المبحث الأول

التدريس بالهيبرميديا وإكساب المهارات

[مراجع الكتاب: رقم (١٠)]

obeikandl.com

obeikandl.com

مقدمة:

فى ضوء التسارع فى مجال التطوير التكنولوجى بوجه عام، وفى تكنولوجيا التعليم بوجه خاص؛ أصبحت المستحدثات التكنولوجية ضرورة واجبة الاستخدام مع كافة الطلاب فى جميع المراحل التعليمية؛ لكى تتيح لهم جوًا من الراحة والألفة لمساعدتهم على التعبير عن أنفسهم بطريقة حرة مباشرة، ومن معاونتهم فى تحقيق مستوى كفاءة وفاعلية للعملية التعليمية.

وتعد البرامج والتطبيقات التى تعتمد فى عرضها للمعرفة والخبرات المتنوعة على الكمبيوتر، من الاتجاهات الحديثة فى تحقيق نتائج تعليمية جيدة، وغالبًا ما تشتمل هذه البرامج والتطبيقات على وسائط صوتية، أو نصية أو الرسوم والصور التوضيحية الثابتة أو الرسوم المتحركة، حيث يمكن من خلالها تسهيل عمليتى التعليم والتعلم وبناء قاعدة بيانات معلوماتية تمكن المتعلم من التفاعل والتحول بحرية داخل البرنامج التعليمى والوصول إلى المعرفة فى أشكال وصيغ متعددة الأمر الذى يساعد المتعلم أيضًا على اكتساب عدد من المهارات العملية عند توظيف هذه المعارف فى مواقف تعليمية جديدة (عبد الحميد بسيونى؛ حسن غانم ٢٠٠٠).

وتسهم الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى تقديم المعلومات عبر شاشات الكمبيوتر فى شكل نصوص مكتوبة، وأصوات، ورسوم توضيحية أو حركية، وصور بأنواعها، ولقطات فيديو، وبالتالى قد يؤثر التدريس بالوسائط الفعالة فى التحصيل والفهم لدى المتعلم، بل واكتساب المهارات التى تمكنه من الاستمرارية فى عملية التعلم، ويمكن النظر إلى تكنولوجيا الوسائط الفعالة من ثلاث زوايا أساسية هى (على محمد عبد المنعم، ١٩٩٨,Tessamer, 1998:80):

▪أنها وسائط حسية من حيث أنها تستند إلى طبيعة المتعلم كإنسان متعدد الحواس وتبرز قدرتها على ترميز المحتوى العلمى ترميزًا عقليًّا عن طريق اللفظ أو البصر مما يسهل عملية نقل وعرض المعلومات فى أشكال وصيغ متنوعة لدى المتعلم.

▪أنها وسائط ناقلة وموجهة نحو تقديم المادة التعليمية باستخدام اثنين أو أكثر من وسائل نقل المعرفة إلى المتعلم مثل الكمبيوتر، والتليفزيون، وكاميرا الفيديو...الخ.

▪أنها وسائط عارضة من حيث أنها طريقة لعرض المادة التعليمية التى تتطلب تكامل ودمج اثنين أو أكثر من الوسائط التى يتم التحكم فيها عن طريق الكمبيوتر لحدوث مرونة فى استدعاء المعلومات.

ويؤكد ماير (Mayer , 2001: 52-53) على فعالية برامج الوسائط الفعالة المتعددة؛ حيث يرى أن التدريس بمساعدتها قد يؤدى إلى نوع من التعلم النشط الذى يشجع الطلاب ويمكنهم من القيام بعمليات الاختيار Select الملاحظة والانتباه المقصود والمنظم والمضبوط للظواهر والأحداث المقدمة فى صورة وسائط لفظية أو بصرية (التنظيم Organizing)، والاستنتاج والتفسير وتحديد العلاقة بين المسببات والنتائج، والتكامل Integrationوالتى تتطلب بدورها تصنيف النماذج العقلية إلى لفظية وبصرية ثم ربطهما معًا من ناحية ومع المعلومات السابقة من ناحية أخرى.

ويشير ماير (Mayer , 2001: 41-42) إلى أن التدريس بمساعدتها يؤدى إلى نوع من التعلم النشط ذى المعنى؛ الذى يساعد الطلاب على اكتساب الحقائق والمفاهيم والمبادئ والتعميمات والقوانين المقدمة لهم عبر شاشة الكمبيوتر فى شكل نصوص، وصوت، ورسوم وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو بصورة فاعلة؛ بمعنى أنها تمكنهم من فهم المفاهيم بطريقة ذات معنى.

كما يبين (السيد عبد المولى،٢٠٠٣:٣٨) أن التدريس بالوسائط المتعددة يضيف الى العملية التعليمية ما لم تضيفه الوسائل التعليمية الأخرى، وذلك لتميزها بإمكانية التفاعل بينها وبين الطالب، كما تمكن الطالب من السير فى البرنامج وفقًا لحاجاته الخاصة وتوفر له خبرات حسية متنوعة تساعده على فهم الكثير من المعلومات، وذلك من خلال استخدام وسائط متعددة ومتكاملة فى برنامج واحد يشمل: (النص- الصوت-الصور الثابتة والمتحركة) وتوظيفها بشكل مترابط ومتكامل إلى حد كبير.

ويؤكد (أحمد قنديل، ٢٠٠١: ٢١-٢٣) أن برامج الكمبيوتر تزيد من مستوى التحصيل واسترجاع المعلومات لدى الطلاب، وذلك لأنه تقدم المعلومات لهم بطريقة فعالة، حيث إن تقديم المعلومات فى شكل نص وصوت وصور ثابتة ومتحركة

ولقطات فيديو، وإمكانية الانتقال بين هذه الأشكال يزيد من وضوح وشرح وعرض المعلومات بما يتناسب وقدرات الطلاب المتنوعة.

ويقصد بالوسائط المتعددة الفعالة تلك البرامج والتطبيقات التى تعتمد فى عرضها للمواد والخبرات التعليمية على دمج ومزج وتكامل اثنين أو أكثر من الوسائط أو العناصر الحسية التى يتم تقديمها ومعالجتها والتحكم فيها من خلال بيئة الكمبيوتر. (Llewellyn, 2000: 169).

ويتفق المهتمون بالتربية على أن الأهداف التربوية تلعب دورًا رئيسًا فى توجيه عملية التعلم التوجيه السليم، وأن تحديدها وتوضيحها لكل من المعلم والمتعلم يقلل من الفاقد فى هذه العملية والوصول به إلى أقل حد ممكن. ولذلك ينادى هؤلاء بالاهتمام بالأهداف وتحديدها.

وتتفق معظم الكتابات التربوية على أن مصادر اشتقاق الأهداف العامة لتدريس أى مادة تنحصر فى معرفة طبيعة هذه المادة والمستوى العقلى للطلاب الدارسين لها، والمجتمع والبيئة التى يعيشون فيها، لذا عند اشتقاق أهداف تدريس الرياضيات يمكن الرجوع إلى المصادر التالية: فلسفة المجتمع وتجدد حاجاته، طبيعة الرياضيات، طبيعة الطلاب وخصائصهم.

ولقد اهتمت كثير من الدراسات التربوية بموضوع الأهداف، حيث تناولت دراسة دوتى (Doty 1968) تأثير المعرفة السابقة للأهداف التعليمية فى مخرجات التعلم، وأشارت النتائج إلى فعالية الأهداف فى ارتفاع مستوى تحصيل الطلاب وأدائهم. كما أشارت دراسة قام بها لاورينس (Lawrence 1970) إلى فعالية الأهداف السلوكية التعليمية فى أداء الطلاب وتحصيلهم.

ومن الدراسات التى تناولت تأثير الأهداف فى أداء المعلم، دراسة ماجدة عباس (١٩٨٣) التى أشارت نتائجها إلى فعالية الأهداف التدريسية فى رفع كفاءة المعلمين. كما توصلت دراسة قام بها محمد عبد الكريم (١٩٨١) حول تزويد طلاب الصف الثالث الاعدادى بالأهداف السلوكية أو التعليمية فى تحصيلهم فى مادة الرياضيات إلى وجود فروق ذات دلالة من أداء الطلاب الذين درسوا بالأهداف والذين لم يدرسوا بالأهداف لصالح المجموعة الذين درسوا بالأهداف.

ومن الدراسات التى تناولت تأثير بعض أساليب التدريس على الأهداف التعليمية دراسة صلاح الدين عرفه (١٩٩٣) التى أكدت نتائجها فعالية استخدام الوحدات المصغرة فى إكساب الطلاب / المعلمين مهارة صياغة الأهداف التعليمية. كما أشارت دراسة قام بها عبد الملك طه عبد الرحمن (١٩٩٧) تناولت فاعلية برنامج للتدريس المصغر فى تنمية بعض مهارات استخدام الأهداف السلوكية لدى معلمى العلوم واتجاههم نحوها، وأظهرت النتائج أن برنامج التعليم المصغر أتاح للمعلمين فرصًا مناسبة لإعداد وتخطيط الدروس ومناقشة هذه الخطط قبل تنفيذها. مما دفعهم إلى الاهتمام بأحد العناصر الهامة من خطة التدريس وهو الأهداف السلوكية من حيث بذل الجهد فى اشتقاقها وصياغتها وكذلك توظيفها بالأسلوب العلمى المناسب فى الموقف التعليمى.

كما توصلت دراسة قام بها إبراهيم درويش (١٩٩٩ : ٢) هدفت الى بحث أثر استخدام إستراتيجية تدريس الأقران فى تنمية مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى الطلاب المعلمين فى كلية التربية، وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن إستراتيجية تدريس الأقران كانت ذا أثر فعال فى تحسن مستوى أداء الطلاب المعلمين لمهارات صياغة الأهداف السلوكية.

ومن الأسئلة التى تتردد كثيرًا بين خبراء المناهج ورجال التربية والاباء والتلاميذ: "لماذا ندرس الرياضيات؟"، ومثل هذا السؤال يحدد لنا أهداف تدريس الرياضيات ويرسم الطريق إلى تحقيقها لأن أى عملية تربوية لكى تكون موجهة فى الإتجاه الصحيح لابد وأن تحدد أهدافها، ومن الخطأ أن يعتقد بعض المربين أن عدم وجود الأهداف أوعدم وضوحها أو إنتقاصها لايؤثر فى العملية التعليمية (خليفة عبد السميع خليفة ١٩٩٩، ١١٥).

فمن غير المتوقع أن يدخل معلمًا حجرة الدراسة دون إعداده لخطة درسه، ودون وعى للأهداف التى تتحقق من هذا الدرس. ولكن من الملاحظ أن كثيرًا من المعلمين غير ملمين بأهداف مادة تخصصهم، فمنهم من يعتقد أن تغطية محتوى الكتاب المدرسى هو الهدف، ولكن الواقع أن أهداف تدريس أى مقرر دراسى يختلف عن

اعتقادهم هذا، وإذا كان ذلك هو شأن المعلمين!فماذا يكون شأن طلابهم؟، ومدى تفكيرهم فى الأهداف التى من أجلها يدرسون هذا المقرر أوذاك.

وتأتى أهمية صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لحصص الرياضيات فى مساعدة المعلم على تحديد الأهداف الخاصة بدروسه مما يسهل عليه عملية تخطيط الدرس واختيار مايحتاجه من طرق واستراتيجيات تدريس ووسائل وأنشطة تعليمية ومعالجة محتوى الدرس بشكل مناسب يؤدى إلى إكساب طلابه للخبرات الرياضية المتضمنة به بشكل مناسب، كذلك تساعده على قياس مدى نجاحه فى التدريس عن طريق ملاحظة مدى التقدم الذى أحرزه طلابه نحو بلوغ الأهداف التى قام بتحديدها.

مشكلة البحث:

تعتبر الأهداف حجر الزاوية فى حياة الإنسان فهى التى تحدد سلوكه وتصرفاته، فالإنسان لا يخطو خطوة دون أن يكون له هدف يسعى إليه، لأن تحديد الهدف يجعله يسخر طاقاته ليصل إلى ما يصبو إليه بسهولة ويسر، أما إذا ترك أمره للصدفة فإنه يتخبط يمنة ويسرة على غير هدى.

