة لقاءات بمعدل (8) ساعات أسبوعياً.

** الحدود المكانية لفعاليات البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج في مختبر الحاسوب بمدرسة عبد الرحمن الأغا الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم بخان يونس ، وذلك بعد التنسيق مع الجهات المختصة والتعاون مع مشرف التكنولوجيا في مديرية خان يونس .

** دليل المدرب :

يتضمن فعاليات وإجراءات عرض المحتوى التدريبي للمادة الخاص بتصميم البرامج التعليمية التي أعدها الباحث على هيئة فعاليات ودروس تعليمية ، وهو بمثابة دليل للمدرب يسترشد به ويدير اللقاءات والفعاليات خلال تنفيذ فعاليات البرنامج المقترح لتحقيق الأهداف المرجوة منه ، كما يظهر في ملحق رقم (6).

**** دليل المتدرب :**

يتضمن عرض المحتوى التدريبي للمادة الخاص بتصميم البرامج التعليمية التي أعدها الباحث ودروس تعليمية ، وهو بمثابة دليل للمتدرب يسترشد به خلال تنفيذ البرنامج المقترح لتحقيق الأهداف المرجوة منه ، كما يظهر ي ملحق رقم (7).

خامساً : أساليب التقويم في البرنامج :

تهدف عملية التقويم إلى الوقوف على مدى تحقق أهداف البرنامج التدريبي ككل، وينقسم التقويم إلى نوعين :

(أ) التقويم القبلي : الذي تم إجراؤه في بداية البرنامج التدريبي وقبل شرح أي جزء من المادة ، وتم ذلك من خلال تنفيذ الاختبار المعرفي لقياس المعرفة العلمية في تصميم البرامج التعليمية وبطاقة الملاحظة لقياس المهارة العملية في تصميم البرامج التعليمية للعينة ككل.

(ب) التقويم البنائي (التكويني) : ويتم هذا التقويم أثناء تنفيذ البرنامج ، ويتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات والأنشطة المكتوبة وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها.

(ج) التقويم البعدي : الذي تم إجراؤه في نهاية البرنامج التدريبي ، وتم ذلك من خلال إعادة الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة ، وذلك لمعرفة الاختلاف بين التطبيقين القبلي والبعدي.

**** ضبط البرنامج :**

تم عرض البرنامج على المحكمين المختصين في هذا المجال لإبداء الرأي حول البرنامج من ناحية سلامة اللغة وملاءمتها والمحتوى العلمي والأنشطة والأدوات وأساليب التدريس ، وقام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على البرنامج إلى أن أصبح في صورته النهائية جاهزاً للتطبيق.

لآ إجراءات الدراسة :

لقد تم إتباع الإجراءات التالية في الدراسة الحالية :

- 1- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة وكل ما له علاقة بموضوع الدراسة.
- 2- كتابة الإطار النظري.
- 3- إعداد قائمة الكفايات اللازمة لمعلمي التكنولوجيا لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية.
- 4- بناء الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة في ضوء قائمة الكفايات التي أعدها الباحث.

- 5- بناء البرنامج التدريبي القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.
- 6- تنفيذ البرنامج على عينة من معلمي مبحث التكنولوجيا بلغ عددهم (20) معلماً ومعلمة .
- 7- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة تطبيقاً قليباً وبعدياً بما يخدم أهداف الدراسة.
- 8- إجراء التحليل الإحصائي لأدوات الدراسة وهي (الاختبار المعرفي) ، (بطاقة الملاحظة).
- 9- حصل الباحث على نتائج تفيد بأن البرنامج التدريبي له دور في تنمية مهارات تصميم البرامج التعليمية التي تناولها البرنامج التدريبي.
- 10- تفسير النتائج وتقديم التوصيات والاقتراحات بناءً على تلك النتائج.

٣ المعالجات الإحصائية :

اعتمد الباحث في دراسته على المعالجات الإحصائية الآتية :

- 1- اختبار ويلكوسون.
- 2- حجم التأثير : يستخدم حجم التأثير مربع إيتا " η^2 " للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة هي فروق حقيقة تعود إلى متغيرات الدراسة أما أنها تعود إلى الصدفة ، والمعادلة المستخدمة في هذه الحالة هي (عفانة ، 2004 : 42) :

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

حيث Z القيمة المحسوبة عند استخدام اختبار ويلكوسون.

ويتحدد حجم التأثير إذا كان كبيراً أم متوسطاً أم صغيراً كالتالي :

- إذا كانت قيمة مربع إيتا " η^2 " ≥ 0.2 فإن حجم التأثير صغير ، أما إذا كانت قيمة مربع إيتا محصورة بين $0.2 > \eta^2 > 0.8$ فإن حجم التأثير متوسط ، و أما إذا كانت قيمة مربع إيتا " η^2 " ≤ 0.8 فإن حجم التأثير كبير.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

والتوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

استهدفت الدراسة التعرف إلى أثر برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا، ولتحقيق هذه الأهداف تم تطبيق أدوات الدراسة التي تم توضيحها في الفصل الرابع، ويتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها لكل فرض من فرضيات الدراسة على حدة.

الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة :

وينص السؤال الأول على ما يلي: ما كفايات تصميم البرامج التعليمية الواجب توفرها لدى معلمي التكنولوجيا ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالبحث عن كفايات تصميم البرامج التعليمية وذلك بالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة والإطار النظري للدراسة، وأراء بعض المختصين والاستعانة بمجموعة من معلمي التكنولوجيا وبعض المشرفين في هذا المجال.

وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وتكنولوجيا التعليم من أجل تحكيمها وإبداء الرأي فيها وتحديد مدى مناسبتها ، وفي ضوء آرائهم تم تعديل القائمة لتصبح جاهزة في صورتها النهائية ملحق رقم (1).

الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة :

وينص السؤال الثاني على ما يلي: ما مهارات تصميم البرامج التعليمية المراد تنميتها لدى معلمي التكنولوجيا ؟

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة واستطلاع رأي عينة من المتخصصين في التربية وتكنولوجيا التعليم والحاسوب عن طريق المقابلات ، ومن خلال قائمة الكفايات التي أعدها الباحث وأيضاً مجموعة المهارات التدريبية العملية التي تكون منها البرنامج التدريبي المقترح الذي عرضه الباحث في الفصل الرابع من هذه

الرسالة، استطاع الباحث إعداد قائمة بمهارات تصميم البرامج التعليمية المواد تتميتها لدى معلمي التكنولوجيا ملحق رقم (3) ، والتي تم من خلالها إعداد بطاقة الملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية.

الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة :

وينص السؤال الثاني على ما يلي: ما البرنامج المقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بإعداد وبنائه البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية ، والموضحة خطوات بناءة في الفصل الرابع صفحة (120) من فصول هذه الدراسة ، ووضع البرنامج كاملاً في ملحق رقم (6) ، وملحق رقم (7).

الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة الدراسة :

وينص السؤال الثالث على ما يلي : هل هناك فروق في مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق؟ وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض الصفري الأول من فروض الدراسة والذي نص على ما يلي :

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq a$) في مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق"

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون اللابارمترى Wilcoxon-Test للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينتين مرتبطتين في المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية ، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (5.1)

نتائج اختبار Wilcoxon-Test لبيان دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي
لاختبار المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	قيمة "Z"	مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	البيان	البعد
دالة عند 0.01	0.006	2.756	24.0	6.0	4	الرتب السالبة	تخطيط
			147.0	10.5	14	الرتب الموجبة	
					2	التساوي	
					20	المجموع	
دالة عند 0.01	0.001	3.414	7.5	7.5	1	الرتب السالبة	تصميم
			163.5	9.6	17	الرتب الموجبة	
					2	التساوي	
					20	المجموع	
دالة عند 0.01	0.000	3.939	0.0	0.0	0	الرتب السالبة	إنتاج
			210.0	10.5	20	الرتب الموجبة	
					0	التساوي	
					20	المجموع	
دالة عند 0.05	0.033	2.134	30.0	7.5	4	الرتب السالبة	تجريب
			106.0	8.8	12	الرتب الموجبة	
					4	التساوي	
					20	المجموع	
دالة عند 0.01	0.000	3.931	0.0	0.0	0	الرتب السالبة	المجموع
			210.0	10.5	20	الرتب الموجبة	
					0	التساوي	
					20	المجموع	

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" المحسوبة أكبر من قيمة "Z" الجدولية في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.01)$ في أبعاد الاختبار قبل وبعد تطبيق البرنامج.

وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لصالح التطبيق البعدي.

وبهذا يكون الباحث قد تحقق من عدم صحة الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا لصالح التطبيق البعدي.

حجم التأثير :

ولمعرفة حجم تأثير لكل بعد من أبعاد المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية الذي يسهم فيه المتغير المستقبل في التأثير على نتائج التجربة ، ومن أن الفروق لم تحدث نتيجة

الصدفة ، قام الباحث بحساب حجم التأثير بواسطة " η^2 " والجدول التالي يوضح ذلك (عفانة، 2000 : 43) :

الجدول (5.2)

قيمة "Z" و " η^2 " وحجم التأثير لكل بعد من أبعاد المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية

حجم التأثير	η^2	$Z^2 + 4$	Z^2	Z	البعد
كبير	0.655	11.595	7.595	2.756	تخطيط
كبير	0.744	15.655	11.655	3.414	تصميم
كبير	0.795	19.515	15.515	3.939	إنتاج
كبير	0.532	8.555	4.555	2.134	تجريب
كبير	0.794	19.455	15.455	3.931	مجموع

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير لكل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية ، وهذا يدل على أن أثر للبرنامج في تحسين مستوى المعرفة العلمية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا ، وقد يرجع الباحث ذلك إلى طبيعة المادة المعدة من قبل الباحث واعتمادها بصورة رئيسية على الممارسة العملية والحوار والنقاش وأساليب المحاضرة وفاعلية المتدربين.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من :

دراسة (عابد، 2007) ، (عقل ، 2007) دراسة (الحفناوي ، 2005) دراسة (سريا ، 2001) ، حيث أنها اتفقت في الجانب المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة.

الإجابة على السؤال الخامس من أسئلة الدراسة :

وينص السؤال الرابع على ما يلي: هل هناك فروق في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي نص على:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq a$) في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التطبيق".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار ويلكوكسون اللابارمترى Wilcoxon-Test للتعرف على دلالة هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية لعينتين مرتبطتين (القياس القبلي والبعدي) في المعرفة العلمية ، والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (5.3)

نتائج اختبار Wilcoxon-Test لبيان دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي

لبطاقة الملاحظة في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية

البيد	البيان	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الأول	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.931	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					
الثاني	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.932	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					
الثالث	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.933	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					
الرابع	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.935	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					
الخامس	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.964	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					
المجموع	الرتب السالبة	0	0.0	0.0	3.922	0.000	دالة عند 0.01
	الرتب الموجبة	20	10.5	210.0			
	المجموع	20					

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم "Z" المحسوبة في جميع المجالات جاءت أكبر قيمة "Z" الجدولية ، وهذا يعني أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.01)$ في أبعاد بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق البرنامج ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية لصالح التطبيق البعدي .

وبهذه الفروق نرفض الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا لصالح التطبيق البعدي.

حجم التأثير :

ولمعرفة حجم تأثير لكل بعد من أبعاد المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية ، قام الباحث بحساب حجم التأثير بواسطة " η^2 " والجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول (5.4)

قيمة "Z" و " η^2 " وحجم التأثير لكل بعد من أبعاد المهارة العملية
تصميم البرامج التعليمية

حجم التأثير	η^2	$Z^2 + 4$	Z^2	Z	البعد
كبير	0.794	19.452	15.452	3.931	الأول
كبير	0.794	19.457	15.457	3.932	الثاني
كبير	0.795	19.471	15.471	3.933	الثالث
كبير	0.795	19.487	15.487	3.935	الرابع
كبير	0.797	19.711	15.711	3.964	الخامس
كبير	0.794	19.379	15.379	3.922	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة ، وهذا يدل على أن أثر للبرنامج في تحسين المهارات العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.

ويمكن إسناد ذلك إلى :

- 1- الممارسة الفعلية للمهارات حيث توفرت فرص التدريب والتطبيق العملي.
- 2- الملاحظة والمشاهدة حيث توفرت فرصة الملاحظة لكل المعلمين أثناء قيامهم بأداء المهارات المطلوبة.
- 3- اشتمل البرنامج العديد من التطبيقات والتجارب العملية.
- 4- توظيف أساليب حديثة في التدريب.
- 5- التنظيم المنطقي والمتسلسل للمهارات.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من :

دراسة (أبو حجر ، 2008) ، (عابد ، 2007) ، (حسن ، 2005) ، حيث أنها اتفقت في الجانب الأدائي (المهارات) لدى أفراد عينة الدراسة.

وللتعرف على فاعلية البرنامج المقترح قام الباحث باستخدام معامل بلاك لحساب
وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

الجدول (5.5)

نسبة الكسب المعدل لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية
والدرجة الكلية للبطاقة للتعرف على فاعلية البرنامج المقترح

معامل الكسب لبلاك	البعد
0.884	الأول
1.008	الثاني
1.163	الثالث
1.035	الرابع
1.020	الخامس
1.080	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة هي (1.080) ، وهي معدلات كسب عالية إذا قرنت بالحد الأدنى للنسبة المقبولة للكسب وهي (1.0) مما يعني أن للبرنامج فاعلية في تنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية.

يرجع الباحث فاعلية البرنامج المقترح للأمور التالية :

- 1- الإقبال الذي أظهره المعلمين وشعر به الباحث من تعاملهم الفعال مع البرنامج.
- 2- المشاركة الجادة من قبل المعلمين في الفعاليات والأنشطة المختلفة للبرنامج.
- 3- التنوع في استخدام الوسائل التقنية الحديثة في التدريب كجهاز العرض (L.C.D)، وجهاز حاسوب محمول (Lap Top) ، وعروض مصممة على برنامج (Power point) ، وبعض عروض البرامج التعليمية المحوسبة الجاهزة.
- 4- اعتماد البرنامج التدريبي على برامج تصميم متنوعة مثل (برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop) و(برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video) و(برنامج التصميم فلاش Flash) وبرامج مساعدة أخرى.
- 5- محتوى البرنامج المعد بطريقة تمكن المعلمين من التعليم بطريقة سهلة.
- 6- استفادة المعلمين من بعض مواقع الانترنت التي قام الباحث بتوفيرها والتي اهتمت بتصميم البرامج التعليمية.

- 7- الاطلاع على مجموعة من البرامج التعليمية الجاهزة للاستفادة منها.
- 8- الجهد المبذول في إعداد البرنامج ساعد على تحقيق البرنامج لأهدافه.
- 9- المتابعة الجيدة للباحث وإدارته للمواقف التدريبية مما أتاح له تنفيذ الخطوات التي وضعها بدقة.
- 10- عرض البرنامج للمادة التعليمية بشكل مرتب.
- 11- التدريب العملي الذي قام به المعلمون أثناء تنفيذ البرنامج.

توصيات الدراسة :

يوصى الباحث بما يلي :

- 1- توجيه انتباه القائمين على وزارة التربية والتعليم العالي لضرورة الارتقاء بمستوى معلمي التكنولوجيا في ضوء المستجدات الحديثة .
- 2- تشجيع استخدام البرامج التعليمية المحوسبة في التعليم ومعرفة كيفية استخدامها وبنائها .
- 3- ضرورة تبني طرق حديثة في تدريب المعلمين والتخلص من الطرق التقليدية وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريب.
- 4- الاستفادة من محتوى البرنامج المقترح الذي أعده الباحث في إعداد وتدريب معلمي التكنولوجيا (المعلم الجديد).
- 5- ضرورة بناء برامج تدريب قائمة على الكفايات لسد احتياجات المعلمين ، من النواحي النظرية والعملية.
- 6- الاهتمام بالنمو المهني لمعلمي التكنولوجيا في المجال المعرفي والمهاري للوصول إلى مستوى من الكفاءة اللازمة لممارسة المهنة.
- 7- إجراء العديد من الدورات التدريبية في مجال تصميم البرامج التعليمية لمعلمي التكنولوجيا اللازمة لتطبيق مناهج التكنولوجيا الفلسطيني.
- 8- تدريب معلمي التكنولوجيا على تصميم مسابقات الكترونية يستفاد منها في العملية التعليمية.
- 9- إنشاء وحدة خاصة في وزارة التربية والتعليم تختص بتصميم البرامج التعليمية.
- 10- حث المعلمين على المشاركة في الندوات والمؤتمرات التي تسهم في دعم دور التكنولوجيا في التعليم.
- 11- الاستفادة من خبرات وتجارب المؤسسات التعليمية التي توظف البرامج التعليمية في عملية التعليم والتعلم.
- 12- إجراء مسابقات للمعلمين لإنتاج برامج تعليمية تخدم منهاج التكنولوجيا لجميع المراحل.

مقترحات الدراسة :

يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية :

- 1- إجراء دراسات ميدانية للتعرف على واقع الجوانب العملية في مناهج التكنولوجيا ومعوقات تطبيقها في المدارس.
- 2- بناء برنامج قائم على الكفايات التدريسية لمعلمي التكنولوجيا والارتقاء بمستواهم.
- 3- دراسة ميدانية لمعرفة مدى جاهزية مختبرات الحاسوب في المدارس لتعليم برامج التصميم الحديثة.
- 4- أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية المحوسبة لدى طلاب الصف الثاني عشر علوم.
- 5- تقييم مساقات تصميم البرامج التعليمية في الجامعات الفلسطينية.
- 6- فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة معلمي التكنولوجيا في تصميم الألعاب التربوية.
- 7- بناء برنامج مقترح لتنمية مهارة المعلمين في استخدام برنامج العروض التقديمية (Power Pint) لتصميم برامج تعليمية.
- 8- اثر برنامج تدريبي باستخدام برنامج (power point) لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى المعلمين بمختلف تخصصاتهم.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية :

القرآن الكريم .

- 1- ابو جابر ، ماجد (1995) : تصميم التعليم - مفهومه وأسس ومبادئه ، تكنولوجيا التعليم ، المجلد الخامس، الكتاب الثاني.
- 2- ابو حجر ، الهام (2008) : " أثر برنامج قائم على الكفاءات في تنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى الطالبة المعلمة في الجامعة الإسلامية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين.
- 3- ابو حطب ، فؤاد و صادق ، آمال (1980) : " علم النفس التربوي " ، ط3 ، مكتبة الأنجلو ، القاهرة.
- 4- ابو شقير ، محمد (2000) : " تنمية بعض الكفاءات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم لدى الطلبة المعلمين في كليات التربية بمحافظات غزة " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- 5- ابو لبدة ، سبع (1982) : مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي ، ط3 ، الجامعة الأردنية ، عمان.
- 6- اسماعيل ، الغريب (2001) : تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، ط1 ، عالم الكتب للنشر ، القاهرة.
- 7- اسماعيل ، الغريب (2003) : " اكتساب مهارات تصميم وإنتاج برامج التعليم المبرمج باستخدام الخرائط الانسيابية في برنامج العروض العملية لشرائح الكمبيوتر " ، المجلة التربوية ، مجلس النشر العلمي ، العدد 67 ، جامعة الكويت .
- 8- الأعصر ، سعيد عبد الموجود (2003) " فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفايات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لطلاب الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر.
- 9- البراوي ، أحمد محمد (2001) " توظيف أسلوب النظم في تعليم إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة حلوان، مصر .
- 10- بطاينه ، نور (2006) ، استخدام الحاسوب التعليمي في رياض الأطفال، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن.
- 11- جابر ، وزاهر ، الشيخ ، سلمان (1989) : " مهارات التدريس " ، القاهرة ، دار النهضة العربية.
- 12- جامل ، عبد الرحمن (1998) : الكفايات التعليمية في القياس والتقويم واكتسابها بالتعلم الذاتي ، ط1 ، عمان ، دار المناهج للنشر.
- 13- الجبروني ، طارق على (2007) : " برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات المهنية في مجال تكنولوجيا التعليم لمعاوني أعضاء هيئة التدريس غير المتخصصين بجامعة قناة السويس " ، معهد الدراسات التربوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر.
- 14- جرادات ، عزت ، وآخرون (2008) : التدريس الفعال ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- 15- حبيب ، ناصر عبد الله (2001) : دور الحاسبات كوسيلة مساعدة في إعداد البرامج التعليمية ودورها في التدريس والتأهيل الهندسي ، بحث مقدم للندوة العلمية حول تطور التعليم الهندسي والتقني مع بداية القرن الحادي والعشرون ، المعهد العالي للميكانيكا والكهرباء ، هون.

- 16- حسن ، أماني قرني (1999) " تقويم أداء معلم الكمبيوتر في المدارس الثانوية فسي ضوء الكفايات النوعية اللازمة له " ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر .
- 17- حسن ، منير (2005) : " برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة " ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة.
- 18- الحصري ، أحمد كامل (2003) : فاعلية برنامج كمبيوتر مقترح في تنمية بعض مهارات التصنيف لدى الأطفال ذوي قصور الانتباه والنشاط الزائد " ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، المؤتمر العلمي السنوي التاسع ، جامعة حلوان ، مصر .
- 19- الحفناوي ، أحمد (2005) : " فاعلية برنامج تدريبي متعدد الوسائط في تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لدى معلم الحاسب بالمرحلة الثانوية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .
- 20- الحيلة ، محمد محمود (2003) : " تصميم التعليم نظرية وممارسة " ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط2 ، عمان ، الأردن.
- 21- الحيلة ، محمد محمود (2005) : تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعليمية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط3 ، عمان ، الأردن.
- 22- الخطيب ، لطفي (1993) : أساسيات في الكمبيوتر التعليمي ، ط1 ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، الأردن.
- 23- خميس ، محمد عطية (2003) : عمليات تكنولوجيا التعليم ، مكتبة دار الحكمة ، القاهرة.
- 24- الدسوقي ، محمد إبراهيم (1995) : برنامج مقترح متعدد الوسائل التعليمية لعلم التكنولوجيا في التعليم الابتدائي في ضوء كفايات تدريسيها ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر .
- 25- ربيع ، هادي مشعان (2006) : تكنولوجيا التعليم المعاصر الحاسوب والإنترنت ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ط1 ، الأردن.
- 26- زيتون ، عايش (1996) : أساليب تدريس العلوم ، دار الشروق ، عمان.
- 27- زين الدين ، محمد محمود (2007) : كفايات التعليم الإلكتروني ، ط1 ، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع ، مصر .
- 28- الزيود، فهمي ؛ عليان، هشام : (1998) مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط 1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 29- سالم ، أحمد وسريا ، عادل (2003) : منظومة تكنولوجيا التعليم ، ط1 ، مكتبة الرشد ، الرياض.
- 30- سرايا ، عادل (2001) : " اثر برنامج تدريبي في تنمية بعض كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلمي التعليم الثانوي الزراعي " ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، المجلد الحادي عشر ، الكتاب الأول.
- 31- سلامة ، عبد الحافظ محمد (2003) : " كفايات أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية في تكنولوجيا التعليم ومدى ممارستهم لها" ، كلية المعلمين بالرياض ، تم الاسترجاع في 2009/04/23 متاح من خلال: <http://faculty.ksu.edu.sa/74238/Documents/Forms/AllItems.aspx>

- 32- سلامة ، عبد الحافظ وأبو ريا ، محمد (2002) : الحاسوب في التعليم، ط1، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 33- سليمان ، سليمان جمعة (2006) " أثر التفاعل بين أساليب التحكم في برنامج كمبيوتر لتنمية مهارات إنتاج برنامج متعدد الوسائط وأنماط التعليم على بعض نواتج التعلم وعلاقة ذلك بدافعية الإنجاز " ، معهد الدراسات التربوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر.
- 34- سوريال ، لطفي (1976) : المنحنى التحليلي للمهام التعليمية ومهارات التعليم ومغزاه لتطوير مناهج تدريب المعلمين أثناء الخدمة ، المؤتمر الثاني لمديري مشروعات تدريب المعلمين أثناء الخدمة في البحرين ، عمان ،معهد التربية ، قسم الخدمات الخارجية.
- 35- السيد ، جمال الدين محمد (2005) " إعداد برنامج كمبيوتر لتدريب إخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات توظيف وحدة التحكم من بعد Wireless Keypad في نظام المؤتمرات المرئية المسموعة " ، معهد الدراسات التربوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر.
- 36- السيد ، محمد محمد (2006) " الكفايات اللازمة لمعلم المرحلة الثانوية لاستخدام الكمبيوتر في عملية التدريس بمدارس الجمهورية اليمنية ومدى توافرها لديه " ، معهد البحوث الدراسات التربوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الدول العربية ، مصر.
- 37- شمي ، نادر سعيد ، وإسماعيل ، سامح سعيد (2008) : مقدمة في تقنيات التعليم ، دار الفكر ، ط1 ، الأردن.
- 38- الصواف ، أحمد فتحي (2004) " أثر اختلاف نمط الوسائل المتعددة في برنامج الكمبيوتر على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات وتصميم المواقع التعليمية على شبكة الإنترنت " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر.
- 39- عابد ، عطايا (2007) : " فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين.
- 40- عبد الحميد ، عبد العزيز (2002) : " برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين على استخدام العروض التقديمية Power Point في تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم " ، المؤتمر العلمي الرابع عشر " مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء " ، المجلد الأول 24-25 يوليو 2002م ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس.
- 41- عبد الحميد ، عبد العزيز (2005) : " أثر اختلاف النمط التعليمي والتخصص الأكاديمي على اكتساب الطلاب المعلمين كفايات التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية " ، المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات " تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة " ، 5-7 يوليو 2005 ، القاهرة.
- 42- عبيد ، ماجدة السيد (2001) : تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- 43- عبيدات ، سليمان (1988) : " القياس والتقويم التربوي " ، ط1 ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، الأردن.
- 44- عزمي ، نبيل جاد (2001) : التصميم التعليمي للوسائط المتعددة ، دار الهدى للنشر والتوزيع، ط1 ، مصر.

- 45- عسقول ، محمد (2003) : " الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي " ، مكتبة آفاق ، غزة.
- 46- عطية ، محسن على (2008) : الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط1، عمان ، الأردن.
- 47- عفانة ، عزو (2004) : حجم التأثير واستخدامه في الكشف عن مصداقية النتائج " ، مجلة البحوث التربوية الفلسطينية ، الجامعة الإسلامية ، العدد 3 ، فلسطين.
- 48- عفانة ، عزو ، وأخرون (2005) : أساليب تدريس الحاسوب ، مكتبة آفاق للطباعة والنشر ، غزة.
- 49- عقل ، مجدي سعيد (2007) : " فاعلية برنامج WebCt في تنمية مهارات الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين.
- 50- على ، سامية على محمد (2004) " الكفايات المهنية لأخصائي تكنولوجيا العليم ودور برنامج الإعداد في تميمتها (دراسة تحليلية) " معهد الدراسات التربوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر .
- 51- عودة ، أحمد (2002) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، الإصدار الخامس ، كلية العلوم التربوية، جامعة اليرموك ، دار الأمل للنشر والتوزيع .
- 52- عودة ، رائد (2005) : " برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة على كفايات تصميم وإنتاج التقنيات التربوية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الأزهر ، غزة، فلسطين.
- 53- عيادات ، يوسف أحمد (2004) : الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية ، دار المسيرة ، ط1 ، الأردن.
- 54- غباين ، إسحق (2004) : " برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين بناءً على احتياجاتهم التدريبية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الأزهر، غزة ، فلسطين.
- 55- الفار ، إبراهيم (2000) : تربويات الحاسوب ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات.
- 56- الفار ، إبراهيم (2003) : طرق تدريس الحاسوب (الجزء الأول) ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ط1 ، عمان ، الأردن.
- 57- الفتلاوي ، سهيلة (2003) : الكفايات التدريسية المفهوم - التدريب - الأداء ، دار الشروق ، مصر.
- 58- الفرا ، فاروق (1982) : تطوير كفايات تدريس الجغرافيا باستخدام الوحدات النسقية ، رسالة دكتوراه منشورة ، جامعة عين شمس ، القاهرة.
- 59- الفرا ، فاروق (1984) : اتجاهات الكفايات والدور المستقبلي للمعلم في الوطن العربي ، مجلة رسالة الخليج العربي ، العدد الرابع عشر.
- 60- الفرجاني ، عبد العظيم عبد السلام (2002) : " التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية " ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة
- 61- القميص ، سمير (1990) : " أثر تدريس الخوارزميات وخرائط التدفق على قدرة حل المشكلات " ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد التاسع
- 62- قنديل ، أحمد إبراهيم (2006) : التدريس بالتكنولوجيا الحديثة ، عالم الكتب للنشر ، ط1 ، القاهرة ، مصر .

- 63- الكلوب ، بشير عبد الرحيم (1993) : " التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم " ، ط2 ، دار الشروق ، الأردن ، عمان .
- 64- كيمب ، جيرولد (1990) : تصميم البرامج التعليمية ، ترجمة أحمد خيرى كاظم ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
- 65- اللولو ، فتحية صبحي (2001) : " أثر برنامج مقترح في ضوء الكفايات على النمو المهني لطلبة العلوم بكليات التربية بغزة " ، رسالة دكتوراة (غير منسورة) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس بالتعاون من جامعة الأقصى - غزة .
- 66- محمد ، منال وقرني ، حنان (2003) : كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلم التربية الفكرية في مصر ، مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، م 9 ، ع 3 .
- 67- مرعي ، توفيق (1981) : الكفايات التعليمية في ضوء النظم ، ط1 ، دار الفرقان ، عمان .
- 68- الناشف ، هدى (2003) : تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
- 69- الناقا ، محمد كامل (1987) : البرنامج التعليمي القائم على الكفايات ، أسسه وإجراءاته ، شركة مطابع الطوبجي ، القاهرة .
- 70- نبالية ، محمد محمد (2006) " برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات تحليل النظم لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكليات التربية النوعية " ، معهد الدراسات التربوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر .
- 71- النجار ، إياد والهرش ، عايد وآخرون (2002) : الحاسوب وتطبيقاته التربوية ، ط1 ، مركز النجار الثقافي ، الأردن .
- 72- نصر ، حسن أحمد (2007) : تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها ، ط1 ، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع ، جدة .
- 73- النعيمي ، تجاح (1990) : " تنمية كفايات الطلاب المعلمين في مجال تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة قطر " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
- 74- هاشم ، كمال الدين (1991) : برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات التعليمية لدى معلم المواد التجارية بالمرحلة الثانوية التجارية بالسودان اثناء الخدمة ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
- 75- الهرش ، عايد ، وآخرون (2003) : " تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية " ، ط1 .
- 76- يونس ، إبراهيم عبد الفتاح (2001) : تكنولوجيا التعليم بين الفكر والواقع ، دار قباء للطباعة والنشر ، القاهرة .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 77- Briggs ,J,I (1977) : instruction design : principled and applications .engl-wood cliffs. N.J. educational technology bup.
- 78- Canning Christina Louise (1988) " Adoption of Computing the Experience of Six teachers " Dissertaion Abstracts International University Microfilms. United States. Vol. 49 No. 5. pp (11-19) – A.
- 79- Claussen R: "Functional Competencies Of Technology teachers Perceived To Be necessary By Selected Teacher Educators, Teacher Supervisions / Directors ,And Public School Technology Teachers" D.A.I, U.S.A, 1992, Vol. 25 , No. 8 , P. 2895.
- 80- Cooper, J.M &Weber, W .R(1973): "Competency-Based Systems Approach to Teacher Education", Berkeley Mccatchan Publishing Corporation
- 81- Dodl, N.B(1973) : Selecting Competency Outcomes For Teacher Education, Journal of Education, Vol 24.no 3.
- 82- Elissaset,G,& Economides, A.A.(2003). An Evaluation Instrumant for hypermedia courseware, Educational and Society,6(2)31- 44 .
- 83- Erickson ,G &Geulach ,D(1972): "Fundamental of Teaching with Audiovisual Technology", New York ,Macmillan Publishing co,Inc.
- 84- Hill , Roger B & Wicklien , Rebort C (2000) : Great Expectations : Preparing technology education teacher for New Role and Responsibilities, Journal of Industrial Teacher Education , Vol 37 , N 3.
- 85- Medly, Donald M& Patricia R. Cook(1980) "Research in Teacher Competency and teaching tasks, theoru and practice ". journal of teacher education, Vol. 45-No.1.
- 86- Merril, F.Paul (1992) , Computers in Education , 2nd edition , Adivision of simon & Schuster, Inc.
- 87- Reigluth, C.M "ed" (1983) : Instruction design, what is it and why is it .inC.M. reigluth .C.M "ed" : instruction design theories and models, an overview of their current Status. Hill-sdale, New Jersey, lawaranc Eribaum associates.

الملاحق

م	الكفاية	مهمة بدرجة		
		كبيرة	متوسطة	صغيرة
ثانياً : مرحلة التصميم وكتابة السيناريو :				
1-	يضع خريطة للمفاهيم والمعارف التي يقدمها البرنامج			
2-	يصمم الصورة الأولية للسيناريو			
3-	يصمم شاشات البرنامج التي يتعامل معها المتعلم			
4-	يحدد المواقع التي يحدث فيها تفاعل بين المتعلم والبرنامج			
5-	يحدد نقاط التفرع للبرنامج (الإطارات التي يحدث عندها تفرع)			
6-	يحدد التغذية الراجعة المناسبة لمحتوى البرنامج			
7-	يحضر الوسائط المتعددة المراد تضمينها في البرنامج			
8-	يحدد أنماط الاستجابة التي ستستخدم في البرنامج وموضع كل منها			
ثالثاً : مرحلة الإنتاج :				
1-	يستخدم البرنامج المناسب للتصميم			
2-	يحدد الأجهزة المطلوبة للإنتاج من (ماسح ضوئي وكاميرات وميكروفون)			
3-	يستخدم برامج معالجة وتحرير الصور المساعدة في الإنتاج			
4-	يستخدم برامج معالجة وتحرير الفيديو			
5-	ينتج كافة الوسائط المتعددة التي يتضمنها البرنامج			
6-	يُعد شاشات البرنامج			
7-	يُنْتِج البرنامج في صورته الأولية			
رابعاً : مرحلة التجريب والتقويم :				
1-	يعرض النسخة الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في هذا المجال			
2-	يجري التعديلات اللازمة على النسخة الأولية للبرنامج وفق آراء التحكيم			
3-	يجرب البرنامج على عينة من المتعلمين			
4-	يُعدّل على البرنامج في ضوء نتائج التجريب الأولي			
5-	يتأكد من تحقيق البرنامج للأهداف المطلوبة منه			
6-	يُعد البرنامج في صورته النهائية			
7-	يُعد الدليل الإرشادي لاستخدام البرنامج			

ملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية - غزة

كلية التربية / الدراسات العليا

قسم المناهج وطرق التدريس / تكنولوجيا التعليم

السيد الدكتور / _____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

الموضوع / تحكيم اختبار

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا " وقد وضع الباحث اختباراً للتعرف على مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا . ونظراً لما تتمتعون به من خبرة في هذا المجال، وللمساعدة في إنجاز هذه الدراسة . أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار في ضوء النقاط التالية :

- صياغة عبارات الاختبار .
 - مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار .
 - الصحة العلمية والسلامة اللغوية .
- شاكراً لكم حسن تعاونكم

الباحث

خالد عبد الله الحولي

اسم المعلم / _____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

هدف الاختبار : تحديد مستوى المعرفة العلمية لمهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا.