وتعد الأهداف السلوكية بمثابة حجر الزاوية فى العملية التعليمية وبمعنى أوضح هى الطريق الذى ينبغى أن يسلكه المعلم ويمكن تشبيهها بالخريطة التى توجه المسافر والتى بدونها يصبح المسافر كأنه يمشى فى فراغ، فإذا كنت لا تعرف إلى أين ذاهب فلا يساعدك كثيرًا إذا أسرعت فى مشيتك. وأهمية هذه الأهداف تنبع من كونها تمثل أحد المقومات الرئيسة للمنهج بالإضافة إلى أنها دعامة فى التعليم والتعلم الصفى، وذلك عندما يجرى تعينها وتحديدها على شكل نتاجات أو تفسيرات يمكن ملاحظتها وقياسها فى سلوك المتعلم (إبراهيم عبد الوكيل ٢٠٠٣، ١٣٥).

استشعر الباحث مشكلة البحث الحالى من خلال ما لاحظه من مشاهدته للممارسات التدريسية من قبل الطلاب / المعلمين فى التربية العملية أثناء تنفيذهم لدروس الرياضيات فى فصول مدارس التعليم الإعدادى بمدينة قنا، والتى ظهر فيها قصور شديد فى مستوى أداء الطلاب فى كتابتهم للأهداف التعليمية للدرس

وصياغتها فى صورة إجرائية سليمة، بالإضافة إلى معاناة الطلاب / المعلمين فى تحديد وتصنيف أهداف الدروس المراد تحقيقها.

ومن خلال إطلاع الباحث على بعض الدراسات والبحوث السابقة تبين وجود هذا القصور فى صياغة وتصنيف الأهداف. فقد أشارت دراسة محبات أبو عميرة (١٩٩٦: ٢٥) التى هدفت الى التعرف على الإجراءات الفعلية التى يستخدمها معلمو الرياضيات فى صياغة أهداف الدرس، وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن ٧٠٪ من معلمى الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسى لايحددون أهدافًا للدرس بدعوى أنهم يدركونها ولاداعى لكتابتها فى كراسة التحضير.

كما أوضحت دراسة كيزلايك (Kizlike 2002: 41) الأخطاء التى يقع فيها الطلاب المعلمون فى صياغة أهداف الدرس؛ وأشارت دراسة (السيد مصطفى ٢٠٠٧) الى وجود قصور لدى معلمى الرياضيات فى صياغة الأهداف السلوكية وتصنيفها فى دروس الرياضيات، وقد يرجع ذلك الى قصور فى برامج إعدادهم فى كليات التربية يمكن تلخيصها فيما يلى:

١- أن المقررات التربوية لا تسهم فى إعداد الطلاب بدرجة كافية لمهنة التدريس، لعدم وضوح الجانب التطبيقى لهذه المقررات وتركيزها على المعلومات النظرية المجردة، ممايدفع الطلاب إلى حفظها بغرض أداء الإمتحان فيها.

٢- أن التربية العملية لاتحقق الهدف منها بدرجة كافية لعدم تدريب الطلاب على ممارسة كفايات ومهارات التدريس فى معامل التدريس المصغر فى الكلية بالقدر الكافى قبل ممارستهم لها فى التربية العملية.

وللتأكد من هذه الملاحظات تم اختيار عينة من الأهداف التى صاغها طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات فى كراسات التحضير الخاصة بهم بلغ عددها (٩٠ هدفًا) فى العام الدراسى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨، ثم قام الباحث بتحليل محتوى الأهداف فى ضوء معايير تحليل الهدف السلوكى، والجدول التالى يوضح صياغة الطلاب / المعلمين للأهداف التعليمية.

جدول (١)

صياغة الطلاب / المعلمين للأهداف التعليمية

صياغة الأهداف	نعم		لا	
	عدد الأهداف	٪	عدد الأهداف	٪
يركز الهدف على سلوك الطالب لاعلى سلوك المعلم	٣٨	٤٢٪	٥٢	٥٨٪
يصف الهدف مستوى الأداء المفروض توقعه من الطالب	٣٨	٤٢٪	٥٢	٥٨٪
يصف الهدف نواتج التعلم	٣٤	٣٨٪	٥٦	٦٢٪
صياغة الهدف جيدة واضحة المعنى قابلة للفهم	٢٢	٢٤٪	٦٨	٧٦٪
الهدف قابل للملاحظة والقياس	٢١	٢٣٪	٦٩	٧٧٪
يستخدم فى صياغة الهدف فعلًا قابلًا للقياس	٢١	٢٣٪	٦٩	٧٧٪
يصاغ الهدف فى الصورة: أن + الفعل الأدائى (السلوكى)+ الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء	٢٢	٢٤٪	٦٨	٧٦٪

يتضح من الجدول (١): أن (٣٨ هدفًا) من عدد الأهداف عينة البحث وعددها (٩٠ هدفًا) تركز على سلوك الطالب بنسبة (٤٢٪)، وأن (٣٤ هدفًا) تصف نواتج التعلم بنسبة (٣٨٪)، وأن (٢٢ هدفًا) صياغتها جيدة وواضحة المعنى وقابلة للفهم بنسبة (٢٤٪)، وأن(٢١ هدفًا) قابلة للملاحظة والقياس بنسبة (٢٣٪)، وأن (٢٢ هدفًا) تصاغ فى الصورة: أن + الفعل الأدائى (السلوكى)+ الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء بنسبة ٢٤٪.

كما لوحظ أيضًا إقتصار الأهداف التى قام طلاب الفرقة الثالثة (شعبة الرياضيات) بصياغتها على أهداف معرفية مصاغة صياغة غير سليمة، و إهمال الجانبين الوجدانى والمهارى.

الجدول (٢) يوضح التنوع فى مجالات الأهداف الثلاثة المعرفية، والوجدانية، والمهارية.

جدول (٢)

التنوع فى مجالات الأهداف الثلاثة لدى الطلاب / المعلمين

تصنيف الأهداف	العدد	النسبة المئوية
الجانب المعرفى	٤٧	٥٢٪
الجانب الوجدانى	١٧	١٩٪
الجانب المهارى	٢٦	٢٩٪
المجموع	٩٠	١٠٠٪

من خلال الجدول (٢) يتضح: أن (٤٧ هدفًا) من عدد الأهداف عينة أهداف البحث وعددها (٩٠) تتضمن الجانب المعرفى بنسبة (٥٢٪)، (١٧ هدفًا) تتضمن الجانب الوجدانى بنسبة(١٩٪)، (٢٦ هدفًا) تتضمن الجانب المهارى بنسبة (٢٩٪). كما لوحظ أيضًا التركيز على المستويات الدنيا فى المجال المعرفى، والجدول (٣) التالى يوضح مستويات الأهداف فى المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية.

جدول (٣)

مستويات الأهداف التعليمية فى المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية

الجانب المعرفى			الجانب الوجدانى			المجال المهارى		
المستوى	العدد	٪	المستوى	العدد	٪	المستوى	العدد	٪
تذكر	٢٢	٤٧٪	تقبل	٧	٧١٪	ملاحظة	١١	٤٢٪
فهم	١١	٢٣٪	استجابة	٥	٢٩٪	تقليد	٨	٣١٪
تطبيق	٧	١٥و٪	إعطاء قيمة	٢	١٢٪	تجريب	٣	٠١١٪
تحليل	٤	٠٨٥و٪	التنظيم القيمى	٢	١٢٪	ممارسة	٢	٠٧٧٪
تركيب	٢	٠٤٢و٪	السلوك القيمى	١	٠٥٨٪	إتقان	١	٠٣٨٪
تقويم	١	٠٢١و٪	المجموع	١٧	١٠٠٪	إبداع	١	٠٣٨٪
المجموع	٤٧	١٠٠٪				المجموع	٢٦	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٣): أن (٢٢ هدفًا) من عدد الأهداف المعرفية وعددها (٤٧ هدفًا) تتضمن مستوى التذكر بنسبة (٤٧٪)، وأن (١١ هدفًا) تتضمن مستوى الفهم بنسبة (٢٣٪)، وأن (٧ أهداف) من عدد الأهداف تتضمن مستوى التطبيق بنسبة (١٥ و٪)، وأن (٤ أهداف) تضمنت مستوى التحليل بنسبة (٠٨٥ و٪)، وأن هدفين تضمنا مستوى التركيب بنسبة (٠٤٢ و٪)، وأن هدفًا واحدًا تضمن مستوى التقويم بنسبة (٠٢١ و٪).

كما يتضح أن (٧ أهداف) من عدد الأهداف الوجدانية وعددها (١٧ هدفًا) تضمنت مستوى التقبل بنسبة (٧١٪)، وأن (٥ أهداف) تضمنت مستوى الاستجابة بنسبة (٢٩٪)، وأن هدفان تضمنا مستوى إعطاء قيمة بنسبة (١٢٪)، وأن هدفين تضمنا مستوى التنظيم القيمى بنسبة(١٢٪)، وأن هدفًا واحدًا تضمن مستوى السلوك القيمى بنسبة (٠٥٨٪).

كما لوحظ أيضًا التركيز على المستويات الدنيا فى المجال المهارى، كما هو موضح فى الجدول (٣)، حيث يتضح أن (١١ هدفًا) من عدد الأهداف المهارية وعددها (٢٦ هدفًا) تتضمن مستوى الملاحظة بنسبة (٤٢٪)، وأن (٨ أهداف) تتضمن مستوى التقليد بنسبة(٣١٪)،، وأن (٣ أهداف) تضمنت مستوى التجريب بنسبة (١١٪)، وأن هدفين تضمنا مستوى الممارسة بنسبة (٠٧٧٪)، وأن هدفًا واحدًا تضمن مستوى الإتقان بنسبة (٠٣٨٪) ، وأن هدفًا واحدًا تضمن مستوى الإبداع بنسبة (٠٣٨٪).

ومع انتقال مركز العملية التعليمية من المعلم إلى الطالب؛ تطلب الأمر استخدام استراتيجيات تدريسية تعتمد على استخدام تكنولوجيا التعليم و بالتحديد الأنماط الحديثة منها: الوسائط المتعددة Multimedia، النص الفعالHypertext ، الكمبيوتر التعليمى Instructional Computer، شبكة المعلومات Internet، الهيبرميديا Hypermedia، أصبح ضرورة واجبة للطلاب لرفع مستوى كفاءة وفعالية العملية التعليمية العلمية.

وتعد الوسائط الفعالة والهيبرميديا قاعدة بيانات كمبيوترية Computer Data Base تسمح للطلاب بالوصول إلى المعلومات فى أشكال وصيغ متعددة، كما تمكنهم من التعامل والتفاعل بحرية مع البرنامج، واستدعاء ما يحتاجونه من معلومات وفقًا

لميولهم وحاجاتهم الخاصة؛ ذلك لأنها تعتمد فى تصميمها على استخدام المعلومات وتوظيفها بشكل مترابط ومتداخل ومتشابك إلى حد كبير عن طريق توصيلات مبرمجة تسمى الروابط Links والعقد Nodes المعلوماتية.(Buckley, 2000؛ هناء عباس ٢٠٠١؛ Edelson, 2001؛ مصطفى الشيخ ٢٠٠٤؛ Adams, 2006؛ عمرو الشورى ٢٠٠٨).

وفى ضوء ذلك جاءت فكرة البحث الحالى لتدريس وحدة الأهداف التعليمية المتضمنة بمقرر طرق التدريس للفرقة الثالثة (تخصص رياضيات) بكلية التربية بالوسائط الفعالة والهيبرميديا وقياس أثرها فى إكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين.

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث فى ضعف مستوى طلاب كلية التربية فى التمكن من صياغة الأهداف السلوكية وتصنيفها أثناء تدريسهم الرياضيات فى فترة التربية العملية.

أسئلة البحث:

يتناول البحث معالجة مشكلة البحث من خلال محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:

ما فعالية استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات) مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات صياغة الأهداف السلوكية التى يمكن إكسابها للطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات)؟

٢- ما مهارات تصنيف الأهداف السلوكية التى يمكن إكسابها للطلاب / المعلمين (شعبة الرياضيات)؟

٣- ما مدى تمكن الطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات) من صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية؟

٤- ما صورة برنامج قائم على الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات) مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية؟

٥- ما فعالية استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات) مهارات صياغة الأهداف السلوكية؟

٦- ما فعالية استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين (شعبة الرياضيات) مهارات تصنيف الأهداف السلوكية؟

٧- ما العلاقة الارتباطية بين إكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية ومهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين(شعبة الرياضيات)؟

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالى فى:

١ـ مجموعة طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بقنا فى الفصل الدراسى الأول من العام الأكاديمى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨، حيث يتم التعامل مع طلاب السنة الثالثة باعتبارها مجموعة التجريب.

٢ـ بعض مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، والتى سيتم تحديدها من خلال مراجعة الدراسات السابقة وكتابة الإطار النظرى للبحث الحالى.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالى فيما يلى:

١- قد يفيد البرنامج القائم على الوسائط الفعالة والهيبرميديا مخططى المناهج والباحثين فى مجال تعليم وتعلم الرياضيات فى تطوير مواد تعليمية وإعداد برامج مقترحة من شأنها إكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب / المعلمين فى مختلف مراحل التعليم.

٢- يقترح البحث الحالى قائمة بمهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب / المعلمين، يمكن لمخططى المناهج والباحثين على الاستفادة منها، وتوظيفها فى بحوث أخرى.

٣- إكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب / المعلمين، على اعتبار أنهما هدفين مباشرين لتعليم وتعلم الرياضيات.

٤- يمكن أن تثير نتائج هذا البحث قضايا بحثية أخرى خاصة بإكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب / المعلمين ذوى تخصصات أخرى وفى كافة المراحل التعليمية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١- تحديد مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب / المعلمين أثناء تدريسهم الرياضيات.

٢- دراسة فعالية التدريس بالوسائط الفعالة فى إكساب الطلاب / المعلمون مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية للطلاب / المعلمون فى التدريس بصفة عامة وفى تدريس الرياضيات بصفة خاصة.

٣- تطوير الأداء التدريسى لدى الطلاب / المعلمون، عن طريق تمكينهم من صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية فى التدريس بصفة عامة وفى تدريس الرياضيات بصفة خاصة.

٤- تحديد العلاقة الارتباطية بين إكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى عينة البحث.

المنهج الذى يستند إليه البحث:

يستند البحث الحالى على:

١- المنهج التحليلى الوصفى: بهدف تحديد مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات.

٢- المنهج شبه التجريبى للتحقق من فروض البحث بدراسة أثر المتغير المستقل (التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا) على المتغيرين التابعين (مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية).

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث الحالى فى:

١- المتغير المستقل: استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى تدريس وحدة الأهداف السلوكية.

٢- المتغيران التابعان:

أ- إكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية.

ب- إكساب مهارات تصنيف الأهداف السلوكية.

خطة البحث:

لما كان الهدف من البحث هو دراسة فعالية التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، فإن إجراءات الدراسة سارت وفق الخطوات الآتية:

أولًا: فيما يتعلق بإجراءات الإجابة عن السؤال الخاص بمدى تمكن الطلاب/ المعلمين من مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، قام الباحث بمايلى:

١- إعداد قائمة بمهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين

- تحليل وحدة الأهداف التعليمية بمقرر طرق تدريس الرياضيات لطلاب الفرقة الثالثة وترجمة مايشتمل عليها إلى مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مسح مرجعى للبحوث والدراسات السابقة لاستخلاص مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.

٢- عرض القائمة بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى المجال لإبداء الرأى فى:

- مدى أهمية مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مدى شمولها لمهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مدى دقة الصياغة وجودتها.

٣- إعداد قائمة بمهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين

- تحليل وحدة الأهداف التعليمية بمقرر طرق تدريس الرياضيات لطلاب الفرقة الثالثة وترجمة مايشتمل عليها إلى مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مسح مرجعى للبحوث والدراسات السابقة لاستخلاص مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.

٤- عرض القائمة بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى المجال لإبداء الرأى فى:

- مدى أهمية مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مدى شمولها لمهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى هؤلاء الطلاب.
- مدى دقة الصياغة وجودتها.

ثانيًا: فيما يتعلق بإجراءات الإجابة عن فعالية التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب الطلاب/ المعلمين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، قام الباحث بمايلى:

١- تطبيق بطاقتى ملاحظة مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية قبليًا على عينة البحث.

٢- صياغة وحدة الأهداف التعليمية المتضمنة بمقرر طرق التدريس لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بقنا فى العام الجامعى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ تقدم بالوسائط الفعالة والهيبرميديا لعينة البحث وتتضمن كل وحدة تعليمية: أهداف الوحدة ـ الاختبار القبلى للوحدة ـ أنشطة تقيمية للوحدة ـ أنشطة تعليمية للوحدة ـ اختبار بعدى للوحدة التعليمية.

٣- تطبيق بطاقتى ملاحظة مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية بعديًا على عينة البحث.

٤-رصد البيانات وتحليلها إحصائيًا، من خلال ما يلى:

- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفروض
- تجهيز البيانات الناتجة عن تطبيق أدوات البحث
- إجراء الأساليب الإحصائية المناسبة، واختبار صحة الفروض.

٥-مناقشة النتائج.

٦- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

تحديد مصطلحات البحث:

يلتزم البحث الحالى بتقديم تعريفات إجرائية لمصطلحات البحث على النحو الأتى:

١ - فعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا The Effectiveness of Hypermedia

يقصد بالفعالية لغويًا: "مقدرة الشئ على التأثير" (المعجم الوجيز ٢٠٠١: ٤٧٧). كما تعنى الفعالية " القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن " (كمال زيتون ١٩٩٧: ٤١).

وتعرف الوسائط الفعالة والهيبرميديا بأنها: " المعلومات المتاحة والمتوافرة لمجموعة من الوسائط التعليمية المتعددة التى تستثمر تبادليًا بطريقة منظمة فى الموقف التعليمى، والتى تتضمن الرسوم البيانية والصور والتسجيلات الصوتية والموسيقية ومشاهد الفيديو الثابتة والمتحركة وخرائط وجداول ورسومات ثابتة ومتحركة ذات أبعاد كل ذلك فى إطار نص معلوماتى يساعد على اكتساب الخبرات " (محمد رضا البغدادى، ١٩٩٩).

ويقصد بالوسائط الفعالة والهيبرميديا فى الدراسة الحالية: تقديم المعلومات والمعارف المتعلقة بموضوعات الأهداف السلوكية وصياغتها وتصنيفها للمتعلم بواسطة الكمبيوتر باستخدام كل الوسائط التعليمية (الصوت- الموسيقى- الفيديو- النصوص- الرسوم الثابتة والمتحركة- الصور الثابتة) وبطريقة مشبعة عن طريق العقد والوصلات التى توجد بين الصفحات المختلفة، بهدف حفز المتعلم لتحصيل أكبر كم من المعلومات وتطوير مهارات التفكير لديه عن طريق هذه المعلومات. وتحتوى على خمسة مكونات أساسية هى: المحتوى- الوسط- الأجهزة – البرامج – كابلات وأسلاك التوصيل.

المقصود بفعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى الدراسة الحالية: إمكانية تأثير الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى تدريس وحدة الأهداف السلوكية، وإكساب الطلاب المعلمين بكلية التربية (عينة الدراسة) مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية.

٢ - صياغة الأهداف السلوكية Formulate of Behaviors Objectives :

يقصد بالأهداف السلوكية وصف دقيق لأنماط سلوكية يرجى تحقيقها لدى الطالب حينما يكمل بنجاح خبرة تعليمية معينة فى دروس الرياضيات.

المقصود بصياغة الأهداف السلوكية قدرة الطالب على صياغة الأهداف السلوكية لدروس الرياضيات وفقًا للشروط التالية:

- أن تركز الأهداف على سلوك الطالب لا على سلوك المعلم.
- أن تصف الأهداف مستوى الأداء المفروض توقعه من الطالب وليس من المعلم.
- أن تصف الأهداف نواتج التعلم ولا تصف الأنشطة والفعاليات التى يقوم بها الطالب لبلوغ تلك النواتج.
- أن تكون صياغة الأهداف جيدة واضحة المعنى قابلة للفهم.
- أن تكون الأهداف قابلة للملاحظة والقياس
- أن يستخدم فى صياغتها فعلًا قابلًا للقياس والبعد عن الأفعال التى لا تقاس مباشرة.
- أن تصاغ الأهداف فى الصورة: أن + الفعل الأدائى (السلوكى)+ الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء.

٣- تصنيف الأهداف السلوكية Classification of Behaviors Objectives:

المقصود بتصنيف الأهداف السلوكية قدرة الطالب على تصنيف الأهداف السلوكية لدروس الرياضيات فى المستويات الثلاث المعرفى والوجدانى والمهارى ومستوياتهم الفرعية.

- مستويات المجال المعرفى: التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل -التركيب - التقويم
- مستويات المجال الوجدانى: التقبل- الاستجابة- إعطاء القيمة- التنظيم القيمى- السلوك القيمى
- مستويات المجال المهارى: الملاحظة- التقليد- التجريب- الممارسة -الإتقان- الإبداع

فروض البحث

يحاول البحث التحقق من صحة الفروض التالية:

١- مستوى صياغة الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين عينة البحث قبل الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا يكون دون المستوى المرضى[1].

1 المستوى المرضى = ٥٠٪ من النهاية العظمى لدرجة بطاقة تقويم مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية لصالح التطبيق البعدى.

٣- للوسائط الفعالة والهيبرميديا فعالية عالية فى إكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية لصالح الطلاب / المعلمين فى التطبيق البعدى.

٤- مستوى تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين عينة البحث قبل الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا يكون دون المستوى المرضى

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لصالح التطبيق البعدى.

٦- للوسائط الفعالة والهيبرميديا فعالية عالية فى إكساب مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لصالح الطلاب / المعلمين فى التطبيق البعدى.

٧- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب عينة البحث فى بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية ومهارات تصنيف الأهداف السلوكية بعد الانتهاء من تجربة البحث.

الإطار النظرى والدراسات السابقة

أولا: الوسائط الفعالة والهيبرميديا

١- ماهية الوسائط الفعالة والهيبرميديا:

تقوم الوسائط الفعالة والهيبرميديا على نظرية التعلم البنائى التى تصف كيف يقوم المتعلم ببناء معرفته الشخصية وكيف يتعلم منها، وبالتالى تساعد على نمو المعرفة، وزيادة تحصيلها وتخلق بيئة تعلم تفاعلية سهلة وسريعة، تتميز بالتنوع والفردية والتعاونية.

ظهرت الوسائط الفعالة والهيبرميديا كإحدى المستحدثات التكنولوجية التى تعمل على التوسع فى المعرفة وتوفير طرق متنوعة لاستخدام هذه المعرفة، كما أنها تتيح فرص كبيرة لتقديم مداخل جديدة للتعلم، فهى عبارة عن بيئة للتعليم والتعلم تتميز بالعمل

والتفاعل بين عدد من وسائط الاتصال الحديثة والمطورة مثل الصوت والصورة أو أفلام الفيديو بصورة مندمجة ومتكاملة، والتى تستخدم المداخل الحسية للمتعلم فى شكل منظومة متكاملة تتفاعل عناصرها فى برنامج تعليمى لتحقيق أهداف محددة ولتحقيق الفاعلية فى عملية التدريس.

إن استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا يجمع بين مميزات بيئة التعلم القائمة على الحاسوب متعدد الوسائط من حيث التعددية وتفاعلية المتعلم، بالإضافة إلى خصائص جديدة تعطيها إمكانات تعلم غير مسبوقة، تضم التفاعل غير الخطى مع الوسائط. فضلا عن كونها بيئة تعلم مفتوحة، تحقق التعلم البنائى ليس وفق خطوات محددة كما فى معظم بيئات التعلم الأخرى.

والوسائط المتفاعلة، امتداد للوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب، وتتضمن بناء وصلات تربط بين مصادر المعلومات، ويستطيع المستخدم أن يصل إلى هذه المعلومات من خلال عدة مسارات غير خطية، وأن تلك الروابط تمكن المستخدم من الانتقال خلال المعلومات، ليختار مسارًا متوافقًا مع طريقته فى التفكير ومعالجة الموضوعات، كما أن الوسائط المتفاعلة تحقق بيئة تعلم جديدة تتسم بالتفاعلية والاستكشافية (Heinch, M. & Russel 1999).

بينما يشير اصطلاح "الوسائط المتفاعلة" إلى أنه منظومة مبنية على الحاسوب، تسمح بالوصلات المتداخلة للأشكال المتعددة من المعلومات للتنقل بمسارات فرعية، بما فى ذلك النص، والرسوم الثابتة والمتحركة، ومقطوعات سينمائية، وفيديو، وصوت (Denise 1995).