عزيزي المعلم : يتكون الاختبار من 36 فقرة من نوع اختبار من متعدد ، اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات الأربعة وضعها في الجدول المرفق

- 1- الغايات التي يسعى البرنامج التعليمي المحوسب لتحقيقها :
أ- الأهداف العامة ب- الأهداف السلوكية ج- الأنشطة د- التقويم
- 2- الأهداف التي يمكن قياسها وملاحظتها ضمن البرنامج التعليمي هي :
أ- أهداف مقرر ب- أهداف عامة ج- أهداف سلوكية د- (ب+ج)
- 3- إحدى هذه العبارات لا تعتبر هدفاً سلوكياً :
أ- التعرف على مفهوم الحاسوب ومكوناته ج- أن يعرف الحاسوب
ب- أن يذكر مكونات الحاسوب د- أن يشغل برنامج معالجة النصوص Word
- 4- " مجموعة الإجراءات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم من أجل تحقيق الأهداف " تسمى :
أ- التقويم ب- الأهداف ج- المحتوى د- الأنشطة
- 5- " عملية تزويد المتعلم بمعلومات حول استجاباته بشكل منظم ومستمر ، من أجل مساعدته في تعديل أو تثبيت هذه الاستجابات " تسمى :
أ- التقويم التكويني ب- التقويم القبلي ج- التغذية الراجعة د- التقويم الختامي
- 6- التقويم الذي يقيس مدى تمكن الطلبة وإمامهم بالخبرات والمعارف قبل تعلم البرنامج :
أ- القبلي ب- التكويني ج- البعدي د- المستمر
- 7- " التقويم الذي يتم أثناء عرض البرنامج ويكون من خلال الملاحظة المستمرة " يسمى :
أ- العام ب- القبلي ج- الختامي د- التكويني
- 8- هو عملية التأكد من تحقيق الأهداف :
أ- الأهداف ب- التقويم ج- الأنشطة د- المحتوى

9- أنسب تسلسل لمراحل تصميم وأعداد البرامج التعليمية هو :

- أ- (التصميم وكتابة السيناريو ، التخطيط ، الإنتاج ، التجريب والتقويم)
ب- (التخطيط ، التصميم وكتابة السيناريو ، الإنتاج ، التجريب والتقويم)
ج- (التخطيط ، التصميم وكتابة السيناريو ، التجريب والتقويم ، الإنتاج)
د- (التصميم وكتابة السيناريو ، التخطيط ، التجريب والتقويم ، الإنتاج)

10- الخطوة التي تمكننا من تحديد مكان وضع الوسائط المتعددة في الإطار (الشاشة) يعتبر ضمن مرحلة:

- أ- الإنتاج ب- التخطيط ج- التجريب والتقويم د- التصميم وكتابة السيناريو

11- المرحلة التي يتم فيها ترجمة ما تم تخطيطه على الورق إلى برمجة عملية على الحاسوب :

- أ- التخطيط ب- التصميم ج- الإنتاج د- التجريب والتقويم

12- " ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليمية حقيقية على الورق " :

- أ- السيناريو ب- التصميم ج- الإنتاج د= رسومات

13- يتضمن إعداد الصورة الأولية لسيناريو البرنامج على :

- أ- الجانب المرئي ب- الجانب المسموع ج- وصف الإطار د- جميع ما

ذكر صحيح

14- من الأمور التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند وصف الإطار (الشاشة) :

- أ- كيفية ظهور الإطار ب- زمن عرض الإطار

- ج- وصف الحركة د- كل ما ذكر صحيح

15- البرمجة التي تعرض المعلومات (الأطر) بشكل متتالٍ ودون تدخل تفاعلي من المتعلم :

- أ- البرمجة الشبكية ب- البرمجة الخطية ج- البرمجة التفاعلية د-

البرمجة المتقدمة

16- بعد الانتهاء من عمل النسخة الأولية للبرنامج نقوم بـ :

- أ- عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين ب- إجراء التعديلات في ضوء

التجريب الأولى

- ج- توظيفه في المؤسسة التعليمية بالفعل د- أ+ب

17- الخطوة التي تهدف إلى تحديد المواقع التي يحدث فيها تفاعل بين المتعلم والبرنامج :
أ- تصميم الشاشات ب- التغذية الراجعة ج- ضبط التفاعلات د- أنماط الاستجابة

18- لإحداث تفاعل بين المتعلم والبرنامج يمكن استخدام :

أ- الفارة ب- لوحة المفاتيح ج- أ + ب ج- الشاشة

19- " رسم تخطيطي يوضح المفاهيم والحقائق للمادة الدراسية في تسلسل هرمي ، بحيث تترابط المفاهيم وتتدرج من العمومية إلى الخصوصية " :

أ- مخطط سير العمليات ب- خريطة المفاهيم ج- الخوارزمية د- مخطط بياني

20- يتم بناء خارطة المفاهيم وفق التسلسل التالي :

أ- من الشمولية إلى الخصوصية ب- من الجزء إلى الكل

ج- من الخاص للعام د- جميع ما ذكر صحيح

21- عند تصميم الشاشات في البرنامج التعليمي لا بد أن يخضع التصميم لمعايير :

أ- علمية ب- تفسيرية ج- فنية د- (أ+ج)

22- الشاشة التي تعتبر مرآة تعكس ما يحتويه البرنامج هي شاشة :

أ- التغذية الراجعة ب- القائمة الرئيسية ج- البداية د- العرض

23- الشاشة التي يظهر فيها صورة طفل يضحك بسخرية وبصوت عالي يطلق عليها شاشة:

أ- التغذية الراجعة ب- النهاية ج- العرض د- الترحيب

24- تزود المتعلم بمعلومات حول دقة إجاباته مع إضافة عبارات مثل (أحسن ، ممتاز) تسمى تغذية راجعة:

أ- إعلامية ب- تعزيزية ج- تفسيرية د- تصحيحية

25- امتداد ملف مصمم باستخدام برنامج فلاش Flash :

أ- Fla ب- Fls ج- Flm د- Flh

26- من أنواع الطبقات Layers في برنامج فلاش :

أ- Mask ب- Guide ج- Folder د- جميع ما

ذكر صحيح

27- ملفات الصور التي تمتاز بصغر حجمها ومضغوطة هي ذات الامتداد :

أ- Gif ب- Jpeg ج- Bmp د- Wav

28- ملفات الصوت التي تعمل تلقائياً ضمن برنامج Windows هي ذات الامتداد :

أ- Gif ب- Wav ج- Avi د- Mpeg

29- يتكون خط الزمن في برنامج فلاش من :

- أ- الإطارات Frames ب- الطبقات Layers ج- Scene - د-
(أ+ب)

30- الخيارات التالية تظهر عند إدراج Symbol عدا :

- أ- Move Clip ب- Button ج- Grid - د-
Graphic

31- لتطبيق أكثر من حركة على أكثر من شكل لتظهر في نفس الوقت يمكن استخدام:

- أ- الطبقات ب- المشهد ج- أداة التكبير د- أداة
التحريك

32- للانتقال إلى الشاشة التالية في نفس المشهد نستخدم الأمر:

- أ- NextFrame ب- NextFarm ج- NextScene د- PrevFrame

33- لعمل إطار مفتاحي Key Frame في خط الزمن في فلاش نستخدم مفتاح :

- أ- F5 ب- F6 ج- F7 - د-
F9

34- لتشغيل واختبار الفيلم (المشهد) بعد تجهيزه نضغط :

- أ- Ctrl +Enter ب- Ctrl +Shift ج- Ctrl +Alt د- Ctrl +
Home

35- من منتجات شركة Macromedia برنامج :

- أ- Microsoft ب- Photoshop ج- PowerPoint د- Flash

36- أهم خطوة بعد عرض البرنامج على الخبراء والمختصين :

- أ- توزيعه على المؤسسة التعليمية ب- تجربته على المتعلمين
ج- تجربته على عينه من المتعلمين د- توظيفه في المؤسسة التعليمية
بالفعل

*** انتهت الأسئلة ***

ملحق رقم (3)

قائمة بمهارة تصميم البرامج التعليمية

م	المهارة
أولاً: التخطيط والأعداد :	
1	يضع الأهداف العامة للبرنامج
2	يصيغ الأهداف السلوكية للبرنامج
3	يضع أسئلة التقويم المناسبة للبرنامج
4	يرسم خريطة المفاهيم للمحتوى التعليمي
5	يُعد سيناريو البرنامج على الورق
6	يجمع الوسائط المتعددة المناسبة لمحتوى البرنامج
7	يحضر الأجهزة المطلوبة للإنتاج
ثانياً: التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop :	
1	يستخدم أدوات البرنامج
2	يضع مؤثرات على الصور
3	يدمج أكثر من صورة
4	يكتب نص على الصورة
5	يضع مؤثرات على النص
6	يتعامل مع خصائص الطبقات
7	يصمم أزرار بأشكال مختلفة
8	ينشي صورة متحركة
9	يحفظ الصورة بعدة صيغ
ثالثاً : التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video :	
1	يدرج مجموعة صور للتعامل معها
2	يدرج مقطع فيديو أو أكثر
3	يضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو
4	يضع مؤثرات على الصور أو الفيديو
5	يقص جزء من مقطع الفيديو

المهارة	م
يفصل الصوت عن مقطع الفيديو	6
يكتب داخل البرنامج باللغة العربية	7
يضع مؤثرات على النص	8
يدرج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى	9
يحفظ المشروع بعدة صيغ	10
رابعاً : التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash :	
يستخدم أدوات البرنامج المختلفة	1
يستخدم خط الزمن لإنشاء الإطارات (Frames)	2
يتعامل مع أنواع الطبقات ضمن البرنامج	3
يحرك شكل من مكان لآخر (Tween)	4
يحول شكل إلى شكل آخر (Shape)	5
ينشي قائمة بأزرار تحكم Button	6
يضع أحداث على أزرار التحكم Button	7
يدرج صوت ضمن مساحة العمل	8
يدرج مقطع فيديو بأزرار تحكم	9
يحفظ البرنامج بعدة صيغ	10
خامساً : إنتاج البرنامج التعليمي :	
يصمم شاشة البداية للبرنامج	1
يصمم أزرار التحكم داخل شاشات البرنامج	2
يصمم شاشات الأهداف التعليمية للبرنامج	3
يصمم شاشات الاختبار التقويم (قبلي، مرحلي، نهائي)	4
يدرج كافة الوسائط المتعددة في البرنامج	5
يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس)	6
يصمم شاشات عرض الدروس (المحتوى)	7
يصمم شاشة التغذية الراجعة (التعزيز)	8
يصمم شاشات المساعدة والتعليمات	9

ملحق رقم (4)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية - غزة

كلية التربية / الدراسات العليا

قسم المناهج وطرق التدريس / تكنولوجيا التعليم

السيد الدكتور / الأستاذ _____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

الموضوع / تحكيم بطاقة ملاحظة

يقوم الباحث بإجراء دراسة علمية بعنوان " برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا " للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية .

حيث قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا .

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة في هذا المجال، وللمساعدة في إنجاز هذه الدراسة .

أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذه البطاقة من النواحي الآتية :

(التعديل ، الحذف ، الإضافة ، الصياغة اللغوية)

شاكراً لكم حسن تعاونكم

الباحث

خالد عبد الله الحولي

بطاقة ملاحظة لمهارة تصميم البرامج التعليمية

اسم المعلم / _____

م	المهارة	مستوى أداء المهارة بدرجة				
		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً
أولاً: التخطيط والأعداد:						
1	يضع الأهداف العامة للبرنامج					
2	يصيغ الأهداف السلوكية للبرنامج					
3	يضع أسئلة التقويم المناسبة للبرنامج					
4	يرسم خريطة المفاهيم للمحتوى التعليمي					
5	يُعد سيناريو البرنامج على الورق					
6	يجمع الوسائط المتعددة المناسبة لمحتوى البرنامج					
7	يحضر الأجهزة المطلوبة للإنتاج					
ثانياً: يتعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop:						
1	يستخدم أدوات البرنامج					
2	يضع مؤثرات على الصور					
3	يدمج أكثر من صورة					
4	يكتب نص على الصورة					
5	يضع مؤثرات على النص					
6	يتعامل مع خصائص الطبقات					
7	يصمم أزرار بأشكال مختلفة					
8	ينشي صورة متحركة					
9	يحفظ الصورة بعدة صيغ					

م	المهارة	مستوى أداء المهارة بدرجة				
		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً
ثالثاً : يتعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video :						
1	يدرج مجموعة صور للتعامل معها					
2	يدرج مقطع فيديو أو أكثر					
3	يضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو					
4	يضع مؤثرات على الصور أو الفيديو					
5	يقص جزء من مقطع الفيديو					
6	يفصل الصوت عن مقطع الفيديو					
7	يكتب داخل البرنامج باللغة العربية					
8	يضع مؤثرات على النص					
9	يدرج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى					
10	يحفظ المشروع بعدة صيغ					
رابعاً : يتعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash :						
1	يستخدم أدوات البرنامج المختلفة					
2	يستخدم خط الزمن لإنشاء الإطارات (Frames)					
3	يتعامل مع أنواع الطبقات ضمن البرنامج					
4	يحرك شكل من مكان لآخر (Tween)					
5	يحول شكل إلى شكل أخر (Shape)					
6	ينشي قائمة بأزرار تحكم Button					
7	يضع أحداث على أزرار التحكم Button					
8	يدرج صوت ضمن مساحة العمل					
9	يدرج مقطع فيديو بأزرار تحكم					
10	يحفظ البرنامج بعدة صيغ					
خامساً : ينتج البرنامج التعليمي :						
1	يصمم شاشة البداية للبرنامج					
2	يصمم أزرار التحكم داخل شاشات البرنامج					
3	يصمم شاشات الأهداف التعليمية للبرنامج					
4	يصمم شاشات الاختبار التقويم (قبلي، مرحلي، نهائي)					
5	يدرج كافة الوسائط المتعددة في البرنامج					
6	يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس)					
7	يصمم شاشات عرض الدروس (المحتوى)					
8	يصمم شاشة التغذية الراجعة (التعزيز)					
9	يصمم شاشات المساعدة والتعليمات					

ملحق رقم (5)
قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	الاسم	مكان العمل
1-	أ.د عزو عفانة	الجامعة الإسلامية
2-	د. محمد أبو شقير	الجامعة الإسلامية
3-	د. فتحية اللولو	الجامعة الإسلامية
4-	د. أشرف العطار	الجامعة الإسلامية
5-	د. فؤاد عياد	جامعة الأقصى
6-	د. حسن النجار	جامعة الأقصى
7-	د. خالد السر	جامعة الأقصى
8-	د. منير عوض	جامعة الأقصى
9-	د. تيسير نشوان	جامعة الأقصى
10-	د. محمود الأستاذ	جامعة الأقصى
11-	أ. مجدي عقل	الجامعة الإسلامية
12-	أ. منير حسن	الجامعة الإسلامية
13-	أ. أيمن العلكوك	مشرف تكنولوجيا - غزة
14-	أ. أحمد الفرا	مشرف تكنولوجيا - خان يونس
15-	أ. عبد الباسط المصري	مشرف تكنولوجيا - رفح
16-	أ. شادي أبو عزيز	رئيس قسم التقنيات مديرية - رفح
17-	أ. حمادة الزطمة	معلم تكنولوجيا - خان يونس
18-	أ. إياد زقوت	معلم تكنولوجيا - خان يونس
19-	أ. رمزي شقفة	معلم تكنولوجيا - رفح
20-	أ. تحرير أيو شمالة	معلمة تكنولوجيا - خان يونس

ملحق رقم (6)

دليل المدرب

يهدف هذا الدليل لوضع تصور عن البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية الحوسبة ، والذي يتضمن الجوانب النظرية والعملية ، حيث يقدم جميع المعلومات والإرشادات التي تساعد في تحقيق الأهداف المرجوة منه ، وما يلزمه من أنشطة ومصادر تساعد في تنفيذ البرنامج التنفيذ ليحقق أهدافه، ولقد تم تحديد لكل لقاء هدفه العام وأهدافه الفرعية والأنشطة والمواد اللازمة ، ووضع جدول للوقت المخصص لكل لقاء ، حيث كان عدد اللقاءات في البرنامج (13) لقاء على النحو التالي :

م	بنود البرنامج	عدد اللقاءات
أولاً: الجانب النظري		
1	التعرف على مفهومات ومراحل تصميم البرامج التعليمية :	1
	* مفهوم البرنامج التعليمي المحوسب	
	* المعايير العامة التي يجب أن تتوفر في البرامج التعليمية المحوسبة	
	* مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة	
	* تصمم برنامج تعليمي بصورة أولية على الورق	
ثانياً: الجانب العملي (استخدام برامج الإنتاج)		
2	التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop :	2
	* استخدام أدوات البرنامج	
	* إجراء عمليات مختلفة على الصورة	
	* التحكم في خصائص الصورة وتأثيراتها	
	* التعامل مع الطبقات في البرنامج	
	* إنشاء أزرار وصور متحركة	
2	التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video :	2
	* استخدام أدوات البرنامج	
	* إجراء العمليات اللازمة على الصور والفيديو	
	* وضع تأثيرات وانتقالات على الصور والفيديو	
	* إدراج صور أو فيديو من أجهزة أخرى	
6	التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash :	6
	* استخدام أدوات البرنامج	
	* الزمن والطبقات وتقسيم العرض وإنشاء الإطارات	
	* التعامل مع خصائص الطبقات وأنواعها	
	* تنفيذ حركات بسيطة على البرنامج	
	* التحكم في سير البرنامج (الأزرار ، الأحداث ، التوقيت ، الألوان)	
	* إدراج الصور والصوت والفيديو والتحكم فيهم ضمن مساحة العمل	
2	إنتاج برنامج تعليمي محوسب بسيط	2
13	عدد اللقاءات	13

[1] التعرف على مفهوم ومراحل تصميم البرامج التعليمية

الزمن : 3 ساعات

عدد اللقاءات : 1

* الأهداف :

عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :

- * يعطي المشاركون تعريفاً للبرنامج التعليمي.
- * يذكر المشاركون المعايير العامة لتصميم البرامج التعليمية المحوسبة.
- * يبين المشاركون مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة.
- * تصميم المشاركون نموذج أولي لبرنامج تعليمي بسيط على الورق (سيناريو).

* الاحتياجات :

* جهاز حاسوب + جهاز L.C.D

* شرائح بوربونت حول تصميم البرامج التعليمية

* مادة تدريبية

* إجراءات التنفيذ :

م	النشاط	الزمن المقدر
1-	تمهيد حول موضوع تصميم البرامج التعليمية المحوسبة مناقشة جماعية في مفهوم البرامج التعليمية المحوسبة عرض شرائح البوربونت المعدة للموضوع	15 دقيقة
2-	مناقشة جماعية حول المعايير العامة الواجب توفرها في البرامج التعليمية المحوسبة عرض شرائح البوربونت المعدة للموضوع	10 دقيقة
3-	طرح سؤال : ما هي مراحل تصميم البرامج التعليمية المحوسبة ؟ عرض شرائح البوربونت لمرحلة تصميم البرامج التعليمية شرح تفصيلي لجميع مراحل تصميم البرامج التعليمية مع إعطاء أمثلة وتدريبات	60 دقيقة
4-	تدريب : من خلال تعلمك لمرحلة تصميم البرامج التعليمية (التخطيط والتصميم) قم بتصميم أولي لبرنامج تعليمي محوسب على ورق (سيناريو) عرض شرائح البوربونت المعدة للموضوع	70 دقيقة

الإرشادات :

- 1- احترام آراء المشاركين
- 2- الربط بين إجابات المشاركين
- 3- مراعاة الزمن المقرر

[2] التعامل مع برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop

الزمن : 4 ساعات

عدد اللقاءات : 2

* الأهداف :

عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :

- * يستخدم المشارك صندوق الأدوات.
- * يدمج المشارك أكثر من صورة.
- * يضع المشارك مؤثرات على الصور أو النص.
- * يتعامل المشارك مع خصائص الطبقات.
- * يصمم المشارك أزرار بأشكال مختلفة.
- * ينشي المشارك صورة متحركة.
- * يحفظ المشارك الصورة بعدة صيغ.

* الاحتياجات :

* جهاز حاسوب + جهاز L.C.D

* شرائح بوربوينت لاستخدام برنامج Adobe Photoshop

* مادة تدريبية

* إجراءات التنفيذ :

م	النشاط	الزمن المقدر
1-	عرض شرائح بوربوينت لمكونات شاشة برنامج Adobe Photoshop مناقشة المشاركين في استخدام صندوق الأدوات في البرنامج تطبيق عملي يوضح أمثلة على بعض الأدوات المستخدمة في البرنامج	60 دقيقة
2-	مناقشة المشاركين في كيفية دمج أكثر من صورة عرض بالحاسوب مع تطبيق عملي لخطوات دمج أكثر من صورة	20 دقيقة
3-	مناقشة المشاركين في كيفية وضع مؤثرات على الصورة أو النص تطبيق عملي لخطوات وضع مؤثرات على الصورة أو النص	30 دقيقة
4-	مناقشة المشاركين في التعامل مع خصائص الطبقات تطبيق عملي لكيفية التحكم في خصائص الطبقات	30 دقيقة
5-	مناقشة المشاركين في تصميم أزرار بأشكال مختلفة تطبيق عملي لكيفية تصميم أزرار تحكم	30 دقيقة
6-	مناقشة المشاركين في خطوات إنشاء صورة متحركة تطبيق عملي لخطوات إنشاء صورة متحركة	30 دقيقة
7-	مناقشة المشاركين في خطوات حفظ الصورة بعدة صيغ تطبيق عملي لحفظ الصورة بعدة صيغ تدريبات متنوعة	30 دقيقة

الإرشادات :

3- مراعاة الزمن المقرر

2- الربط بين إجابات المشاركين

1- احترام آراء المشاركين

[3] التعامل مع برنامج تحرير الصوت والفيديو Corel Video

الزمن : 4 ساعات

عدد اللقاءات : 2

* الأهداف :

- عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :
- * يدرج المشارك مجموعة صور للتعامل معها.
 - * يدرج المشارك مقطع فيديو أو أكثر.
 - * يضع المشارك انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو.
 - * يضع المشارك مؤثرات على الصور أو الفيديو.
 - * يقص المشارك جزءاً من مقطع الفيديو.
 - * يفصل المشارك الصوت عن مقطع الفيديو.
 - * يكتب المشارك داخل البرنامج باللغة العربية.
 - * يضع المشارك مؤثرات على النص.
 - * يدرج المشارك صورة أو فيديو من أجهزة أخرى.
 - * يحفظ المشارك المشروع بعدة صيغ.

* الاحتياجات :

* شرائح بوربوينت لاستخدام برنامج Corel

* جهاز حاسوب + جهاز L.C.D

Video

* مادة تدريبية

* إجراءات التنفيذ :

م	النشاط	الزمن المقدر
1-	عرض شرائح بوربوينت لمكونات شاشة برنامج Corel Video مناقشة المشاركين في طريقة إدراج مجموعة من الصور تطبيق عملي يوضح إدراج مجموعة من الصور	30 دقيقة
2-	مناقشة المشاركين في خطوات إدراج فيديو تطبيق عملي لخطوات إدراج فيديو	30 دقيقة
3-	مناقشة المشاركين في طريقة وضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو تطبيق عملي لوضع انتقالات بينية بين الصور أو الفيديو	30 دقيقة
4-	مناقشة المشاركين في طريقة وضع مؤثرات على الصور والفيديو تطبيق عملي لخطوات وضع مؤثرات على الصور والفيديو	30 دقيقة
5-	مناقشة المشاركين في خطوات قص جزء من الفيديو تطبيق عملي لخطوات قص جزء من الفيديو	20 دقيقة
6-	مناقشة المشاركين في خطوات فصل الصوت عن مقطع الفيديو تطبيق عملي ببيان طريقة فصل الصوت عن مقطع الفيديو	20 دقيقة
7-	مناقشة المشاركين في خطوات الكتابة داخل مقطع الفيديو تطبيق عملي يظهر عملية الكتابة داخل مقطع الفيديو	30 دقيقة
8-	مناقشة المشاركين في طريقة وضع مؤثرات على النص تطبيق عملي لوضع مؤثرات على النص	20 دقيقة
9-	مناقشة المشاركين في خطوات إدراج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى تطبيق عملي لإدراج صورة أو فيديو من أجهزة أخرى	20 دقيقة
10-	مناقشة المشاركين في خطوات حفظ المشروع بعدة صيغ تطبيق عملي لحفظ المشروع بعدة صيغ	10 دقيقة

الإرشادات : 1- احترام آراء المشاركين 2- الاهتمام بالجانب العملي 3- مراعاة الزمن المقرر

[4 - أ] التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash

الزمن : 8 ساعات

عدد اللقاءات : 3

* الأهداف :

- عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :
- * يستخدم المشارك أدوات البرنامج المختلفة.
- * يستخدم المشارك خط الزمن لإنشاء الإطارات (Frames).
- * يقسم المشارك مساحة العرض إلى Scene و Symbol.
- * يتعامل المشارك مع أنواع الطبقات ضمن البرنامج.
- * يحرك المشارك شكلاً من مكان لآخر (Tween).
- * يحول المشارك شكلاً إلى شكل آخر (Shape).
- * يدرج نص إلى مساحة العمل.
- * ينشئ المشارك قائمة بأزرار تحكم Button.

* الاحتياجات :

- * جهاز حاسوب + جهاز L.C.D
- * شرائح بوربوينت لاستخدام برنامج التصميم Flash
- * مادة تدريبية

* إجراءات التنفيذ :

م	النشاط	الزمن المقدر
1-	عرض شرائح بوربوينت لمكونات شاشة برنامج Flash مناقشة المشاركين في طريقة التعامل مع خط الزمن لإنشاء الطبقات تطبيق عملي التعامل مع خط الزمن لإنشاء الطبقات	60 دقيقة
2-	مناقشة المشاركين في طريقة تقسيم مساحة العرض إلى Scene و Symbol. تطبيق عملي لطريقة تقسيم مساحة العرض إلى Scene و Symbol	60 دقيقة
3-	مناقشة المشاركين في أنواع الطبقات وخصائصها ضمن البرنامج. تطبيق عملي لأنواع الطبقات	60 دقيقة
4-	مناقشة المشاركين في خطوات تحريك شكل من مكان لآخر (Tween). تطبيق عملي لتحريك شكل من مكان لآخر	30 دقيقة
5-	مناقشة المشاركين في عملية تحويل شكل إلى شكل آخر (Shape). تطبيق عملي لتحويل شكل إلى شكل آخر تطبيق عملي : حول المستطيل إلى دائرة	30 دقيقة
6-	مناقشة المشاركين في كيفية إدراج نص إلى مساحة العمل تطبيق عملي لإدراج نص إلى مساحة العمل	30 دقيقة
7-	مناقشة المشاركين في خطوات إنشاء قائمة بأزرار تحكم Button تطبيق عملي لإنشاء قائمة بأزرار تحكم تطبيق عملي لأزرار تحكم (سابق - تالي - بداية - نهاية - انتقال لإطار)	180 دقيقة

الإرشادات :

- 1- احترام آراء المشاركين
- 2- الاهتمام بالجانب العملي
- 3- مراعاة الزمن المقرر

[4-ب] التعامل مع برنامج التصميم فلاش Flash

الزمن : 7 ساعات

عدد اللقاءات : 3

* الأهداف :

عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :

- * يضع المشارك أحداثاً على أزرار التحكم Button.
- * يدرج المشارك صوتاً ضمن مساحة العمل.
- * يدرج المشارك مقطع فيديو بأزرار تحكم.
- * يحفظ المشارك البرنامج بعدة صيغ.

* الاحتياجات :

* جهاز حاسوب + جهاز L.C.D

* شرائح بوربوينت لاستخدام برنامج التصميم Flash

* مادة تدريبية

* إجراءات التنفيذ :

م	النشاط	الزمن المقدر
1-	مناقشة المشاركين في طريقة وضع أحداث (أوامر) على أزرار التحكم تطبيق عملي لوضع أحداثاً على أزرار التحكم تطبيق عملي لتصميم اختبار من نوع متعدد	180 دقيقة
2-	مناقشة المشاركين في خطوات إدراج صوت ضمن مساحة العمل عرض بالحاسوب مع تطبيق عملي لإدراج صوت ضمن مساحة العمل	20 دقيقة
3-	مناقشة المشاركين في خطوات إدراج مقطع فيديو بأزرار تحكم تطبيق عملي يبين طريقة إدراج مقطع فيديو بأزرار تحكم	30 دقيقة
4-	مناقشة المشاركين في خطوات حفظ البرنامج بعدة صيغ تطبيق عملي لحفظ البرنامج بعدة صيغ	10 دقيقة
5-	تدريبات مختلفة + مهارات متقدمة	180 دقيقة

الإرشادات :

- 1- احترام آراء المشاركين
- 2- الاهتمام بالجانب العملي
- 3- مراعاة الزمن المقرر

[5] إنتاج برنامج تعليمي بسيط

الزمن : 5 ساعة

عدد اللقاءات : 2

* الأهداف :

عزيزي المدرب : يتوقع منك تحقيق الأهداف التالية :

- * يصمم المشارك شاشة البداية للبرنامج.
- * يدرج المشارك كافة الوسائط المتعددة ضمن شاشات البرنامج.
- * يصمم المشارك أزرار تحكم داخل شاشات البرنامج.
- * يصمم المشارك شاشات الأهداف (العامة والسلوكية).
- * يصمم المشارك شاشات الاختبار (التقويم).
- * يصمم المشارك شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس).
- * يصمم المشارك شاشات عرض الدروس (المحتوى).
- * يصمم المشارك شاشة التغذية الراجعة (التعزيز).
- * يصمم المشارك شاشات المساعدة والتعليمات.

* الاحتياجات :

* جهاز حاسوب + جهاز L.C.D

* شرائح بوربوينت لاستخدام برنامج التصميم Flash

* مادة تدريبية

* بعض البرامج التعليمية الجاهزة

* إجراءات التنفيذ :

الزمن المقدر	النشاط	م
10 دقيقة	عرض مجموعة من البرامج التعليمية المحوسبة الجاهزة حتى يطلع المشاركين عليها والاستفادة منها	1-
20 دقيقة	من خلال ما أعدده المشاركين في مرحلة التخطيط والتصميم ، تبدأ مرحلة التنفيذ عملياً بتصميم برنامج تعليمي بسيط من خلال برنامج Flash إدراج كافة الوسائط المتعددة ضمن شاشات البرنامج. تطبيق عملي : تصميم شاشة البداية للبرنامج	1-
40 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم أزرار تحكم داخل شاشات البرنامج	2-
30 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشات الأهداف (العامة والسلوكية).	3-
40 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشات الاختبار (التقويم).	4-
60 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج (الدروس).	5-
60 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشات عرض الدروس (المحتوى).	6-
20 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشة التغذية الراجعة (التعزيز).	7-
20 دقيقة	تطبيق عملي : يصمم شاشات المساعدة والتعليمات	8-

الإرشادات :

- 1- احترام آراء المشاركين
- 2- الاهتمام بالجانب العملي
- 3- العمل بروح الفرق
- 4- التعاون مع المدرب
- 5- الاستفادة من المادة التدريبية

ملحق رقم (7)

دليل المتدرب

البرنامج التدريبي لتصميم البرامج التعليمية

أولاً: مفهوم ومراحل تصميم البرامج التعليمية

٧ مفهوم البرامج التعليمية :

وحدة تعليمية مصممة بالحاسوب بطريقة مترابطة ومنظمة وفق أسس تربوية سليمة متضمنة مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة ومعتمده على مبدأ الاستجابة والتعزيز تسعى لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

٧ المعايير العامة والأساسية يجب أن تتوفر في البرامج التعليمية المحوسبة :

- 1- الهدف : ينبغي أن يكون الهدف (الأهداف) من البرمجية التعليمية واضحاً ومصاغاً صياغة جيدة وبالإمكان قياسه وأن يتوفر في بداية عرض البرمجية.
- 2- مناسبة محتوى البرمجية لمستوى المتعلم : ينبغي أن يكون محتوى البرمجية مناسباً مستوى المتعلم من حيث السن والخلفية الثقافية ، بالنسبة للفئة العمرية الدنيا (الأطفال) يجب أن تتوفر الرسوم والأشكال وغيرها لتوضيح الأمثلة بحيث تتلائم في النهاية وتكون أمثلة مجردة من هذه الرسوم والأشكال والصور.
- 3- تعلم المهارات القبلية : يجب التأكيد على تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال بالمتعلم أو تعرضه إلى مهارات ومفاهيم جديدة.
- 4- التفاعل : عرض محتويات البرمجية (مادة علمية ، أمثلة ، تدريبات ، أسئلة ، مساعدة) وإيجابية المتعلم مع هذه المحتويات بالفهم والاستجابة عليها وتقييم هذه الاستجابة من قبل البرمجية وإعطائه التغذية الراجعة الفورية ، أي يكون هناك تفاعل من جهتين بين البرمجية والمتعلم بحيث يكون له دور فاعل في عملية التعلم.
- 5- تحكم المتعلم في البرمجية : ينبغي أن تترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في محتويات (مادة علمية ، أمثلة ، تدريبات ... إلخ) البرمجية.
- 6- جذب انتباه المتعلم : يحسن أن تبدأ البرمجية التعليمية الجيدة بما يجذب انتباه المتعلم وذلك باستخدام الرسوم والخطوط والرسوم المتحركة والصوت.
- 7- الأمثلة وتوعها وكفايتها : ينبغي أن تتوفر في البرمجية التعليمية عدد كاف من الأمثلة المتنوعة التي تتميز بالتنوع والتدرج من السهل إلى الصعب.

- 8- البعد عن الرتبة المملة : فيما يتعلق ببرمجيات التدريب والممارسة (كالمسائل المتوفرة في البرمجيات الحسابية أو برمجيات التدريب على مهارات معينة مثل الطابعة على لوحة مفاتيح الحاسوب) يجب أن تعطى أو تقدم للمتعلم بشكل لا يؤدي إلى الرتبة المملة أو اعتماد الترتيب العشوائي.
- 9- كفاية التدريبات وتنوعها : في برمجيات نمط التعلم الشامل وبعد عرض الأهداف والمادة التعليمية والأمثلة يجب أن يتوفر للمتعلم تدريبات كافية ومتنوعة على المادة العلمية.
- 10- التغذية الراجعة : أحد الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في البرمجية التعليمية الجيدة التغذية الراجعة (الفورية) وبصورة سريعة بعد استجابة المتعلم ، ينبغي أن تتوفر التغذية الراجعة بالنسبة للإجابة الصحيحة والخاطئة على حد سواء وإن اختلفت بحسب نوع الإجابة.
- 11- تنوع التغذية الراجعة : ينبغي مراعاة التنوع في التغذية الراجعة سواء للعبارات أو الصور أو الرسوم.
- 12- المساعدة المناسبة : من مميزات البرمجية التعليمية الجيدة توفير المساعدة لمتعلم حسب استجابة ، علماً بأن توفير كم كبير من المساعدة يجعل المتعلم اتكالياً ، لذلك يجب تقليل المساعدة بصورة تدريجية.
- 13- التشخيص والعلاج المناسب : في حالة تكرار المتعلم للخطأ نفسه (أو الأخطاء نفسها) وبعد توفير المساعدة له من قبل البرمجية ، يجب أن تقوم البرمجية بتشخيص نقط الضعف عند المتعلم وتقديم العلاج المناسب له لمعرفة الصواب ، ومن أنواع العلاج تقديم مادة علمية وأمثلة جديرة مرتبطة بالموضوع والتدريب عليها.
- 14- الاختبار المناسب : ينبغي أن يتوفر اختبار في نهاية كل جزء لقياس ما تعلمه المتعلم وما حققه من أهداف وينبغي أن يراعى في الاختبار أن يكون مختلفاً عن الأمثلة التي استخدمت مسبقاً في التدريب ، وأن يتدرج من السهل إلى الصعب وأن يعطي المتعلم تغذية راجعة فورية من قبل البرمجية بعد الانتهاء من الاختبار.

v مراحل تصميم وإنتاج البرامج التعليمية الحوسبة :

أولاً : مرحلة التخطيط :

حاجات المتعلمين للبرنامج :

ويقصد بذلك مدى حاجة المتعلمين لهذا البرنامج، إما للقضاء على مشكلة لديهم أو رفع مستواهم في هذه المادة أو تغيير وضع قائم إلى وضع مرغوب.

وهذه الخطوة تتضمن استشعار مشكلة معينة ، قد تكون المشكلة في احتياج الطلاب لأحد البرامج التي تساعد على فهم وحدة الهندسة الفراغية أو الهندسة المستوية ، والتي يعتقد أن

تقديمها من خلال برنامج تعليمي محوسب سوف يعمل على تلافي هذه المشكلة ، بل وفي زيادة دافعية الطلاب نحو دراسة باقي وحدات هذا المقرر ، وهذه الخطوة تقوم على الحس الذاتي ، أو على نتائج بعض الآراء الفردية للطلاب ، أو على بعض مقاييس الاتجاهات نحو دراسة موضوعات معينة ، وآراء الطلاب نحو احتياجاتهم الخاصة بهذه الموضوعات.

مثال : أحس باحث وجود صعوبة لتعلم الوحدة الخامسة (الاتصالات والشبكات) من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع، فقرر بناء برنامج تعليمي لعلاج هذه الصعوبات ، نظراً لاحتياج الطلاب لهذه البرامج وكذلك لمساعدة المعلمين في تدريس الوحدة.

الأهداف العامة للبرنامج :

الأهداف العامة تعني الغايات التي يسعى إلى تحقيقها هذه البرنامج ، وهذه الأهداف تتصف بالعمومية والشمول ، ولا يشترط في صياغة الأهداف العامة أن تكون في صورة قابلة للقياس. مثال :

- التعرف على أجهزة الاتصالات قديماً وحديثاً.
- التعرف على شبكات الحاسوب

ويلاحظ أن هذه الأهداف لا تشكل على أهداف إجرائية أو سلوكية بحيث يمكن قياسها ، بل هي أهداف عامة تحدد المطلوب من البرنامج ومحتواه التعليمي.

ومن العبارات التي يشجع استخدامها في صياغة عبارات الأهداف العامة لموضوع أو لمقرر معين نذكر ما يلي (يتعلم - يفهم - يكتسب مهارة - يستنتج - يستخدم - يتقن - يتفهم)

الأهداف السلوكية :

الهدف السلوكية هو : عبارة تصف سلوك المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية تعليمية.

بعد تحديد الأهداف العامة للبرنامج ، يصاغ كل هدف عام في صورة إجرائية أو سلوكية ، بمعنى ترجمة الهدف العام إلى هدف أو أهداف يمكن قياسها ، ولا بد من مراعاة أن الفعل الذي لا يمكن قياسه (بأي من طرق القياس أو الملاحظة) لا يمكن اعتباره هدف سلوكي .

مكونات الهدف الجيد : أن + فعل السلوك + المتعلم + محتوى دراسي

عند صياغة الهدف السلوكي يجب بمراعاة ما يلي :

- وصف سلوك المتعلم.
- الوضوح.
- إمكانية القياس والملاحظة.
- أن يكون كل هدف مستقلاً بذاته حتى لا يتعارض مع الأهداف الأخرى.

لذا يجب صياغة أهداف البرنامج التعليمي بوضوح وبطريقة سلوكية ، مع التأكد من تسلسلها الصحيح في شكل هرمي ، وأنها مرتبة بشكل منطقي يتناسب وطبيعة المادة المستهدفة ،

والعمل على استخدامها في اختيار الأنشطة المصاحبة والأمثلة ، والتمارين والتدريبات وتقويم تعلم التلاميذ ، ويعتبر الترتيب الهرمي للأهداف التعليمية سمة أساسية.

ومن العبارات التي يشجع استخدامها في صياغة عبارات الأهداف السلوكية لموضوع معين نذكر ما يلي (يذكر - يعرف - يصنع - يكتب - يحسب - يرسم - يصوغ - يضع - يقارن - يرتب - يجمع)

مثال : الهدف العام : التعرف على أجهزة الاتصالات قديماً وحديثاً.

- أن يذكر بعض أجهزة الاتصالات القديمة.
- أن يعدد أجزاء الفاكس.
- أن يشرح طريقة عمل الفاكس.
- أن يقارن بين الهاتف العادي والهاتف الخليوي.