وتتيح الوسائط الفعالة فرصة الاندماج التدريجى مع مدخلات الوسائل التعليمية المختلفة وذلك من خلال جهاز الكمبيوتر، كما أنها تعمل على تزويد المتعلم بمناخ تربوى تعليمى تتوافر فيه العديد من الوسائط التعليمية المتعددة فى وحدة متكاملة (نصوص،مؤثرات صوتية، ورسوم وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو بصورة فاعلة) وذلك بهدف مساعدة المتعلم على تحقيق أهداف واضحة سبق تحديدها بل ويتوقع من المتعلم إنجازها بدرجة عالية من الكفاءة عن طريق الإبحار غير الخطى داخل برامج الكمبيوتر (محمد البغدادى ١٩٩٩).

وتعرف الوسائط الفعالة بأنها ارتباطات غير خطية لعرض المواد النصية والرسوم البيانية، والسمعيات، والبصريات، بهدف حفز المتعلم للاتصال بأكبر كم من المعلومات وتطوير مهارات التحليل اللازمة للتفكير الناقد عن طريق هذه المعلومات. (Susan & John, 1991).

بينما عرف كمال زيتون (٢٠٠٤) الوسائط الفعالة بأنها برنامج لتنظيم وتخزين المعلومات بطريقة غير متتابعة، كما تعتبر أسلوبًا لتقديم تعلم فردى فى أطر متنوعة يساعد على زيادة الدافعية لدى المتعلم من خلال التغذية الراجعة الفورية، وزيادة قدرته على التحكم فى عملية التعلم.

كما عرف الغريب زاهر (٢٠٠١) الوسائط الفعالة بأنها بيئة برامج تعليمية تساعد على الربط بين عناصر المعلومات فى شكل غير خطى، مما يساعد المتعلم على تصفحها والتنقل بين عناصرها، والتحكم فى عرضها للتفاعل معها، بما يحقق أهدافه التعليمية ويلبى حاجاته.

وعرف ريفيز (Reves, T. 1992) الوسائط الفعالة بأنها قاعدة بيانات كمبيوترية تسمح للمستخدم بالوصول إلى المعلومات فئ أشكال مختلفة تشمل النص المكتوب، والرسومات الخطية، والفيديو، والصوت، ويستدعى المتعلم ما يحتاجه من معلومات طبقًا لاحتياجاته واهتماماته.

كما عرف جاوسكى (Gauyeski 1993) الوسائط الفعالة بأنها فئة من نظم الاتصال المتفاعلة التى يمكن اشتقاقها وتقديمها باستخدام الكمبيوتر لاسترجاع المعلومات المخزنة سواء كانت لغة مكتوبة أو مسموعة أو موسيقى، وكذا الرسوم، والصور، والصور الثابتة والمتحركة.

بينما عرف فيولا (Vulla 1994: 118) الوسائط الفعالة بأنها نظام يسمح لكل من المتعلم المبتدئ لاكتشاف، وإدراك، وفهم المعلومات التى يحتاج إليها بسرعة. فهى عبارة عن ارتباطات للمواد النصية التى يمكن تخزينها واستعادتها من خلال الأنظمة الأساسية للكمبيوتر، وتتضمن الصور التخيلية، والصوت، والرسوم البيانية، والرسوم المتحركة، والصور، والنص، وصور الفيديو، والموسيقى، وطرق متعددة للبحث والاستقصاء، كما أنها الطريقة التى يمكن بها دمج الصوت، والرسوم البيانية مع التحكم فى التجمعات العديدة للمعلومات المتكاملة إلكترونيًّا.

وتعرف زينب محمد أمين (١٩٩٥: ٩) الوسائط الفعالة بأنها المعلومات المتاحة لمجموعة من الوسائط التعليمية التى تستخدم بصورة تبادلية منظمة داخل الموقف التعليمى، والتى تتضمن الرسوم البيانية، والصور الفوتوغرافية، والتسجيلات الصوتية، وصور الفيديو المتحركة، والساكنة، والخرائط والجداول، والرسوم المتحركة، والصور التخيلية، والصوت، والموسيقى، واللون، والحديث وأجهزة البيانات (جداول البيانات، والمعلومات الأساسية) والرسوم الثنائية أو الثلاثية الأبعاد بالإضافة الى النص لتقديم الخبرات التربوية للمتعلم، وتتكامل هذه الوسائط مع بعضها البعض عن طريق الكمبيوتر بدرجة تمكن المتعلم من تحقيق الأهداف التربوية المرغوب فيها بكفاءة وفعالية والاستفادة القصوى بالمداخل الحسية المعرفية لديه من خلال توفير التفاعل الذى يسمح للمتعلم بالتحكم فى السرعة، والمسار، والتتابع وكمية المعلومات التى يحتاج إليها.

ويشير محمد رضا البغدادى (١٩٩٨: ٢٣٩) إلى أن الوسائط الفعالة عبارة عن المعلومات المتاحة والمتوافرة لمجموعة من الوسائط التعليمية التى تستثمر تبادليًّا بطريقة منظمة فى الموقف التعليمى. والتى تتضمن الرسوم البيانية، والصور، والتسجيلات الصوتية، ومشاهد الفيديو ساكنة ومتحركة، وخرائط وجداول، ورموزًا، ورسومًا متحركة، ورسومًا ذات أبعاد كل ذلك فى إطار نص معلوماتى يساعد على اكتساب الخبرات.

وهنا تتكامل هذه الوسائط جميعًا أو معظمها مع بعضها البعض عن طريق جهاز الكمبيوتر بنظام يكفل للمتعلم الفرد من تحقيق الأهداف المرجوة بكفاءة وفعالية من خلال تفاعل نشط يسمح له بالتحكم فى السرعة والمسار والمعلومات وتتابعها تبعًا لقدراته الذاتية.

وتعرف وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠١: ٢٥٨) الوسائط الفعالة بأنها استراتيجية تعليمية تستخدم فى نقل، وتقديم المعلومات بصورة غير خطية، والاستفادة بالمداخل الحسية للمتعلم " البصرية، والسمعية" وتوفير التفاعل بينه وبين مجموعة الوسائط التعليمية المتعددة والتى تخزن عليها المعلومات فى صورة "نصوص مكتوبة، لقطات فيديو متحركة وثابتة، صور ورسوم متحركة وثابتة، وأفلام، وألوان متناسقة، وتسجيلات صوتية، وموسيقى" والتحكم فيها بسرعة وسهولة بحيث تسمح للمتعلم

بتكوين إرتباطات منطقية تسهل الإنتقال والقفز وحرية الحركة فى أشكال غير خطية بين أجزاء المعلومات، والتحكم فى تبادل كل أوبعض المعلومات المخزنة والمجزئة إلى أجزاء صغيرة بمساعدة الكمبيوتر لتحقيق الأهداف التعليمية للبرنامج التعليمى بكفاءة وفعالية.

ومن هذه التعريفات، يمكن الإشارة الى أهمية ما اتفقت عليه تلك التعريفات حول مفهوم الوسائط الفعالة كالتالى (زكريا يحى، علياء الجندى ٢٠٠٨: ٨٧):

- الإبحار فى أى جزء حتى يصل الى مايريد،
- الاعتماد على العقد والروابط والوصلات وذلك لربط المعلومات بعضها ببعض
- الاعتماد على العديد من الوسائط التعليمية التى تعرض بصورة غير خطية،
- إتاحة حرية التصفح وفقًا لقدرات المتعلم الذاتية.

٢- خصائص الوسائط الفعالة:

ترتكز الوسائط الفعالة على مجموعة من الخصائص والتى تعتبر من الركائز الأساسية والمرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، من أهمها (محمد البغدادى ١٩٩٨):

- ربط المعلومات داخل الشاشة الواحدة بالشاشات الأخرى من خلال العقد،
- تقديم المعلومات والأفكار بطريقة متسلسلة،
- تخزين المعلومات فى برنامج الوسائط الفائقة بطريقة منظمة حتى يسهل استرجاعها،
- تمثيل المعلومات بطرق متعددة الأبعاد،
- التعليق والتوضيح.

٣- بيئة التعليم والتعلم فى ضوء خصائص الوسائط الفعالة

عند تصميم بيئة للتعليم والتعلم فى ضوء خصائص الوسائط الفعالة يجب مراعاة عدة عناصر أهمها (وفيقة سالم ٢٠٠١، ٢٥٢ ـ ٢٥٦؛ الغريب زاهر ٢٠٠١؛ إبراهيم الفار ٢٠٠٢؛ محمد البغدادى ١٩٩٩):

١- الصوت فى صورة أحاديث مسموعة أو موسيقى أو مؤثرات صوتية.

٢- لقطات يتم إدخالها الى جهاز الكمبيوتر عن طريق الماسح الضوئى أو عن طريق الكاميرا الرقمية

٣- لقطات فيلمية متحركة يتم التعامل معها بعد إدخالها إلى جهاز الكمبيوتر حيث يمكن تسريعها أو إبطاؤها

٤- الرسوم الثابتة: وتشتمل الرسوم الثابتة على العديد من الرسوم المختلفة التى يمكن رسمها باليد أو من خلال برامج كمبيوترية معينة ومنها الرسوم الخطية والكاريكاتيرية والبيانية والتوضيحية.

٥- الرسوم المتحركة عن طريق اليد أو عن طريق الكمبيوتر

٦- الموسيقى وغالبًا ما تصاحب المثيرات البصرية التى تظهر على الشاشة

٧- تعبيرات بالخطوط والأشكال تظهر فى صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة أو بالصور، وقد تكون خرائط مساريه تتبعيه أو رسوم توضيحية أو لوحات زمنية أو رسوم كاريكاتيرية.

٨- تستخدم النصوص لتوضيح بعض المواد التى لا تعتمد على الصوت فقط.

٤- مكونات الوسائط الفعالة:

تتكون برامج الوسائط الفعالة من عدة مكونات أهمها ما يلى (زكريا يحى، علياء الجندى ٢٠٠٨): أنظمة البيانات (نصوص مكتوبة، صور ثابتة، لقطات فيديو، رسوم ثابتة ومتحركة)، البرامج التى يتم من خلالها تأليف برامج الوسائط الفائقة، الأجهزة والأدوات التى تساعد فى عمل برمجيات الوسائط الفائقة مثل مخرجات الصوت، والفأرة، لوحة المفاتيح، القلم الضوئى، أقراص الليزر،...الخ، نظام الاتصالات والربط بين هذه الأجهزة من المعلومات والبيانات.

وهناك مبادئ يجب مراعاتها عند تصميم الوسائط الفائقة كى يفى باحتياجات كل من المعلمين والطلاب (كمال زيتون ٢٠٠٤: ٢٣٥) فى:

- مراعاة متطلبات المنهج الحالى،
- مراعاة الممارسات التدريسية الحالية،
- مراعاة تقليل الوقت الذى يتم إهداره فى الممارسات التعليمية،

- القدرة على دمج المنتج بحيث يوفر الاحتياجات الخاصة للمعلمين،
- إعداد قاعدة بيانات بواسطة برامج الوسائط الفائقة يسهل استخدامها كأدوات بحثية،
- جعل قاعدة البيانات االسابقة قابلة للامتداد،
- تصميم منتج يساعد الطالبين على تنمية مهارات التفكير العليا ،
- تصميم برامج الوسائط الفائقة يجب أن يسمح بالاستخدام السهل لبنية التعلم.

٥- المزايا والقيم التربوية للوسائط الفعالة:

يعد أسلوب الوسائط الفعالة من صور تكنولوجيا التعليم الحديثة، فهى ليست فقط مجموعة من المواد التعليمية التى يمكن أن يستخدمها المعلم لمساعدته فى الشرح أو إضافة لما يقدمه فى الدرس،، وإنما أسلوب الوسائط الفعالة هو منظومة تعليمية متكاملة تحمل رؤية تربوية جديدة تمتد إلى كل من المتعلم فتحمله مسئولية تعلمه كاملة، والمعلم فتوسع دوره إلى مصمم ومشرف وموجه تربوى، كما تتميز بأنها (أسامه هنداوى ٢٠٠٥؛ وفيقة سالم ٢٠٠١، ٢٧٠ ـ ٢٧٣؛ Rohwedder ,1990؛ Ormard & Jones, 1990: 103؛ محمد رضا البغدادى، ١٩٩٨: ٢٤):

- تعطى المتعلم درجة كبيرة من الحرية فى التعامل والتفاعل مع المادة التعليمية.
- تتيح للمتعلم فرص اكتشاف التكامل بين الرسوم البيانية والمتحركة مع النص المعلوماتى
- أداة تتكامل فيها تجميع الوسائط التكنولوجية فى ذاكرة العقل البشرى من خلال الكمبيوتر لتقديم المعلومات وربطها بصورة غير خطية فى صورة رسوم بيانية ،ورسوم متحركة ،وتسجيلات فيديو وأخرى صوتية ،كما تعد تركيب متآلف لكل من النص و البيانات و الرسوم البيانية المتحركة و الثابتة والصوت مع عمليات التخيل والتخزين البصرى فى الذاكرة، لتصبح أكثر فاعلية و سهل فى الاستخدام و التناول ،متناسبة مع احتياجات المستخدم (المتعلم) وإمكاناته الخاصة وقدراته.