المتطلبات القبلية للبرنامج :

لا بد من تحدد ما يسمى بالمتطلبات القبلية (المعارف والمهارات)، والتي ينبغي أن تتوفر في المتعلم ، قبل البدء في دراسة محتوى هذا البرنامج ، وهذه المتطلبات القبلية تعتبر نقطة الانطلاق لدراسة المحتوى الجديد ، فعلي سبيل المثال : هل يمكن تصميم برنامج لتعليم ضرب الأعداد للمرحلة الابتدائية ، ونعطيه لمتعلم لا يعرف مبادئ جمع الأعداد ؟ الإجابة بالنفي طبعاً ، لأن دراسة عملية الضرب لا بد أن يسبقها الجمع (لأن الضرب هو جمع متكرر) ، وبالتالي فلا بد أن يعي المصمم التعليمي تماماً ماهية المتطلبات القبلية المطلوبة كشرط لدراسة هذا البرنامج أو هذا المحتوى الجديد ، وهذا يعمل على تحديد نوعية المتعلمين الذي يوجه البرنامج لخدمتهم ، أو مستواهم الدراسي الذي يتناسب مع طبيعة المحتوى الجديد.

المحتوى التعليمي للبرنامج :

وتتمثل هذه الخطوة دراسة وتحليل المحتوى للوحدة التعليمية ، وتحديد أسلوب تنظيمها من ناحية المحتوى المقدم ، ولا يوجد أسلوب تنظيمي أفضل من غيره ، ولا نمط محدد لتتابع الخبرات التعليمية أفضل من نمط آخر ، ولكن تختلف الأساليب أو الأنماط تبعاً لاختلاف خصائص المتعلم وقدراته ، وطبيعة الأهداف التعليمية ومكونات الموضوع التعليمي ، ويوجد عدد من النماذج الخاصة بتنظيم المحتوى.

وهناك عدة تنظيمات للمحتوى منها التنظيم المنطقي : والذي يرتبط بطبيعة المادة التعليمية ، وينتقل هذا التنظيم من المعلوم إلى المجهول ، ومن الجزء إلى الكل ، ومن البسيط إلى المركب ، وهناك التنظيم الاستقرائي : والذي يرتبط أيضاً بطبيعة المادة ولكنه ينتقل من المعقد إلى البسيط ، ومن الكل إلى الجزء ، ومن الصعب إلى السهل ، وهناك تنظيمات أخرى مثل التنظيم السيكولوجي ، والتنظيم التاريخي ، والتنظيم التكنولوجي ، والتنظيم الإدراكي.

وهناك حقيقة هامة تفرض نفسها في هذا المقام ، وهي أن برامج الحاسوب المتاحة حالياً ، والتي يمكن أن نصممها أيضاً ، تتيح للمتعلم أن يتحكم في تتابع المحتوى ، وهذا يعنى أن كل متعلم لديه الحق في ترتيب المحتوى وفقاً لرغيبته ، من خلال استخدام القوائم (Menus) التي توضع بها كل محتويات البرنامج ، ومن حق المتعلم أن يختار من بينها في كل مرة حسب الترتيب الذي يراه (على الرغم من عدم إدراكه المباشر لنوعية التنظيم الذي يتبناه) فالمهم هنا أن المتعلم يعيد تنظيم المحتوى وفقاً لاحتياجاته ، وهذا هو المهم .

يتم تحديد موضوع الدرس وتنظيمه وإعادة صياغته في تتابع منطقي سيكولوجي ، وتحديد المفاهيم والحقائق ، وتحليل المهارات المتضمنة ، والكشف عن العناصر الضرورية وغير الضرورية منها لتحقيق الأهداف ، والعمل على ما يأتي :

- تقسيم المحتوى إلى وحدات ، والوحدات إلى موضوعات ، والموضوعات إلى دروس ، والدروس إلى فقرات .
- تسلسل محتوى المقرر ، وتحديد نوع كل فقرة .
- تحديد الفقرات برسم مخطط لمسار الدرس .

الأنشطة المصاحبة للبرنامج :

هي مجموعة الأنشطة المصاحبة لكل موقف تعليمي متوقع بهدف إتاحة الفرصة للتلاميذ بالمشاركة الفعالة ، والتي من شأنها إثراء عملية التعليم والتعلم وكيفية توجيههم من خلال البرنامج ، وتختار هذه الأنشطة في ضوء الأهداف والمحتوى .

أساليب ومراحل التقويم لمحتوى البرنامج :

التقويم : يعني قياس مدى تحقيق الأهداف عند المتعلم ، أي يتضمن القياس ثم إصدار الحكم أي إعطاء قيمة لذلك القياس وقد يكون التقويم كمياً أو وصفاً (نوعياً) .
يجب على المعلم عند تصميم البرامج التعليمية أن يأخذ بعين الاعتبار أنواع ومراحل وأساليب التقويم التي يجب أن تكون ضمن البرنامج ، وتتم مراحل التقويم في ثلاثة مراحل هي :

1- التقويم القبلي : هو الذي يتم قبل البدء بتدريس الطلبة ويهدف إلى قياس مدى تمكن الطلبة وإمامهم بالمفاهيم والحقائق والمبادئ والقوانين اللازمة للتعلم ، وفي البرامج التعليمية يتم تصميم شاشة خاصة بالاختبار التقويمي قبل البدء في عرض الدروس التعليمية ، ويكون هذا الجزء في معظم البرامج التعليمية جزء اختياري ، ولكنه أساسي حينما يكون البرنامج من النوع التعليمي المحض ، لأنه يسمح للحاسوب بتحديد المستوى التعليمي للمتعلم

2- التقويم التكويني (المرحلي) : ويتم هذا النوع من التقويم أثناء عملية عرض البرنامج من خلال الملاحظة المستمرة لأنشطة المتعلمين ومن خلال طبيعة استجاباتهم على الأسئلة التي يعطيها المعلم لهم أثناء عملية عرض البرنامج.

3- القويم البعدي (الختامي) : يتم بعد الانتهاء من عملية التدريس ويهدف إلى معرفة مدى اكتساب المتعلمين للمعرفة التي درسوها خلال عرض محتوى البرنامج ، بمعنى أنه يقيس نواتج التعلم في نهاية البرنامج التعليمي .

لذا يجب تحديد أنواع الأسئلة التي ينبغي أن يتضمنها البرنامج لحث المتعلمين على المشاركة بفاعلية، مع التأكيد من الصياغة السليمة للأسئلة ومراعاتها للأهداف ، وضرورة الابتعاد عن الأسئلة التي تستلزم إجابات طويلة ، ومن أفضل أساليب التقويم (الاختبارات) المستخدمة في البرامج التعليمية ما يلي : (الاختيار من متعدد ، الصواب أو الخطأ ، المزاوجة ، ترتيب قائمة)

ثانياً : مرحلة التصميم وإعداد السيناريو :

هذه المرحلة ترتبط بكل ما يظهر على الشاشة في لحظة معينه من نص مكتوب وصور ثابتة ومتحركة ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت ولقطات فيديو بالإضافة إلى أناط الاستجابة التي من خلالها يتفاعل المتعلم مع البرنامج ونمط التغذية الراجعة وأساليب التحكم وكيفية تفرع الإطارات ، يظهر ذلك من خلال النقاط الآتية :

خريطة المفاهيم :

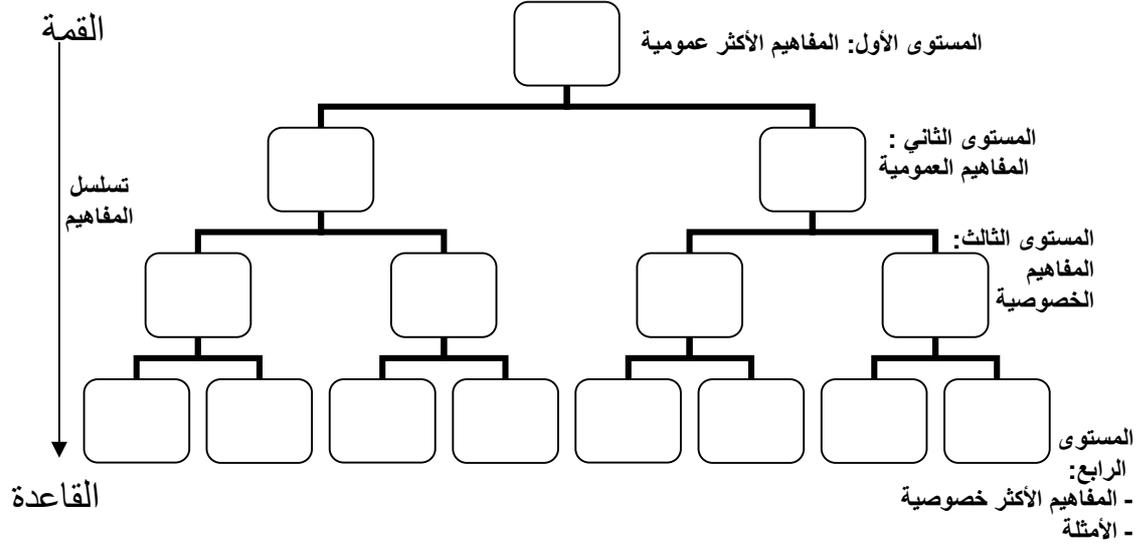
هي " عبارة عن رسوم تخطيطية تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية والأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم ، وتحاط هذه المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها بأسهم مكتوب عليها نوع العلاقة ."

لذا فقد ينشأ عن وضع هذه الخريطة أن يكتشف مصمم البرنامج التعليمي ، نقصاً في جزئية معينة ، وإسهاماً في جزئية أخرى ، أو أن هناك جزءاً قد تمت تغطيته بأكثر من اللازم ، في حين تم تجاهل مفهوم آخر .

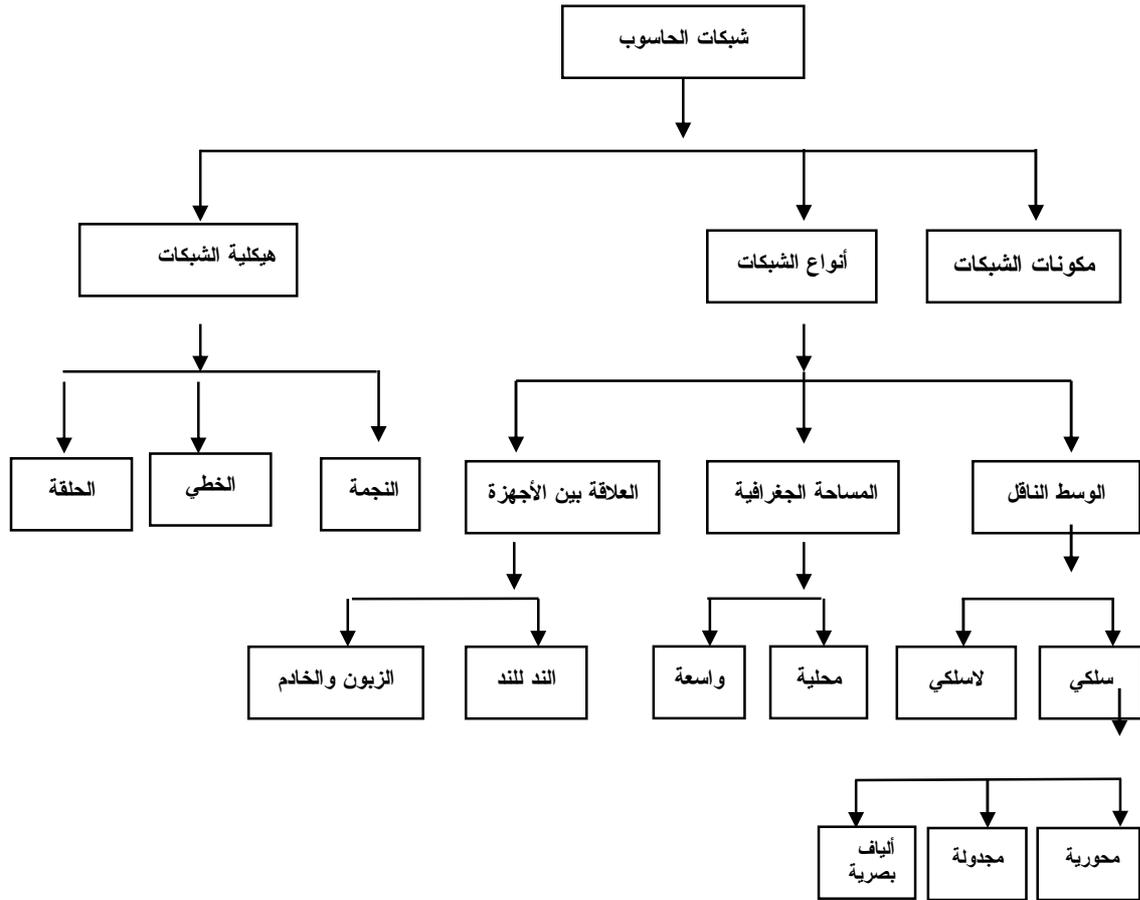
ما هي خطوات بناء خريطة المفاهيم ؟

- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة المفاهيم له ، وليكن وحدة دراسية ، أو درسا ، أو فقرة من درس بشرط أن يحمل معنى متكامل للموضوع .
- تحديد المفاهيم في الفقرة (المفهوم الأساسي والمفاهيم الأخرى) ، ووضع خطوط تحته .
- إعداد قائمة بالمفاهيم وترتيبها تنازلياً تبعاً لشمولها وتجريدها .
- تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها وذلك عن طريق وضع المفاهيم الأكثر عمومية في قمة الخريطة ، ثم التي تليها في مستوى ثاني ، وترتيب المفاهيم في صفين كبعدين متناظرين لمسار الخريطة .
- ربط المفاهيم المتصلة ، أو التي تنتمي لبعضها البعض بخطوط ، وكتابة الكلمات الرابطة التي تربط بين تلك المفاهيم على الخطوط .

رسم تخطيطي لخريطة مفاهيمية هرمية تسلسلية



مثال : الوحدة الخامسة (الاتصالات والشبكات) من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع
درس شبكات الحاسوب



الصورة الأولية للسيناريو :

السيناريو هو : " عملية ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم إلى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليمية حقيقية 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 بتحديد 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 إخفاؤها في أوقات محددة ، ويمكن وضع تفاصيل أكثر مثل اختيار الألوان وتوقيت إصدار الأصوات .

يتم تصميم الصورة الأولية للسيناريو من خلال أربعة أعمدة رئيسية هي : رقم الإطار ، والجانب المرئي ، والجانب المسموع ، ووصف الإطار ، كما يلي :

1- رقم الإطار : يتم فيه تحديد رقم لكل شاشة أو إطار داخل البرنامج ، بحيث تأخذ كل شاشة رقماً وحيداً، ويبدأ التسلسل بالرقم واحد ، مع ملاحظة أن ترقيم الشاشات أو الإطارات الفرعية يتفرع من الترقيم الرئيسي ولا يأخذ نفس الترقيم الأساسي ، مثال (رقم الإطار 4 ، 4-أ ، 4-ب) ، وهذا الوضع ينطبق على كل الإطارات التي تحتوي على تفرع.

2- الجانب المرئي : وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الإطار (أو على الشاشة في لحظة ما) سواء كان نص مكتوب ، أو صورة معروضة ، أو رسوم ثابتة ، أو رسوم متحركة ، أو فيديو ، أو سؤال ، أو إجابة ، أو تغذية راجعة ، أو تعليمات ، أو إرشادات .

3- الجانب المسموع : وفيه يتم تحديد كل الأصوات ، والموسيقى ، والمؤثرات الصوتية ، التي ترتبط بالإطار في لحظة ما ، وتلك المؤثرات التي ترتبط بالتغذية الراجعة السلبية (مثل الصوت الساخر) ، والتغذية الراجعة الإيجابية (مثل صوت التصفيق) ، ويفضل تثبيتها طوال البرنامج بحيث ترتبط لدى المتعلم بالاستجابتين .

4- وصف الإطار : وفي هذا الجانب يتم تحديد ما يلي :

- وصف كيفية ظهور الإطار (هل هو ظهور تدريجي للإطار بأكمله أو لأجزاء منه ؟ هل هو ظهور فوري للإطار بأكمله، أو لأجزاء منه ؟) .
- وصف البدائل التي تحدث عند الإجابة على سؤال من جانب المتعلم ، وما إذا كانت التغذية الراجعة سلبية أو إيجابية، ورقم الإطار الذي سينتقل إليه البرنامج في كلتا الحالتين .

- وصف عمليات التفاعل التي تحدث من قبل المتعلم ، وكيفية استجابة المتعلم لها، بحيث تظهر في السيناريو الخطوات، والإجراءات التي ينبغي على المتعلم أن يؤديها لإحداث هذا التفاعل، وكيفية ظهور هذه الخطوات على شاشة الحاسوب، ومدى وضوحها على الشاشة، بالإضافة إلى توضيح أساليب التفاعل، من حيث كونها نقر على زر مرسوم على الشاشة، أو ضغط على أحد المفاتيح في لوحة المفاتيح، أو نقر على رسم على الشاشة لكي يصدر عنه صوت معين.
- وصف الحركة في الحالات التي تقدم فيها رسوماً متحركة، وزمن استمرار هذه الحركة ومتى تتوقف ، وتحديد مواضع الحركة على الشاشة ، واتجاهها، وسرعتها.
- تحديد زمن عرض الإطار : وهو الزمن الذي سيبقى فيه الإطار ثابتاً على شاشة الحاسوب حتى يتم استبداله بأخر (وهذا في حالة وضع زمن عرض الإطار تحت حكم البرنامج).

وهذا الجانب يفيد في مساعدة المبرمجين (في حالة كونهم مختلفين عن وضعوا السيناريو) على تخيل شكل الشاشة في لحظة معينة، وبالتالي تصميم هذه الشاشة ، أو الإطار بشكل يتفق مع رؤية كاتب السيناريو.

مثال سيناريو باستخدام كتابة النص اللفظي للبرنامج

رقم الإطار	الجانب البصري / المرئي	الجانب المسموع / المقروء	وصف الإطار	الزمن

مثال سيناريو باستخدام لوحات الإخراج الشاشات (الإطارات)

اسم الإطار 1: _____
النصوص 3: _____
نوع الخط: _____
حجم الخط: _____ اللون: _____
صوت 4: _____
صور 5: _____
أزرار 6: _____
وسائط أخرى 7: _____
الأحداث والتفرعات: _____

الحدث 8: الضغط باستخدام الفارة
الحدث 9: _____
الحدث 10: _____
الحدث 11: _____

رقم الإطار 2: ()

2

1

5

3

4

11

10

9

8

6

التفرع : الانتقال إلى إطار رقم ()
التفرع : الانتقال إلى إطار رقم ()
التفرع : الانتقال إلى إطار رقم ()
التفرع : الانتقال إلى إطار رقم ()

تصميم شاشات البرنامج :

تعتبر الشاشة هي الواجهة التي يتعامل معها المتعلم ، وتعرف محتويات الشاشة أو الإطار بأنها كل ما يعرض على المتعلم في لحظة معينة ، وكل ما سوف يتعامل من خلاله بتفاعلية مع البرنامج ، وكل ما سوف يتابعه أثناء حركته ، وكل القوائم والأزرار المرسومة ، والصور والرسوم المعروضة ، وتصميم الشاشة بشكل جيد يساعد المتعلم على التعامل مع البرنامج بكفاءة وبدون الوقوع في حيرة بالغة .

كما يخضع تصميم الشاشة لمعايير فنية وتعليمية عديدة ، وعندما يبدأ المصمم التعليمي في تصميم شاشة معينة فقد يغلب عليها الطابع الفني ، أو الطابع التعليمي ، مع أنه ينبغي التعامل مع الجانبين بنفس المرونة ، فإذا طغى الجانب الفني على تصميم الشاشة أصبحت الشاشة كأحد اللوحات الفنية المتقنة ، ولكنها قد لا تتحقق الأهداف التعليمية المطلوبة منها ، وإذا حدث العكس فسوف تكون الشاشة جامدة وبلا روح وينقصها إلى حد كبير عامل التشويق والجذب المطلوبين لدفع المتعلم إلى استكمال البرنامج بدون ملل.

والمبدأ الأساسي في تصميم الشاشات هو البساطة وعدم المغالاة في زخرفة الشاشة حتى لا تفقد أهدافها التعليمية .

تصنيف شاشات البرنامج التعليمي إلى عدة أنواع هي :

1- شاشة التعريف بالبرنامج : توضح موضوع البرنامج والمادة الدراسية والوحدة الدراسية ، إضافة إلى اسم المصمم والمشرّف .

2- شاشة المقدمة : يتم من خلالها التعريف بموضوع البرنامج ، تشويق المتعلم للبرنامج وموضوعه .

3- شاشة الأهداف العامة للبرنامج : حيث تتضمن الأهداف العامة للبرنامج أو الأهداف السلوكية لأداء المتعلم ، والتي من المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من التعلم .

4- شاشة القائمة الرئيسية : حيث يمكن عن طريقها أن يتحكم المتعلم في سير الدرس ، وعادة ما تتكون من مجموعة من الأزرار أو القوائم المنسدلة ، حيث يتم عن طريق اختياراتها تدفق بقية شاشات البرنامج وتعتبر هذه الشاشة من ناحية أخرى مرآة تعكس ما يحتويه البرنامج من دروس وموضوعات ، وعادة ما تشمل على :

- موضوع البرنامج .
- إمكانية تعريف المتعلم بكيفية التعامل مع البرنامج (الإرشادات) .
- عرض موضوعات الدرس .
- ملخص لموضوعات أو فقرات الدرس .
- تقويم أداء المتعلم .

• إمكانية الخروج من البرنامج.

5- شاشة العرض : عادة تكون مجموعة متنوعة من الشاشات ، والتي يتم من خلالها عرض المواد التعليمية من خلال المشاركة الفاعلة من قبل المتعلم ، مع إتاحة الفرصة له للقيام بالعديد من الأنشطة الفردية الذاتية والتعاونية مع ضرورة احتوائها على بعض الصور الثابتة والمتحركة والرسوم التوضيحية ولقطات الفيديو اللازمة للشرح والتوضيح وإتاحة الفرصة للاستيعاب النشط والفعال .

6- شاشة التقويم : والتي يتم من خلالها عرض مفردات الاختبار بهدف التقويم أو التشخيص أو الإتقان ، والتي ينبغي أن تكون متنوعة قد المستطاع وحسب نوع الاختبار المستهدف مع ضرورة العمل على عرض نتيجة المتعلم عليها بشكل واضح دون تدليل أو إحباط ، وهذا قد يتطلب الحصول على اسم الطالب قبل البدء في الاختبار .

7- شاشة المساعدة والإرشادات : وهي نوعان : شاشة مساعدة من شأنها أن تعين المتعلم على الاستخدام الصحيح من البرنامج ، والتي عادة ما تتضمن بعض الموضوعات الخاصة باستخدام وحدات الإدخال والإخراج للحاسوب : كاستخدام لوحة المفاتيح أو الفأرة أو تجهيز الطابعة للطباعة ، أما النوع الثاني شاشة مساعدة من شأنها أن تعين المتعلم على فهم بعض العروض أو الأمثلة أو التمارين في حالة إخفاق المتعلم في ذلك .

8- شاشة التغذية الراجعة : تتكون عادة من شاشة واحدة في كل حالة تغذية راجعة ، وتحتوى على التغذية الراجعة المطلوبة للاستجابات الصحيحة أو الخاطئة على حد سواء، والتي يمكن أن تكون نصاً مقروءاً أو مسموعاً أو صورة ثابتة أو متحركة أو لقطة فيديو .

9- شاشة النهاية أو الخاتمة : وتتكون عادة من شاشة واحدة ، وهي التي عادة ما توع المتعلم ببعض الكلمات الرقيقة التي تحفزه على معاودة العمل والتعلم من خلال البرنامج مرة أخرى ، أو تتيح له الفرصة للعودة مرة أخرى للعمل بالبرنامج بطريقة عفوية بدون قصد ، وقد تتيح له أن يقضى بعض الوقت مع لعبة بسيطة هادفة لها علاقة بموضوع البرنامج

ضبط التفاعلات :

وهذه الخطوة تهدف إلى تركيز من خلال تصميم السيناريو على المواقع التي يحدث فيها تفاعل بين المتعلم والبرنامج، وتحديد نوع هذا التفاعل سواء كان ضغط على زر، أو مفتاح من لوحة المفاتيح، إلى آخره، وما هو الحدث الذي سينتج عن هذا التفاعل؟ وما هو الإطار الذي سيتفرع في هذا الإطار؟ وما الذي سيحدث إذا لم يحدث هذا التفاعل ؟ هل سيستمر البرنامج؟ أم يحدث فعل تلقائي من جانب البرنامج.

نقاط التفرع للبرنامج :

وهذا يعنى تحديد الإطارات التي يحدث عندها تفرع تلقائي بناء على بعض المتغيرات التي تأخذ فيما مختلفة أثناء تشغيل البرنامج، فقد يتفرع البرنامج إلى إطار به معلومات علاجية إذا أجاب المتعلم على معدل مما هو مطلوب من الأسئلة، أو يتفرع البرنامج إلى إطارات أخرى تختصر بعض المعلومات إذا أثبت المتعلم تفوقه، وبالتالي ينبغي في هذا المقام تحديد الإطار الذي سيبدأ من عنده التفرع، والإطار الذي سيؤدي إليه هذا التفرع، والشرط اللازم لكي يحدث هذا التفرع ، ويتم ذكر كل هذا في إطار بداية التفرع.

التغذية الراجعة للبرنامج :

التغذية الراجعة : عملية تزويد المتعلم بمعلومات حول استجاباته، بشكل منظم ومستمر، من أجل مساعدته في تعديل الاستجابات التي تكون بحاجة إلى تعديل، وتثبيت الاستجابات التي تكون صحيحة.

وتأخذ التغذية الراجعة أشكالاً مختلفة منها : وإعلامية ، وتصحيحية ، وتفسيرية ، وتعزيزية.

- إعلامية : تزود المتعلم بمعلومات تبين دقة إجاباته بوضع إشارة صواب على الإجابة الصحيحة ، وإجابة خطأ على الإجابة الخطأ.
- تصحيحية : بوضع الإشارات السابقة نفسها، مع تصحيح الخطأ.
- تفسيرية : بوضع الإشارات نفسها، مع تفسير الخطأ كتابة.
- تعزيزية : بوضع الإشارات نفسها، مع إضافة عبارات تعزيزية مثل (أحسن ، أشكر وغير ذلك).

يتم في هذا المقام تحديد التغذية الراجعة التي ينبغي أن تلي إجابة المتعلم عن السؤال، ويتم ذكر نوعية هذا الرجوع المستخدم في هذه الحالة، سواء كان إخبار بنتيجة إجابة فقط، أو تقديم معلومات تفسيرية وإيضاحية تدعم معلوماته، كما يتم تحديد رقم شاشة الرجوع التي ترتبط بإجابة معينة، فطبقاً لإجابة المتعلم يتم تقديم إحدى شاشات الرجوع والتي ترتبط بهذه الإجابة، مع إمكانية اختلاف التغذية الراجعة السلبية المرتبطة بالإجابات الخاطئة، فهي ترتبط في هذه الحالة بنوعية هذه الاستجابة الخاطئة، ومحاولة علاجها بشكل مختلف عن استجابة خاطئة أخرى، ولذلك تضاف التغذية الراجعة في هذه الحالة حتى تعمل تدعيم هذه الاستجابة في المواقف المستقبلية.

أنماط الاستجابة داخل البرنامج :

يتم تحديد كل أنماط الاستجابة التي ستستخدم في البرنامج، وموضع كل منها، ولا بد من مراعاة ألفة المتعلم مع هذه الأنماط، وخصوصاً في حالة الأطفال الصغار، ومدى استخدامهم وتحكمهم في الفارة، أو في التعامل مع لوحة المفاتيح، وهما من أوسع الأنماط استخداماً، وإذا

كانت هناك بعض الملاحظات التي ينبغي ذكرها لتسهيل مهمة المتعلم في الاستجابة للبرنامج ، فلابد من وضع هذه الملاحظات والإرشادات في شاشات التعليمات.

جمع الوسائط المتعددة المراد تضمينها في البرنامج :

في هذه المهمة يتم الإطلاع على كل ما يحتويه جهاز الحاسوب والاستفادة من إمكانياته المتعددة، وجمع كافة الوسائط المتعددة من صور ثابتة، وأخرى متحركة، ولقطات فيديو، وصوتيات وتوفير غير المتوفر وإدخاله إلى الحاسوب لاستخدامه في الوقت المناسب، ويكون ذلك من خلال الأقراص المدمجة أو الشبكات العالمية أو من موسوعات تعليمية أو من أي مصدر آخر، مع مراعاة ملائمة ذلك كله للأهداف التعليمية المرجو تحقيقها في البرنامج.

ثالثاً : مرحلة الإنتاج :

استخدام برنامج التصميم (التأليف) المناسب :

في البداية يتم تحديد واختيار نظام التصميم (التأليف) المناسب والذي يتقنه مصمم المعلم، ويتعامل مع أدواته بكفاءة وفاعلية، ونظام التأليف يعمل على تبسيط عملية التصميم والتنفيذ، وجعلها سهلة بحيث يمكن لأي فرد له دراية متوسطة بأسس البرمجة أن يصمم برنامجاً تعليمياً باستخدامه، وبدون أن يتطلب هذه وقتاً كبيراً أو مجهوداً عالياً.

تقدم برامج التصميم إطار عمل لتنظيم وإعداد مكونات البرنامج التعليمي من النص المكتوب، والصوت المسموع، والصورة الثابتة أو المتحركة، كما تقوم هذه البرامج بتصميم التفاعلات داخل البرنامج، فهي تعمل على تقديم بيئة متكاملة تربط المحتوى المقدم والتفاعل بين المستخدم وعناصر هذا المحتوى.

وقد اختار الباحث برنامج التصميم (التأليف) Macromedia Flash وذلك لأنه يتميز بقدرته على إنتاج وتصميم البرامج التعليمية التفاعلية ، وصناعة شاشات رسوم متحركة تفاعلية بسهولة ويسر، وتعامله مع وصلات الفيديو والصوت ، وسهولة تضمينه في أي لغة برمجة، مع إمكانية تضمينه مع صفحات الويب ، وصغر المساحة التخزينية التي يحتاجها ، وسرعة التحميل ، وإمكانية استخدام أكواد برمجية داخله.

الأجهزة المطلوبة للإنتاج :

بعد تحديد الوسائط التي سيتم إنتاجها، يتم تحديد الأجهزة المطلوبة لإنتاجها من (ماسح ضوئي وكاميرات وميكروفون)، فإذا كانت هناك بعض الصور والرسوم الثابتة الموجودة بداخل مصادر ورقية ، ويراد تحويلها لملفات رقمية، فلابد من الاستعانة بماسحة ضوئية (Scanner)، وإذا كانت هناك بعض لقطات الفيديو التناظرية (الموجود على شريط فيديو) ويراد تحويلها إلى فيديو رقمية، فلا بد من وجود جهاز لعرض شرائط الفيديو، ولا بد من توافر كارت فيديو بداخل جهاز الحاسوب الذي يتم نقل الملفات من خلاله، وإذا كان مطلوباً الاستعانة ببعض الصور

الفوتوغرافية الرقمية، فلا بد من توافر كاميرات رقمية، وأيضاً وجود ميكروفون لإدخال الصوت، كل هذا بالإضافة إلى تحديد مواصفات جهاز الحاسوب المستخدم في التصميم ، فإذا كان مطلوباً استخدام ملفات فيديو ورسوم متحركة، لابد من مواصفات عالية ومتقدمة تتفق مع خصائص هذه الملفات التي تتطلب ما كبيراً من الذاكرة، وسعة كبيرة للقرص الصلب، وسرعة عالية للمعالج المركزي.

البرامج المساعدة في الإنتاج :

بعد تحديد الوسائط المطلوب إنتاجها، وتحديد الأجهزة التي سيتم بها إنتاج هذه الوسائط، يتم الإنتاج الفعلي لهذه الوسائط، وذلك من خلال تحديد البرامج المساعدة في الإنتاج، ولا بد أن تسبق عملية إنتاج العناصر توفير كافة الوسائط المستخدمة في البرنامج قبل البدء فيه، كما يفضل تجميع كل هذه الوسائط في مجلد واحد، مهما تباينت نوعياتها، سواء صوت أو صورة أو رسم أو فيديو، وبالتالي التوجه إلى هذا المجلد، لاستدعاء ما يلزم من وسائط أثناء عملية التصميم، وبحيث يكون مصدر كل الوسائط المستخدمة في البرنامج مجلد واحد فقط، كما يمكننا هذا في نهاية التصميم من وضع هذا المجلد مع البرنامج قبل توزيعه.

وقد اقترح الباحث استخدام برنامج معالجة وتحرير الصور **Adobe Photoshop** للتعامل مع الصور وإجراء بعض العمليات عليها، وبرنامج تحرير الصوت والفيديو **Coral Video** للتعامل مع الصوت ولقطات الفيديو من حيث القص، وضع انتقالات بينية ووضع مؤثرات على الفيديو.

إنتاج البرنامج في صورته الأولية :

بعد تجميع وإنتاج كل الوسائط المطلوبة، يتم تصميم البرنامج شاشة بشاشة وفق كل الملاحظات السابق ذكرها في عمليات التصميم، مع ملاحظة الانتباه إلى عمليات الربط بين أجزاء البرنامج وبعضها البعض، والسير في البرنامج وفق لخريطة المفاهيم السابق ذكرها والتي توضح العلاقات المتبادلة بين المفاهيم وبعضها البعض، حتى الانتهاء من البرنامج.

ثالثاً : مرحلة التجريب والتقويم :

تحكيم البرنامج :

وتتمثل في عرض النسخة الأولية على الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وفي المادة العلمية للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بهذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى كل النواحي التربوية والفنية الأخرى، والنواحي التي أغفلنا عنها، والمقترحات والتعديلات اللازمة.

تجريب البرنامج :

إضافة إلى عرضها على المحكمين، يتم عرضها عملياً وتجريبها على مجموعة من المتعلمين تمثل المجتمع الأصلي الذي سيطبق عليه البرنامج، فإذا كان البرنامج يحتوى على درس في التكنولوجيا للصف التاسع، فلا بد من تجريبه وعرضه على عينة من المتعلمين من نفس المرحلة، وأخذ آرائهم لحظة بلحظة ، ومن هنا ينبغي تسجيل كل تلك الملاحظات وأخذها بشكل جاد حتى أن بدت بسيطة.

إجراء التعديلات اللازمة على البرنامج :

وفي ضوء مقترحات الخبراء والموجهين والمعلمين، وفي ضوء مواقف عينة المتعلمين، يجرى المعلم كافة التعديلات اللازمة على البرنامج، وفق آراء مجموعة المحكمين والعينة التجريبية، وذلك حتى يتأكد من مدى تحقق الأهداف، وليصل البرنامج إلى المستوى المناسب الذي يسمح بنشرها وتعميمها.

الإنتاج النهائي للبرنامج :

تختص هذه المرحلة بوضع البرنامج في صورة مادية ملموسة قابلة للتوزيع والتشغيل على أي جهاز حاسوب ، بعد وضعه في صورته النهائية .

توثيق البرنامج :

وهي تتعلق بما يلي : تحديد اسم مؤلف البرنامج، ونظام التأليف المستخدم ، بالإضافة إلى تحديد الفئة المستهدفة من البرنامج، والمقرر التعليمي، والدرس أو الوحدة التي يدور داخل البرنامج ، وعلى الرغم من تحديد كل هذه المعلومات في شاشات المقدمة داخل البرنامج، إلا أنها تكتب مرة أخرى على غلاف القرص المدمج حتى يسهل تداولها واستخدامها.

ثانياً : برنامج تحرير الصور الفوتوشوب Adobe Photoshop

الفوتوشوب هو أحد برامج شركة أدوبي Adobe الشهيرة .. وهذا البرنامج هو برنامج خاص بعمل الرسومات، وهو البرنامج الأول في العالم من ناحية القوة وكثرة المستخدمين وكثرة الدرس بالانترنت له ، هذا البرنامج يمكنك من إنشاء الصور والتصاميم التي يمكنك استعمالها فيما تريد من أمورك .

الفوتوشوب برنامج أكثر من رائع لما له من المميزات والقدرات الفائقة واللا محدود في معالجة الصور ووضع الإضافات عليها وعلى سبيل المثال يمكننا وبكل سهولة نزع الأهرامات الموجود بمصر ووضعها على أحد شواطئ الكويت وبكل واقعية وبدون أن نلاحظ أن هناك شيئاً في غير مكانه ... كما يمكن للفوتوشوب إعادة الشباب لكهل أو عجوز وذلك بإزالة التجاعيد من الوجه... كما يمكن للفوتوشوب إعادة ترميم الصور القديمة والمتكسرة وتلوينها وجعلها تنبض بالحياة والألوان لذلك نجد أن الفوتوشوب برنامج يستطيع تغيير الحقيقة بدون أية صعوبات وبواقعية شديدة جداً.... بمجرد إدخالك الصورة إلى الفوتوشوب فإنك تبدأ في بناء عمل فني له لمستك وشخصيتك وذلك من خلال إضافة المزيد من الرسوم عليها أو بدمج الصورة مع صور أخرى أو من خلال قص أجزاء ووضعها مع أجزاء أخرى كما أنك تستطيع تصحيح الألوان وزيادة السطوح والحدة أو زيادة التعقيم فيها لتحصل في النهاية على لوحة فنية تجسد خيالك وإبداعك ومهارتك في التصميم لكي تعرضها على الانترنت أو لعرضها باستخدام البرامج الخاصة بعرض الشرائح أو بطباعتها .



ويقوم الفوتوشوب بتحويل الصورة إلى نقط مربعة صغيرة تسمى البكسلات ويسمى الرسم بالكامل أو الصورة ... صورة نقطية . والبكسل هو أصغر عنصر في الصورة ونقاس درجة وضوح الصورة بعدد البكسلات الموجودة في البوصة المربعة ومثال

على ذلك (إذا كانت درجة وضوح الصورة هي 28 نقطة - بكسل - في البوصة فهذا يعني أن كل بوصة في الصورة تحتوي على 28 صفاً و 28 عموداً من البكسلات أي ما يساوي 784 بكسل وبهذه الطريقة تستطيع معرفة درجة الوضوح للصورة).

لاحظ أنك حين تكبر الصورة أنها تحولت إلى نقط أو بكسلات وذلك لان البرنامج يتعامل مع أي صورة على أساس أنها نقط .

لماذا الفوتوشوب يحظى بانتشار واسع وصيت عالي ومستخدمين لا حصر لهم؟

- 1- البرنامج معروف عالمياً ، وهو الأكثر استخداماً بين المصممين .
- 2- توفر الدروس لهذا البرنامج سواء العربية أو الأجنبية ، وهذا بطبيعة الحال يزيد من قوة البرنامج .
- 3- أن تعلمه ليس بالصعب ، فواجهته سهلة وبسيطة .
- 4- إمكانية تصدير الصور وحفظها للويب ودعمه له بشكل قوي جداً .
- 5- الشركة المنتجة تطوّر من البرنامج باستمرار وهذا مما يكسب البرنامج تجدداً واضحاً .
- 6- بفضل ما يحويه من إمكانات وأدوات ، يغنيك عما هو سواه من برامج الرسوم الأخرى .

تعريف الصورة : هي عبارة عن 2D array (أي مصفوفة ثنائية) مكونة من Pixels وكل Pixel لها إحداثيات

، Pixel : ليس وحدة قياس وتتغير تبعاً لعوامل معينة

كل صورة لها طول وعرض $5000 = 100 * 50$ Pixel

**Color Mode أنماط التلوين

1. Black & White (0 & 1) 2 color
2. 16_color à 4 bit يمثل اللون بـ
3. 256_color à 8 bit
4. RGB R : Red , G : Green , B : Blue (24 bit)
5. CMYK (32 bit)

**File type

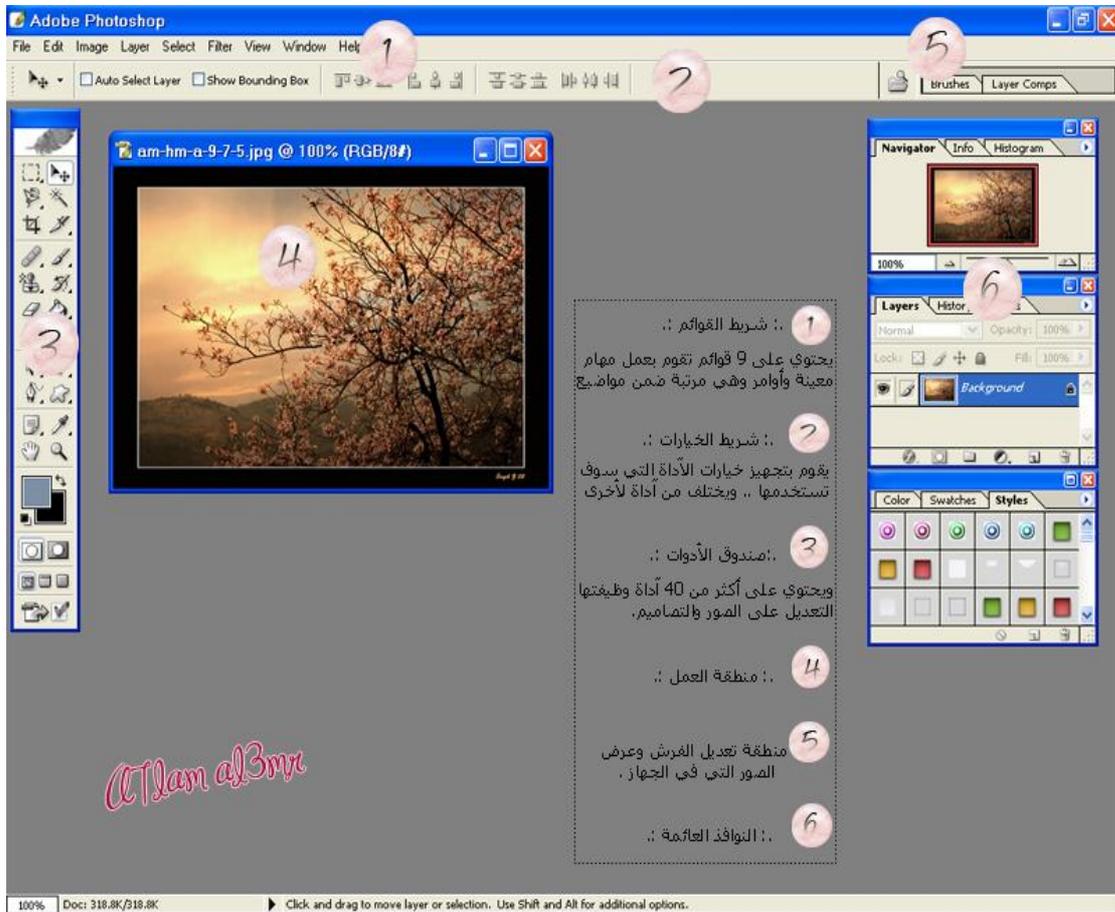
- Bitmap Picture (*.bmp) = 4- 24 color , high quality picture, huge file size.
- GIF = Up to 256 color mode, high quality picture, support animation.
- JPG = Up to 32 color mode, high quality picture, Small File Size.
- Photo shop picture (*. Psd)

البكسل Pixel : هو عدد البكسل في مساحة محددة وهو مقياس لجودة الصورة فكلما زادت البكسل كلما كان أفضل ووحدة قياسها هي PPI : Pixel Per Inch .

العوامل المؤثرة في حجم ملف الصورة :

1. Color mode size .
2. File type
3. Resolution size
4. Dimension size

مكونات واجهة برنامج الفوتوشوب :



صندوق أدوات الفوتوشوب :

سنتناول بشكل مفصل وميسر صندوق أدوات الفوتوشوب الذي يعتمد عليه جميع المصممين بتصاميمهم .. وطبعا هذا الصندوق يحتوي الكثير من الأدوات بعضها ظاهر وبعضها مخفي ولا يظهر إلا بالضغط مرتين على نفس الأداة ..

صندوق الأدوات لا غنى عنه ببرنامج الفوتوشوب وكذلك الأمر لجميع برامج الرسم والتصميم لذلك هذا الصندوق يحتوي على كل ما يلزم المصممين من أدوات تعيينهم وتعليقهم على إظهار التصاميم بالشكل اللائق والأنيق والملفت والجذاب الخ (انظر بالأسفل لترى الشكل العام لصندوق الأدوات).

والآن سنتناول كل أداة على حده ... ونشرحها ونشرح ما فائدتها وكيف عملها ..

 أداة النقل أو التحريك : يمكنك الاستفادة منها في تحريك العناصر في التصميم ، كما تسهل عليك عملية جلب صور من الخارج إلى داخل تصميمك . " ملاحظة " الأداة تحرك الشفافة فقط " وليس التصميم كامل " .

س : كيف أدرج صورة لكي أستعملها في تصميمي ؟

ج : اذهب إلى File << Open ثم اختر الصورة التي تريد إدراجها. ستظهر لك الصورة.

الآن اذهب إلى File >> New اختر أي مقياس " يجب أن يكون أكبر من مقياس الصورة التي تريد إدراجها ليستوعب التصميم الصورة كلها " . ثم اختر أداة التحريك من صندوق الأدوات ، واذهب للصورة التي فتحتها، مستخدماً الأداة اضغط على الصورة وقم بعملية سحب " مع ملاحظة أنك لم تفلت زر الفارة الأيسر بعد " إلى التصميم الفارغ الذي قمت بإنشائه.

 أداة التحديد المستطيل استخدم هذه الأداة إذا أردت عمل تحديد مستطيل أو مربع، كما تستعمل لتحريك التحديد.

 أداة التحديد البيضوي لعمل تحديد بيضوي و دائري. استخدم هذه الأداة واضغط على Shift ثم قم بالسحب على التصميم ستري وجود دائرة متساوية وليست بيضاوية.

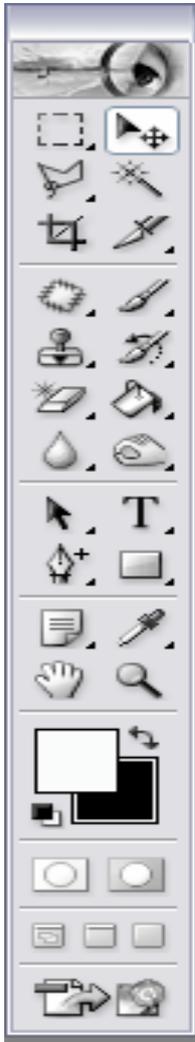
 أداة تحديد الصف الواحد لعمل تحديد بارتفاع **إبكسل**.

 أداة تحديد العمود الواحد لعمل تحديد بعرض **إبكسل**.

 أداة التآطير أو القطع والتقصيص: يقوم بتعيين إطار القطع من ثم يقطع الصور بالضغط على Enter.

 العصا السحرية : هذه الأداة تمتاز في عملية فصل عنصر معين من خلفيته ، كذلك ممتازة في عملية تحديد الألوان المتشابهة.

كيفية الاستخدام : فقط قم باختيار هذه الأداة والنقر مره واحدة على الخلفية أو اللون الذي تريد أن تستخلص الصورة منه وستجد أن معظم اللون تحدد لك بدون أي عناء لكن المشكلة هو أن اللون لم يتحد بالكامل، فنقوم بالضغط على زر SHIFT من لوحة المفاتيح ، وسنجد أن علامة " + " قد ظهرت بجانب هذه الأداة " معناها إن التحديد الذي ستحدده الآن هو عبارة عن إضافة للتحديد السابق " قم بالنقر على أي مكان لون لم يتحدد في المرة



الأولى، وقم بالتكرار حتى يتحدد لك اللون الذي تريد أن تتخلص منه واضغط على Delete من لوحة المفاتيح لحذف اللون.

 أداة حبل التحديد تستخدم هذه الأداة لتحديد حر يرسم يدوياً. يتم عمل التحديد عن طريق سحب المؤشر في الاتجاه المطلوب.

 أداة حبل التحديد المضلع يرسم تحديد حر بخطوط مستقيمة فتعطيك تحديد شبه حر حيث يمكنك من تحديد جزء تحديد دقيق.

 أداة الحبل المغناطيسي يرسم تحديد حر يجذب إلى حدود العنصر أو الكائن. مميزة في عملية استشفاف الصور من الخلفية فيإمرارك لهذه الأداة على الشكل أو الجسم المراد استشفافه تجد أن الأداة تتحرك معك وكأنها تعلم هدفها وتعلم ما تريد استشفافه.

 أداة الفرشاة ترسم أشكال فرشاة بلون الواجهة . وتستطيع إضافة أشكال جديدة للفرشاة. سنتعرف على طريقة إضافة الفرش بالدروس القادمة.

 هذه الأداة ترسم بمقتضى السيرة المختارة أو المشهد.

 أداة الفرشاة الفنية الآلية ترسم بضربات فرشاة محددة على حسب شكل الفرشاة المستخدمة.

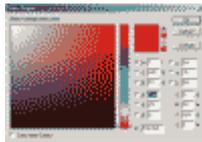
 أداة الختم ترسم عن طريق نسخ الصورة.

 أداة ختم الحشو عند تحديدهم لحشو Pattern تقوم هذه الفرشاة بالتلوين باستخدام ذلك الحشو.

 أداة القلم استخدمه لرسم ضربات فرشاة حادة الحواف. يعني كأنك تكتب بقلم عادي!!

 أداة الخط او السطر تستخدم لرسم خطوط و أسطر مستقيمة.

 أداة تغيير الألوان : ماذا لو أردت استخدام ألوان غير تلك التي تظهر لك كل مره عند التعبئة أو عمل تدرج !؟ سيتضح لك ما أعني ...



إذا أردت تغيير اللونين هذين .. كل ما عليك هو الضغط على أحدهم ، مره واحدة . وبمجرد الضغط سيظهر لك لوح ألوان كامل اختر ما تريد منه " بوضع زر الفأرة على اللون المناسب " فيتغير اللون القديم بالجديد الذي اخترت.

T أداة النص : من أهم الأدوات في الفوتوشوب، حيث بواسطة هذه الأداة كتابة ما تريد على أي مكان تريد. ولكن ثمة خصائص لهذه الأداة . بضغط الزر على الأداة في صندوق الأدوات في البرنامج سيظهر لك شريط في الأعلى أفقي يحوي أقسام كثيرة . دعونا نتعرف عليها من خلال الصورة التالية :



سنقوم بشرح الأدوات المهمة فقط بالشريط العلوي :

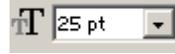
 (1): يتيح لك هذا الخيار خيارين اثنين : إما أن يكون النص مفرغاً " على شكل تحديد، أو أن يكون النص مملوء بلون معين وهذا الأفضل " لا تغير في هذا الخيار شئ " .

 (2): يتيح لك هذا الخيار خيارين اثنين : إما أن يكون النص أفقي " هذا هو الخيار القياسي للغة العربية " أو أن يكون النص " عمودي " وهذا لا يطبق بشكل جيد على النصوص العربية حيث يظهر كل حرف على حدة.

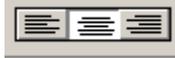
(3): نوع الخط يمكنك هذا الخيار من انتقاء وتغيير نوع الخط لديك

الخيار بجانبه " لا تغير فيه شيء " .

(4): لتغيير حجم الخط . الخيار بجانبه " لا تغير فيه شيء " .



(5): محاذاة النص. يتيح لك هذا الخيار ثلاث خيارات " توسيط، محاذاة لليمين ، محاذاة



لليسار " .

(6) : النسق . يتيح لك هذا الخيار خيارين اثنين : إما من اليمين إلى اليسار وإما العكس



والمربع الأحمر عند الضغط عليه يظهر لك لوح الألوان لتغيير لون نصك.

شرح القوائم العلوية للفوتوشوب وهي كالتالي:

سنقوم بشرح جميع القوائم الموجود ببرنامج الفوتوشوب، وكل

قائمه تحتها شرح ما تحتويه من خصائص:

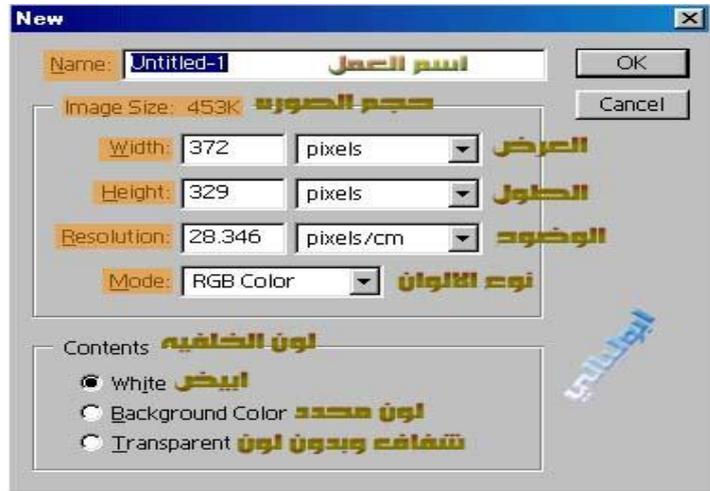
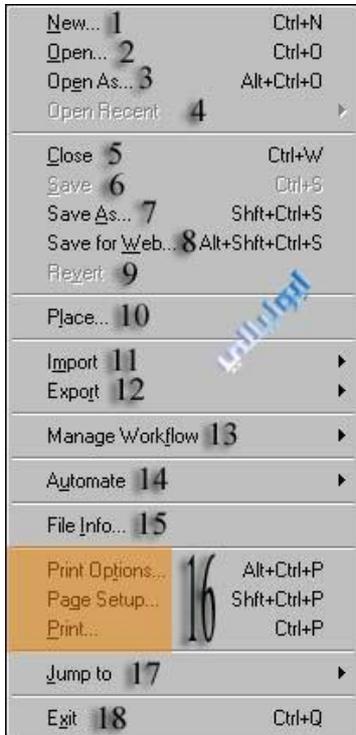
قائمة File:

بالضغط على File سوف تظهر لك القائمة كما بالشكل التالي:

(1) فتح عمل جديد وعند الضغط عليه سوف تظهر لك نافذة خصائص

العمل الجديد من طول وعرض ووضوح ولون وحجم كما بالصورة

التالية:



(2) فتح ملف موجود بجهازك.

(3) فتح باسم.

(4) هذا الخيار يستعرض لك آخر 10 صور تم التطبيق عليها والتعامل معها.

(5) إغلاق الملف الحالي.

(6) حفظ التعديلات على الملف.

(7) حفظ التعديلات أو حفظ العمل باسم.

(8) حفظ العمل لاستخدامها في الويب (صفحات HTML).

- (9) إعادة الصورة كما كانت عند الفتح ويمسح كل شيء عملته عليها.
- (10) فتح صورته داخل العمل.
- (11) استيراد ملف.
- (12) تصدير ملف.
- (13) هذه الخاصية لا يحتاجها الكثير منا حيث أنها مهمة للعمل مع مجموعه من الأفراد وهذا إذا كان الجهاز مرتبط بشبكة داخلية.
- (14) بعض إمكانيات معالجة عدة صور دفعه واحدة.
- (15) معلومات الملف.
- (16) أوامر خاصة بالطباعة وخصائصها.
- (17) للتنقل السريع بالعمل للذهاب إلى البرنامج الملحق في البرنامج وهو ImageReady.
- (18) الخروج من البرنامج.

Undo Deselect	1	Ctrl+Z
Step Forward	2	Shift+Ctrl+Z
Step Backward	3	Alt+Ctrl+Z
Fade...	4	Shift+Ctrl+F
Cut	5	Ctrl+X
Copy	6	Ctrl+C
Copy Merged	7	Shift+Ctrl+C
Paste	8	Ctrl+V
Paste Into	9	Shift+Ctrl+V
Clear	10	
Fill...	11	
Stroke...	12	
Free Transform	13	Ctrl+T
Transform	14	
Define Brush...	15	
Define Pattern...	16	
Define Custom Shape...	17	
Purge	18	
Color Settings	19	Shift+Ctrl+K
Preset Manager...	20	
Preferences	21	

قائمة Edit:

قائمة Edit طويلة عريضة وسنشرحها باختصار وبشكل مفهوم بإذن الله:

- (1) التراجع عن آخر عمل تم القيام به.
- (2) التقدم خطوه للأمام.
- (3) التراجع خطوه للخلف.
- (4) أمر للتحكم بشفافية الأداة التي تستخدمها حالياً.
- (5) قص.
- (6) نسخ.
- (7) نسخ ويستخدم إذا كنت تعمل على أكثر من شفيفة ولم تقم بدمج الشفائف فسوف تستعمل هذا الخيار.
- (8) لصق.
- (9) لصق بنفس المكان المحدد دون الخروج عن إطار التحديد.
- (10) مسح الأعمال التي قمت بعملها على المنطقة المظلمة حالياً.
- (11) ملء المكان المحدد باللون.
- (12) يقوم بعمل حدود للطبقة (الليز) ويقوم بوضع لون معين أنت تحدده حول المكان المحدد.
- (13) تحريك حر للصورة.
- (14) بعض الأوامر المساعدة للتحريك مثلاً قلب الصورة إلى 90 درجة أو 180 درجة وهكذا.
- (15) يمكننا عمل المنطقة المحددة فرشاة. (تضاف المنطقة المحددة إلى ستايلات الفرشاة)
- (16) يمكننا عمل المنطقة المحدد باترن .. وسوف نتطرق بدرس لاحق عن الباترن.
- (17) يمكننا عمل المنطقة المحددة (shape) يعني شكل.
- (18) خيارات المسح وهي 4 خيارات منهم تفريغ الذاكرة Clipboard ومنها تفريغ الهستري .. وغيرها.
- (19) التحكم بخيارات الألوان.

(20) نافذة التحكم في الاستايلات والباثرن والألوان والأدوات ويمكنك من خلالها إضافة أو إزالة والتحكم

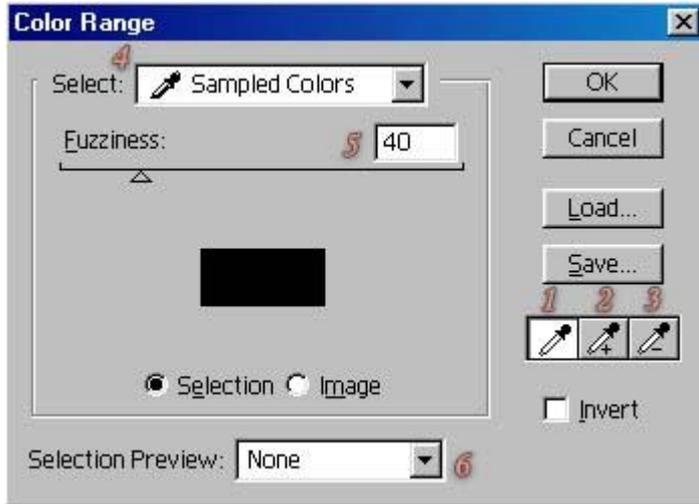


بخصائص كل أداة بالبرنامج.

(21) بعض التفضيلات.

قائمة Select:

- (1) تحديد الصورة بأكملها.
- (2) إلغاء التحديد عن الصورة.
- (3) بعد إلغاء التحديد إذا أردت إرجاعه بهذا الزر.
- (4) عكس التحديد مثلا تم تحديد الأوراق وأردنا العمل على أرضية الأوراق اختر هذا الخيار لعكس التحديد.
- (5) التحديد بواسطة لوح الألوان (انظر الصورة).



1- الشافطة لتحديد لون معين المراد تحديده.

2- إضافة تحديد للون المحدد

3- لإنقاص لون من التحديد.

4- لتحديد إما ألوان عامه أو تختار من القائمة اللون المحدد.

5- لتوسيع نطاق التأثير لزيادة درجة اللون المحدد.

6- لاختيار إما أبعاد اللون الأبيض أو الأسود أو تحويلها درجات الرمادي.

(6) بعد التحديد اختر هذا الخيار واختار قيمة التدرج مثلا 16 وبعدها عكس التحديد واضغط DELETE

وانظر ماذا يحصل للصورة؟؟..

(7) لإنشاء حزام أو تقليص الحد أو تمديده.

(8) لتوسيع التحديد إذا كان من نفس اللون.

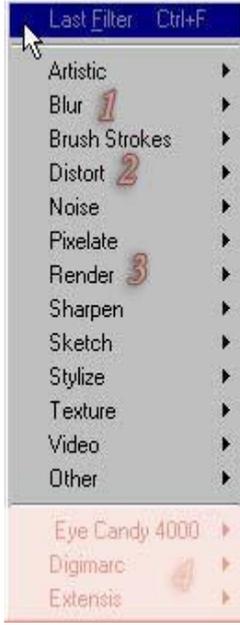
(9) تعميم التحديد على اللون المحدد أي تحديد أي لون يطابق اللون المحدد.

(10) لتكبير وتصغير التحديد.

(11) لاستعادة التحديد بعد حفظه.. أي بعد حفظ التحديد يمكنك استعادته مرة أخرى ولو بعد حين لارجاعه .

(12) لحفظ التحديد.

قائمة Filter:



الفلاتر هي الأمور المهمة في الفوتوشوب وهي أداة فعّالة يمكن للمصمم استعمالها ، وقد قامت الشركة المنتجة بتضمين بعض الفلاتر مع البرنامج ، وهي بصراحة مهمة ومفيدة وتسهّل على المصمم الكثير من الخطوات التي سيتعب لو قام بعملها يدوياً .

الفلاتر كثيرة ، وهي على نوعان:

النوع الاول : فلاتر أصلية أي أنها تأتي مع البرنامج بدون أن تضيفها أنت .
النوع الثاني : فلاتر إضافية هذه الفلاتر تقوم بإنتاجها شركات متخصصة ، مهمتها كما أسلفنا عمل بعض التأثيرات الجاهزة والتي تساعد المصمم ، وتأتي على شكل ملف إعداد تقوم بتنصيبه على جهازك . " وهي في الشكل المجاور ضمن المنقطة المحددة بالون الوردی الفاتح " .

وسنقوم بإذن الله تعالى بشرح ثلاث فلاتر تعتبر الهم بالفوتوشوب والتصميم .

فلتر Blur



وهو فلتر مهم لا سيما في تكوين البروز ، وعمل الخلفيات ، وكذلك يستخدم في عمل التأثيرات على بعض الأجسام بإضفاء واقعية أكبر . هذا الفلتر يتفرّع إلى 3 فروع:

الفلتر Gaussian Blur:

وهو كثير الاستعمال ويتكرر كثيراً في الدروس وستحتاجه في تصاميمك ، بإمكانك عمل التالي:

- **إضفاء البروز :** وذلك عن طريق هذا الفلتر بالتكافل مع القنوات Channels سواء كان هذا البروز على النصوص أو على المجسمات .

- **عمل التشويه :** وهذا التشويه يفيدك في تشويه بعض الصور لإنتاج خلفيات منها .

- **عمل بعض التغييب للوجوه:** وهذا قد يفيد من يريد طمس بعض الأسماء أو ما شابه .

الفلتر Motion Blur:



وهذا الفلتر مهم كذلك ، والكثير من الناس يستخدمه لإضفاء بعض الواقعية على التصاميم ، فهذا الفلتر يقوم بإضفاء الحركة الموضعية للصور .

وهذه بعض استخداماته:

- **إضفاء الحركة على الأجسام:** وذلك عن طريق هذا الفلتر بالتكافل مع القنوات

Channels سواء كان هذا البروز على النصوص أو على المجسمات .

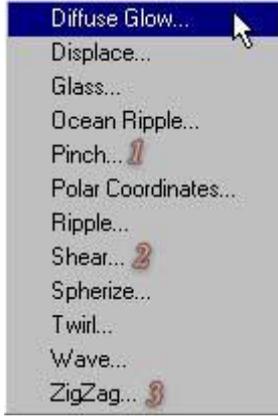
- **عمل الخلفيات :** وهذا التشويه يفيدك في تشويه بعض الصور لإنتاج خلفيات منها .

الفلتر Radial Blur:

هذا الفلتر جميل جداً ، وهو لإضفاء تأثير التكرار بشكل دائري وعشوائي جميلان جداً

هذا الفلتر مميز ، في عمل كما أسلفت الأشكال العشوائية وكذلك الخلفيات .





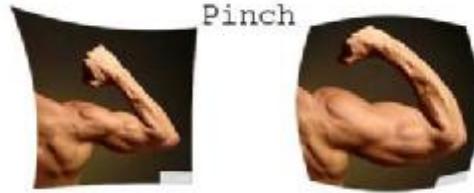
فلتر Distort

فلتر Distort يتفرع إلى فروع عدة، سنناقش أهمها، ولتكن لديك هذه المعلومة قبل البدء، ألا وهي أنا هذا الفلتر خاص بـ:

تشويه الصور .. وكل فرع من فروع هذا الفلتر يشوه الصورة بطريقة مختلفة عن الأخرى .. نحاول نحن التركيز على أهم هذه الفلاتر ..

فلتر Pinch :

هذا الفلتر يقوم بعمل تشويه للصورة عن طريق دفعها للخارج أو للداخل ! يمكنك مثلاً استخدام دفع هذا الفلتر للخارج في عمل شاشة تلفاز مثلاً .. وللداخل يمكن الاستفادة منه في عمل ورقة حائطية مثلاً . انظر الأمثلة.



فلتر Sheare :

هذا الفلتر رائع جداً ، وكثيراً ما يستخدم في الدروس ، ممتاز للتأثير على العناصر ، ستجد أنه يمكن عمل ، منحنيات بفاعلية أكبر مع هذا الفلتر .



لكن عليك إذا أردت تطبيق هذا الفلتر على عنصر ما، مراعاة أن يكون عنصرك هذا بشكل عمودي ومن ثم القيام بعملية تدوير له، أي أن هذا الفلتر لن يعمل معك بفاعلية إلا إذا طُبِّق عمودياً وليس أفقياً ، بالنسبة لي أستفيد من هذا الفلتر كثيراً في عمل هيدرانت المواقع.

فلتر Zigzag :



هذا الفلتر يقوم بعمل تأثير التذبذب على سطح الماء ،،،، وهو جميل . انظر المثال .

ملاحظة : يستخدم هذا الفلتر بعض المصممين الذين يعملون على البرامج الثلاثية الأبعاد، حيث يفيدهم في عمل الخامات، التي يوظفونها في عمل اللمعات والبروزات وما إلى ذلك .

الآن سنتكلم عن أحد أمتع فلاتر الفوتوشوب على الإطلاق ، وهو من أشيعها استخداماً وأقواها تأثيراً على العناصر ، مفيد في كثير من الاستخدامات سنتعرض لجميع فروع هذا الفلتر وهو يهتم بأمر الإضاءة على المجسمات .. هيا بنا نبدأ ..

فلتر Render



وأيضا يحتوي هذا الفلتر على عدة فلاتر بداخله كما تشاهد بالشكل الذي أمامك وسنتناول هذه الفلاتر بالترتيب وحسب الترقيم العددي:

فلتر 3d Transform: هذا الفلتر خاص بعمل المجسمات الثلاثية الأبعاد

ويمكنك من تكوين بعض المجسمات البسيطة . ويمكنك كذلك إكساؤها بالصور التي تريد .

فلتر Clouds: بتطبيق هذا الفلتر فإنك تحصل على تأثير السحاب ، يقوم بمزج لونين لك .. بنفس طريقة

تمازج لون السحاب بالسماء .. بقي أن نشير إلى أن هذين اللونين هما اللونين المحددين ضمن شريط الأدوات الرئيسية انظر الشكل .



ملاحظة : فلتر Difference Clouds الموجود ضمن المجموعة، يعمل نفس عمل هذا الفلتر

إلا أنه يقوم بعكس الألوان فقط. لو قمنا باختيار هذين اللونين ، وطبقنا فلتر Clouds

فالنتيجة ستكون -- <<



Lens Flare

فلتر Lens Flare: هذا الفلتر ممتاز لإضافة إشعاع على عنصر معين ، ويستعمل كذلك في عمل الإضاءة .. فلتر رائع بمعنى الكلمة ، بتغييرك لإعدادات الفلتر فإنك ستحصل على 3 أشكال مختلفة من هذا التأثير ، طبقته أنا فكانت النتيجة كما ترى في الشكل . -



Lighting Effects

فلتر Lighting Effects : هذا الفلتر قوي جدا جداً ، في إضافة الإضاءات على الأجسام ، وستجد أنك ستحتاج إلى هذا الفلتر إذا أردت أن تقوم بعمل " بروز لنص معين أو لعنصر ما " فهو فعال في هذا الجانب أيضاً ، ما يمتاز به هذا الفلتر هو توفر خيارات كثيرة جداً للضوء يمكنك تجربة كل منهم لتتعرف على كل خيار بشكل أكبر ، قمت بتطبيق الفلتر على الصورة التي استخدمناها مع فلتر Distort فكانت النتيجة كما ترى

بهذا نكون قد ختمنا الحديث حول الفلاتر " الأساسية للفوتوشوب " وبقي أن نقوم بإعطائك بعض التلميحات والملاحظات حول هذه الفلاتر:

من الأمور الجيدة التي تتيحها لك غالبية فلاتر الفوتوشوب ، هي إمكانية عمل معاينة للتأثير قبل تطبيق الفلتر فاستفد من هذا الشيء.

* أنصحك بعدم الإكثار من الفلاتر في تصميمك وعدم استعمالها إلا في الضرورة أو عند الحاجة .
هذه الفلاتر بالإضافة إلى " مؤثرات الشفاف " تكفيك مؤونة تركيب أي فلاتر خارجية للفوتوشوب.
معظم هذه الفلاتر تحوي خيارات متعددة وكثيرة لا يمكننا الإسهاب في شرحها ، نحن هنا نشرح المهم والضروري ولكن تبقى عملية التمرين والتجربة عليك أنت.
بعض هذه الفلاتر لا يمكن تطبيقه إلا على شفيفة تحوي عنصر ولا يمكن تطبيقه في حالة ما إذا كانت تلك الشفيفة شفافة لا تحوي أي عنصر.

قائمة Image :



عند الضغط على قائمة Image ستظهر لك هذه القائمة كما بالصورة التالية:

(1) هذا الخيار عند وضع الماوس عليه ستظهر لك قائمة وهي باختصار لاختيار نظام الألوان وهناك عدة أنظمه أشهرها RGB و Indexed و CMYK وهذا يستخدم للطابعات في المطابع لكي تتعرف الطابعة على الألوان.

(2) وهذا الخيار أيضا عند وضع الماوس فوقه ستفتح لك قائمه فيها تأثيرات كثيرة على (الصورة) وليس الشفيفة. ونذكر بعض التأثيرات الجميلة منها للمعان وعكس الألوان وتفتيح الصور وتظليمتها زيادة وضوح الصور وغيرها .. جرب كل تأثير على حده لتتضح لك أكثر.

(3) عمل نسخه طبق الأصل من الصورة الحالية بنافذة جديدة.

- (4) التحكم في ألوان الصورة.
- (5) نفس الرقم (4).
- (6) التحكم في مقاسات وأحجام الصور من حيث الطول والعرض والحجم.
- (7) تحريك الصورة.
- (8) هذا الخيار عند وضع الماوس فوقه ستظهر لك قائمه وهي خيارات خاصة بقلب الصور 180 درجة أو 90 درجة حسب الأمر الذي تختاره.
- (9) قص المنطقة المحددة.
- (10) حذف المسافات الفارغة بالصورة أو أنت تحدد له مسافة ليحذفها.
- (11) هذا الخيار يقوم بإعادة الكائنات داخل التصميم إلى حجمها الأصلي أو بدرجة التوضيح.
- (12) لمعرفة تدرجات ألوان الصورة.
- (13) يطبق هذا الأمر على الصور المستخدمة في الطباعة وأخذ الميزة.
- (14) تأثير جميل على النصوص حيث تستطيع إخفاء نص معين أو التمويه به.
- (15) تأثير جميل على النص حيث تستطيع أن تجعل النص متموجا أو متعرجا كيفما تشاء.

قائمة Layer:



بالضغط على قائمة Layer ستظهر لك قائمه طويلة كما بالصورة التالية:

- (1) عند الضغط على هذا الخيار سوف تظهر لك قائمه وهي كالتالي:
Layer: إنشاء لير (طبقة) جديدة.
Layer From Background: إنشاء لير للخلفية جديد.
Layer Set: عمل مجلد لليرات جديد.
Linked Layer Set From: عمل مجلد على الليرات المربوبة.
- (2) ستلاحظ وجود حلقة سلسله بجانب اسم اللير بنافذة الليرات.
- (3) Layer via copy : عمل نسخه عن اللير المحدد.
- (4) Layer via cut : عمل قص عن اللير المحدد.
- (5) عمل نسخه من اللير.
- (6) حذف اللير المحدد وأيضا خياران آخران.
- (7) خصائص اللير منها يمكن أن نعيد تسميته أو تلوينه.
- (8) هذا الخيار عند وضع الماوس فوقه تظهر لك قائمة وباختصار هذه التأثيرات تعتبر الأهم حيث يتم التأثير على الشفاف من ظل وألوان متداخلة وتحديد الشفاف والتدرج وغيرها... وطبعاً سنتطرق لشرح وافي لهذا التأثيرات فيما بعد.
- (9) تأثيرات لخلفية اللير.
- (10) بعض التأثيرات على اللير المحدد لكن يعملها بلير جديد.
- (11) بعض التأثيرات على اللير المحدد.

- (9) مجموعه من الخيارات الإجرائية على اللير .
- (10) تحرير النص حتى يتم إعادة تشكيله .
- (11) تحويل سيغة اللير مثلا إذا كان اللير كتابه يحوله إلى لير رسومي عادي.
- (12) يقوم هذا الأمر بتجزئة الصورة.
- (13) يستخدم هذا الأمر في إنشاء قناة إضافية تتألف من قناع من محتويات الطبقة المحددة .
- (14) تعطيل أو تمكين خاصية الماسك (القناع).
- (15) — — — —
- (16) — — — —
- (17) إخفاء اللير المحدد.
- (18) إلغاء التحديد.
- (19) قائمه خاصة بتحريك الليرات. مثلا جعل اللير خلف أو أمام أحد الليرات.
- (20) محاذاة اللير أو المكان المحدد.
- (21) تقريبا نفس عمل الرقم (20).
- (22) قفل كل الليرات في المجلد الذي تحدده.
- (23) دمج الليرات مع بعض . في كلمه مره تضغط عليه سوف تدمج لير بأخر حتى يتم الانتهاء من دمج باقي الليرات .

- (24) دمج جميع الليرات مع بعض إلا المفعل حالیه.
- (25) دمج جميع الليرات مع بعض من دون استثناء.
- (26) تسوية حواف الكائن الملصوق.

قائمة View:

عند الضغط على نفس القائمة ستظهر لك قائمه طويلة كما بالصورة:



- (1) هذا الخيار لفتح نافذة جديدة بنفس العمل الذي تعمل به حاليا.
- (2) إظهار التصميم بأكثر من نمط من أنماط الألوان.
- (3) تقريبا نفس الرقم (2).
- (4) تقريبا نفس الرقم (2).
- (5) عمل زوووم تكبير للعمل.
- (6) عمل تصغير للعمل.
- (7) عرض الصورة بالكامل لتكون ظاهره بدون أشرطة تمرير.
- (8) عرض الصورة بحجمها الطبيعي.
- (9) العرض بالنسبة لحجم الطباعة.
- (10) تفعيل أو تعطيل الخيار التالي.
- (11) عرض شبكه أو تحديد التقطيع أو مربعات بكسلية على الصورة
- لسهولة التعامل مع التصاميم.
- (12) عرض المسطرة على حواف الصورة.