- تساعد على التوسع فى المعرفة وتوفير العديد من الطرق لتناول و توظيف هده المعرفة ،لذا فهى توفر المساحة المناسبة لتقديم مداخل جديدة للتعلم الفردى الذى يمكن المتعلم من استخدام الكمبيوتر كوسيلة فى التعلم مع تناول المعلومات بوسائل متعددة.
- إكتساب المتعلم المعلومات بالطريقة التى تناسبه وتتلاءم مع قدراته، واهتماماته. من خلال تنظيم المعلومات فى برامج الوسائط الفعالة بطريقة غير خطية أى تفريعيه، فلا يوجد تتابع محدد للانتقال من إطار إلى أخر. كما أنها تساعد المتعلم على التعلم بالاكتشاف
- تشجيع المتعلم على بناء المعرفة الأساسية الخاصة به من خلال تميز برامج الوسائط الفعالة بالقدرة على التفرع تبعًا لاستجابة المتعلم.
- تشجيع المتعلم على البحث والابتكار من خلال: تقديم المعلومات بطرق متنوعة من نصوص مكتوبة، وتسجيلات صوتية، لقطات فيديو متحركة وثابتة، صور ورسوم متحركة وثابتة، وأفلام.، تنظيم المعلومات بطرق مختلفة (تنظيم هرمى، تنظيم حلقى، تنظيم شبكى)، مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال اعتماد أنظمة الوسائط الفعالة على المداخل الحسية للمتعلم (البصرية، السمعية، اللمس). وتوفير أنشطة إثرائية للمتعلم سريع التعلم،و أنشطة علاجية للمتعلم بطيء التعلم، تحقيق جوانب التعلم المعرفية من خلال إكساب المتعلم المعلومات والمفاهيم والحقائق، والمهارية من خلال تنمية مهارات التفكير العلمى والمهارات الحركية، والوجدانية من خلال تنمية اتجاهات المتعلم نحو استخدام الكمبيوتر، زيادة مبادرات المتعلمين وحماسهم للتعلم من خلال تقليل حواجز الاتصال.

وبمراجعة نتائج بعض الدراسات؛ يتضح أن للوسائط الفعالة والهيبرميديا فوائد تربوية منها:

- تحسين المعرفة العلمية ومهارات حل المشكلات والاتجاه والدافعية نحو العلم (Liu 2004)

- إكتساب الطلاب المعرفة وعمليات حل المشكلة (Liu, Bera, Corliss, Svinicki & Beth 2004).
- تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الأساسية (Chung & Yuen 2003).
- تنمية القدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى (Pederson 2000).
- الاستيعاب المفاهيمى ونقل المعرفة العلمية(Jacobson 2000)
- حل المشكلات واستدعاء المعرفة والاتجاه نحو بيئة التعلم والأداء الأكاديمى (Williams 1999).
- تشجيع التعلم التعاونى وتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب(Pederson, Williams, Liu,& 1999).

ثانيًا: الأهداف السلوكية Behaviors Objectives

يعرف الهدف السلوكى بأنه "عبارة تصف التغير المرغوب فيه فى مستوى سلوك الطالب عندما يمر بخبرة تعليمية معينة بنجاح، بحيث يكون هذا التغير قابلًا للملاحظة والقياس". والهدف السلوكى لكى يكون جيد الصياغة ومحددًا بوضوح يجب أن تتحقق فيه المعايير التالية (حسن على سلامه ١٩٩٥: ٥٠ــ ٥٤، إبراهيم عبد الوكيل ٢٠٠٣: ١٣٩):

١- أن يركز على سلوك الطالب لا على سلوك المعلم، أى يجب أن يصف مستوى الأداء المفروض توقعه من الطالب وليس من المعلم (الإشارة إلى من سيتخذ السلوك).

٢- أن يصف نواتج التعلم ولا يصف الأنشطة والفعاليات التى يقوم بها الطالب لبلوغ تلك النواتج.

٣- أن يكون جيد الصياغة واضح المعنى قابلًا للفهم.

٤- أن يكون قابلًا للملاحظة والقياس، أى يجب أن يستخدم فى صياغته فعلًا

قابلًا للقياس والبعد عن الأفعال التى لا تقاس مباشرة (أن توضح الصياغة المستوى الأدنى للأداء المطلوب).

٥- أن توضح الصياغة تحت أى من الظروف سيتم تحقيق الهدف.

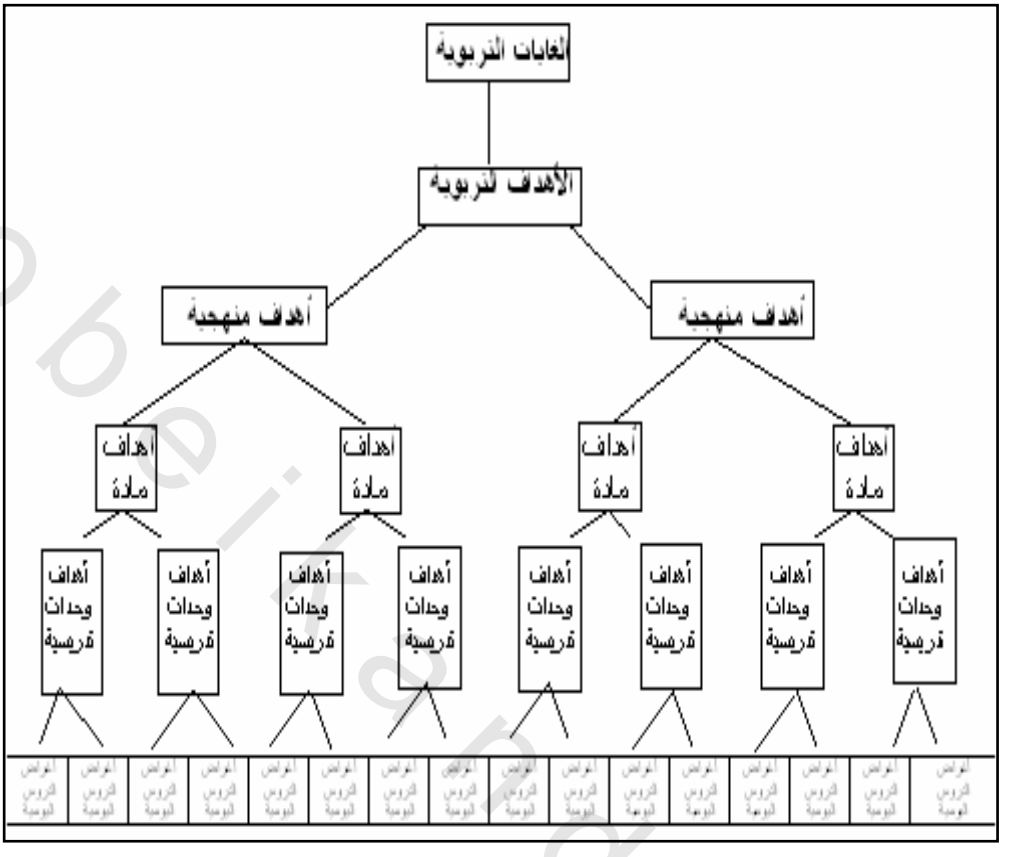
وهناك ثلاثة مكونات رئيسة للهدف السلوكى المحدد تحديدًا واضحًا ودقيقًا هى:

(١) الفعل الأدائى (السلوكى): فالتعلم يستدل عليه من السلوك، ولذا فإن الفعل الذى يختار فى الهدف السلوكى يجب أن يصف السلوك الذى يبين أن التعلم الذى تم تحديده قد حدث، وهذا يعنى أن الفعل يجب أن يصف أداء يمكن ملاحظته وقياسه.

(٢) ناتج الخبرة التعليمية: وهو الأداء النهائى المفروض توقعه من الطالب، ويشترط أن يتضمن الهدف السلوكى ناتج خبرة تعليمية واحدة فقط، وأن يكون هذا الناتج محدداً بدقة.

(٣) المحكات أو معيار الأداء: وهو توضيح للظروف أو الشروط التى فى ضوئها سيتم تقييم أداء التلميذ.

من مسئوليات المعلم المهمة هو تحقيق أهداف النظام التعليمى ككل، سواء كان ذلك متعلقًا بالغايات التربوية (Aims) وهى أشمل وأعرض وأبعد الأهداف تحققًا، أو الأهداف المنهجية (Goals) وهى الأهداف التعليمية العامة التى تصاغ فى ضوء الغايات التربوية، وهى تحتاج إلى وقت طويل لتحقيقها و لاتعتبر أهداف مباشرة فى الفصل، ويمكن أن تكون نواتج التعليم ككل أو لمرحلة منه أو لمادة دراسية كالرياضيات فى النظام التعليمى أو فى مرحلة منه أو سنه من سنوات هذه المرحلة أو لجزء منها (فصل دراسى) ولذلك هى مستويات متدرجة ووصولًا إلى الأهداف القريبة المحددة أو الأغراض التدريسية (Objectives) وهى أكثر الأهداف تخصصًا وتحديدًا وهى ترجمة للأهداف العامة، وتعتبر هذه الأهداف نواتج لعملية التعليم والتعلم فى صورة سلوك يمكن ملاحظته، وهى أهداف مباشرة فى الفصل ويمكن تحقيقها فى حصة أو فى جزء منها، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (١) التالى (حسن على سلامه ١٩٩٥: ٤٦ـ٤٨).



شكل (١): رسم تخطيطى لعلاقة الغايات بالأهداف بالأغراض (حسن على سلامه ١٩٩٥، ٤٩)

أهداف تدريس الرياضيات

يرى هارجروف (Hargrove 1965) أن الهدف الرئيسى لدراسة الرياضيات هو فائدتها النفعية، بينما حدد أحمد أبو العباس (١٩٦٣: ٥٢) أهداف تدريس الرياضيات فى: اكتساب مهارات معينة، اكتساب أساليب سليمة فى التفكير،تنمية بعض الاتجاهات السليمة.

كما ترى معصومة كاظم (١٩٧٠: ٣٣٣) أن أهداف تدريس الرياضيات الحديثة فى التعليم العام تتمثل فى الهدف الثقافى والهدف النفعى والهدف التخصصى.

ويحدد محمود شوق (١٩٧٥: ١٣٢ــ ١٣٦) أهداف تدريس الرياضيات فى اكتساب مهارات فى استخدام أسلوب حل المشكلات، إتاحة الفرصة لممارسة طرق

التفكير السليمة، تكوين وتنمية ميول و اتجاهات سليمة نحو الرياضيات ومساعدتهم على تذوقها.

صياغة الأهداف السلوكية:

إن صياغة الأهداف من المهمات الأساسية والضرورية للمعلم، لأن تحقيق هذه الأهداف من خلال الحصص الدراسية سوف يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة والعامة، وهذه تؤدى بالتالى إلى تحقيق الأهداف التربوية الكبيرة (الغايات) فى النهاية شريط توافر البرامج والأساليب والوسائل التعليمية (إبراهيم عبد الوكيل ٢٠٠٣: ١٣٩).

وفى ضوء مكونات الهدف السلوكى السابق عرضها يمكن صياغة الهدف السلوكى حسب القاعدة التالية: أن + الفعل الأدائى (السلوكى)+ الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء. وتصاغ الأهداف على مستوى التوقع باستخدام المحتوى المنهجى كوسيلة لتحقيق تلك الأهداف. وتعد صياغة الأهداف والأغراض الدراسية بصفة سلوكية مهارة أساسية من مهارات التدريس (حسن على سلامه، ١٩٩٥: ٣٨).

تصنيف الأهداف السلوكية:

بالرغم من أن عملية الفصل بين الأهداف فى المجالات المعرفية والانفعالية أمر وارد، إلا أنه لا يمكن الفصل بينهما فصلًا تامًا فى عمليتى التعليم والتعلم، فالمجال المعرفى ينقل إلى المجالين الآخرين، فقدرة المتعلم على الاستخدام الصحيح للحاسوب قد ينمى فى الوقت نفسه اهتماما خاصًا به.