- (13) عند التعامل مع الدلائل يجب اختيار هذا الأمر. وتتم محاذاة البنود تلقائياً.
- (14) البنود الخاصة بالأمر اللي في الرقم (13).
- (15) قفل خاصية تحريك الخط.
- (16) مسح الخط.
- (17) إضافة خط ليسهل عليك العمل ويمكنك اختيار المسافة التي تريد وضع الخط بمربع المحاوره الذي سيظهر (18) إغلاق الشرائح.
- (19) حذف الشرائح.

قائمة Window:

بالضغط على هذه القائمة ستظهر لك قائمه كما الصورة التالية:

***** قبل البدء يجب أن تلاحظ شيء مهم (عند الضغط على أي خيار أمامه كلمة Hide يعني إخفاء سوف**

تتغير تلقائياً وتصبح إلى show يعني إظهار)!!

Cascade	1	
Tile	2	
Arrange Icons	3	
Close All	4	Shift+Ctrl+W
Hide Tools	5	
Hide Options	6	
Show Navigator	7	
Hide Info	8	
Hide Color	9	
Show Swatches	10	
Show Styles	11	
Show History	12	
Show Actions	13	
Hide Layers	14	
Show Channels	15	
Show Paths	16	
Show Character	17	
Show Paragraph	18	
Hide Status Bar	19	
Reset Palette Locations		
✓ 1 Untitled-1 @ 100% (Layer 1,RGB)		

- (1) تصغير إطار العمل.
- (2) تكبير إطار العمل وإظهار اسم الصورة أو العمل بالشريط العلوي لنافذة التصميم.
- (3) — — — —
- (4) إغلاق جميع النوافذ.
- (5) إخفاء/إظهار صندوق الأدوات. وإذا أردت إظهاره اضغط عليها مره أخرى وستلاحظ أن الاسم تغير وأصبح show tools.
- (6) إخفاء/إظهار شريط خيارات الأدوات العلوي.
- (7) إخفاء/إظهار نافذة عرض التصميم.
- (8) إخفاء/إظهار نافذة المعلومات.
- (9) إخفاء/إظهار نافذة الألوان.
- (10) إخفاء/إظهار نافذة لوحة الألوان.
- (11) إخفاء/إظهار نافذة الاستايلات.
- (12) إخفاء/إظهار نافذة الذاكرة ومنها تستطيع التراجع عن آخر عمل قمت به.
- (13) إخفاء/إظهار نافذة الأكلشن.
- (14) إخفاء/إظهار نافذة الليرات (الشفائف).
- (15) إخفاء/إظهار نافذة القنوات.
- (16) إخفاء/إظهار نافذة المسارات.
- (17) إخفاء/إظهار التحكم بالنص سمكه وطوله وعرضه وارتفاعه ولونه.
- (18) إخفاء/إظهار نافذة محاذاة النص.
- (19) إخفاء/إظهار شريط المعلومات السفلي.

قائمة Help:

قائمة Help عند الضغط عليها ستظهر لك هذه القائمة:



(1) الذهاب إلى صفحة بجهازك اسمها التعليمات (بالانجليزي).

(2) عن الفوتوشوب.

(3) عن الإضافات.

(4) لتحميل تحديثات للبرنامج.

(5) أيضا نفس الرقم (4) تقريبا.

(6) أخبار فريق عمل البرنامج.

(7) التسجيل أون لاین أو مباشره من الموقع.

(8) موقع الشركة.

(9) تصدير الصور بشفافية.

(10) إعادة تحجيم الصور.

الطريقة الصحيحة والسليمة للكتابة بالفوتوشوب:



أولا : تفعيل الخيارات أعلاه من 1 إلى 6 كما هي بالضبط.

ثانياً : سيظهر لك مؤشر الكتابة ، اكتب ما تريد .

ثالثاً : إذا لم يعجبك الخط أو أردت أن تغير الخصائص عليك أولاً

بتحديد النص بالضغط على ثم تمرير المؤشر على جميع النص

حتى يصبح بهذا الشكل : النص المحدد هنا " ابوليالي "

رابعاً : غير الخط او اللون كما سبق وأن بينا لك عن طريق شريط أدوات النص الموجود أعلى.

أداة التدرج : من أهم وأفضل واجمل الأدوات في هذا البرنامج.

تحتوي على أشكال ، يمكنك تغييرها . " أنساق " كما بالشكل التالي:

واليك شرح مبسط لكل نسق من أنساق التدرج:

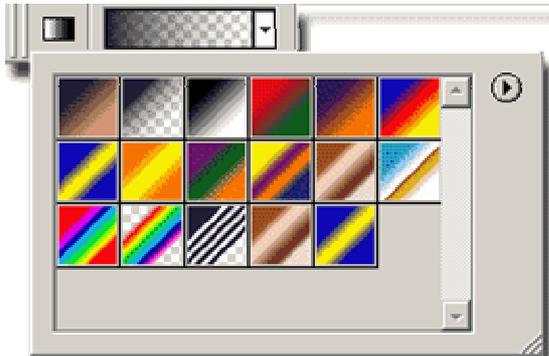
التدرج المندفع

التدرج الدائري أو القطري

التدرج العكسي أو المعين

التدرج الخطي

التدرج الماسي



كما تحتوي على تدرجات مقترحة تستطيع تغييرها

أو صنع تدرج خاص بك.

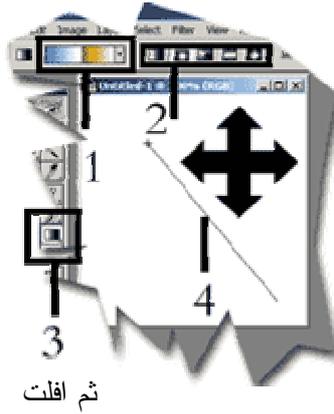
ملاحظة: بالضغط مطولاً على أداة التدرج أو

الضغط مرتين، ستنبثق قائمة تُظهر لنا الأدوات

الفرعية المخفية، وهي: هنا " سطل الدهان "

وفائدته: إعطاء لون واحد لجسم محدد أو شفافة





ثم افلت

كيف تستعمل أداة التدرج بشكل فني :

بالنظر للشكل التالي وبالتدقيق في الأرقام نجد أن الأرقام التالية تدل على :
 رقم (1): من هنا تختار التدرج الذي تريده أو الذي صنعته
 رقم (2): من هنا تختار شكل التدرج " مستطيل / دائري / معين .. إلخ "
 رقم (3): لن تظهر 1 ، 2 إلا بعد انتقائك لأداة التدرج من لوح الأدوات.
 رقم (4): بعد عمل 1 ، 2 ، 3 جاء الدور لتطبيق التدرج ..
 اضغط بأي شكل كان " في أي اتجاه .. " واستمر في الضغط " لا تفلت زر
 الفأرة " وحرك مؤشر الفأرة من اليمين إلى اليسار من الأعلى إلى الأسفل ..
 الزر .. وستجد أن التدرج تطبق.

سنتناول بشكل مفصل ومبسر نوافذ الفوتوشوب ..

نافذة navigator :

- (1) تكبير وتصغير الصورة.
- (2) إدراج قيمة التكبير والتصغير بالنسبة المؤوية.



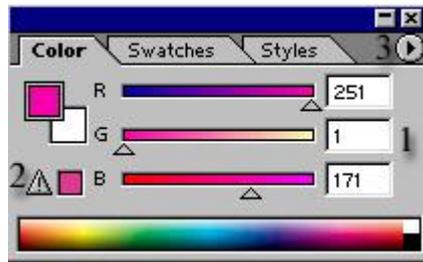
نافذة info :

- يظهر فيها المعلومات مكان وضعتك للماوس على الصور ..
 كالطول ونوع الألوان ورقمها .. إلخ.



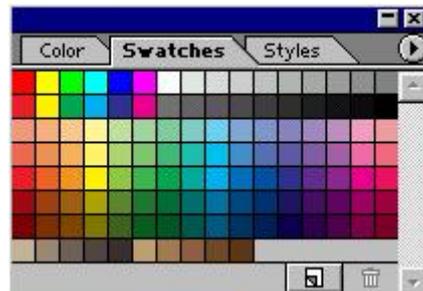
نافذة color :

- (1) لإدراج الصيغ اللونية وأرقامها وأمامك يظهر صيغ اللون الوردية.
- (2) مثلث التحذير (!) لإخبارك أن اللون المختار غير آمن ولن يظهر في الفرز ولتعديله انقر على المثلث.
- (3) لتغيير صيغة الألوان من ألوان شاشته وفرز أو ألوان آمنة.



نافذة swatches :

- لاختيار لون من هذا المربع نضغط عليه ضغطه واحده .
 وبالأسفل صورة سله وتعني حذف اللون ... والصورة الأخرى
 تعني إنشاء لون جديد.



نافذة styles :

هذه النافذة لاختيار ستايل للصورة أو النص .. نختار الاستايل الذي نريد ونكتب أو نضع شكلا وسوف يعطينا تأثيرات خاصة بالاستايل وستلاحظ وجود 3 رموز بالاسفل : صورة السلة تعني حذف الاستايل وصورة الصفحة المطوية يعني إنشاء استايل جديد والصورة الأخيرة تعني حظر ستايل عن العمل.



نافذة layers :

فائدة الليرات أو الشفافف: جعل كل صوره في لير مختلف في حال اللصق أو التجميع أو الدمج ليسهل حذف اللير الموجود في داخل الصورة وتحديدده بدون المساس في باقي الصور.

تقريبا هي القائمة الأهم عند المصممين في للتحكم بالشفائف والتتقل بين الطبقات وحذف ونسخ الطبقات والتأثير عليها

(1) لإضافة العديد من التأثيرات على اللير.

(2) إضافة ماسك (قناع) على اللير.

(3) لإضافة مجلد نضع بداخله الليرات لمنع ازحام الليرات في نافذة التتقل بينها.

(4) إضافة بعض تأثيرات الألوان من تفتيح وتغيير ألوان واختيار درجات الألوان.

(5) إضافة لير جديد.

(6) حذف اللير.

(7) قفل الكتابة.

(8) ربط هذه الشفيفة بالشفيفة النشطة وفائدة الربط هو تحريك الشفيفتين مع بعضهما أو تصغيرهما وتكبيرهما أو دمجهما في شفيفة واحدة .

(9) نوع اللير وهو الآن (عادي) وتستطيع التغيير لينتج معك تأثيرات أخرى جميلة ودمج الطبقات وطبعا هذا

الخيار مهم لتغيير ألوان الدمج بصوره جميلة ومفيدة وتعطيك أكثر من خيار لإضفاء الجمال على العمل .. واليك أمثله لصيغ دمج الطبقات:

Screen	Multiply	Dissolve	normal
			
Color Dodge	Hard Light	soft light	Overlay

Difference	Lighten	Darken	Color Burn
Color	Saturation	Hue	Exclusion
			Luminosity

(10) شفافية الليبر .

(11) هذه الخيارات لقفل الليبر ولقفل خلفية الليبر وقفل الكتابة وقفل التحريك وقفل كَلْي للبر .

نافذة channels

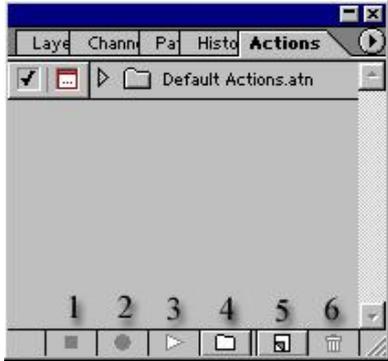
- (1) لتحديد قناة كاملة .
- (2) لإدراج قناع مكون من القناة المختارة .
- (3) لإدراج قناة جديدة .
- (4) لحذف قناة .
- (5) لتغيير إعدادات القناة أو إدراج وحذف قناة .



نافذة path

- (1) لصبغ او ملئ الشكل المحدد .
- (2) لصبغ حواف الشكل المحدد .
- (3) لقلب التخطيط لجعله تحديدا .
- (4) لقلب التحديد تخطيطا .
- (5) لانشاء تخطيط جديد .
- (6) لحذف تخطيط .





نافذة actions

الأكشن : هي عمليات جاهزة فعند الضغط عليها تنفذ أوامر عديدة بدون أن تبذل جهد وتكرر أنت العمل في صورة أخرى فالأكشن يسهل عليك هذه المهمة.

- (1) لإيقاف تسجيل العمليات .
- (2) لتسجيل العمليات .
- (3) لتشغيل العمليات لتطبيق العمليات المسجلة على ملفات أخرى أو تكرار العملية.
- (4) إنشاء مجلد عمليات جديد.
- (5) لإنشاء مجموعة عمليات جديدة.
- (6) لحذف العمليات .



نافذة history

من خلال هذه النافذة تستطيع التراجع عن الأعمال التي قمت بها على الصورة ويمكنك التراجع عن أي عمل أنت تحدد ويمكنك حذف عمل من خلال تحديده والضغط على صورة سلة المهملات ويمكنك أن تعمل نسخة جديدة عن الصورة الأصلية من خلال ضغطك على رمز المربع الذي بداخله 3 نقاط.

تصميم أزرار بأشكال مختلفة :

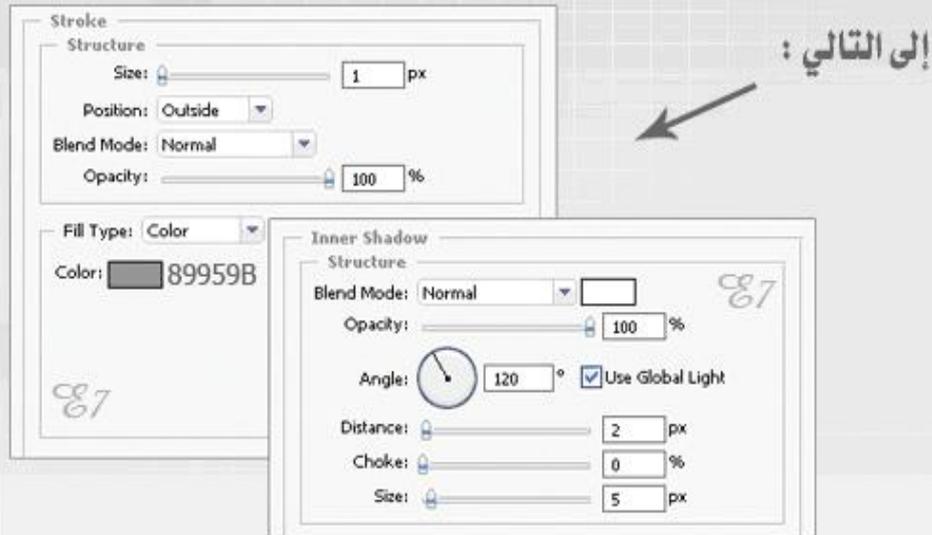
[درس تصميم أزرار للمبتدئين]

أولاً : نقوم بفتح صفحة عمل جديدة بمقاس [١٢٠ × ٢٥]

ثانياً : نقوم بتحديد الصفحة مع ترك مسافة بسيطة من الجوانب

ثم نضيف شفيفة جديدة ونملؤها باللون D1D9DF

ونغير خصائص الشفيفة من خلال Layer > Layer Style > Blending Options ...



إلى التالي :

• النتيجة كالتالي <<

ثالثاً : نقوم بعمل تحديد للعمل هكذا ثم نضيف شفيفة

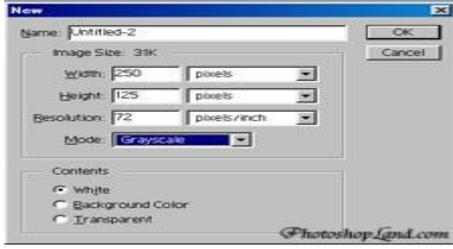
ونملؤها باللون 5A7EAE

رابعاً : نضيف شفيفة جديدة ونعمل التحديد التالي :

ثم نملؤه باللون الأبيض ، ثم نقوم بتخفيف الـ Opacity إلى ٥٠٪

• النتيجة مع قليل من البهارات : موضوع جديد

تدريبات على برنامج تحرير الصور الفوتوشوب 7 Adobe Photoshop



الكتابة بالثلج:

أولا :

- 1- أنشئ صفحة جديدة.
- 2- استخدم المقاسات التي تحب و أهم شي أنها تكون مناسبة للكلمة لأن العمل سيكون على الكلمة فقط.
- 3- اجعل الخلفية بيضاء و الألوان RGB.

Text

Photoshop_Land.com

الخطوة الثانية:

- 1- اكتب الكلمة التي تريدها باللون الأسود.

الخطوة الثالثة:

- 1- أضف على الكلمة تأثير التشويش Filter-> Noise-> Add Noise بالمواصفات التالية : Amount 145 Distribution: Gaussian

Text

Photoshop_Land.com

سيبدو الشكل هكذا:

سنجعل الكلمة تندمج مع الخلفية أي سندمج كل الطبقات و أثر عليها بهذا التأثير Layer->Flatten Image ستلاحظ أنها اندمجت كل الليرات و أصبحت طبقة واحدة.

الآن أثر عليها بهذا التأثير Filter->Pixelate->Crystallize وتكون إعداداته بهذا الشكل Cell Size = 3

Text

Photoshop_Land.com

سينتج الشكل التالي:

ثم أثر عليها كذا Filter->Stylize->Find Edges لكي تبدو كخائرة ..

ثم Filter->Blur->Gaussian Blur

بمقاسات: Radius = 0,8

ستلاحظ شكلها هكذا

Text

Photoshop_Land.com

الآن اقلب التصميم لكي نعمل عليه وهو مقلوب

بهذه الطريقة: Image->Rotate Canvas->90CW

على شكل عمودي ثم أثر عليه Image->Adjust->Invert

لكي يقلب لك الأبيض أسود و الأسود أبيض و الآن Filter->Stylize->Wind

و يكون بهذه المقاسات

Method= Wind

Direction= From the Left



الآن بقي تلوين الثلج الأبيض
أولا نرجع الكلمة لوضعها الطبيعي عن طريق
Image->Rotate Canvas->90CCW
ثم نتأكد من أن نظام الألوان على RGB
Image->Mode->RGB Color.

ثم نبدأ التلوين من

Image->Adjust->Hue/Saturation

مع الانتباه للخصائص.. أنها على هذا الشكل

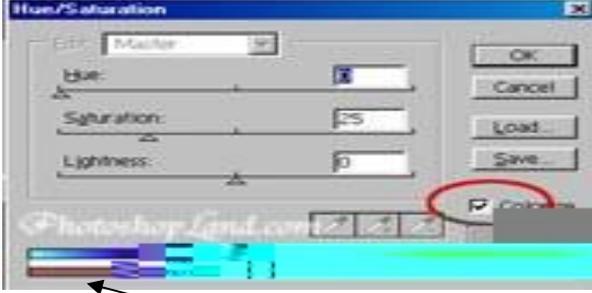
التأكد من أن Colorize مؤشر عليه بعلامة صح

Hue: 215

Saturation: 75

Lightness: 0

وهذه هي النتيجة النهائية:



كيفية صنع فقاعات:

1- نفتح صفحة جديدة.

2- نلون الخلفية بالون الذي نريده.

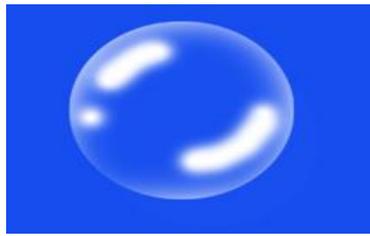
3- نبدأ برسم دائرة مع الضغط على Shift لكي تكون دائرة مستوية

ثم نرسم بأداة الفرشاة

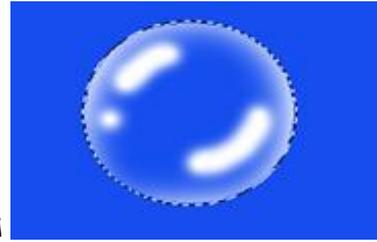
المناسبة الشكل التالي:



4- بفرشاة حوالي الضعف نرسم حوالي الدائرة ونحاول أن يكون من بعيد.



لينتج الشكل التالي:



حروف ليزر:

1- أنشئ صفحة جديدة بخلفية سوداء.

2- اختر اللون الأخضر الفسفوري مثلا للون الأصلي foreground و الأسود للخلفية background .

3- اختر Type Tool (الأداة على شكل حرف T) ثم اختار منها Type Mask Tool (الأداة على شكل حرف

T منقط).

أكتب ما تريد بالخط و المقاس الذي يعجبك، ثم اضغط على أي شي حتى ينتهي التحديد.

4- اختر Edit-> Fill-> Foreground Color.



5- اذهب إلى Select-> Feather و حدد قيمة pixels=2 .

6- اختر Filter-> Blur-> Radial Blur و حدد القيم التالية (Zoom, Best,100).
7- كرر الخطوة السابقة.



8- اختر Select-> Inverse

ثم كرر الخطوة 6 Filter-> Blur-> Radial Blur
(Zoom, Best,100)

أزل التحديد.

والنتيجة كالتالي:



تشاط :

قم بإدراج صورتين من جهاز الكمبيوتر ومن ثم طبق التالي :

- 1- قم بعمل تداخل بين الصورتين بحيث تكون إحداها رئيسية والثانية حجمها ضمن الأولى.
- 2- اعمل بروجز للصورة الرئيسية.
- 3- اعمل ظل للصورة ذات الحجم الصغير المدمجة مع الرئيسية.
- 3- افتح صفحة جديدة واعمل زر على شكل مربع له ضل ولون مميز.

ثالثاً : برنامج تحرير الفيديو والمونتاج كورل فيديو 12 Corel Video Studio

تعدد الدورات العلمية وتختلف مستوياتها من حيث الابتداء والتوسط والتقدم في المستوى لكن المونتاج التلفزيوني والجرافيك يعطيك هذه المستويات في مستوى واحد بحيث إذا وضعت قدمك على أول الطريق وعلمت مسلمات وأساسيات البرامج وآلية العمل عليها، سوف تنطلق في عالم الإبداع والاحتراف على قدر ممارستك وتواصلك مع كل جديد :

المونتاج هو : التعامل مع مشهد الفيديو بشقيه السمعي " الصوت " والبصري " الصورة " فالصوت تستطيع فصله عن المشهد والتحكم فيه وكذلك إضافة التأثيرات على مقاطع الفيديو والانتقالات بالإضافة إلى أدوات التحكم بالوضوح ما أمكن.

أما الجرافيك : فهو ما يتعلق بتصميم الصور على برامج الجرافيك الخاصة وإضافة اللمسات الاحترافية إلى مقاطع الفيديو ومثال ذلك خروج الدم من إنسان أصيب في فيلم مثلاً أو انفجار طائرة أو برج أو جسر كذلك. من أشهر المنتجات التي تستخدمها الفضائيات العالمية :

(1) منتجات شركة أدوبي :	(2) منتجات شركة Corel :
Adobe Photoshop CS3 *	Corel Video Studio12 *
Adobe Premiere Pro CS3 *	Ulead video studio 11 *
Adobe After Effects CS3 *	Corel sound *
Adobe Ultra CS3 *	Corel draw *
Adobe Audition 2.0 *	Ulead cool 3d *
adobe sound booth *	Corel painter *
adobe bridge *	Ulead image tools *

لماذا Corel Video Studio 12 :

يعد هذا الإصدار وهو الأحدث من إصدارات شركة كورل في هذا المجال من البرامج التي تتميز بسهولة العرض والواجهة والتعامل وبساطة الأسلوب ووضوحه مع قدراته العالية في مجال الإنتاج والتحرير للفيديو من حيث المؤثرات والفلاتر والإضافات وتعامله ودعمه لجميع الصيغ والصور بالإضافة إلى وجود العديد من المراجع وسائل الشرح المتوفرة له كما يلعب حجمه القليل نسبياً إذا ما قورن ببرامج المونتاج الأخرى دوراً مهماً في الإقبال عليه حيث لا يشكل تقلاً كبيراً على نظام الويندوز مما يسهل عملية الحفظ والعمل من خلاله.

قبل التعامل مع المونتاج يجب أن نعي نقطة مهمة وهي الصيغ التي من المفروض أن نتعامل بها للحصول على أفضل العروض :

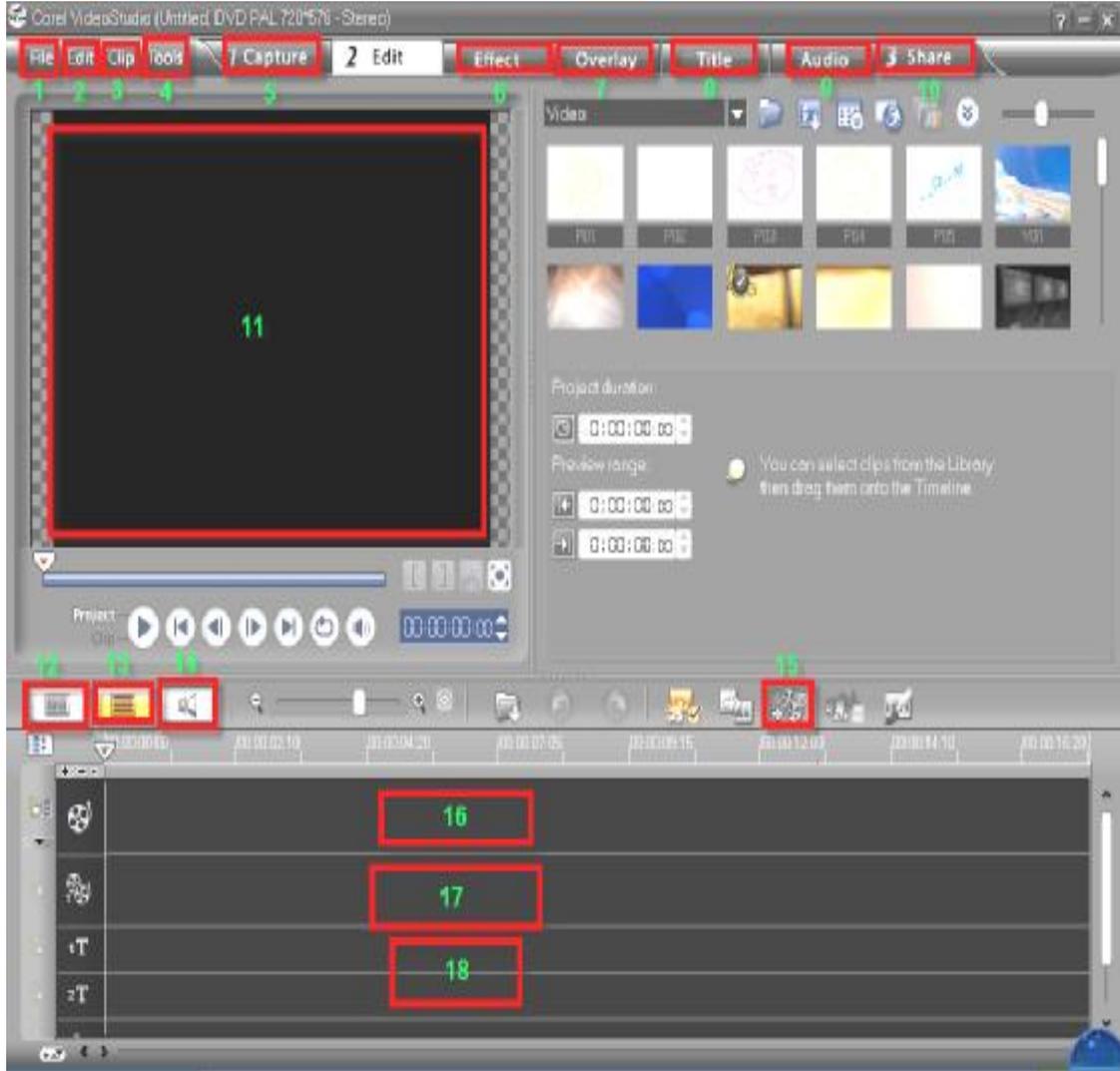
1- هناك الصيغة NTSC وهي صيغة الولايات المتحدة وأوروبا ومنها نوعان :

(أ) Square 3:4 للشاشة المربعة (ب) 9:16 للشاشة المستطيلة Wide screen

2- ثم الصيغة التي سوف نتعامل معها وهي PAL_DV ،

وهي نوعان (3:4 و 9:16).

أولاً: شرح واجهة كورل فيديو 12 Corel Video Studio



تحتوي واجهة شاشة البرنامج على ما يلي :

- 1- قائمة File وهي لإدراج مشروع محفوظ مسبقاً Open project أو فتح مشروع جديد New project أو حفظ المشروع الحالي Save project بالإضافة إلى بعض الأوامر الأخرى الفرعية غير المهمة لعملائنا مثل الأمر Preferences لتغيير شكل واجهة البرنامج .
- 2- قائمة Edit للتراجع والتقدم في خطوات المشروع الحالي مثل " التراجع عن قص الفيديو أو إضافة مؤثر معين " .
- 3- قائمة Clip وهي للقص والتأثيرات وأوامر الفيديو وسنستعرض عنها بقوائم أخرى أكثر قرب من ساحة العمل .
- 4- قائمة Tools وتندرج من ضمن أوامرها عمل اسطوانة Create Disk واختيار نوعها كذلك عمل واجهة تفاعلية لها
- 5- أمر Capture وهو الخاص باستيراد الفيديو والصور من الكاميرا الرقمية أو حتى جهاز التلفاز
- 6- أمر Effect التأثيرات والتي تضاف بين المقاطع والصور لإضفاء مزيد من الجمال على المشهد

**** تنويه :** البرنامج قابل لإضافة تأثيرات الشركات الأخرى مثل Adorage و Hollywood Effects مما يعطي البرنامج رونق متجدد في التأثيرات الانتقالية بين المقاطع

7- الطبقات Overlay والتي تحتوي على الفيديو Video ولإدراج فيديو نقوم بالضغط على أيقونة الملف المقابلة لكلمة video ومن ثم تحديد مكان الفيديو عن جهاز الكمبيوتر كما تحتوي الطبقة على صور Images ولإضافة الصور نتبع نفس الآلية السابقة والفريمات Frames والفلاشات Flash Animation وتأثيرات الفيديو Video Filters الخاصة بالمقطع نفسه وليس الانتقالات تنويه : عند إضافة مقطع فيديو أو صور وصوت من الجهاز الخاص بنا يراعى عدم تغيير مكان هذا الفيديو من على جهاز الكمبيوتر فحذفه أو تغيير مكانه يؤدي إلى فقدانه من ساحة عمل البرنامج مباشرة

8- Title لإضافة الكلام بأشكال متعددة وجميلة

تنويه : البرنامج كما غالبية برامج المونتاج لا يدعم الكتابة باللغة العربية وسنستخدم برامج بسيطة للكتابة عليه وسنفرد درساً خاصاً بهذا الشأن .

- 9- الأمر Audio لإضافة الصوت والتحكم به والتسجيل عن طريق البرنامج أيضا
- 10- الأمر Share للحفظ بالصيغ المتعددة عالية ورديدة الجودة وللجوال وللرفع على الإنترنت أيضا
- 11- شاشة معاينة العمل الذي نقوم به
- 12-  لعرض ساحة العمل بشكل متتالي "نظام التتابع"
- 13-  لعرض ساحة العمل بنظام تراكات "خانات أفقية" نظام الفترة الزمنية"
- 14-  لعرض الصوت والتحكم به
- 15-  لإضافة المزيد من التراكات لساحة العمل
- 16-  التراك أو الخانة الخاصة بإدراج الفيديو والصور
- 17-  الخانة الخاصة بإدراج الشعار أو لدمج مزيد من الصور
- 18-  لإضافة الكلام بوضع في هذه الخانة وهي من ميزات الإصدار الجديد وجود خانتين بدل خانة واحدة للكلام .

**** ملاحظة :** لتغيير واجهة البرنامج :

يمكن تغيير واجهة البرنامج من حيث مكان شاشة العرض ووضع التأثيرات باختلاف ذوق المستخدم عن طريق الذهاب إلى الأمر Preferences أو بالضغط على F6 واختيار UI Layout من أعلى قائمة الشاشة و من ثم تحديد الشكل المناسب

ثانياً: التحكم والتأثير في الصور

قبل بدأنا بالعمل واستيراد الصور والفيديو والصوت إلى ساحة العمل نقوم بجمع المادة الخاصة بعملنا من صور وفيديو وصوت في مجلد واحد في مكان معين على الجهاز حتى لا نتشتت المصادر ولسهولة الاستيراد ثم نقوم باستيراد الصور عن طريق الخانة Image من الأمر overlay كما ورد آنفاً في شرحنا

لواجهة البرنامج ثم نقوم بسحب الصور إلى الخانة الأولى  نلاحظ عند الضغط على الصورة وهي في هذه الخانة قدرتنا على التحكم في حجم الصورة من ناحية طول وقت عرضها بعد تحديد الحجم نتبعها بالصورة الثانية ونحدد حجمها كما نريد ثم نستعرض العمل فنلاحظ قطع في الانتقال بين الصورتين بسبب رداثة وعيب في المشهد فنأتي إلى إضافة المؤثر الانتقالي بين الصورتين Transition فبعد الضغط على Effect نختار الانتقال المناسب وكل ما علينا هو سحبه بين الصورتين ومعاينة العمل.



وضع الإنتقالات بين الصور أو الفيديو

نضع الصور التي نريد العمل عليها

نقوم بتحديد اطحة الزمنية التي تظهر فيها الصورة

و ذلك بعددتها من هنا للأمام أو الخلف

نختار الآه العمل على التأثيرات

تأثيرات متعددة

هذه هي ستظهر لنا هنا

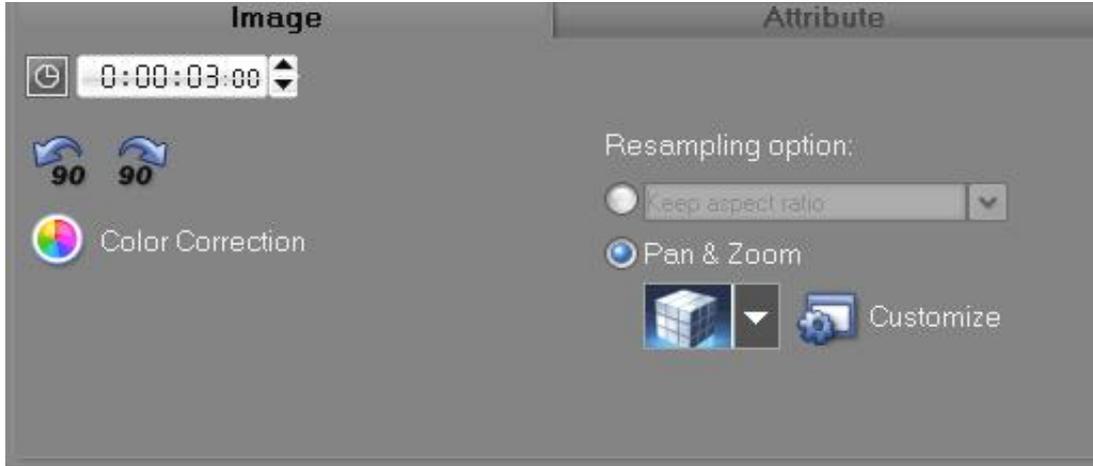
كل ما علينا هو سحب التأثير و نضعه بينه صورتين

طرد من التأثيرات هنا

نأتي الآن إلى وضع التأثير على الصورة نفسها مثل ذلك عمل تموج في الصورة أو سطوع نجوم وتأثيرات أخرى نختارها من الأمر Video filters الموجود في القائمة Overlay وكل ما علينا هو سحب التأثير من خانة التأثيرات على الصورة كما يمكننا التحكم في هذا الفلتر من الأمر Customize filter كما في الصورة :



لعمل حركة للصورة الثابته من مكان داخلها إلى مكان آخر نقوم بالضغط على الصورة المعنية كليك واحد ونختار Ban and Zoom من القائمة التي ستظهر على الجانب واختيار الحركة المناسبة كما في الصورة التوضيحية التالية :



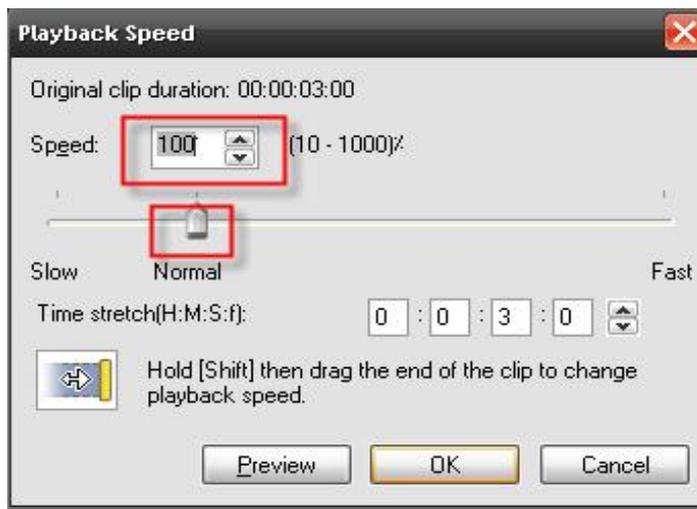
تنويه : عند وضعنا لصورة صغيرة أو حتى مشهد فيديو لا يملأ شاشة المعاينة بحجمه نقوم باختيار الأمر Attribute ومن ثم Distort clip فتظهر على الصورة أداة التحكم في حجمها كما في الشكل :
وكما نلاحظ في الصورة يمكننا التحكم في ألوان الصورة أيضا عن طريق الأمر Color Correction

***** نشاط :** من خلال الشرح السابق وبخطوات ارتجالية يمكنك استنباطها من الممارسة على البرنامج قم بوضع 4 صور في شاشة العرض مع عمل تأثير خاص لكل واحدة مع ملاحظة تنسيق الوقت واحد لكل الصور ???

ثالثاً : التحكم في لقطات الفيديو والصوت

***** تنويه :** لوضع التأثيرات على الفيديو أو الانتقالات بين المقاطع نتبع نفس الخطوات التي تعاملنا بها مع الصور .

بعد قيامنا بإدراج الفيديو وسحبه إلى ساحة العمل والخانة الخاصة بذلك  نقوم بإضافة ما نريد على الفيديو من تأثيرات وانتقالات وبافتراض نيتنا بقص مقطع من الفيديو يمكننا عمل ذلك بأكثر من طريقة وموضع يفضل بعد إدراجها إلى خانة  تحديد المكان الذي نريد القطع عنده ومن ثم الضغط على المؤشر  التالي الموجود تحت شاشة المعاينة فنلاحظ حدوث القطع ولحذف المقطع الزائد نحدد ونضغط Delete



لتسريع الفيديو أو تبطينه نقوم بالضغط كليك يمين بالماوس على المقطع المعني واختيار playback speed وكلما زادت الرقم زادت السرعة وكلما قلت السرعة كما الصورة :
 لدمج أكثر من فيديو في العمل نقوم بوضع الفيديو أو الصورة الثانية في الخانة الثانية  ومن ثم التحكم في حجمه وطريقة دخوله كالتالي :



لسحب الصوت من الفيديو نقوم بتحديد الفيديو بالضغط كليك واحد عليه ثم الضغط على الأمر



Split Audio فنلاحظ خروج الصوت في التراك التالي



للتحكم الآن في الصوت من خفض لمستوى الصوت أو زيادة فيه نقوم بالضغط على مقطع الصوت ومن ثم على الأيقونة الموجودة تحت شاشة المعاينة فنلاحظ ظهور خط في مقطع الصوت يمكن التحكم في الصوت من خلاله باستخدام الماوس كما الصورة التالية :



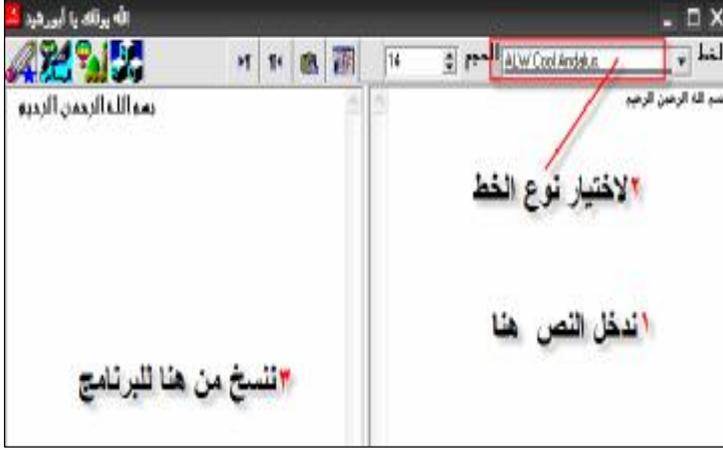
لتسجيل الصوت نقوم بالضغط على القائمة العلوية audio ومن ثم اختيار الأمر record فيبدأ البرنامج بالتسجيل من المايك أو الجهاز حسب رغبتنا من الأمر Audio View كما ستوضح ذلك الصور التالية :

*** نشاط : قم باستيراد مقطع فيديو من الكمبيوتر ثم افصل الصوت عنه ومن خلال ملاحظتك لخانات البرنامج قم بوضع صوت آخر كخلفية صوت هادئ للصوت الرئيسي ???

رابعاً: الكتابة داخل البرنامج

1) الكتابة باستخدام برنامج أبو رشيد :

كما ذكرنا أن البرنامج لا يدعم اللغة العربية فسنستخدم برنامج أبو رشيد للكتابة عليه وأيضا فوتوشوب نبدأ بأبو رشيد كما الصورة :



المدة التي ستظهر فيها الكتابة أو المظهر في الفيديو

مكان العمل

نغاية ظهور الكتابة في المشهد

بداية ظهور الكتابة

تجدوه هنا أنواع مختلفة من الكتابات الجاهزة فقط تحتاج لتعديل بسيط

و هو كتابة ما تريدونه عوض ما في هذا الأخيرة

أشكال الخط

نقوم بعدد الكتابة الجاهزة و نضعها في أحد هذه الأمثلة الخاص بها

هنا للتحكم في الكتابة المدمج و نوع الخط ...إلخ

نوع الخط

حجم الخط

خاصة بالتعديل في الخطوط الجاهزة

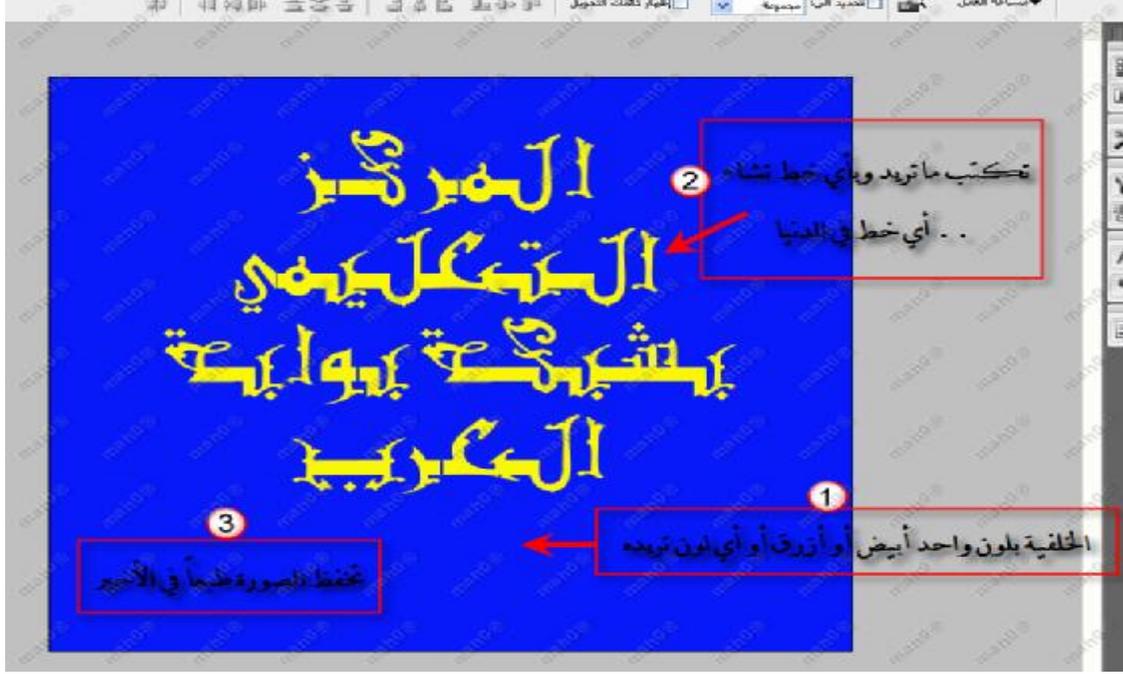
تأثيرات أخرى ع الكتابة

(2) الطريقة الثانية للكتابة على البرنامج هي باستخدام برنامج الفوتوشوب :

نقوم بالكتابة على شاشة ذات خلفية واحدة ثم نقوم بحفظ الصورة إما psd أو png ، ثم نقوم بأخذ

الصورة إلى البرنامج ومن ثم عمل كروما لها كالتالي :

*** ملاحظة : نعني بكروما : إزالة خلفية النص ليصبح شفاف.



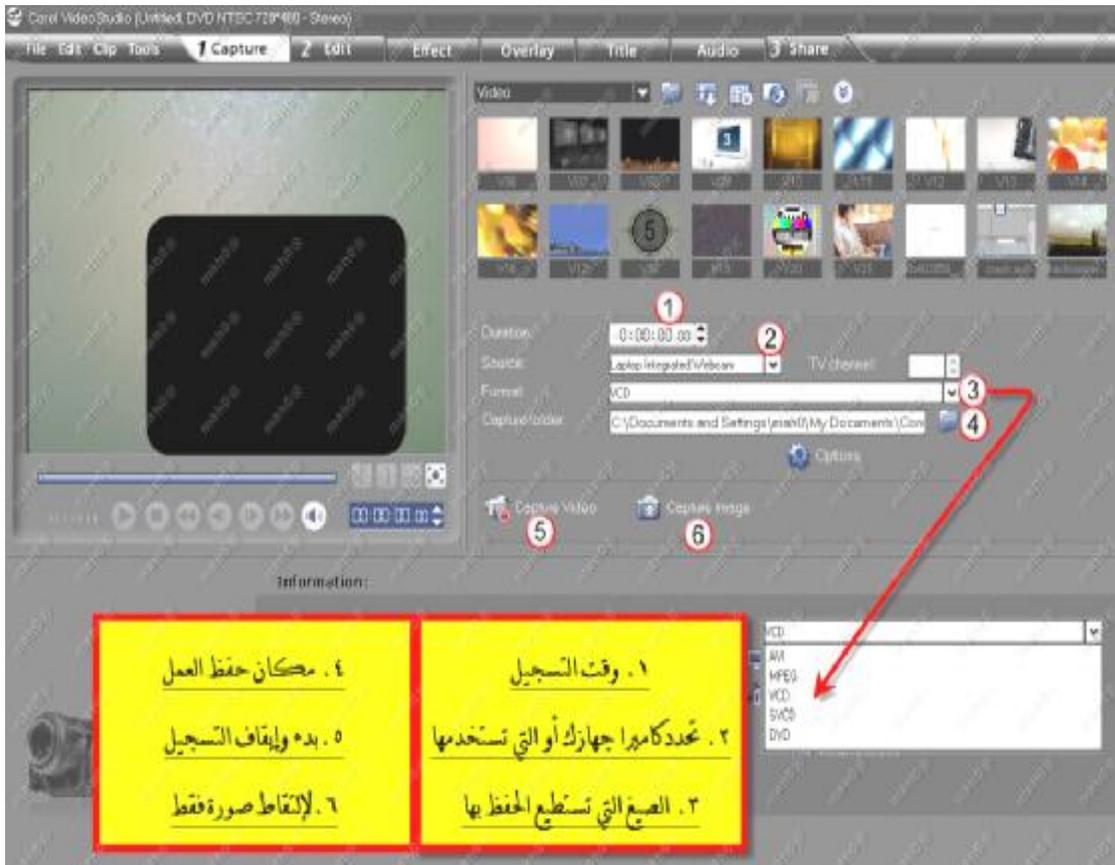




**نشاط : قم بكتابة البسمة على الفوتوشوب ومن ثم أدرجها على البرنامج كمقدمة لعرض معين؟

خامساً : استيراد الفيديو والصور من كاميرا

نقوم بالضغط على الأمر capture من القائمة العلوية فنختار Capture Video فتظهر الشاشة التالية:



وضع الفيلم داخل شاشة تلفزيون ووضع شعار لقناة معينة :



تدريبات عملية

** قم باستيراد خمسة من الصور و درجها الى ساحة العمل مع مراعاة التالي :

- 1- عمل انتقال بين كل صورة
- 2- عمل تأثير مختلف على كل صورة
- 3- الكتابة على الصورة الأولى بعبارة ترحيبية والصورة الأخيرة بعبارة ختامية

** قم باستيراد مقطع فيديو الى ساحة العمل ونفذ عليه الأوامر التالية :

- 1- قص المقطع من المتصف
- 2- قم بتسريع المقطع الأول
- 3- ضع الانتقال بين المقطعين مع وضع فلتر على المقطع الثاني
- 4- قم بفصل الصوت في المقطع الثاني وضع عليه دخول خافت

رابعاً : برنامج التصميم ماكروميديا فلاش 8 Macromedia Flash 8

* التعرف على برنامج فلاش .(مميزات، مكونات، أدوات).

**** مميزات برامج فلاش :** يتميز برنامج فلاش بالعديد من الأثياء من أهمها :

- أ- قدرته على صناعة شاشات رسوم متحركة تفاعلية بسهولة ويسر.
- ب- تعامله مع وصلات الفيديو والصوت.
- ج- سهولة تضمينه في أي لغة برمجة.
- د- إمكانية تضمينه مع صفحات الويب.
- هـ- صغر المساحة التخزينية التي يحتاجها.
- و- سرعة التحميل.

ز- إمكانية استخدام أكواد برمجية داخله (Action Script).

** كيفية تحميل برنامج 8 Macromedia Flash :

أ- من نسخة مخزنة على أي وحدة تخزين تحتوي على ملف تنصيب Flash.

ب- من خلال موقع شركة أدوب المطورة لبرنامج فلاش ومالكته الجديدة وهو

www.adobe.com.

** كيفية فتح ملف جديد عند بدء تشغيل فلاش :

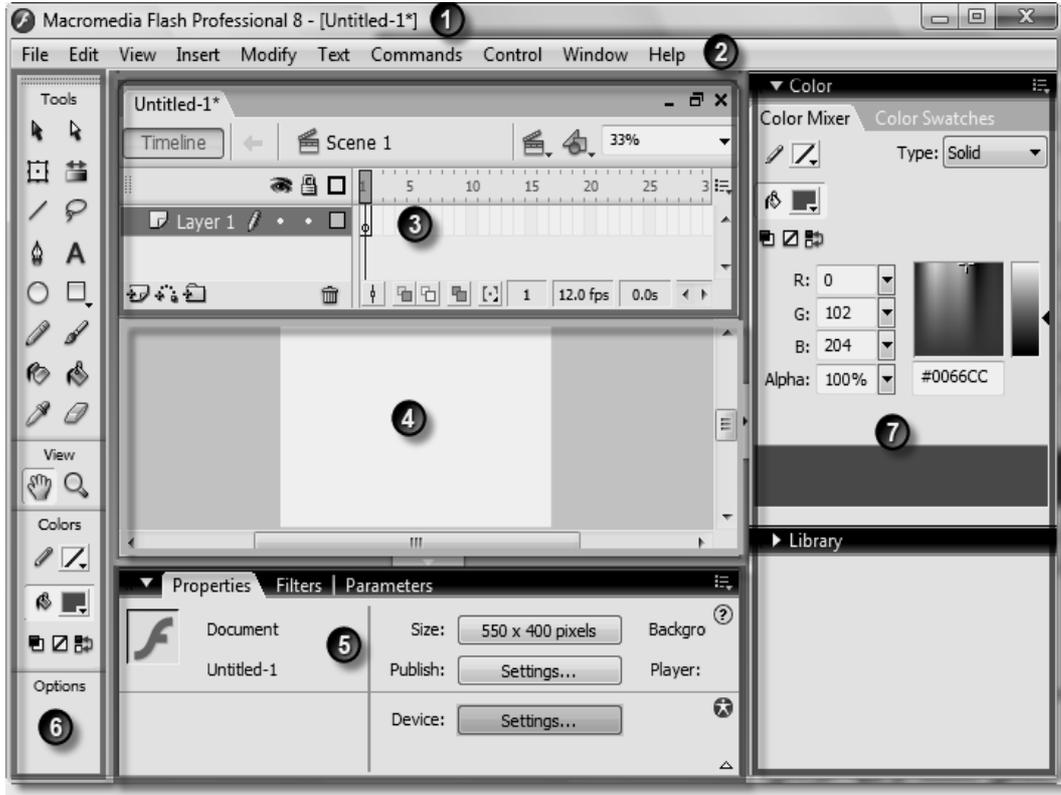
عند فتح البرنامج سنقابلنا الواجهة التالية ، في أول مرة وكل مرة نفتح فيها البرنامج ، ويمكننا اختيار

عدم إظهارها ليفتح البرنامج على ملف جديد مباشرة .



** مكونات واجهة برنامج فلاش :

تحتوى شاشة برنامج فلاش على العديد من الأدوات وهي كما يلي حسب الأرقام :



تحتوى واجهة برنامج فلاش على ما يلي :

- 1- شريط العنوان Address Bar ويظهر به اسم الملف.
- 2- شريط القوائم Bar Menu.
- 3- خط الزمن Timeline.
- 4- المسرح أو منصة العمل Stage.
- 5- الخصائص Properties و الفلاتر Filters.
- 6- صندوق الأدوات Tools.
- 7- Panels أو الألواح وافتراضيا يظهر لوحان هما الألوان Color والمكتبة Library.



** التعرف على صندوق الأدوات :

1 < أداة الاختيار Selection Tool .

2 < أداة الاختيار الجزئي Sub selection Tool .

3 < أداة التعديل الحرة Free Transform .

4 < أداة تحوير التدرج Gradient Transform Tool .

5 < أداة رسم الخط Line Tool .

6 < أداة التحديد الحر Lasso Tool .

7 < أداة القلم Pen Tool .

8 < أداة كتابة النصوص Text Tool .

9 < أداة شكل بيضاوي Oval Tool .

10 < أداة مستطيل Rectangle Tool .

11 < أداة القلم Pencil Tool .

12 < أداة الفرشاة Brush Tool .

13 < أداة علبة الحبر Ink Bottle Tool .

14 < أداة علبة الدهان Paint Bucket Tool .

15 < أداة القطارة Eyedropper Tool .

16 < أداة الممحاة Eraser Tool .

17 < أداة اليد Hand Tool .

18 < أداة تقريب Zoom Tool .

19 < تغيير لون الحدود Stroke Color .

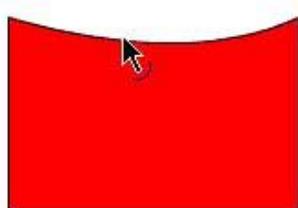
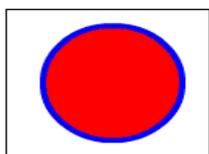
20 < تغيير لون التعبئة Fill Color .

21 < إلغاء اللون No Color .

** كيفية استخدام صندوق الأدوات في رسم الأشكال المختلفة :

(1) أداة الاختيار Selection Tool :

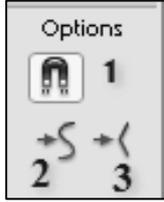
أداة تحديد ، يمكنك التحديد بواسطة النقر المزدوج (دبل كليك) أو إحاطة الشكل عن طريق السحب بالماوس حوله .



يمكنك بهذه الأداة أيضا عمل بعض التغييرات على الأشكال . مثلا في الصورة التالية عندما تكون الأداة فوق خط خارجي تتحول لهذا الشكل دليلا على أنه يمكنك إضافة استدارة لهذا الخط . وعندما تكون الأداة فوق زاوية مستطيل مثلا يتغير الشكل المصاحب لمؤشر بالماوس دلالة على أنه يمكنك سحب الزاوية للداخل أو للخارج .

وعند اختيار هذه الأداة Selection Tool يظهر في أسفل صندوق الأدوات عدة خيارات كما في

الصورة :



1. Snap to objects عند تفعيل هذا الخيار : سيحاول البرنامج عمل محاذاة أثناء تحريكك لكائن بالقرب من كائن آخر مثل محاذاة الحد الأيمن لمستطيل مع الحد الأيسر لمربع عند تحريك أحدهما بالقرب من الآخر. وستظهر دائرة أسفل مؤشر السهم عند الجهة التي تحرك منها الكائن دلالة على أن خيار المحاذاة فعال حالياً.
2. تنعيم الخطوط المتعرجة : حدد خطأ متعرجاً رسمته بالقلم الرصاص مثلاً وانقر على هذه الأيقونة عدة مرات لتنعيمه.

3. تحويل لخط مستقيم : حدد خطاً منحنياً رسمته بالقلم الرصاص مثلاً , وانقر تلك الأيقونة عدة مرات لجعل الخط المنحني أكثر استقامة.



(2) أداة الاختيار الجزئي Subselection Tool :

يمكنك بواسطتها إجراء تعديلات على الشكل عن طريق مقابض التحكم

(3) أداة التعديل الحرة Free Transform :

وعن طريقها يمكن تغيير حجم الشكل . وفي الوضع العادي يتم التحكم بالحددين الأيمن أو الأيسر وإذا أردت التحكم في الاثنين معا اضغط Alt أثناء عمل ذلك ، وكذلك الأمر بالنسبة للحددين العلوي والسفلي.

ولهذه الأداة خيارات في أسفل صندوق الأدوات، هذه الخيارات تعطينا تحكماً أخرى بخلاف تكبير أو

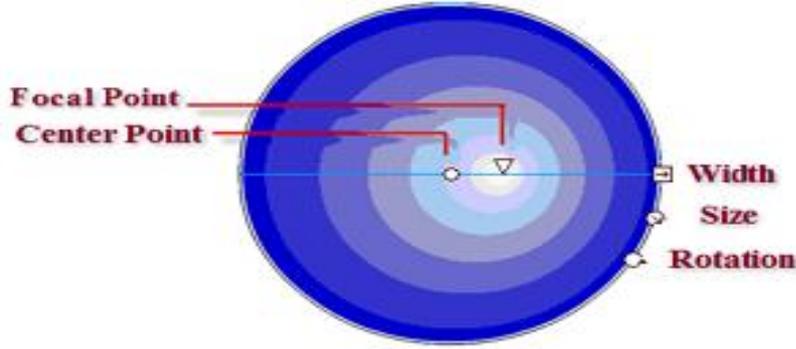
تصغير الكائن :



1. Snap to objects وتم شرحها منذ قليل.
2. Rotate and skew حيث يمكنك عمل تدوير للكائن ، أو تغيير زواياه كتحويل المستطيل إلى متوازي مستطيلات مثلاً . إنه تشويه ولكن بشكل متناسق إلى حد ما.
3. Scale تغيير أبعاد الكائن عرضاً أو ارتفاعاً.
4. Distort لعمل تشويه بشكل حر وغير متناسق لو أحببت.
5. Envelop تحديد الكائن بالعديد من النقاط التي لها مقابض تحكم والتي تتيح التغيير في شكل الكائن بحرية أكبر.

(4) أداة تحويل التدرج Gradient Transform Tool :

وهي نفسها أداة Fill Transform في الإصدارات السابقة مع عمل بعض التعديلات الطفيفة عليها



- * Center Point وهي مركز الوسط للتدرج.
- * Focal Point وهي تعكس البؤرة أو أقصى تركيز لبقعة الضوء ، وهذه النقطة موجودة فقط في Radial Gradient وفي الحالة الافتراضية تكون هاتان النقطتان معا في المركز تماما . ولكن يمكنك بالطبع تغيير موضع أي منهما.
- * Width تغيير عرض التدرج.
- * Size تغيير حجم التدرج.
- * Rotation تدوير التدرج .

(5) أداة رسم الخط Line Tool :

لرسم الخطوط .وبالطبع كما في أغلب برامج الرسم اضغط Shift أثناء الرسم لجعل الخط أفقيا أو رأسيًا أو بزاوية 45. ولهذه الأداة خيارات في لوح Properties (انظر أداة القلم الرصاص)

(6) أداة التحديد الحر Lasso Tool :



للتحديد بشكل حر .ويظهر لهذه الأداة الخيارات التالية أسفل صندوق الأدوات : الخياران الأولان هما العصا السحرية وإعداداتها ، ولو كنت من مستخدمي فوتوشوب ، فأنت تفهم معنى العصا السحرية حيث تستعمل في فلاش مع الصور Bitmap بعد عمل Break apart لها وذلك لتحديد مناطق من الصورة لها نفس اللون ، والخيار الأخير هو تحديد له شكل متعدد الأضلاع.

(7) أداة القلم Pen Tool :

أداة القلم ويمكنك الاعتماد عليها في الرسم بدقة ولكن يحتاج هذا الأمر لقليل من الصبر وكثير من التدريب حتى تصل إلى مرحلة الإتقان.

(8) أداة كتابة النصوص Text Tool :

أداة الكتابة ونلاحظ أن الكتابة العربية غير مدعومة في الفلاش في أي إصدار بشكل عام، وعليك استعمال برنامج مثل الوسيط أو Corel Draw للكتابة العربية داخل فلاش.

(9) أداة شكل بيضاوي Oval Tool :

وهي أداة لرسم دائرة أو شكل بيضاوي ، ولرسم شكل دائري منتظم اضغط Shift أثناء الرسم.

(10) أداة مستطيل Rectangle Tool :

لرسم مربع أو مستطيل ، ولرسم مربع منتظم اضغط Shift أثناء الرسم ، وعند اختيار الأداة يظهر في قسم Options في أسفل صندوق الأدوات خيار التحكم في درجة استدارة زوايا الشكل  وفي الوضع الافتراضي تكون القيمة صفر ، وزيادة القيمة يزيد درجة التحول إلى الاستدارة ، وبالنقر على هذا الخيار تظهر النافذة التالية :

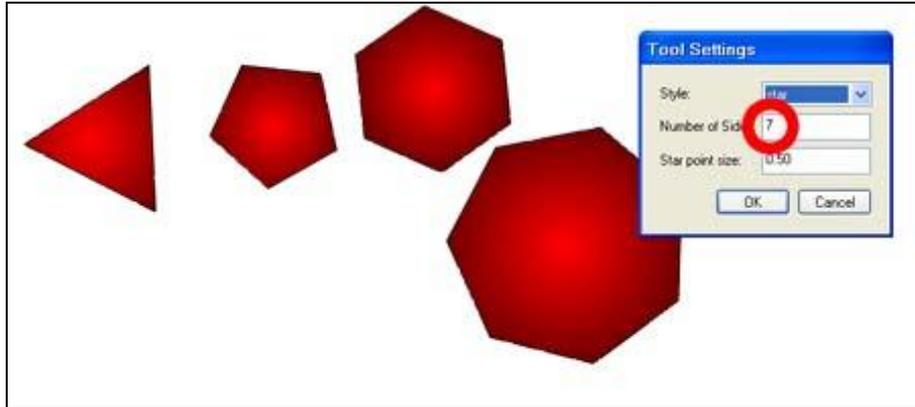


وإذا أردت فإنك تستطيع الاستغناء عن هذه النافذة الأخيرة أثناء الرسم بالنقر على السهم العلوي أو السفلي للوحة المفاتيح لتقليل أو زيادة درجة الاستدارة على الترتيب.

ونلاحظ أنه في صندوق هذه الأداة توجد أداة أخرى مخفية هي Polystar Tool ولإظهارها اجعل



زر الماوس الأيسر مضغوطة فوق السهم الأسود الصغير ومن لوح الخصائص Properties الوجود أسفل المسرح تستطيع التحكم في شكل Polystar من حيث عدد نمط شكله وعدد أضلاعه .. إلخ

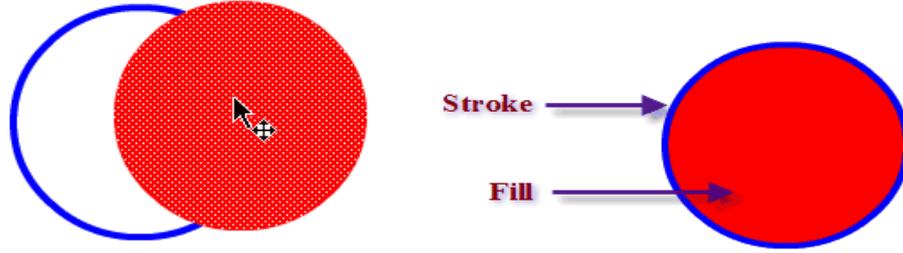


وهنا ينبغي أن نذكر أنه بالنسبة لرسم الأشكال لدينا 3 ملحوظات :

** ملحوظة رقم 1 :

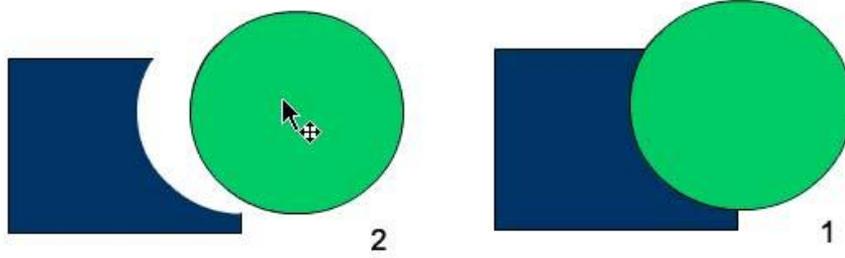
يجب أن نأخذ في الاعتبار أننا حين نرسم أي من الأشكال العديدة السابق ذكرها ، فإن الشكل يكون عبارة عن عنصرين منفصلين ، الأول خط تحديد خارجي Stroke والثاني ملء داخلي Fill وعند تحديد الشكل - لتحريكه مثلا - يجب تحديد كلا العنصرين ، بالنقر المزدوج على الشكل ، انظر للصورة التالية وفيها شكل عبارة عن دائرة وهي تتكون من عنصرين Fill & Stroke .

ولو حاولنا تحريك أي عنصر منهما بمفرده نلاحظ أنه يتحرك بمعزل عن العنصر الآخر كما في الصورة التالية :



ويمكن أيضا لحل هذه المشكلة تحديد كلا العنصرين ثم تحويلهما معا إلى مجموعة Group وبذا نستطيع تحديد الشكل فقط بنقرة واحدة. (Modify > Group (Ctrl + G).
** ملحوظة رقم 2 :

في الإصدارات السابقة عندما يكون لدينا شكلين فوق بعضهما ونريد تحريك الشكل العلوي فإنه يقتطع جزءا من الشكل أسفل منه ، انظر إلى الصورة الأولى ثم الصورة الثانية عندما حاولنا تحريك الشكل العلوي.



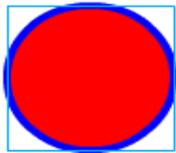
والأدهى من ذلك حين كنت ترسم شكلين ليس لهما Stroke ولهما نفس لون الملاء ، ثم جعلت أحد الشكلين يتلامس مع الشكل الآخر فإن الشكلان يمتزجان ويصبحان قطعة واحدة :

ولم أكن أدري ماهي حكمة مبرمجي فلاش من مثل هذا الأمر ، الآن في الإصدار الجديد 8 صار بوسعك إلغاء هذه الخاصية- أو الإبقاء عليها- أثناء رسم الأشكال بالنقر على هذه

Options

الأيقونة في قسم Options أسفل صندوق الأدوات ، أو من لوحة المفاتيح اضغط ل .

عند النقر على الأيقونة فإنك تصبح في وضعية Object Drawing



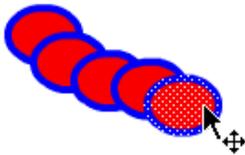
Mode ، وترى أن الشكل الذي ترسمه يكون محددًا بإطار كما في الصورة التالية :

الآن لاختيار الشكل نحتاج لنقرة واحدة عليه ، مثلما الحال في وضع Group ، وبالنقر المزدوج نستطيع رؤية كلا العنصرين Stroke و Fill .

** ملحوظة رقم 3 :

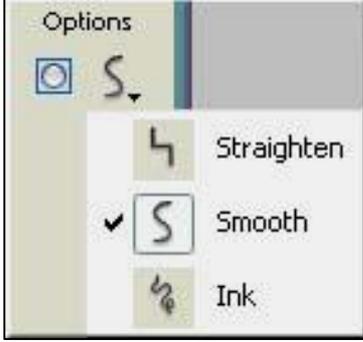
يمكنك عمل نسخة - أو عدة نسخ - من شكل وذلك بالضغط على

مفتاح Alt أثناء تحريك الشكل بأداة التحديد.



(11) أداة القلم Pencil Tool :

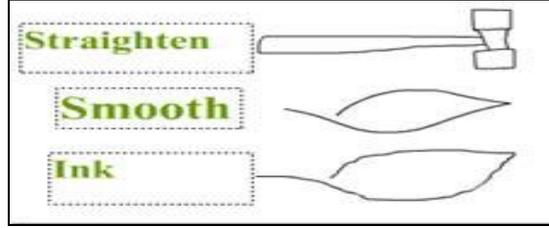
وللتبسيط سنطلق على هذه الأداة : القلم الرصاص وعند اختيارها يظهر صندوق خياراتها في أسفل صندوق الأدوات وهي 3 خيارات :



* **Straighten** : يحول البرنامج ما ترسمه إلى أقرب ما يشبه الخطوط المستقيمة , وهي ميزة هامة لذلك الخيار حيث أن ما ترسمه من أشكال هندسية مثل الخط المستقيم أو الدائرة أو المربع أو المستطيل بشكل غير دقيق يحوله فلاش إلى أشكال منتظمة ودقيقة , جرب أن ترسم بالقلم الرصاص شكلا بيضاويا وسترى أن فلاش يحوله إلى شكل بيضاوي منتظم.

* **Smooth** : يقوم البرنامج بتنعيم الخطوط التي ترسمها وتحسين الانحناءات فيها.

* **Ink** : هنا ما ترسمه يظهر كما هو دون أي تعديلات من البرنامج.

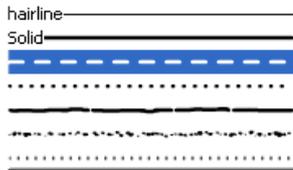


وفي لوح Properties في أسفل المسرح تجد خيارات إضافية لهذه الأداة، نردها هنا بإيجاز:



هذه الشاشة تحتوي على الأدوات الآتية :

1- **اللون** : ونلاحظ هنا أن الخطوط المرسومة بهذه الأداة لها لون Stroke فقط ولا يوجد لون Fill ولكننا يمكن تغيير ذلك وجعل لون الخط Fill بدلا من Stroke حدد الخط أولا ثم اذهب إلى القائمة : Modify >Shape >Convert Lines to Fills



2- **الحجم**.

3- **نمط الخط** : مثل الشعرة أو سميك أو متقطع .. إلخ . انظر للصورة التالية :

4- **custom** : لعمل مجموعة خيارات خاصة بك وتطبيقها عند استعمال الأداة.



5- Cap : يحدد شكل الطرف الخارجي للخط (قم بالتكبير لترى ذلك بوضوح أكثر) ويوجد 3 خيارات :



* في الخيار None فإنك عند رسم خط ينحني عند نقطة معينة فإنه يمكن أن توجد ثغرة في الاتصال عند هذه النقطة ولن يفعل البرنامج شيئاً لإصلاح هذا العيب.

* أما في الخيار Round أو Square فإن البرنامج سيصلح هذا الخلل تلقائياً حسب النوع . إلى هنا والفكرة واضحة ويمكنك استنتاج الصورة الخاصة بالخيار رقم بتكبير الخط والقيام بالتجربة بنفسك.



6- Join : يحدد شكل الأطراف عند توصيلها وله أيضا 3 خيارات: (Bevel , Round, Meter)

* Bevel تكون منطقة الاتصال إلى حد ما حادة.

* Round تكون حواف الاتصال إلى حد ما مستديرة.



* أما الخيار Meter فهو لتحديد درجة الحدة Sharpness كما تريد ، يمكنك اختيار تلك الدرجة من 1 إلى 60.

7- Stroke Hinting : وهذا الاختيار يبقى الحواف دقيقة ويمنع حدوث

التشويش فيها أي بلغة الجرافيكس يجعلها Full Pixels .

9-Scale : وفيه تتحكم أكثر في التغيير الحجمي Scaling من حيث الطول أو العرض.

*** ملحوظة :** مادامت هذه الخيارات خاصة بالخطوط فسوف ستجدها متاحة أيضا مع أداة Rectangle وأداة Oval ، حيث أننا كما أوضحنا من قبل أي شكل عبارة عن ملء في الداخل وخط خارجي Stroke في الخارج.

(12) أداة الفرشاة Brush Tool :

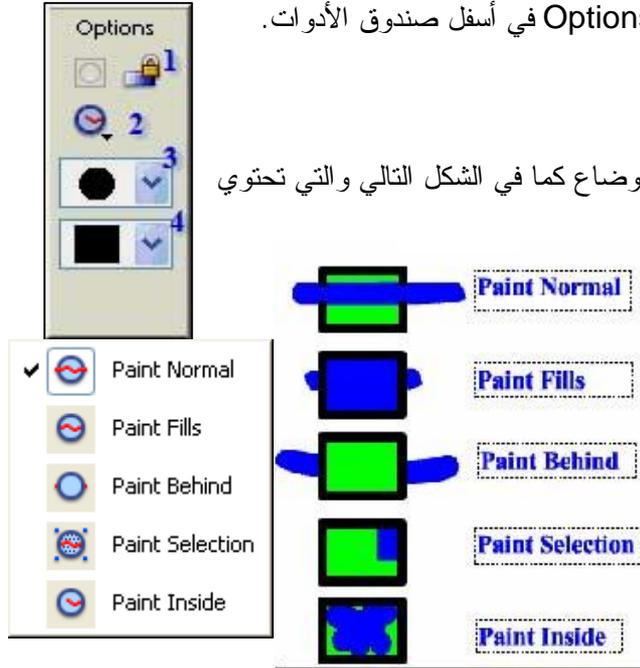
وهي أداة الفرشاة ، ويمكنك تعديل خياراتها من Options في أسفل صندوق الأدوات .

والآن لنستعرض تلك الخيارات :

** الأداة رقم (1) لخلق لون الملاء .

** الأداة رقم (2) أوضاع الفرشاة . ولدينا 5 أوضاع كما في الشكل التالي والتي تحتوي

أمثلة على هذه الأوضاع :



* Paint Normal : يعنى تلوين أي

شيء أمامك سواء ملء أو خط خارجي.

* Paint Fills : يعنى تلوين الملاء

الداخلي ، ولكن لو خرجت الفرشاة عن

الخط الخارجي قليلا فسيتم تلوين ما هو

خارج الشكل ، ونلاحظ أن الخط

الخارجي Stroke لم يتأثر .

* Paint Behind يعنى التلوين خلف

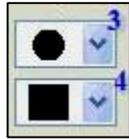
الشكل .

* Paint Selection يعنى تلوين جزء تم تحديده مسبقا بأداة التحديد . Selection Tool .

* Paint Inside يعنى تلوين الملاء (أي تلوين ما هو داخل حدود الخط الخارجي) .

** الأداة رقم (3) حجم الفرشاة .

** الأداة رقم (4) شكل الفرشاة .



(13) أداة علبة الحبر Ink Bottle Tool :

وهي تستعمل لإجراء أي تعديلات على أي خط من حيث اللون أو الحجم أو النمط .. إلخ ، انظر إلى

المثال التالي لدينا خط مرسوم بالقلم الرصاص ثم قمنا بتغيير لونه ونمطه .



إن هذه الأداة يمكنها إجراء تعديلات على خط مرسوم بأداة Line أو أداة Pencil أو خط خارجي

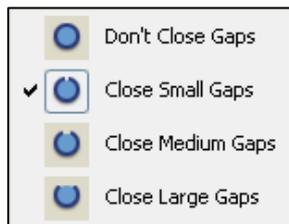
Stroke لأي شكل .