وتكمن أهمية تصنيف الأهداف السلوكية فى مساعدة المعلمين على زيادة خبرتهم التدريسية والتعرف على جوانب السلوك الإنسانى والنمو العقلى بالإضافة إلى التعرف على التنوع الكبير للأهداف السلوكية والعمل على تنمية المتعلم عقليًّا وانفعاليا وحركيًّا (إبراهيم عبد الوكيل ٢٠٠٣: ١٣٥).

إن النظام المتبع فى تصنيف الأهداف السلوكية هرميًّا يبدأ من الاستجابة البسيطة وينتهى بالأكثر تعقدًا، ففى المجال المعرفى تعتبر المعرفة أدنى مستوياته والتقويم أعقدها، وفى المجال الإنفعالى تعتبر فئة التقبل يليها الاستجابة حتى نصل إلى السلوك

القيمى وتشكيل الذات، وإن نظام تصنيف الأهداف تحت إشراف بنجامين بلوم وزملائه، يعتبر من أهم المراجع التى تساعد على تحديد وتعريف الأهداف السلوكية، والأهداف بشكل عام مصنفة بموجب هذا النظام إلى ثلاثة مجالات هى (Benjamin S. Bloom 1956 ؛ حسن على سلامه ١٩٩٥ : ٥٤ـ ٦٢؛ إبراهيم عبد الوكيل ٢٠٠٣، ١٤٢ـ١٥٩):

أولًا: المجال المعرفى (الإدراكى – العقلى) Cognitive Domain The:

تختص أهداف المجال المعرفى بسلوكيات تشير إلى وظائف العمليات العقلية المتنوعة والتغيرات فيها، أى الأهداف التى تختص بتذكر المعرفة وفهمها وتطبيقاتها. ويبدأ المجال المعرفى بنواتج تعليمية بسيطة كالتذكر، ثم تزداد المعرفة إلى مستويات أكثر تعقيدًا كالفهم والتطبيق ثم ترتقى إلى مستوى أعلى كالتحليل والتركيب إلى أن تصل للقمة التى تتمثل فى قدرة التلميذ على التقويم، وكل مستوى من هذه المستويات يتضمن المستويات الأقل التى تسبقه. ويشير روبرت (Robert J. 1974) إلى أن هذه المستويات حسب تدرجها من الأدنى إلى الأعلى هى:

١- التذكر للمعلومات والحقائق واسترجاعها Knowledge، وتستخدم فى صياغة أهداف هذا المستوى أفعال مثل: يذكر، يختار، يسمى ـ يقابل بين ـ يكتب ـ يحدد ـ يصف.

٢- الفهم Comprehensionويشمل إجراءات الترجمة للعبارات الرياضية وتفسيرها وتعميمها، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يصنف ـ يفسر ـ يعلل ـ يناقش ـ يوضح ـ يشرح ـ يستنتج ـ يميز

٣- التطبيق Applicationويعنى قدرة الطالب على استخدام ماتعلمه من قبل وتطبيقه فى مواقف جديدة، ومن أفعاله: يطبق ـ يستخدم ـ يكتشف ـ يقرب ـ يبين ـ يتنبأ بـ ـ يستخرج ـ يعلل ـ يعدل

٤- التحليل Analysisويعنى قدرة الطالب على تحليل موضوع رياضى إلى مكوناته الأساسية بما يساعده على فهم تنظيمه البنائى، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يبرهن على صحة ـ يقارن ـ يربط ـ يرتب ـ يجزئ ـ يحلل ـ يستنتج ـ يميز بين.

٥- التركيب Synthesisويعنى قدرة الطالب على تركيب أو توفيق العناصر أو الأجزاء معًا، لتكوين كل جديد، ومن أفعاله: يؤلف ـ يصمم ـ يركب ـ يعيد بناء ـ يربط بين ـ ينظم ـ ينتج ـ يشتق ـ يبتكر

٦- التقويم Evaluation ويعنى قدرة الطالب على الحكم على قيمة المادة أو الشئ الذى تعلمه، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يصدر حكمًا على ـ ينقد ـ يربط بين ـ يبين بالتناقض ـ يقوم ـ يقدر.

ثانيًا: المجال الوجدانى (الإنفعالى) The Affective Domain:

تختص أهداف المجال الوجدانى بسلوكيات تشير إلى التغير فى الإهتمامات والميول والإتجاهات والقيم. ويتكون من خمسة مستويات هى Krathwohl, D., Benjamin, B. & Berdram, M. 1964):

١- التقبل Receiving: ويعنى استعداد المتعلم للإهتمام بظاهرة أو نشاط تعليمى داخل الفصل،ويراد فى هذا المستوى أن يصبح الطلاب على وعى بالمعلومات الرياضية ولديهم الرغبة فى تعلمها ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يفرق بين ـ يتقبل ـ يقبل على ـ يختار ـ يستمع ـ يشارك ـ يفصل بين

٢- الإستجابة Responding: وتعنى المشاركة الإيجابية من جانب التلميذ، ومن أفعاله السلوكية: يستجيب لـ ـ يعلق منطقيًا على ـ يميل إلى ـ يتحمس لـ ـ يشترك فى عمل ـ يقضى بعض الوقت فى عمل

٣- إعطاء القيمة Valuing: ويشير إلى القيمة السلوكية التى يعطيها المتعلم لشئ معين، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يبدى رغبة فى ـ يدعم وجهة نظر معينة ـ يبرر، يشارك ـ يساهم ـ يقترح ـ

٤- التنظيم القيمى Organization: ويعنى الجمع بين أكثر من قيمة، ومن أفعاله السلوكية: يناقش ـ يقارن ـ يوازن بين ـ يرتب وينظم ـ يتمسك بـ ـ يدعم ـ يغير ـ يشرح.

٥- السلوك القيمى وتشكيل الذات Characterize by a Value or Set Value، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يعيد صياغة ـ يكمل ـ يتصف بقيمة ـ يميز ـ يستمتع ـ يقترح ـ يراجع ـ يتحقق من.

ثالثًا: المجال المهارى (النفسحركى) Psycho Motor Domain The:

تختص أهداف المجال المهارى بسلوكيات تنمية المهارات الجسمية والحركية فى أداء الأعمال، وتتدرج مستويات المجال المهارى كمايلى:

١- الملاحظةImitation: ويقصد بها إدراك التفاصيل من خلال استخدام الحواس الخمس. ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يراقب ـ يشاهد ـ يرى ـ يلاحظ ـ يستكشف

٢- التقليد Manipulation: قيام التلميذ بعمل ما، متبعًا الخطوات التى شاهدها، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يتابع ـ يقلد ما يشاهده ـ ينسخ

٣- التجريب Precision: قيام التلميذ بعمل ما، إعتمادًا على ماتعلمه وشاهده من قبل، ومن الأفعال السلوكية الملائمة لهذا المستوى: يؤدى ـ يجرب ـ يعمل ـ ينفذ ـ ينتج.

٤- الممارسة Articulation:ويعنى مقدرة التلميذ على الأداء التلقائى للمهارة فى سهولة ويسر وبثقة، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: ينتج كميات ـ يتدرب على ـ يؤدى بقليل من الأخطاء ـ يصنع ـ يعرض طريقة عمل.

٥- الإتقان Naturalization: ويعنى مقدرة التلميذ على أداء المهارة بسهولة وبسرعة مع الجودة فى الأداء وقلة الأخطاء وندرتها، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يجيد، يتقن ـ ينتج بسرعة ـ يعمل بثقة ـ يتحكم فى.

٦- الإبداعCreativity:فى هذا المستوى يصل أداء الطالب إلى درجة عالية من الكفاءة والإتقان الكامل للمهارة، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يصمم ـ يشيد ـ يستحدث ـ يبتكر ـ يطور ـ يؤلف

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، اتبعت الإجراءات التالية:

أولًا: اختيار الوحدة: تم اختيار وحدة " أهداف تدريس الرياضيات " بمقرر طرق التدريس –الفصل الدراسى الأول- للسنة الثالثة بكلية التربية فى العام الدراسى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ مجالًا للبحث الحالى. وذلك للأسبات التالية:

١- تحتوى الوحدة على موضوعات تتضمن مجموعة من المهارات مثل: مهارات صياغة الأهداف السلوكية (تعريف الهدف السلوكى، تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى، تحديد مكونات الهدف السلوكى، تحديد الأداء المفروض توقعه من الطالب، صياغة الهدف طبقًا للمعادلة:أن + الفعل الأدائى + الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء). مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال العقلى، مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال الوجدانى، مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال المهارى.

٢- زمن تدريس الوحدة ١٦ ساعة نظرية و ٨ ساعات عملية، مما يتيح للطلاب إكتساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية.

ثانيًا: إعداد الوحدة الدراسية وفقًا لأسلوب الوسائط الفعالة والهيبرميديا

تم إعادة صياغة الوحدة وفقًا للخطوات التالية:

١- تحديد الأهداف التعليمية للوحدة: يساعد تحديد الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية على اختيار خبرات التعلم والوسائل والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم المناسبة، وبالتالى يمكن قياس المستوى الذى يصل اليه الطالب فى أداء السلوك المطلوب، لذا كان من الضرورى تحديد الأهداف التعليمية لوحدة " أهداف تدريس الرياضيات" بطريقة إجرائية.

٢- تحليل محتوى الوحدة الدراسية: تتألف الوحدة الدراسية من الموضوعات التالية: الفرق بين الغايات والأغراض والأهداف، أهداف التدريس، أهداف تدريس الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة، أمثلة لأهداف تعليمية لتدريس الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة، تعريف الهدف السلوكى وصياغته، تصنيف بلوم للأهداف التعليمية.

قام الباحث بإتباع الخطوات التالية أثناء تحليل محتوى الوحدة الدراسية.

ب- أهداف التحليل:تم تحليل محتوى وحدة " أهداف تدريس الرياضيات " بمقرر طرق التدريس –الفصل الدراسى الأول- للسنة الثالثة بكلية التربية فى العام الدراسى ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨، بهدف:

- تحديد المهارات المتضمنة فى الوحدة.

- إعداد قائمة بمهارات تصنيف الأهداف التعليمية ومن ثم بناء بطاقة الملاحظة.

- إعداد قائمة بمهارات صياغة الأهداف التعليمية ومن ثم بناء بطاقة الملاحظة.

ب- تحديد فئات تحليل المحتوى المستخدمة: حدد الباحث مهارات صياغة الأهداف السلوكية (تعريف الهدف السلوكى، تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى، تحديد مكونات الهدف السلوكى، تحديد الأداء المفروض توقعه من الطالب، صياغة الهدف طبقًا للمعادلة:أن + الفعل الأدائى + الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء). كما حدد الباحث مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى المجالات الثلاثة (المجال العقلى، المجال الوجدانى، المجال المهارى) كفئات لتحليل المحتوى.

جـ - صدق تحليل المحتوى: استعان الباحث بمجموعة من المحكمين للتحقق من صدق عملية التحليل السابقة.

د- ثبات التحليل: قام الباحث بإعادة تحليل المحتوى بعد حوالى شهر من انتهاء التحليل الأول وذلك للتأكد من نتائج تحليل المحتوى الذى قام به، وقام بحساب ثبات التحليل، وتم استخدام معادلة هولستى Holsti (رشدى طعيمة، ٢٠٠٤: ٢٢٦) للحصول على معامل الثبات، وتبين أن ثبات تحليل المحتوى بصفة عامة (٠.٩١) وهو معامل ثبات مرتفع.

الجانب التجريبى للبحث

أولًا:إختيار مجموعة البحث

اختيرت مجموعة البحث من بين طلاب السنة الثالثة بشعبة الرياضيات بكلية التربية بقنا فى العام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ ، وممن أبدوا استعدادهم للاشتراك فى تجربة البحث وبلغ عددهم (٤٨) طالبًا وطالبة.

ثانيًا: إعداد أدوات البحث:

١- إعداد قائمة بمهارات صياغة الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب المعلمين

مرت عملية إعداد قائمة مهارات صياغة الأهداف السلوكية بالخطوات التالية:

(١-١) تحديد الهدف من إعداد القائمة: هدف إعداد قائمة المهارات إلى تحديد أهم مهارات صياغة الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات

من وجهة نظر مجموعة من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وتعليم الرياضيات وكذلك مجموعة من موجهى الرياضيات.

(١-٢) مصادر بناء القائمة: تم الإطلاع على مجموعة من البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة، وكذلك الأدبيات التربوية المتصلة بموضوع الأهداف السلوكية ومهارات صياغتها.