(14) أداة علبة الدهان Paint Bucket Tool :

لتلوين الجزء الداخلي لأي شكل مغلق ، ويوجد

مجموعة خيارات لهذه الأداة في أسفل صندوق الأدوات ، وهي

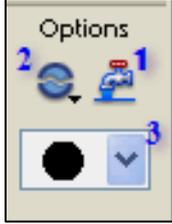
خاصة بخلق الأشكال الغير مكتملة الإغلاق وملأها باللون .



(15) أداة القطارة Eyedropper Tool .:

هذه هي أداة القطارة ، وعند النقر على الجزء الداخلي لشكل ما فإن الأداة تقوم بالتعرف على ذلك

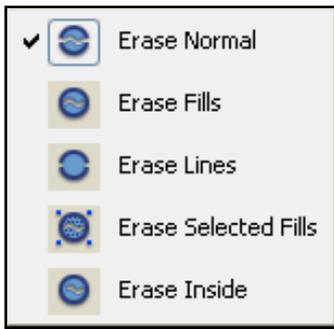
اللون وتتحول الأداة إلى شكل يجمع بينها وبين الفرشاة ، وعندئذ تستطيع تطبيق ذلك على جزء داخلي Fill في شكل آخر ، وعند النقر بهذه الأداة على خط خارجي Stroke فإن الأداة تتحول إلى شكل يجمع



بينها وبين القلم الرصاص ويمكنك نسخ شكل هذا الخط إلى خط آخر.

(16) أداة الممحاة Eraser Tool :

أنها الممحاة أو الأستيكة ، ويظهر لها خيارات في قسم Options منها :



** الأداة رقم (1) لمحو ملء Fill أو خط خارجي Stroke بنقرة واحدة

** الأداة رقم (2) انقر هنا لرؤية أنماط مختلفة للمحاة :

* الأول : للوضع العادي أي محو أي شيء تمر عليه بالمحاة.

* الثاني : محو الملء فقط.

* الثالث : محو الخطوط فقط.

* الرابع : محو جزء تم تحديده سلفا من الملء.

* الخامس : مثل الثاني لمحو الملء ولكن الاختلاف أن المحو هنا يتحكم أكثر لأنه يتم بدرجة أقل وبشكل

محدد ، وستلاحظ أنك لو محوت منطقة ثم بدأت بتحريك الأداة من المنطقة الخالية إلى منطقة أخرى فلن

يتم محو أي شيء.

تنبيه : وأخيرا تمتلك هذه الأداة خاصية رائعة ، وهي : لمحو كل شيء على المسرح انقر على أيقونة الأداة نقرة مزدوجة Double Click .

(17) أداة اليد Hand Tool :

هذه الأداة موجودة في أغلب برامج الجرافيكس والوظيفة واحدة وهي تحريك منطقة العمل ، وإذا

كنت تستعمل أي أداة أخرى يمكنك استحضار هذه الأداة مؤقتا بالضغط على Space Bar في لوحة

المفاتيح ، وعند النقر المزدوج عليها تصبح منطقة المسرح بحجم مناسب للرؤية بشكل كامل Fit to

Screen.

(18) أداة تقريب Zoom Tool :

يوجد وظيفتان لهذه الأداة التكبير أو التصغير ، ويمكنك التحول بين الوظيفتين مؤقتا بالضغط على

Alt، بالنقر المزدوج على الأداة تحصل على تكبير للمسرح بنسبة 100%.

مجموعة أمثلة على صندوق الأدوات

1. كيف يمكن التحكم في لون خط الرسم ؟
عن طريق الأداة : Ink Bottle Tool وهي تستعمل لإجراء أي تعديلات على أي خط من حيث اللون أو الحجم أو النمط .. إلخ
2. التحكم في لون التعبئة ؟
عن طريق الأداة: Paint Bucket Tool
4. رسم مستطيل أركانه دائرية ؟
عن طريق الأداة: Rectangle Tool
5. كيفية تحويل مستطيل إلى مثلث بخطوة واحدة ؟
باستخدام أداة الاختيار الجزئي Subselection Tool بدمج إحدى زوايا شكل المستطيل بأخرى مجاورة.
6. كيفية رسم شكل مضلع Polygon مع تحديد عدد أضلاعه ؟
بعد تحديد PolyStyle Tool ومن لوح الخصائص Properties الموجود أسفل المسرح تستطيع التحكم في شكل Polystar من حيث عدد نمط شكله وعدد أضلاعه .. إلخ
7. كيفية رسم نجمة Star مع تحديد عدد رؤوسها ؟
بعد تحديد PolyStyle Tool ومن لوح الخصائص Properties الموجود أسفل المسرح تستطيع التحكم في شكل Polystar من حيث عدد نمط شكله وعدد أضلاعه .. إلخ
10. كيفية الوصول إلى صندوق الخصائص Properties ؟
من window نختار Properties.
11. التحكم في سمك خط الرسم ؟
عن طريق الأداة: Ink Bottle Tool
12. التحكم في نمط خط الرسم ؟
عن طريق الأداة: Ink Bottle Tool-
13. التحكم في نمط فرشاة الرسم، وحجمها ؟
كما في أجزاء الشكل 3 حجم الفرشاة و 4 شكل الذي تم توضيحه مسبقاً.

2- الزمن و الطبقات

أولاً : خط الزمن :

* المقصود بخط الزمن ووظيفته :

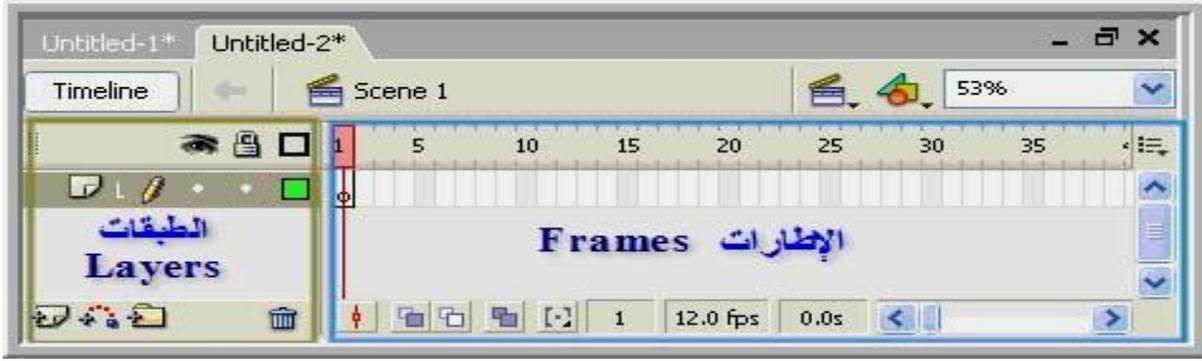
خط الزمن time line : يتكون من مجموعة من الغريمات frames ، ويمكن تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها فيلم معين من خلال التحكم بعدد هذه الغريمات ، كما يكمن من خلالها التحكم ببداية و نهاية الحركة.

* مكونات خط الزمن :

تنقسم منطقة Timeline إلى قسمين رئيسيين هما :

1- الإطارات : Frames وهي تماثل مفهوم اللقطات الذي تحدثنا عنه منذ قليل .

2- الطبقات : Layers ووظيفتها كما هو واضح من أسمها هو فصل وتنظيم العناصر المختلفة والموجودة في مسرح العمل وتوزيعها على طبقات متعددة بحيث يسهل التعامل معها بشكل أدق وبدون التأثير على العناصر في الطبقات الأخرى.



* الوصول إلى خط الزمن في حال اختفائه :

من window ثم Time lime .

* أهمية الخيار Frame Rate ، وكيفية الوصول إليه :

تحديد سرعة عرض الإطارات ، ويتم الوصول إليه من خصائص المستند باستخدام الزر الأيمن للفارة على أي مساحة فارغة في المسرح.

* الفرق Frame ، و Key Frame على خط الزمن :

1- الإطار Frame :

هو أي إطار يلي الإطار الأول ، وهو نوعان إما أن يكون فارغا لا يوجد به أي شيء ولذا لا يحتسب في زمن الفيلم الذي سنقوم بعمله طالما بقي كما هو فارغا ، ويمكن تمثيل ذلك بالفيلم السينمائي الخام أو الجزء المتبقي من شريط الفيلم الخام الذي لم نستعمله بعد ولم يتم تسجيل أي شيء عليه ، حيث يقوم المونتاج في السينما بإقطاع هذا الجزء من الفيلم والإلقاء به في سلة المهملات .

والنوع الثاني هو إطار به عنصر أو عناصر ولكنها ساكنه ، والهدف منها هو إطالة المدة الزمنية لوجود تلك العناصر ، ولتوضيح ذلك يمكن تشبيه ذلك بممثل أدى دوره المطلوب منه ولكنه يستمر في التواجد في اللقطات التالية من المشهد دون أي حركة ، أي مجرد ظهور لوقت أطول .

2 - Keyframe :

فهو إطار يحدث به نقطة تحول ما ، إما بظهور عنصر أو عناصر فيه بعد أن كان خالياً أو بتغيير طراً على العناصر التي كانت موجودة من قبل . وفي المثال السابق بعد ثواني من رفع الستار ورؤيتنا للمسرح خالياً نرى بداية ظهور الممثلين ، في هذه اللحظة يتحول الـ Blank Keyframe إلى Keyframe .

*** وظيفة كل من المفاتيح التالية F5 و F6 و F7 :**

Insert Frame (إدراج إطار F5)

أما Insert Keyframe (إدراج إطار مفتاحي F6)

أما Insert Blank KeyFrame (إدراج إطار مفتاحي فارغ F7)

ثانياً : الطبقة Layer، ووظيفتها :

**** المقصود بالطبقة Layer ، ووظيفتها :**

لكي نتعرف على فهم جيد ومحدد للطبقات ، يمكننا تخيل كيف كان الوضع عند تصميم الرسوم المتحركة أو الكارتون في الماضي ، كان الرسام يقوم بوضع عدة أوراق شفافة فوق بعضها البعض ، ويقوم بتوزيع العناصر على هذه الأوراق ، فيمكن أن يكون في الورقة العلوية أرنباً يتحرك وخلفه مجموعة من الأشجار في الورقة التي تليها ، وتختبئ خلف الأشجار سلحفاة في الورقة التي تليها وهي على وشك الظهور في اللقطات التالية عندما نزيل ورقة لأشجار وهكذا ، في برنامج فلاش بدلاً من وضع كل الكائنات داخل طبقة واحدة ، كون من الأفضل توزيعها على طبقات بحيث يسهل علينا التعامل معها بالتصميم والتعديل .



**** أنواع الطبقات :**

* الطبقة العادية Normal : وهي الطبقة الافتراضية.

* طبقة دليلية Guide : وقد استعملناها في درس الحركة

باستخدام مسار ، وفي نفس مفهوم الطبقة الليلية تأتي الطبقة

التي تتبعها وسيكون نوعها Guided وأيضاً تعرفنا عليها في

نفس الدرس المذكور.

* طبقة قناع Mask : وسيأتي ذكرها في درس قادم بإذن الله ،

وبالطبع سيكون النوع Masked مرتبطاً بها.

* طبقة المجلد Folder : وتفيد هذه الطبقة عندما يكون لدينا عمل ضخم بعدد الكثير من الطبقات ونريد

تخفيف هذا الزحام بوضع كل عدة طبقات مرتبطة مع بعضها البعض داخل طبقة مجلد وكأننا سنضعها داخل

مجلد .

ويجعل فلاش لكل نوع من هذه الطبقات أيقونة تدل عليها حتى يمكنك التمييز بينها بسهولة أثناء انشغالك في التصميم ، لننظر إلى الصورة التالية وقد قمت بتسمية كل طبقة بحسب نوعها .

** التعامل مع خصائص الطبقة :



الأداة رقم (1) طريقة عرض تعبئة الطبقة.

الأداة رقم (2) انقر على هذه النقطة الصغيرة التي بأسفل القفل لقفل الطبقة ولمعاودة فتح هذه الطبقة ننقر على نفس الزر (زر الإقفال) مرة أخرى.

الأداة رقم (3) انقر على هذه النقطة الصغيرة التي بأسفل العين لإخفاء الطبقة أو إظهارها.

الأداة رقم (4) كيفية تسمية طبقة.

انقر نقرة مزدوجة لتغيير الاسم كما تريد ، ويفضل أن يكون الاسم دالا على مهمة الطبقة أو على الكائنات الموجودة بها وهذا سيساعدك كثيرا أثناء التصميم أو في المستقبل عند إجراء أي تعديلات إضافية . مثلا يستحسن وضع الأكوثن Action في طبقة مستقلة وفي هذه الحالة سيتم تسمية الطبقة Action أو الاكتفاء بحرف a كما يفعل المحترفون.

الأداة رقم (5) نوع الطبقة.

الأداة رقم (6) حذف الطبقة، أو اسحب الطبقة إلى هذه الأيقونة.

الأداة رقم (7) لإضافة طبقة مجلد Layer Folder Insert.

الأداة رقم (8) لإضافة طبقة دليلية Motion Guide Insert .

الأداة رقم (9) لإضافة طبقة عادية Insert Layer .

تدريب :

أرسم شكل هلال و بداخله نجمة خماسية و قم بتعيينتها.

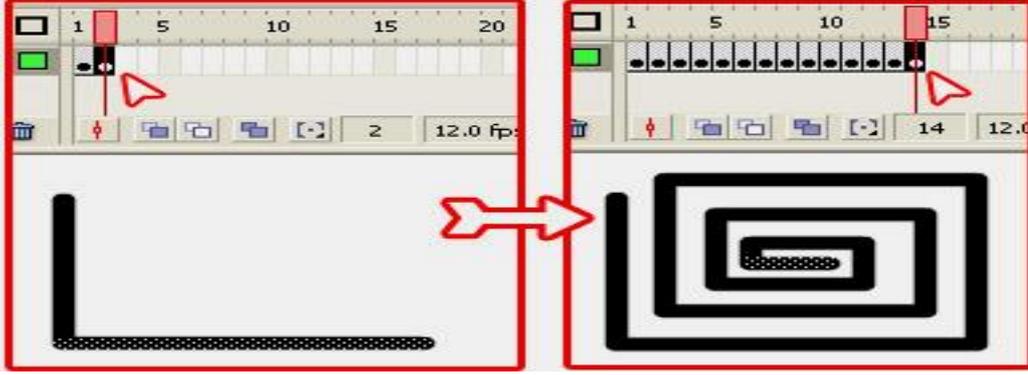
3- تنفيذ حركات بسيطة على البرنامج

(Mask , Shape ، Tween)

والحركات في البرنامج تنقسم إلى ثلاثة أنواع :

أولاً: الحركة باستخدام Keyframe بدون استخدام Tween :

- 1- قم برسم خط كما في خطوة 1 في الطريقة السابقة.
- 2- انقر على الإطار التالي ثم اضغط F6 لإنشاء Keyframe ثم قم برسم خط آخر عمودي على الخط الأول

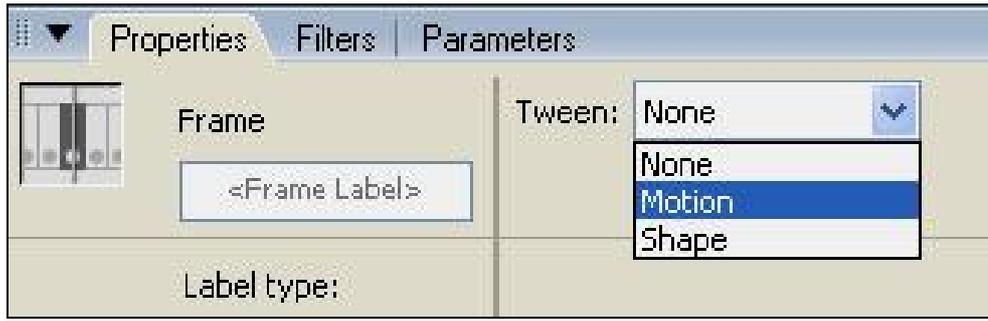


ثم انتقل للإطار التالي واضغط F6 وارسم خطاً آخر بشكل عمودي ، وهكذا حتى تحصل على الشكل الحزوني .

ثانياً: الحركة باستخدام Motion Tween (الانتقال البيني) :

يعتمد Motion Tween على تغيير مكان الكائن ، فنحن نضع كائناً في الإطار الأول ثم نأتي إلى الإطار الأخير ونغير مكان الكائن ، ثم يقوم فلاش بعمل تغيير تدريجي في موضع الكائن من مكانه الأول إلى مكانه الأخير وعند مشاهدة الفيلم ستتابع اللقطات يبدو لنا وكأن الكائن يتحرك من مكان لآخر ، هذه هي الفكرة بكل اختصار ، والآن إلى الشرح :

- 1- ارسم دائرة ثم قم بتحديدتها باختيار أداة التحديد ثم انقر المزدوج عليها.
- 2- اضغط F8 لتحويل الدائرة إلى رمز (أوضحنا في درس الرموز أن هذا شرط أساسي لعمل Motion Tween ستظهر لك نافذة يمكنك من خلالها تسمية الرمز وتعيين نوعه وسنختار النوع Graphic
- 3- انقر على الإطار 30 مثلاً ثم اضغط F6 لعمل إطار مفتاحي Key Frame .
- 4- وأنت ضاعط على مفتاح Ctrl قم بتغيير مكان الدائرة بسحبها إلى الجهة المقابلة من المسرح.
- 5- والآن سنطلب من البرنامج أن يقوم بعمل تحول تدريجي في موضع الدائرة من مكانها الأول حتى مكانها الأخير. انقر على الإطار الأول للعودة إليه ، ومن لوح الخصائص Properties في الأسفل اختر Motion Tween من أنواع Tween :



- 6- في شريط الإطارات (خط الزمن) : ستلاحظ ظهور سهم بين الإطار الأول والأخير مع تغير لون الإطارات إلى اللون الأزرق الفاتح (في Shape Tween كان لون الإطارات أخضر).
- 7 - قم بالضغط على Ctrl+Enter لاختبار الفيلم.

ثانياً : الحركة باستخدام Shape Tween (التحول البيني للشكل) :

وهو ببساطة تحول شكل إلى شكل آخر، حيث نضع كائنا في الإطار الأول ثم نضع كائنا ثانياً في الإطار الأخير ،ويقوم البرنامج بعمل تغير تدريجي في شكل الكائن الأول حتى يتحول في النهاية إلى الكائن الثاني ، ويمكن عمل ذلك بطريقتين :

الطريقة الأولى : الطريقة العادية :

- 1- قم برسم دائرة في الإطار الأول .
- 2- انقر على الإطار 40 لتحديده ثم اضغط (F7 لإنشاء إطار مفتاحي فارغ أي لإزالة الدائرة من المسرح) ثم قم برسم مثلث.
- 3- انقر على الإطار رقم 1 لتحديده ، ثم من لوح Properties في أسفل الشاشة وفي القائمة المنسدلة Tween اختر النوع Shape .

ماذا تلاحظ الآن ؟ لقد تغير لون الإطارات بين الإطار الأول والأخير إلى اللون الأخضر الفاتح، وظهر سهم بين الإطارين.

- 4- اضغط Ctrl+Enter لاختبار الفيلم، حيث ترى الدائرة تتحول إلى مثلث تدريجياً.

الطريقة الثانية: باستخدام Shape Hint (نقاط تلميح الشكل) :

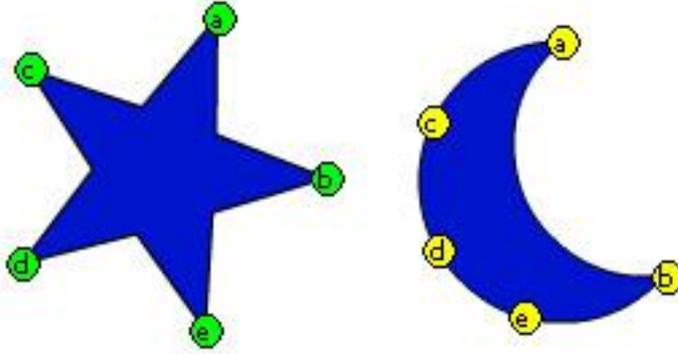
أي باستخدام نقاط تلميح تكون بمثابة نقاط ارتكاز يعتمد عليها الشكل الأول خلال تحوله إلى الشكل الثاني ، وفائدة هذه النقاط هي جعل التحول في الشكل أكثر نعومة وإزالة التشوهات الشكلية التي قد تظهر أثناء تشغيل الفيلم . وتبرز أهمية هذه الطريقة عند التعامل مع الأشكال التي لها أطراف.

مثال :

- 1- قم بفتح مستند جديد ومن لوح خصائصه اختر لون الخلفية أسود، ثم قم برسم نجمة بيضاء عند الإطار 1.
- 2- عند الإطار 35 اضغط F7 ثم ارسم دائرة بيضاء ، وحولها إلى هلال عن طريق رسم دائرة سوداء فوق جزء منها ثم الضغط على مفتاح Delete كما في الصورتين التاليتين :
- 3- اذهب للإطار 1 ومن لوح الخصائص اختر نوع Shape كما فعلنا في المثال السابق ، ويمكنك الآن اختبار فيلمك حتى يمكنك المقارنة بينه وبين النتيجة النهائية بعد استعمال الطريقة كما سنوضحها الآن.
- 4- الآن سنضيف نقطة التلميح الأولى ، اذهب للقائمة :

Modify > Shape > Add Shape Hint ستظهر دائرة صغيرة بها حرف a قم بسحبها إلى أحد

رؤوس النجمة .



5- بالفأرة قم بتحريك Playhead لتتعبق مكان ذلك الرأس ومكانه في الشكل النهائي (في الإطار الأخير) حيث ستجد أن رأس النجمة الذي وضعت عنده نقطة التلميح سيتحول إلى الرأس العلوي للهِلال .

6- انقر على الإطار الأخير ، حيث تجد الدائرة الصغيرة (نقطة التلميح) تنتظر منك وضعها في مكانها في الشكل النهائي ، قم بتحريكها نحو رأس الهلال .

7- عد للإطار الأول وقم بوضع نقطة تلميح أخرى في أحد رؤوس النجمة ، ثم تعقب مكانها النهائي عند الإطار الأخير وضع النقطة في ذلك الموضع وهكذا حتى تملأ كل رؤوس النجمة والهلال .

8- الآن اختبر فيلمك ولاحظ أن التحول الشكلي صار أنعم . بالطبع حتى نحصل على النعومة الكاملة ستحتاج إلى نقاط إضافية عند الزوايا بين الرؤوس ، ولكن لم أرد الإطالة أكثر من ذلك وأعتقد أن الفكرة واضحة وهذا هو ما يهمننا في المرحلة الحالية .

نشاط 1:

صمم حركة لحرف A يتحول إلى حرف M.

نشاط 2:

صمم حركة لكرة تسقط من أعلى إلى أسفل ثم تعود إلى أعلى مرة أخرى.

ملاحظة: حاول الاستفادة من خاصية Ease في مربع خصائص الإطارات.

4- تقسيم العرض إلى Scene و Symbol

أولاً: المشهد Scene :

يمكن تقسيم برنامج الفلاش إلى مشاهد Scene حيث يمثل كل مشهد مسرح مستقل ويمكن الانتقال من مشهد إلى مشهد بواسطة أزرار تحكم مبرمجة بلغة الأكتشن سكريبت.



** كيفية إضافة مشهد : من Insert ثم Scene.

** كيفية تحديد المشهد المراد تحريره :

يجب أولاً التأكد من إظهار شريط الأدوات Edit bar وذلك من قائمة window ثم Toolbars ثم Edit bar.

ثانياً: التعامل مع Symbol :

** ما هو الـ Symbol :

هو عبارة عن عنصر يتم التعامل معه ككتلة واحدة وقد يحتوي على عناصر أو مشاهد فرعية.

** الفرق بين Movie Clip, Button, Graphic :

Movie Clip E : وهو عبارة عن فيلم ننشئه في المكتبة بعيداً عن المسرح و نقوم باستدعائه عند الحاجة وبهذا يوفر الوقت و الجهد، ونضمن الترتيب، ولا يزيد من مساحة التي يشغلها البرنامج عند تكرار الكائن أكثر من مرة .

Button E : وهو عبارة عن زر يستخدم لتنفيذ أمر معين .

Graphic E : وهي عبارة عن الصور والكائنات المستخدمة في الفيلم.

مثال على Movie Clip :

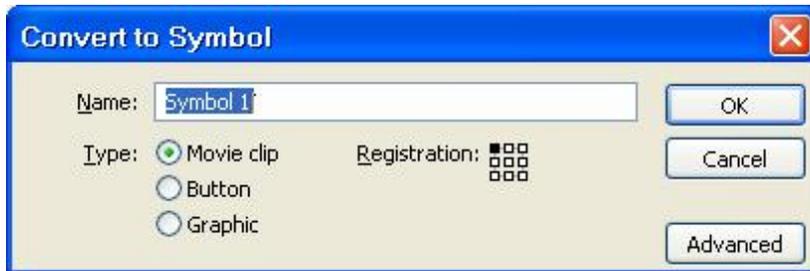
لكي نطبق حركة من نوع Motion Tween على شكل - دائرة أو مستطيل مثلاً - يجب علينا تحويل ذلك الشكل إلى رمز ، ويمكن عمل ذلك بثلاثة طرق مختلفة :

* الطريقة الأولى : انقر على الكائن بالزر الأيمن للفأرة ثم اختر Convert to symbol .

* الطريقة الثانية : قم بتحديد الكائن ثم الضغط على F8 من لوحة المفاتيح.

* الطريقة الثالثة : بعد تحديد الشكل اذهب للقائمة Modify > Convert to Symbol

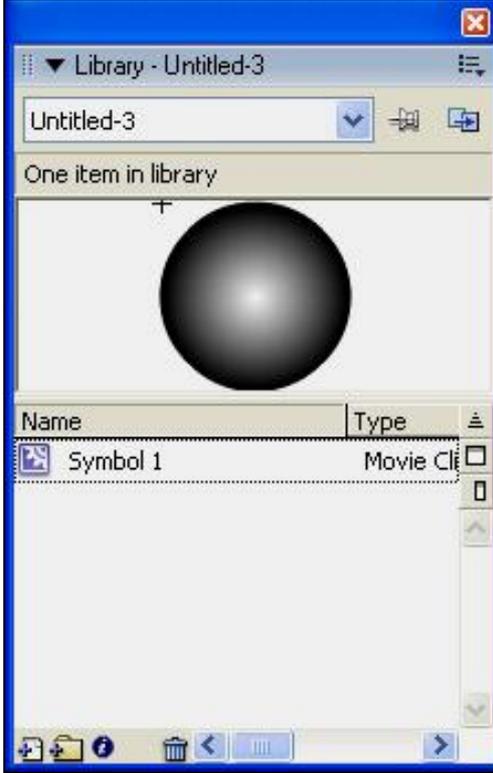
وفي كل الأحوال ستظهر لنا اللوحة التالية :



* في مربع Name :

يمكننا إعادة تسمية الرمز بدلا من الاسم الافتراضي Symbol 1 وبالطبع يمكنك تسميته كما يحلو لك ولكن من الأفضل أن تعطيه اسما يدل على الشكل المرتبط به ، فعندما تقوم بعمل مشروع لفيلم فلاش يحتوى على العديد من الرموز ستجد أنه من المفيد تمييز تلك الرموز عن بعضها البعض.

* **وفي خانة Type :** يمكننا تحديد نوع الرمز من بين أنواعه الثلاثة (Movie clip , Button , Graphic)، وسنتكلم عن هذا بالتفصيل لاحقا ، ولكننا الآن سنختار النوع Graphic على سبيل المثال ثم نضغط OK للخروج ، وعلى الفور ستلاحظ حدوث التغييرات التالية :



أولاً : سيتم إضافة الرمز تلقائيا في المكتبة Library حيث نجد اسمه وصورته . (المكتبة تحتاج إلى درس مستقل ولكن يكفي أن تعلم الآن أن المكتبة هي مكان لوضع كل ما تحتاج إليه أثناء صنع الفيلم مثل الرموز والصور وملفات الصوت والفيديو.. الخ، والملف النهائي للفيلم لن يتضمن سوى العناصر التي تم استعمالها بالفعل على المسرح ، أي بمعنى آخر ليس كل ما هو موجود بالمكتبة سيتم تضمينه داخل فيلم فلاش النهائي).

ثانياً : في منطقة المسرح سيتم إحاطة الرمز بتحديد من 4 أضلاع وإضافة دائرة صغيرة في مركزه كما ستري. وربما يحق لنا أن نتساءل ما معنى إحاطة الرمز بتحديد ؟ في الحقيقة هناك فائدتين لذلك :

الأولى : لتمييز الرمز عن الشكل العادي.

الثانية : تتعلق بمفهوم الرمز ، لقد ذكرنا في بداية الدرس كيفية تحويل الكائن إلى رمز ، والحقيقة أن كلمة تحويل أو

Convert لا تعبر عن المعنى الصحيح ، فنحن لا نقوم بتحويل الكائن إلى رمز وإنما نقوم بوضع الكائن داخل رمز ، أي أن الرمز هو عبارة عن صندوق أو وعاء أو حاوية Container نضع بداخله ما نريد من كائنات. ولكي أثبت لك صحة ما أقول قم بالنقر على الرمز بأداة التحديد Selection Tool وحاول تغيير شكله بعمل بروز له مثلا ، ماذا كانت النتيجة ؟ لن تستطيع إحداث أي تغيير.

انقر على الرمز نقرة مزدوجة، ولاحظ ماذا يحدث ، ستلاحظ التغييرات التالية :

(أ) : اختفاء تحديد المربع حول الدائرة ، ومن الممكن إجراء أي تغييرات عليها، أي أنه عند النقر المزدوج على الصندوق أي الرمز ، انفتح الصندوق ويمكن أن نتعامل مباشرة مع الكائن بداخله.



(ب) : ظهر لدينا في شريط الزمن Timeline زمن آخر خاص بالرمز - رقم 2 في الصورة - وهو منفصل عن زمن المشهد Scene 1 - رقم 1 - في الصورة ويمكنك الخروج من زمن الرمز إلى زمن المشهد بالنقر على Scene 1 أو النقر على السهم المتجه لليساار واستنادا إلى نفس الفكرة لو كان لدينا في الفيلم عدة رموز ، فإنه سيكون لكل رمز زمنه الخاص به أيضا.

(ج) : في لوح الخصائص Properties ستجد شيئا يستحق التوقف قليلا لفهمه ، إن لوح الخصائص يصف الرمز الموجود على المسرح بأنه Instance of : Circle Symbol أي أنه نظير أو نسخه عن الرمز المذكور وليس الرمز نفسه.

ولكن ما معنى ذلك ؟

إن من بين الوظائف العديدة لبرنامج فلاش هو عمل أفلام أو Movies لاستخدامها على شبكة الإنترنت ، لذا فمن الضروري أن تكون هذه الملفات صغيرة الحجم بقدر الإمكان ، لذلك فقد ابتدع البرنامج فكرة الرموز والنظائر . وللمزيد من التوضيح نقول:

لو أن لدينا كائنا وأردنا ظهور ذلك الكائن مرة واحدة في الفيلم ، فسينتج لدينا فيلما لنفرض أن حجمه سيكون 50 كيلو بايت مثلا ، ولكن لو أردنا استخدام نفس الكائن 10 مرات فسيتضاعف حجم الفيلم 10 مرات أي يصبح حجم الفيلم 500 كيلو بايت.

ولكن لو قمنا بتحويل ذلك الكائن إلى رمز ثم أخذنا منه 10 نظائر - أو 10 نسخ - فإن حجم الفيلم لن يتغير وسيظل 50 كيلو بايت كما هو .

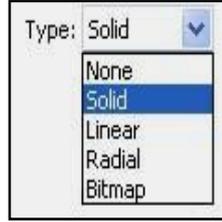
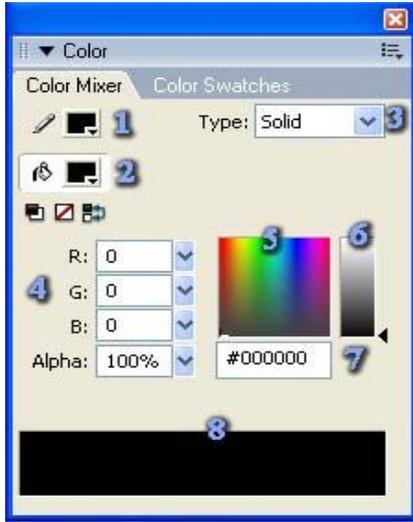
إن أي رمز نقوم بإنشائه يتواجد تلقائيا في المكتبة، وما يتواجد على المسرح هو نظير - أو عدة نظائر - لهذا الرمز.

**** عمل عدة نظائر لرمز واحد :** ويمكنك ذلك بسحب الرمز من المكتبة إلى المسرح مرة تلو الأخرى.

نشاط :

أرسم مثلث داخل Symbol من نوع Movie Clip وكرره أربع مرات على الشاشة.

5- نظام الألوان و الشفافية



** مكونات لوح الألوان :

1 < لتعبئة حدود الشكل.

2 < لتعبئة داخل الشكل.

3 < تحديد نوع التعبئة:

* Solid: جعل التعبئة لون

واحد فقط.

* Linear: جعل التعبئة على شكل تدرج خطي.

* Radial: جعل التعبئة على شكل تدرج دائري.

* Bitmap: تعبئة الشكل بصورة.

4 < نسبة الألوان الأساسية المكونة للون الحالي:

R: أحمر G: أخضر B: أزرق Alpha: درجة

شفافية التعبئة.

5 < جميع الألوان المتاحة ويمكن تحديد اللون بالنقر على مساحة اللون المراد التلوين بها.

6 < درجة إضاءة اللون.

7 < ترميز اللون بالنظام السادس عشر، ويستخدم هذا النظام في ترميز ألوان الويب.

8 < معاينة التعبئة الحالية.

6- إدراج الصور

** الفرق بين صورة من نوع Gif وأخرى من نوع Bmp أو Jpg :

Gif	Jpg	Bmp	وجه المقارنة
صغير	صغير	كبير	السعة التخزينية
متحركة	ثابتة	ثابتة	الحركة
مضغوطة	مضغوطة	نقطية	التنسيق

** كيفية استدعاء صورة إلى الفيلم :

1. من File <-- Import <-- Import to Stage .

2. ثم نحدد اسم الملف من مربع فتح الذي سيظهر ، ثم نضغط موافق.

نشاط :

قم بإدراج عدة صور بحيث يتم عرضها بشكل متتالي داخل إطار ثابت.

7- التحكم في البرنامج (الأزرار ، الأحداث)

** كيفية الشروع في إنشاء زر Button :



إن الزر Button هو أحد الأنواع الثلاثة للرمز:

(Graphic , Movie Clip , Buttons)

وهو أكثر تطبيقات فلاش استعمالاً في صفحات الإنترنت ، والآن لنتعرف على كيفية إنشاء زر :

1- ارسم دائرة ثم حددها وحولها إلى رمز من نوع Button :

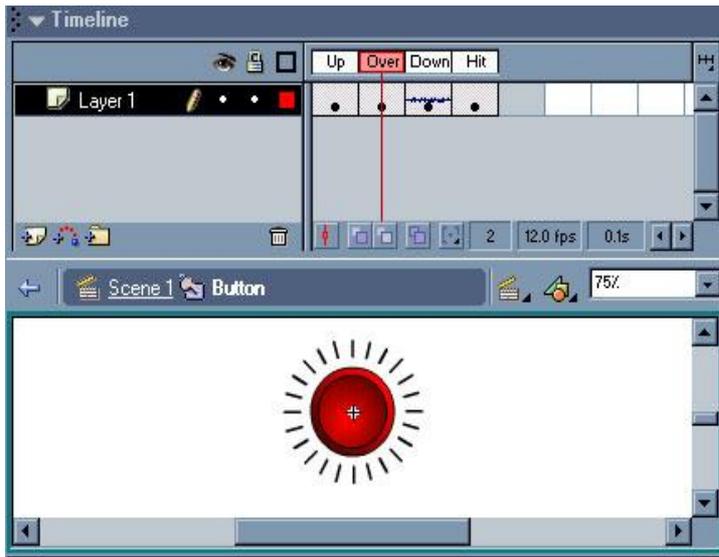
2- انقر على الدائرة نقرة مزدوجة لتدخل في طور تحرير الرمز، ولاحظ تغير شريط الزمن.

عندما تقوم بإنشاء رمز من نوع زر Button فإن البرنامج يصنع تلقائياً 4 إطارات للزر، وهذه الإطارات لن تعمل من تلقاء نفسها وإنما تستجيب لتفاعل مؤشر الفأرة.

* **الإطار الأول Up** : وهو يمثل شكل الزر في الحالة العادية بدون وجود مؤشر الفأرة فوقه.

* **الإطار الثاني Over** : وهو يمثل شكل الزر عند مرور مؤشر الفأرة فوقه.

* **الإطار الثالث Down** : وهو يمثل شكل الزر في لحظة النقر عليه.



* **الإطار الرابع Hit** : وهو يمثل

المنطقة الفعالة في الزر ، أي المنطقة التي عندما يمر الماوس فوقها يتحول إلى شكل اليد التي نعرفه جميعاً لكي يعلم المستخدم أنه عند النقر هنا سيحدث شيء ما مثل الذهاب إلى عنوان صفحة ويب أو تشغيل ملف موسيقى أو تحميل ملف موجود .. الخ

3- نختار الإطار Up عن طريق

الماوس ثم نفتح نافذة المكتبة ونسحب

الرمز Static إلى نافذة تحرير الزر ونحاول توسيطه ثم نضيف أطر مفتاحيه عند كل إطار عن طريق الزر F6، وعند الإطار Over نقوم بسحب اللقطة السينمائية Spinner Movie ونحاول توسيطها، وعند الإطار Down نقوم بقلب الزر لإعطاء حالة الانضغاط للزر عن طريق أداة التحجيم  نقوم بتدوير الدائرة نصف دورة ويمكن إضافة صوت من المكتبة المشتركة كما شرحنا في الدرس السابق عن طريق سحبه ووضعه ضمن إطار Down أيضاً، وبذلك تصبح نافذة تحرير الزر كما في الشكل المقابل.