(١-٣) مكونات القائمة: اشتملت قائمة مهارات صياغة الأهداف السلوكية على (١٦) مهارة فرعية، صنفت هذه المهارات تحت ثلاثة مهارات رئيسة هى:

- القدرة على تعريف الهدف السلوكى: وتضم مهارة فرعية واحدة
- القدرة على تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى: وتضم (٩) مهارات فرعية
- القدرة على تحديد مكونات الهدف السلوكى: وتضم (٦) مهارات فرعية

(١-٤) صدق القائمة: تم عرض القائمة فى صورتها المبدئية على مجموعة من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس، وكذلك مجموعة من موجهى الرياضيات لإبداء رأيهم فيها من حيث شموليتها لمهارات صياغة الأهداف السلوكية، ووضوح صياغتها، وارتباط كل مهارة بالبعد الذى صنفت تحته من الأبعاد الرئيسة، وكذا إضافة ما يرونه مناسبًا لهذا الغرض، وقد أقر المحكمون بصلاحية القائمة فيما تتضمنه من مهارات صياغة الأهداف السلوكية (ملحق رقم ١).

٢- إعداد بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية وتقنينها:

(٢-١) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: تستهدف هذه البطاقة قياس مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى الطلاب عينة الدراسة فى مواقف فعلية، ويستهدف التعرف على فاعلية استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى اكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية.

(٢-٢) تحديد مهارات صياغة الأهداف السلوكية فى بطاقة الملاحظة: حدد الباحث مهارات صياغة الأهداف السلوكية فى بطاقة الملاحظة (تركيز الأهداف على سلوك الطالب، وصف الأهداف لنواتج التعلم، الصياغة الجيدة للأهداف من حيث الوضوح فى المعنى والقابلية للفهم، قابلية الأهداف للملاحظة والقياس، إتباع المعادلة

السلوكية فى صياغة الهدف: أن + الفعل الأدائى (السلوكى)+ الطالب+ ناتج الخبرة التعليمية+ معيار الأداء).

(٢-٣) صياغة مفردات بطاقة الملاحظة: تم صياغة مفردات بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية فى صورة جمل بسيطة تصف المهارة المطلوب قياسها، وتم وضع المهارات السابقة فى بطاقة لملاحظة مستوى أداء الطلاب / المعلمين فى صياغة الأهداف السلوكية أثناء قيامهم بتدريس الرياضيات، حيث يعطى الملاحظ درجة لكل مهارة تظهر فى صياغة الطالب للأهداف السلوكية، وقد روعى أن تكون لكل مهارة خمس إجابات (أداء مرتفع – أداء فوق المتوسط – أداء متوسط – أداء دون المتوسط – أداء لم يظهر) وأعطيت هذه الإجابات فى تقدير الدرجات الأوزان التالية على الترتيب (٤، ٣، ٢، ١، ٠).

(٢-٤) كتابة تعليمات بطاقة الملاحظة: تم صياغة تعليمات استخدام بطاقة الملاحظة للقائم بملاحظة أداء الطلاب، بحيث تستخدم البطاقة لكل طالب على حدة وذلك لمساعدته على ملاحظة الأداء بدقة.

(٢-٥) ثبات بطاقة الملاحظة: للتحقق من ثبات البطاقة تم تجريبها على عينة مكونة من (٨) طلاب (غير عينة البحث) وقد تم حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة " كوبر " Cooper " (محمد المفتى، ١٩٨٦) بين اثنين من الملاحظين لنفس الطالب، وكان متوسط نسبة الاتفاق بين الباحثين – ٨١٪ وهو معامل ثبات مقبول نسبيا، وهذا يشير إلى ثبات وصلاحية البطاقة للتطبيق والاستخدام.

(٢-٦) صدق بطاقة الملاحظة: تم عرض البطاقة فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين بهدف التعرف على مدى انتماء كل مفردة للمهارة التى تقيسها، ومدى وضوح العبارات، ودقة صياغتها ومدى ملاءمتها لقياس مهارات صياغة الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين ، وفى ضوء ملاحظات السادة المحكمين، تم إعادة صياغة بعض المهارات وحذف البعض الآخر (ملحق ٢).

(٢-٧) الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية:

بلغ عدد مفردات بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية (١٦) مفردة، ويبين الجدول التالى أرقام مفردات بطاقة الملاحظة لمهارات صياغة الأهداف السلوكية.

جدول (٤)

مفردات بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية

مهارات صياغة الأهداف السلوكية	أرقام المفردات فى البطاقة	عدد المفردات
القدرة على تعريف الهدف السلوكي	١	١
القدرة على تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى.	٢: ١٠	٩
القدرة على تحديد مكونات الهدف السلوكى.	١١: ١٦	٦
المجموع الكلى		١٦

٣- إعداد قائمة بمهارات تصنيف الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب المعلمين مرت عملية إعداد قائمة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية بالخطوات التالية

(٣-١) تحديد الهدف من إعداد القائمة:

هدف إعداد قائمة المهارات إلى تحديد أهم مهارات تصنيف الأهداف السلوكية اللازمة للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات من وجهة نظر مجموعة من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وتعليم الرياضيات، وكذلك مجموعة من موجهى الرياضيات.

(٣-٢) مصادر بناء القائمة:

تم الإطلاع على مجموعة من البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة، وكذلك الأدبيات التربوية المتصلة بموضوع الأهداف السلوكية ومهارات تصنيفها.

(٣-٣) مكونات القائمة:

اشتملت قائمة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية على (٣٤) مهارة فرعية، قد صنفت هذه المهارات تحت ستة مهارات رئيسة هى:

- القدرة على تحديد مستويات المجال المعرفى: وتضم (٦) مهارات فرعية
- القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال المعرفى: وتضم (٦) مهارات فرعية
- القدرة على تحديد مستويات المجال الوجدانى: وتضم (٥) مهارات فرعية

- القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال الوجدانى: وتضم (٥) مهارات فرعية

- القدرة على تحديد مستويات المجال المهارى: وتضم (٦) مهارات فرعية

- القدرة على تسمية الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى: وتضم (٦) مهارات فرعية

(٣-٤) صدق القائمة:

تم عرض القائمة فى صورتها المبدئية على مجموعة من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وكذلك مجموعة من موجهى الرياضيات لإبداء رأيهم فيها من حيث شموليتها لمهارات تصنيف الأهداف السلوكية، ووضوح صياغتها، وارتباط كل مهارة بالبعد الذى صنفت تحته من الأبعاد الرئيسة، وكذا إضافة ما يرونه مناسبا لهذا الغرض، وقد أقر المحكمون بصلاحية القائمة فيما تتضمنه من مهارات تصنيف الأهداف السلوكية (ملحق رقم ٣).

٤- إعداد بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية وتقنينها:

(٤-١) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تستهدف هذه البطاقة قياس مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب عينة الدراسة فى مواقف فعلية، ويستهدف التعرف على فاعلية استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى اكساب الطلاب عينة الدراسة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية.

(٤-٢) تحديد مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى بطاقة الملاحظة:

اختار الباحث مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى بطاقة الملاحظة (تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال العقلى، تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال الوجدانى، تصنيف الأهداف السلوكية فى المجال المهارى).

(٤-٣) صياغة مفردات بطاقة الملاحظة:

تم صياغة مفردات بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى صورة جمل بسيطة تصف المهارة المطلوب قياسها، وتم وضع المهارات السابقة فى بطاقة

لملاحظة مستوى أداء الطلاب / المعلمين فى تصنيف الأهداف السلوكية أثناء قيامهم بتدريس الرياضيات، حيث يعطى الملاحظ درجة لكل مهارة تظهر فى تصنيف الطالب للأهداف السلوكية، وقد روعى أن تكون لكل مهارة خمس إجابات (أداء مرتفع – أداء فوق المتوسط – أداء متوسط – أداء دون المتوسط – أداء لم يظهر) وأعطيت هذه الإجابات فى تقدير الدرجات الأوزان التالية على الترتيب (٤، ٣، ٢، ١، ٠).

(٤-٤) كتابة تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم صياغة تعليمات استخدام بطاقة الملاحظة للقائم بملاحظة أداء الطلاب، بحيث تستخدم البطاقة لكل طالب على حدة وذلك لمساعدته على ملاحظة الأداء بدقة.

(٤-٥) صدق بطاقة الملاحظة:

تم عرض البطاقة فى صورتها على مجموعة من المحكمين بهدف التعرف على مدى انتماء كل مفردة للمهارة التى تقيسها، ومدى وضوح العبارات، ودقة صياغتها ومدى ملاءمتها لقياس مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين ، وفى ضوء ملاحظات السادة المحكمين، تم إعادة صياغة بعض المهارات وحذف البعض الآخر (ملحق ٤).

(٤-٦) التجربة الاستطلاعية لبطاقة ملاحظة تصنيف الأهداف السلوكية:

اجتمع الباحث مع اثنان من معلمى الرياضيات القائمون بالاشراف على طلاب التربية العملية، وأوضح لهم الهدف من استخدام بطاقة الملاحظة، وكيفية استخدامها، طلب الباحث منهما ملاحظة مهارات ست طلاب، حيث يدون كل منهما درجات كل طالب فى النسخة الخاصة به لبطاقة الملاحظة، وبعد ذلك قام الباحث بحساب نسبة الاتفاق بينهما، ووجدت انهما تساوى (٠.٨٦) وهذا يدل على نسبة أتفاق مناسبة.

(٤-٧) الصورة النهائية لبطاقة ملاحظات مهارات تصنيف الأهداف السلوكية:

بلغ عدد مفردات بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية (٣٤) مفردة، ويبين الجدول (٥) التالى أرقام وعدد مفردات بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف السلوكية.

جدول (٥)

مفردات بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية

مهارات تصنيف الأهداف السلوكية	أرقام المفردات فى البطاقة	عدد المفردات
القدرة على تحديد مستويات المجال المعرفي	١:٦	٦
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال المعرفى.	٧: ١٢	٦
القدرة على تحديد مستويات المجال الوجدانى.	١٢: ١٦	٥
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال الوجدانى.	١٦: ٢٠	٥
القدرة على تحديد مستويات المجال المهارى.	٢١: ٢٦	٦
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.	٢٧: ٣٢	٦
المجموع الكلى		٣٤

٥- إعداد وحدة الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا

محور البحث الحالى يتمثل فى إعداد مجموعة من الخبرات المتنوعة، تقدم فى صورة برنامج يقوم على الوسائط الفعالة والهيبرميديا، بهدف إكساب الطلاب/ المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية فى مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية أثناء تدريس الرياضيات، على أن يدرس هؤلاء الطلاب/ المعلمين البرنامج بالتعلم الذاتى، وقد مر بناء البرنامج بعدة مراحل نوجزها فيما يلى: (ملحق ٥).

أ- الإطلاع على الدراسات السابقة التى تناولت صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، وعلى الدراسات والبحوث التى اهتمت ببناء برامج تقوم على الوسائط الفعالة والهيبرميديا.

ب – تحديد الأسس التى ينبغى أن يبنى عليها البرنامج، والتى تتمثل فى:

١- تقديم بعض المواقف التعليمية المرتبطة بموضوعات الأهداف السلوكية فى تدريس الرياضيات الرياضيات المقرر دراستها لطلاب السنة الثالثة بمقرر طرق التدريس بكلية التربية.

٢- توفير نماذج متعددة للطرق والاستراتيجيات التدريسية، والتى يمكن استخدامها فى التدريس، وبصفة خاصة تلك الطرق التى تهدف الى إكساب الطلاب/ المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية أثناء تدريس الرياضيات، ومن بينها: طريقة الاكتشاف الموجه، وطريقة حل المشكلات، وطريقة العصف الذهنى، وطريقة الألعاب، والتعالم التعاونى وغيرها.

٣- تضمين البرنامج لمجموعة من الأنشطة التعليمية التى يمكن استخدامها فى إكساب الطلاب/ المعلمين صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية أثناء تدريس الرياضيات.

٤- تصميم البرنامج فى صورة مواقف تعليمية تضمنت الأهداف والوسائل والأنشطة وأساليب التدريس والتقويم.