وبهذا نكون قد أنهينا الدرس نخرج الآن إلى المشهد Scene1 ثم نقوم بمعاينة العمل بالضغط على

.Ctrl+Enter

** أهمية منطقة Hit :

Hit : وهو نطاق تأثير الزر بمؤشر الفأرة ، بمعنى أنه لو كان شكل الزر هو دائرة وكان الشكل في

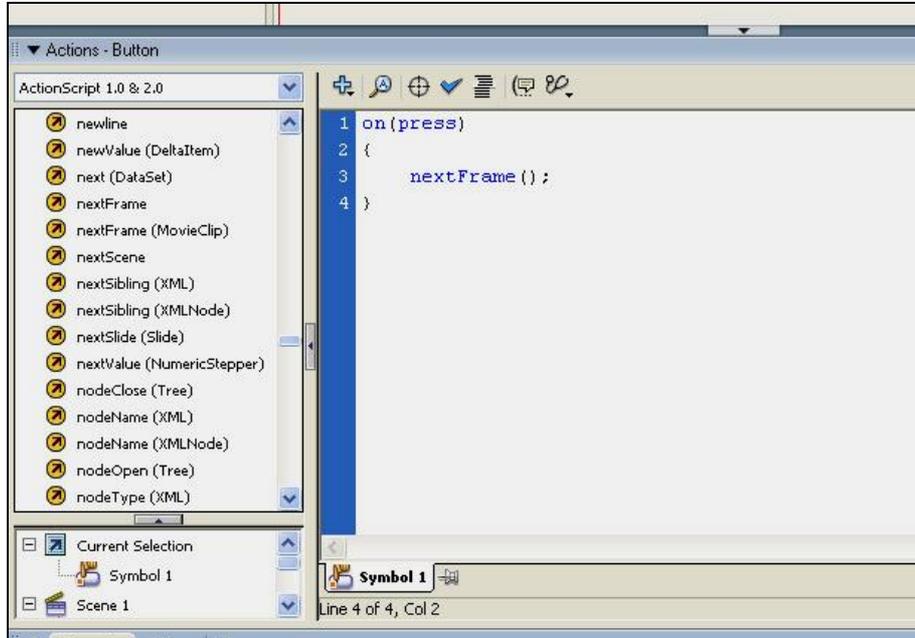
hit هو مربع فإن الزر سيعمل في نطاق المربع لا في نطاق الدائرة علماً بأن المربع لن يظهر أبداً.

** استخدام دوال التحكم في أحداث الأزرار والموفى كليب :

بعد تصميم الزر نقوم بتحديدده بالضغط عليه بالماوس ونحن خارج الزر ثم نفتح مربع **Action** ونكتب الكود اللازم لتنفيذ الأوامر عند إجراء الحدث على الزر.

يمكننا ربط دوال للتحكم في الأحداث الخاصة بالأزرار أو الموفى كليب بشكل مباشر من خلال الدوال

مثل : **onClipEvent()** ، **on()**



حيث تستخدم الدالة الأولى في التحكم في أحداث الأزرار بينما تستخدم الثانية في التحكم في أحداث الموفى كليب .

ويمكننا أيضا استخدام الدالة **on()** مع الموفى كليب إذا ما أردنا من الموفى كليب أن يسلك مسلك الأزرار ، أي يستجيب للأحداث التي ترتبط بالأزرار مثل أحداث المرور فوق الزر أو الضغط عليه .. إلخ وكما قلنا لاستخدام أي من الدالتين المذكورتين ، نقوم بربطها مباشرة بالزر أو الموفى كليب ، أي يتم تحديد الرمز على المسرح أولا ثم نقوم بفتح نافذة الأكتشن ونضع كود أكتشن سكريبت وبذلك يكون الأكتشن مرتبطا بالرمز - سواء كان زر أو موفى كليب - مباشرة .

فمثلا يتم تنفيذ الكود التالي المصاحب لأحد الأزرار كلما قام المستخدم بالضغط على الزر :

```
on(press) {  
    trace (" على لقد قمت بالنقر ")  
}
```

فنقوم بتحديد الزر على المسرح ثم نكتب الكود في نافذة الأكتشن التي هي في الحقيقة نافذة أكتشن خاصة بذلك الزر ، وهنا يتبين أنه لدينا عنصرين ربما يبدوان متشابهان للوهلة الأولى ولكنهما في الحقيقة مختلفان ، فمثلا لدينا حدث وهو الضغط على زر ، ويمكن أن نتحكم في ذلك الحدث إما باستعمال وظيفة تحكم أو دالة تحكم :

فالعنصر الأول وظيفة يتم إسنادها لكائن ، وقد تحدثنا عن ذلك في درس وظائف التحكم ، أما العنصر الثاني فهو دالة وهي موضوع درس اليوم .
ونلاحظ كيفية اختلاف طريقة كتابة الحدث on_press في الحالتين بالإضافة إلى الاختلاف في تركيبه الجملة ككل .

ويمكننا تعيين أكثر من حدث مرة واحدة في حالة تنفيذ الكود مع هذه الأحداث ففي الكود التالي يتم إظهار رسالة بنافذة الإخراج كلما تم نقل مؤشر الماوس إلى الزر أو بعيدا عنه .

```
onClipEvent(load){
    trace("تم تحميل الفيلم")
}
onClipEvent(unload){
    trace("الفيلم تم إلغاء تحميل")
}
```

يتم تنفيذ الحدث الأول عن تحميل الموفى كليب أي عند ظهوره ، بينما يتم تنفيذ الحدث التالي عند إلغاء تحميله أي عند اختفاؤه ، ويكون نموذج كتابة الدالة (on) كالتالي :

```
on(event){
    // الحدث يتم هنا كتابة ما تريد تنفيذه عند ظهور
}
```

بينما يكون نموذج الدالة (onClipEvent) كالتالي :

```
onClipEvent(){
    // الحدث يتم هنا كتابة الأكشن الذي ترغب في تنفيذه عند ظهور
}
```

**** متى نستخدم وظائف التحكم ومتى نستخدم دوال التحكم ؟**

يمكننا أن نستخدم دوال التحكم مع الأزرار والموفى كليب التي يتم إنشائها على المسرح أثناء التصميم ، أما الموفى كليب التي يتم إنشاؤها أثناء التشغيل (من خلال الوظيفة attachMovie مثلا) فيجب في هذه الحالة استخدام وظائف التحكم أو مصغيات الأحداث فقط.

**** من الأوامر الضرورية التي يمكن استخدامها مع الزر :**

الكود	هدفه
<pre>on(الحدث){ nextFrame(); }</pre>	الانتقال إلى الإطار التالي
<pre>on(الحدث){ prevFrame(); }</pre>	الانتقال إلى الإطار السابق

<pre>on(الحدث) { gotoAndStop(رقم الإطار); }</pre>	الانتقال إلى إطار محدد و التوقف عنده
<pre>on(الحدث) { gotoAndPlay(رقم الإطار); }</pre>	الانتقال إلى إطار محدد و تشغيله
<pre>on(الحدث) { play(); }</pre>	تشغيل
<pre>on(الحدث) { stop(); }</pre>	إيقاف
<pre>on(الحدث) { الأداة.hide(); }</pre>	إخفاء الأداة
<pre>on(الحدث) { الأداة.show(); }</pre>	إظهار الأداة
<pre>on(الحدث) { nextScene(); }</pre>	المشهد التالي
<pre>on(الحدث) { prevScene(); }</pre>	المشهد السابق

نشاط :

قم بإدراج ثلاثة أزرار مكتوب عليها التالي والسابق و خروج ويقوم كل زر بالوظيفة المكتوبة عليه.

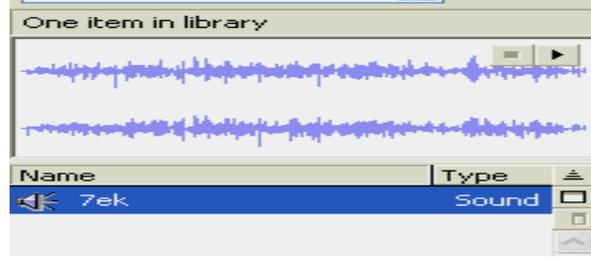
8- إدراج الصوت و التحكم فيه

** كيفية إضافة ملف صوت إلى الفيلم :

- * من قائمة File نقوم باختيار Import .
- * ثم من القائمة المنسدلة نختار Import to stage أو عن طريق Ctrl + R .
- * تظهر نافذة import .. نقوم من خلالها بتحديد الملف الصوتي المراد إضافته بشرط أن يكون من الصيغ المدعومة في Flash .
- * يظهر الملف المستورد في المكتبة Library .

** إدراج الملف المستورد إلى الفيلم :

- الطريقة الأولى : نستطيع إدراجه على الفيلم من خلال سحبه إلى المسرح Stage
- الطريقة الثانية : بعد النقر على الإطار Frame يمكننا إدراج الصوت من خلال نافذة الخصائص Properties window



9- إدراج وصلات فيديو

** كيفية إدراج فيديو :

1. من File <-- Import <-- Import Video .
 2. تظهر لنا شاشة لنحدد مسار واسم الملف بالضغط على زر Browse .
 3. ثم من الأفضل اختيار Stream from Flash Video Streaming Service .
 4. نحدد شكل العرض لإضافة عناصر تحكم للفيديو .
 5. من الممكن بعد إدراج الفيديو تحديد موقع عرضه وإضافة أزرار للتحكم خاصة و برمجتها بلغة ActionScript .
- ملاحظة : يدعم الفلاش أنواع الملفات ذات الامتدادات التالية :
- .Mov , avi , mpg , mpeg , avi , wmv , flv

نشاط 1:

قم بإدراج ملف فيديو إلى برنامج الفلاش وبه أزرار للتحكم.

نشاط 2:

على النشاط السابق قم بإنشاء زرین أحدهما لإظهار الفيديو والآخر لإخفائه.

10- نشر (Publish) البرنامج (تحويله بعدة صيغ swf, exe, gif)

**** كيفية نشر الفيلم على شكل ملف تنفيذي Exe :**

يمكن الملف التنفيذي EXE بسهولة نشره حيث أنه يحمل جميع الخطوط والأصوات والصور

الخطوات :

1. قائمة File نختار Publish Sitting .
2. ثم نختار exe .
3. ثم نختار Publish ، ثم Ok .

ملاحظة :

يتم حفظ الملف التنفيذي في نفس المكان الذي يحفظ فيه الملف الأصلي امتداد (fla).

تصميم أسئلة (اختيار من متعدد) على برنامج فلاش Flash

إنشاء خمس طبقات وتسمية كل طبقة

(1) طبقة الشكل :-

عند الفريم الأول ضغط F6 وترك الفريم الأول وعند الفريم الثاني في ساحة العمل رسم الشكل التالي :-

(2) طبقة النصوص :-

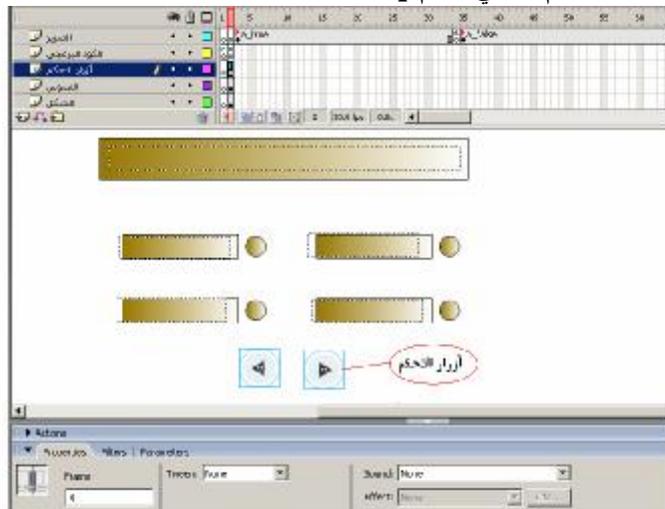
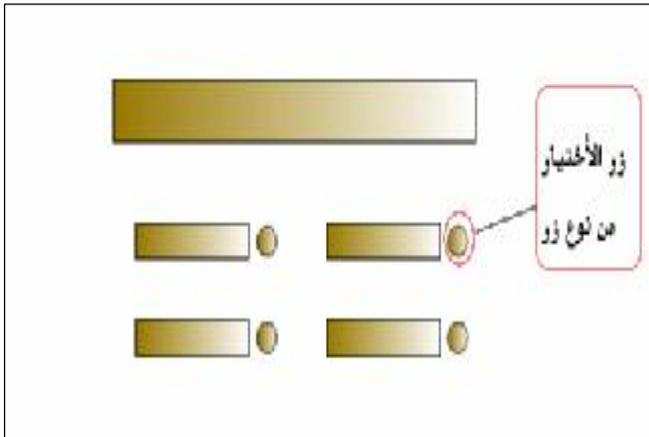
عند الفريم الأول ضغط F6 وترك الفريم الأول وعند الفريم الثاني في ساحة العمل استخدام أداة النص والكتابة فوق المستطيلات.

(3) طبقة أزرار التحكم :-

عند الفريم الأول ضغط F6 وترك الفريم الأول

وعند الفريم الثاني في ساحة العمل إدراج زررين تحكم كما بالشكل :-

ملاحظة/ تسمية الفريم الثاني باسم q

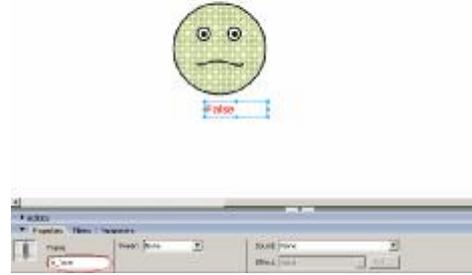


5) طبقة التعزيز :-

في طبقة التعزيز ضغط F6 خمس مرات ترك الفريم الأول والثاني عند الفريم الثالث في طبقة التعزيز بعد تسميته رسم الشكل التالي وكتابة كلمة True أسفل الشكل



وكذلك عند الفريم الخامس بعد تسميته باسم False



عند الفريم الخامس بالنقر بزر الماوس الايمن واختيار Actions
وكتابة الكود البرمجي الآتي
`gotoAndStop("q");`
وكذلك عند الفريم السادس كتابة نفس الكود
`gotoAndStop("q");`
ملاحظة / سوف تلاحظ أول فريم يكون أبيض اللون في كل
لأنه لا يوجد بها شغل

كيفية عمل قائمة منسدلة

إنشاء ثلاث طبقات

طبقة المستوى 1 :

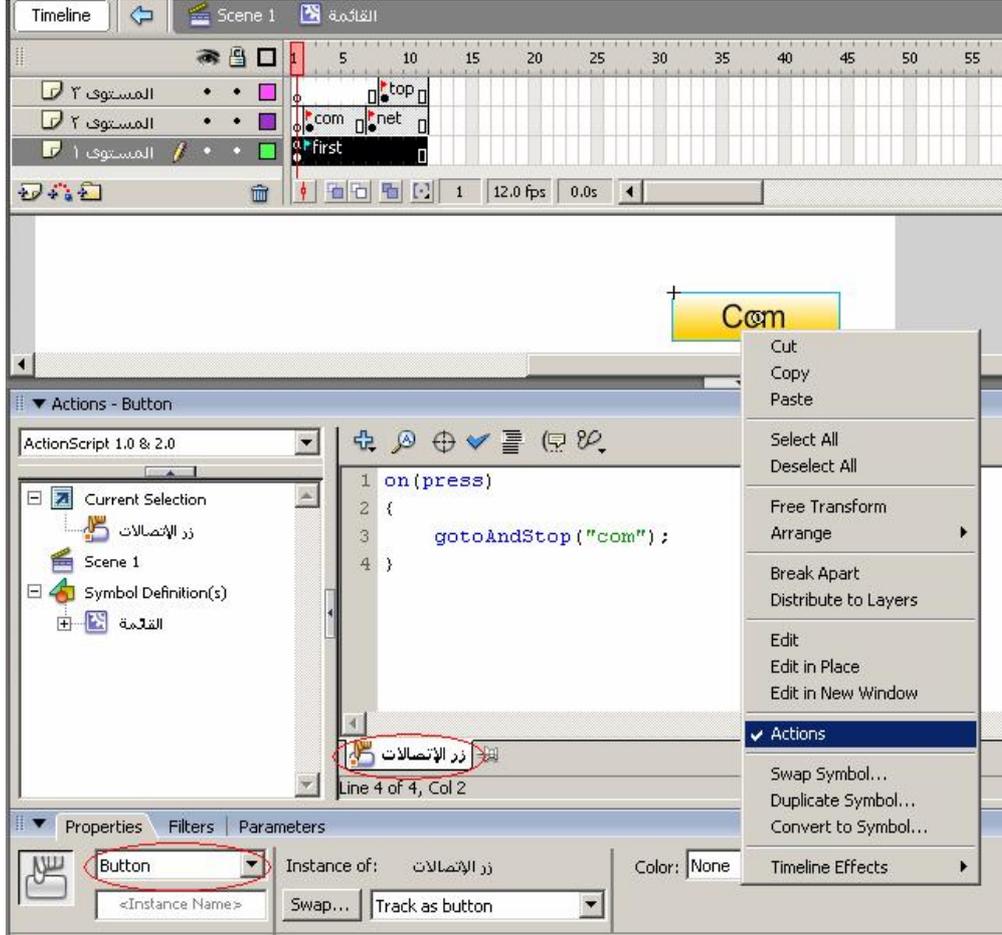
1) رسم مستطيلين ثم حدها وحولها إلى رمز من نوع Movie Clip .

ملاحظة/العمل كله داخل الـ symbol.

تحديد المستطيل والنقر عليه نقرا مزدوجا لتحرير الرمز، ولاحظ تغير شريط الزمن.

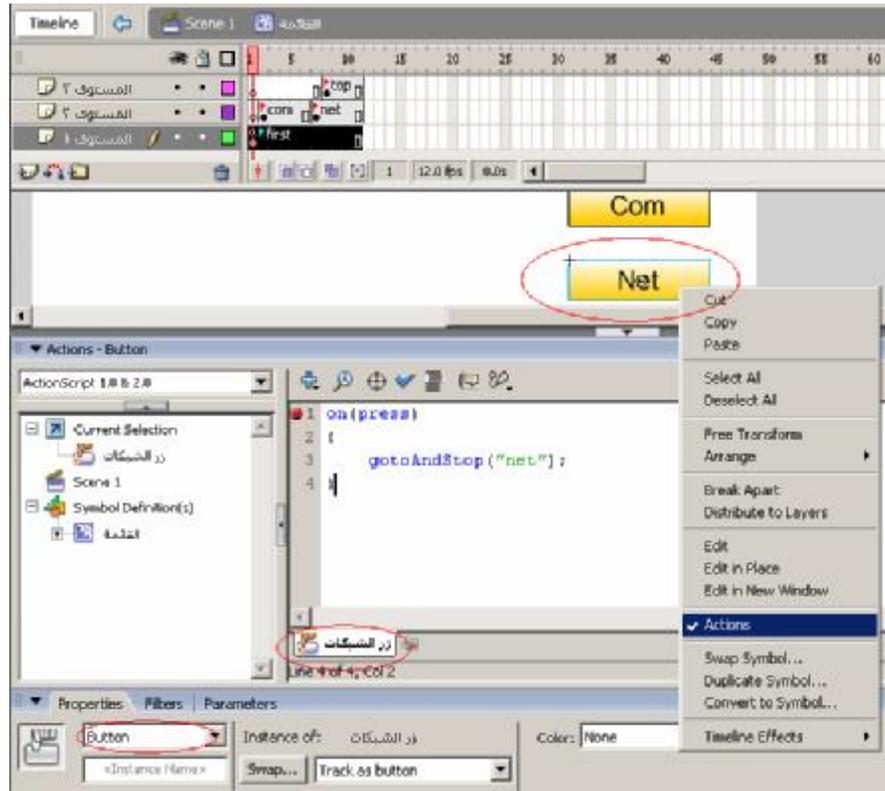
تحديد المستطيل الأول Com وتحويله بـ F8 إلى Button ومن ثم

بالنقر عليه بزر الماوس الأيمن واختيار كلمة Actions ومن ثم كتابة الحدث



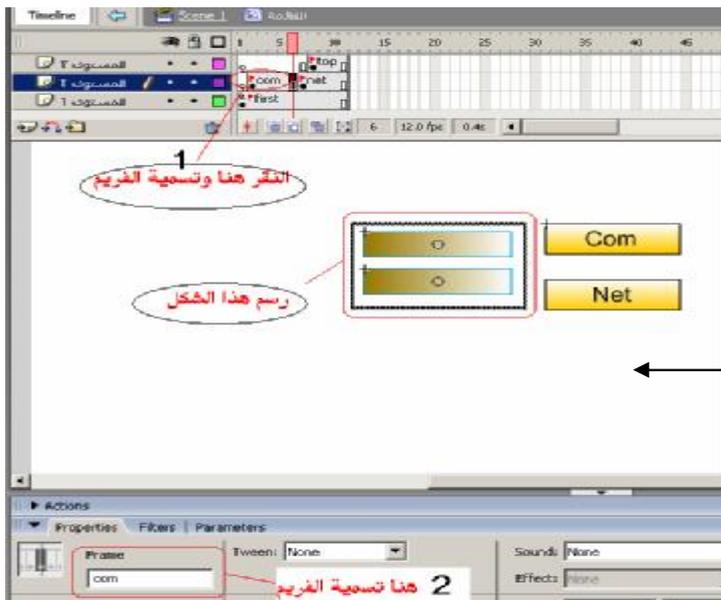
```
on (press)
{
gotoAndStop ("com");
}
```

تحديد المستطيل الثاني Net وتحويله بـ F8 إلى Button ومن ثم بالنقر عليه بزر الماوس الأيمن اختيار كلمة Actions ومن ثم كتابة الحدث



```
on(press)
{
gotoAndStop ("net");
}
```

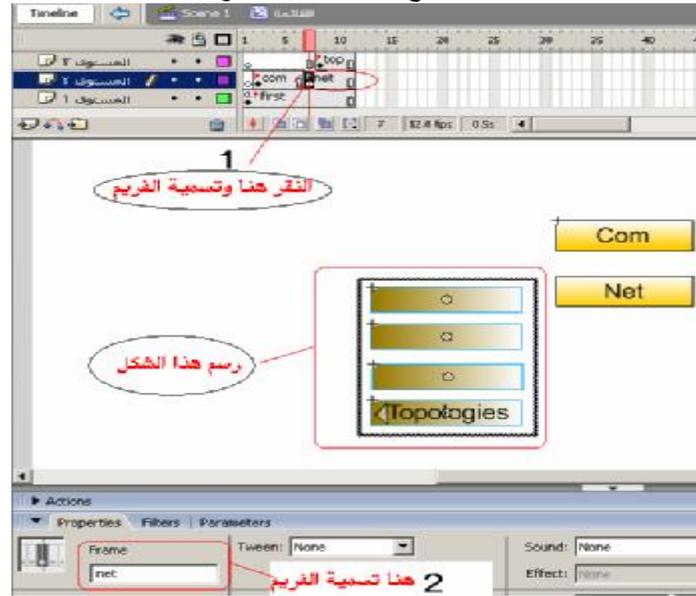
- (2) تحديد المسافة المرادة على خط الزمن فرضا 10.
- (3) تسمية الفريم باسم first، لاحظ ظهور علم على الفريم الأول.
- (4) أيضا عند الفريم الأول بزر الماوس الأيمن اختيار كلمة Action ومن ثم كتابة الحدث: stop(). سوف تلاحظ ظهور حرف a على الفريم الأول
- (5) نحدد المسافة المرادة على خط الزمن فرضا لغاية 10 بالضغط F5



طبقة المستوى 2 :-

- (1) على خط الزمن ضغط F6 مرتين ترك الفريم الأول، تحديد الفريم الثاني على خط الزمن وتسميته باسم الزر com، ومن ثم على ساحة العمل رسم مستطيل وبدخله مستطيلين من نوع Button كما بالشكل

(2) وكذلك الفريم الثالث تسميته باسم Net وأيضا على ساحة العمل عند الزر Net رسم مستطيل به عدة مستطيلات من نوع Button لتوسيع المسافة بين الفريمات بالضغط على F5 على خط الزمن

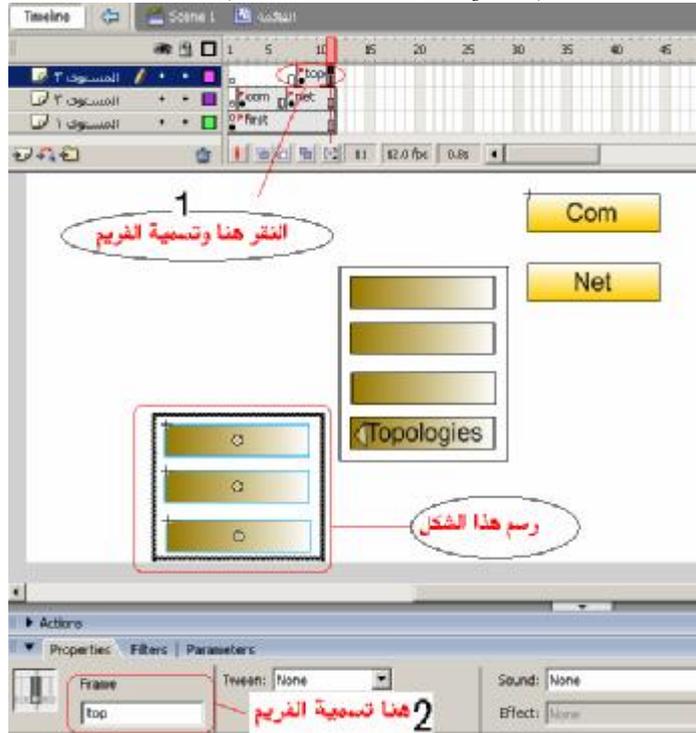


(3) بالنقر على Topologies بزر الماوس الأيمن اختيار كلمة Actions ومن ثم كتابة الحدث

```
on(press)
{
gotoAndStop ("top" );
}
```

طبقة المستوى 3 :-

(1) على خط عند المسافة 8 الضغط على F6 ترك الفريم الأول وتسمية الفريم الثاني باسم top عند الفريم الثاني على ساحة العمل رسم مستطيل وبه عدة مستطيلات من نوع Button



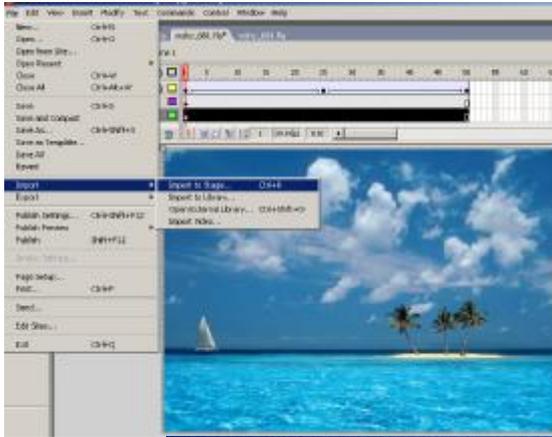
(2) بالنقر على أي زر بزر الماوس الأيمن اختيار كلمة Actions ومن ثم كتابة الحدث

```
on(press)
{
gotoAndStop ("first");
}
```

وكذلك لكل الأزرار بالقائمة (المستطيل) كتابة نفس الكود السابق.

ملاحظة / عند تسمية أي فريم سوف تلاحظ ظهور علم على خط الزمن .

تحريك جسم



** كيفية تحريك الماء :

إشياء ثلاث طبقات ومن ثم تسميتها: -

✓ طبقة الخلفية :

إدراج صورة

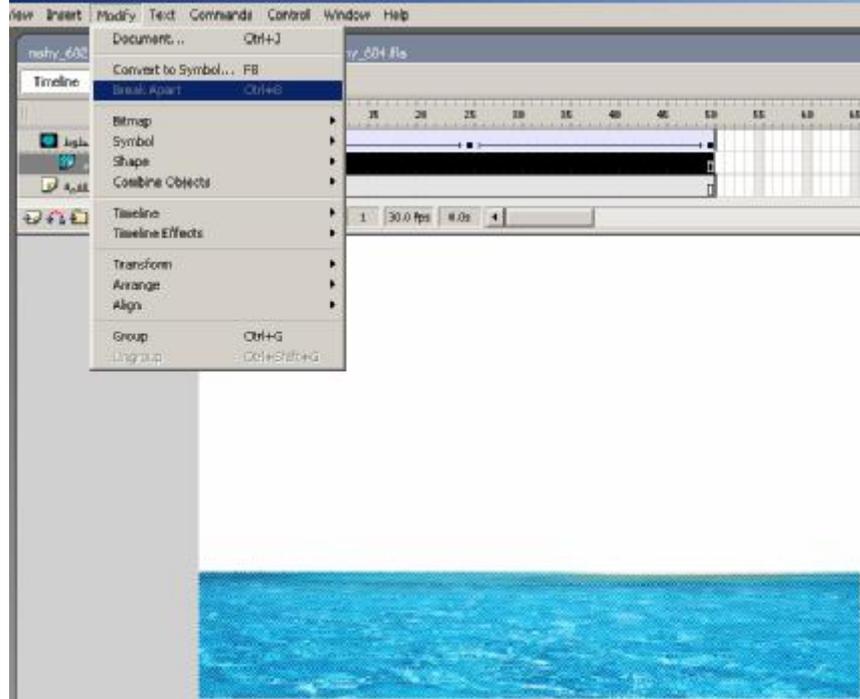
File: >Import :>Import to Stage... Ctrl+R

← ومن ثم تنسيقها وضبطها

حدد الصورة وقم بنسخها ولسقها بزر الماوس الأيمن في Paste in Place

طبقة الماء

✓ طبقة الماء:



• قم بتحديد الصورة وعمل لها

Modify:> Break Apart Ctrl+B

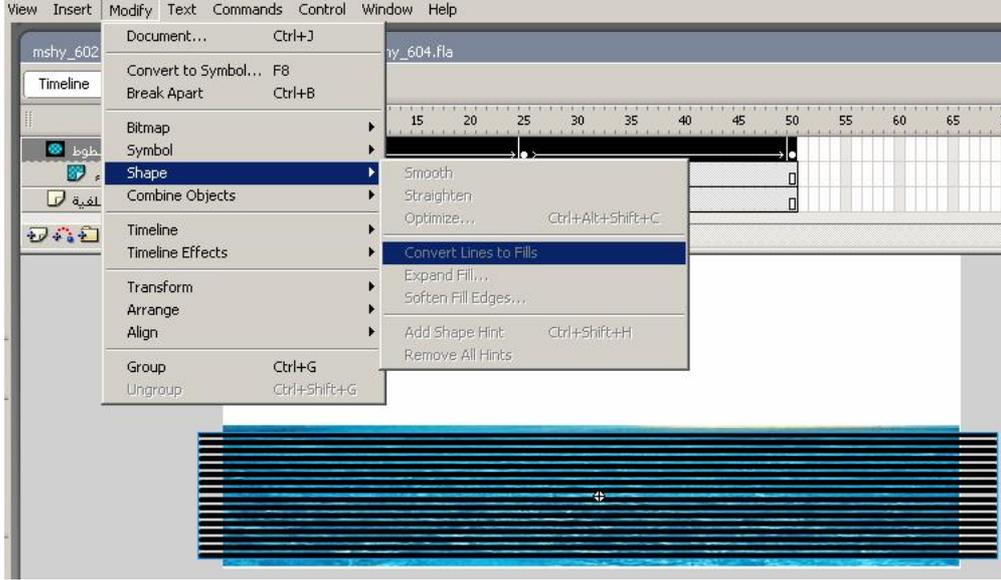
• قم بمسح اليابسة باستخدام أداة التحديد.

• حدد الماء وقم بتحريكه خطوتين لأسفل .

√ طبقة الخطوط:

عمل خط عرضه 5 ، ننسخ الخط ونلصقه بنفس المكان وننزل 6 خطوات لأسفل ونكرر تلك الخطوة عدة مرات إلا أن يتغطى الماء كله مع ترك مسافة أسفل الصورة بدون خط نحدد الخطوط بالضغط على طبقة الخطوط وعمل

Modify:> Chape:> Convert Line to Fills



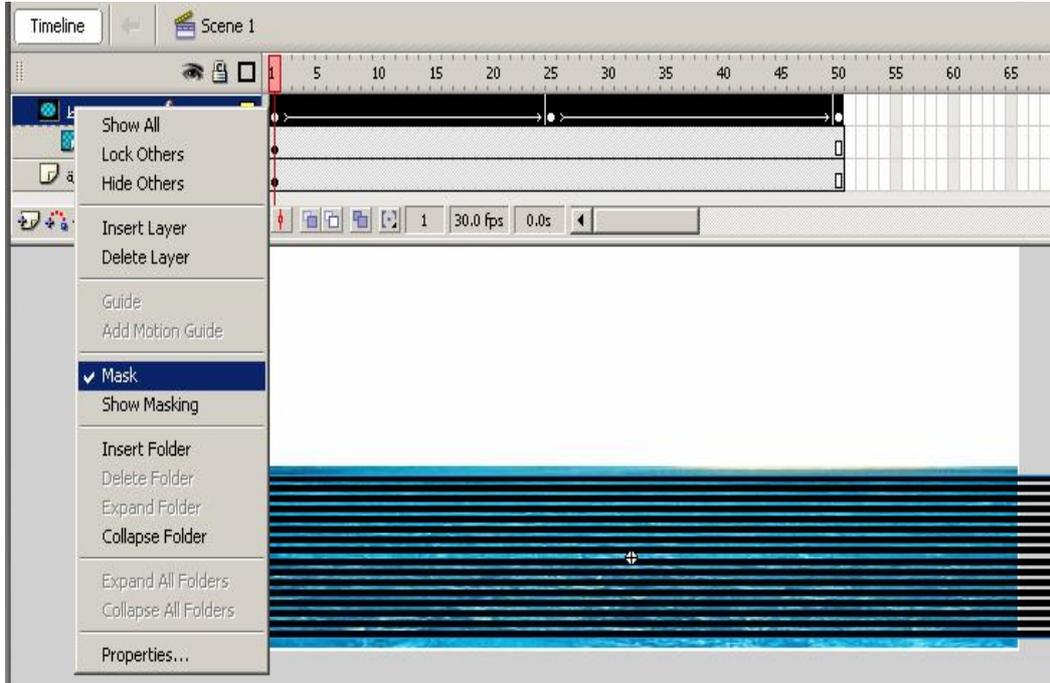
على خط الزمن عند المسافة 25 اضغط F6

وكذلك عن المسافة 50 اضغط F6

أما طبقة الخلفية وطبقة الماء اضغط على خط الزمن عند 50 F5 عند الفريم الثاني في طبقة الخطوط نحرك الخطوط لأعلى 6 خطوات.

ومن ثم على خط الزمن بزر الماوس الأيمن عمل **Create motion Tween**

على طبقة الخطوط بزر الماوس الأيمن عمل **Mask**



After conduction the statistical treatment has the following results :

- 1- There are statistical differences at level ($\alpha \leq 0.05$) in the level of scientific knowledge to design educational programs for the teachers of technology between the per and post application for the post application attributable to the program .
- 2- There are statistical differences at level ($\alpha \leq 0.05$) in the level of scientific skill to develop the educational programs for the teachers of technology between the pre and post application for the post application attributable to program .
- 3- The results also showed that the program has a great effect an improving the scientific knowledge and skills to design the educational programs for the teachers of technology .

In the light what the study has concluded of results :

The researcher recommended to benefit from the program based on competencies to train the of teachers an designing the educational programs and giving interest to the professional evolution for the teachers of technology in the domains of knowledge and skills to raise and upgrade their levels, which will reflect on the student as they are the focus of the educational process.

Also preparation the teachers of technology in the Palestinian universities.

Abstract

This study aims to prepare a program based on competencies to develop the skill of designing the education programs from the teachers of technology .

The study problem is specified in the following main question :

What is the program which is based on competencies to the develop the skill the of designing the education programs from the teachers of technology ?

The questions in turn results in the following sub-questions :

- 1- What are the necessary competencies to for teachers of technology to develop the skill of designing educational programs in Khan Younis ?
- 2- What is the suggested program to develop the educational programs for the teachers of technology in Khan Younis ?
- 3- Arethere any function statistical differences at level of the scientific knowledge to design educational programs for the teachers technology per and post application ?
- 4- Are there any function statistical differences at the level of the scientific skill to design educational programs for the teachers of technology per and post application ?

To answer the abovementioned questions researcher prepared a list of the competencies to develop the educational programs, through this list competencies, the researcher built the tools of the study which was the achievement test which comprised (36) articles of multiple choice questions, in addition to the observation card to measure the level of the practical skill to design the educational programs which comprised (45) articles distributed on the five dimensions. The tools were show to referees and some supervisors of technology and distinguished teachers technology.

For the purpose of this study, the researcher built the suggested program based on the competencies to develop the skill of designing the education programs. The researcher chose an intentional sample comprises 20 teachers (males and females) of the teachers of technology in the preparatory stage in the government schools in the directorate of Education in Khan Yunis in scholastics year 2008-2009 ad .

The researcher used the constructive method to build the suggested program based on the competencies to develop the skill of designing the education programs, and experimental method with the pre and post application on the same group .

In the name of Allah, The most Gracious ,
the most merciful

The Islamic University - Gaza
The Deanship of the Postgraduate
College of Education
Department of Curriculum and Technology
Education



**A program based on the Competences to develop
the skill of designing the educational programs for
to teachers of technology**

Prepared By:
Khalid Abdullah Al-Holy

Supervised By:
Prof. Ezzo Ismail Afanah
Professors of methodology and curriculum

**This thesis is submitted as supplementary to requirements to get the M.A
degree in the curriculum and education technology in the college of
education at the Islamic University of Gaza**

1431_{AH} / 2010_{A.D}