ج - الصورة المبدئية للبرنامج:

بناء على الأسس العامة التى روعى توافرها فى البرنامج، فقد تم اعداده فى صورته المبدئية بحيث جاء مشتملا على عدد (٦) من الموديولات، لإكساب الطلاب/ المعلمين على صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية أثناء تدريس الرياضيات، وتوضيحها كالتالى:

- الموديول الأول: ويهدف إلى إكساب الطلاب/ المعلمين معارف عامة حول موضوع الأهداف التعليمية
- الموديول الثانى: ويهدف إلى إكساب الطلاب/ المعلمين مهارات صياغة الهدف السلوكى
- الموديول الثالث: ويهدف إلى إكساب الطلاب مهارات تصنيف الأهداف فى مستويات المجال المعرفى
- الموديول الرابع: ويهدف إلى إكساب الطلاب مهارات تصنيف الأهداف فى مستويات المجال الوجدانى
- الموديول الخامس: ويهدف إلى إكساب الطلاب مهارات تصنيف الأهداف فى مستويات المجال المهارى.

- الموديول السادس: ويهدف الى الكشف عما اكتسبه الطلاب من البرنامج من خلال الاختبار البعدى للبرنامج.

هذا وقد احتوى كل موديول من موديولات البرنامج على: الأهداف، الاختبار القبلى، الأنشطة التعليمية والتقيمية، الاختبار البعدى.

د- ضبط البرنامج:

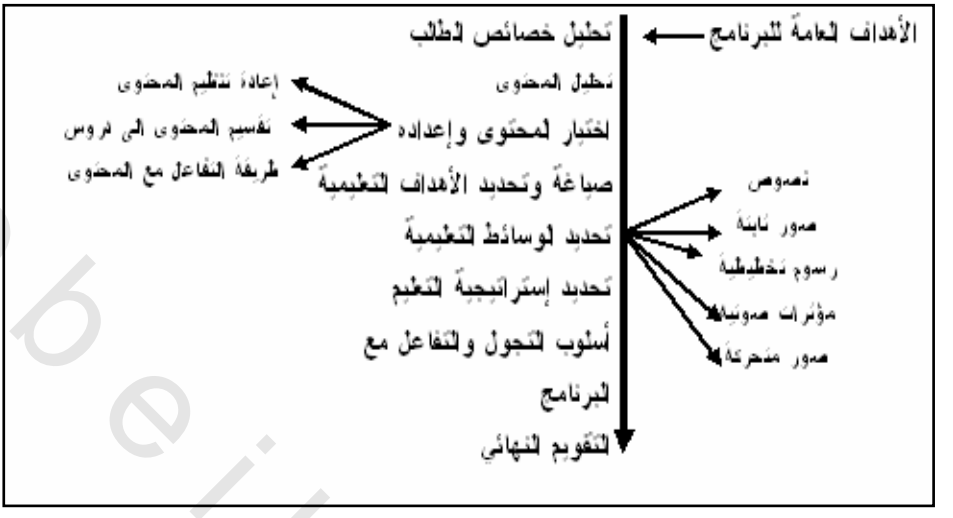
بعد إعداد البرنامج فى صورته المبدئية، تم عرضه ومناقشته على مجموعة المحكمين من المتخصصين فى مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات لمعرفة آرائهم حول مدى صحة محتوى البرنامج، وترابط موضوعاته وشموليته، ومدى ملاءمة البرنامج للهدف منه، والأسس العامة التى اتبعت فى إعداده، وتم عمل بعض التعديلات استنادا إلى أراء المحكمين، وبعد إجراء بعض التعديلات فى ضوء ما أبداه المحكمون من ملاحظات، أصبح البرنامج فى صورته النهائية صالحًا للتطبيق (ملحق ١).

وفيما يلى توضيح لتصميم برنامج تعليمى بالوسائط الفعالة والهيبرميديا:

يهدف تقديم البرنامج التعليمى بالوسائط الفعالة والهيبرميديا الى إعداد المواقف التعليمية وضبطها بحيث تصبح بيئة مناسبة لمدخلات تربوية يمكن الاستفادة منها فى إكساب الطلاب / المعلمين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية.

إن تصميم البرنامج بالوسائط الفعالة والهيبرميديا يتكون من عدة مراحل متسلسلة وتتكون كل مرحلة من مجموعة من المكونات تغلب الصيغة التربوية على بعضها بينما تغلب الصبغة التقنية على بعضها الآخر. وهذه المراحل هى (إبراهيم الفار ٢٠٠٤: ٣٤؛ محمد السيد ٢٠٠٥: ٣٠٧؛ Philips & Digiorgio 1997: 64-67):

أولًا: مرحلة الإعداد والتصميم: وهى المرحلة التى يتم فيها وضع الخطوط العريضة لما ينبغى أن تحتويه البرمجية من أهداف، ومادة تعليمية، وأنشطة، وتدريبات، ويمكن تحديد إجراءات تصميم البرنامج التعليمى فى الشكل (٢) التالى:



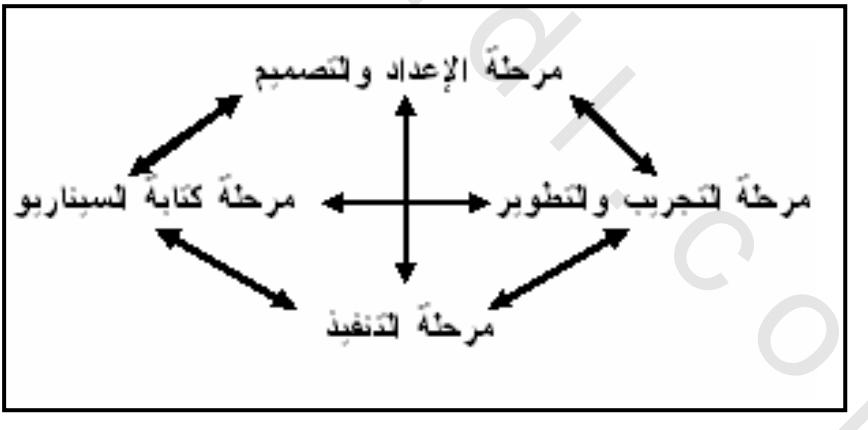
شكل (٢) إجراءات تصميم برنامج تعليمى بالوسائط الفعالة والهيبرميديا

وتشمل مرحلة الإعداد والتصميم الخطوات التالية:

- يعد المصمم فى مرحلة تصميم البرنامج الهيكل العام أو الخطوط العريضة لما يجب أن يحتويه البرنامج من أهداف ومحتوى ووسائل تعليمية وأنشطة وتدريبات وأساليب تقويم، وأسلوب عرض المادة التعليمية، وديناميكية العمل بين المستخدم والبرنامج وتحكم المستخدم فى سير البرنامج.
- كما يتم إعداد خريطة تدفق البرنامج حيث يتم فيها وضع نظرة شاملة للتتابعات والتفريعات المنطقية فى تنفيذ الموضوعات والدروس المختلفة للبرنامج، وتتصل هذه الموضوعات مع بعضها بأسهم توضح انسياب البرنامج ويشتمل تدفق البرامج التعليمية على نوعين من خرائط وخطوط الإنسياب هى خرائط التدفق الخطى و خرائط التدفق التفريعى.
- كما يتم وصف المراحل الأساسية للتتابع المنطقى حيث يتم فيها ترجمة الهيكل العام لإنتاج البرنامج إلى إجراءات وخطوات تفصيلية، ويتم فيها تحديد الكفايات الرئيسة للبرنامج والدروس التى تحتويها كل كفاية تدريسية وطرق التدريس وعدد الأنشطة التى يتضمنها كل درس ونوع التقوى البنائى والنهائى التابع لكل درس ونوع التغذية المرتدة التابعة لإستجابة الطالب على كل سؤال،

وعدد ونوع الاختبارات التى يجب أن يحتويها البرنامج، والمساعدة التى يحتويها البرنامج.

- يتم إعداد طرق وإستراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية وبشكل يتناسب وتحقيق الأهداف ومستوى الطلاب وخبراتهم السابقة، مع مراعاة تنوعها حتى تدفع الطلاب لمواصلة التعلم بمصاحبة البرنامج، كما تتضمن هذه المرحلة تحديد المصادر والقراءات الخارجيةوالمواد التعليمية والمراجع التى يمكن الرجوع إليها لتدعيم محتوى البرنامج بصورة تمكن الطلاب من تحقيق الأهداف.
- يتم فيها تصميم ورسم المكونات التفصيلية التى تحتويها الشاشات أو واجهات لمستخدم interface وعددها وما تتضمنه من: (النصوص والصور والرسوم ولقطات الفيديو) التى ستظهر على الواجهة وموقع ومساحة كل منها، والفواصل الزمنية بين عرض المعلومات على الشاشة وأبعاد ومساحة ولون خلفية الشاشة ولون وحجم بنط الكتابة، والمثيرات البصرية والسمعية التى يحتويها البرنامج وعددها الإجمالى لشاشات البرنامج. والشكل (١) التالى يوضح مراحل إنتاج برنامج تعليمى بالوسائط الفعالة والهيبرميديا:



شكل (١) مراحل إنتاج برنامج تعليمى بالوسائط الفعالة والهيبرميديا

ثانيًا: مرحلة كتابة السيناريو: وهى المرحلة التى يتم فيها تحليل محتوى المادة التعليمية، وترجمتها إلى أنشطة، كذلك إجراء التحليل الشامل للمتعلمين من حيث خصائصهم وحاجاتهم، والتعرف على خبراتهم السابقة ومن ثم تحديد المستويات

التعليمية لهم، وتحديد وصياغة الأهداف العامة وترجمتها إلى أهداف سلوكية إجرائية. وكذلك ترجمة الخطوط العريضة التى وضعها مصمم البرمجية إلى إجراءات تفصيلية من حيث:

- تحديد المواقع على الشاشة،
- تحديد تتابع ظهور المعلومات والفواصل الزمنية بين كل معلومة وأخرى داخل الشاشة،
- اختيار عناصر الوسائط الفعالة المناسبة لمحتوى فقرات البرمجة،
- تحديد نوع التغذية الراجعة التى ينبغى توفيرها بعد استجابة الطالب للأسئلة التى تعرض عليه،
- تحديد عدد الأمثلة والأسئلة فى التدريبات ومواقع عرضها على الشاشة،

والشكل (٣) التالى يوضح نموذج لكتابة سيناريو للبرنامج التعليمى بالوسائط الفعالة.

مسلسل الإطار	الجانب المقروء	وصف الإطار	زمن الإطار
١.	الإفتتاحية	دخول البسملة من الشمال إلى اليمين كلمة كلمة مع الصوت وباللون الأخضر	مجرد انتهاء البسملة
٢.	أهلًا ومرحبًا بك عزيزى المتعلم فى هذا البرنامج الذى أعد خصيصًا من أجلك لإكسابك مهارتى صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية	دخول الكلمات مع الصوت من الشمال إلى اليمن وكلمة كلمة	يحدد الزمن طبقًا للفئة المستهدفة عدد (٢) دقيقة
٣.	انتبه محتوى البرنامج على عدد أربعة وحدات تعليمية: الوحدة الأولى بعنوان: صياغة الهدف السلوكى		

مسلسل الإطار	الجانب المقروء	وصف الإطار	زمن الإطار
	الوحدة الثانية بعنوان: مستويات المجال المعرفى الوحدة الثالثة بعنوان: مستويات المجال الوجدانى الوحدة الرابعة: بعنوان مستويات المجال المهارى		
٤.	عزيزى المتعلم تشمل الوحدة التعليمية الأولى تعريف الهدف السلوكى تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى تحديد مكونات الهدف السلوكى إعطاء أمثلة لأهداف سلوكية	دخول العنوان مصاحب للصوت من الشمال إلى اليمين	
٥.	أهداف الدرس: تعريف الهدف السلوكى تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى تحديد مكونات الهدف السلوكى إعطاء أمثلة لأهداف سلوكية		

شكل (٣) يوضح نموذج لكتابة سيناريو لبرنامج تعليمى بالوسائط الفعالة

ثالثًا: مرحلة التنفيذ: وهى المرحلة التى يتم فيها تنفيذ السيناريو فى صورة برمجية وسائط فعالة.

رابعًا: مرحلة التجريب والتطوير: وهى المرحلة التى يتم فيها عرض البرمجية على مجموعة من المحكمين بهدف التحسين والتطوير، حيث يتم عرض البرمجية بعد الانتهاء من تنفيذها على مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعلم النفس للإدلاء بآرائهم حول صلاحية البرمجية للاستخدام، وفى ضوء ذلك، تتم عملية التعديل. وتتضمن تحديد الأنماط التعليمية (ومنها الحوار، حل المشكلات) المستخدمة فى عرض المادة التعليمية، واختيار وسائط

الاتصال التعليمية التكنولوجية المرافقة لعرض المادة التعليمية من خلال الكمبيوتر. وتصميم خرائط التدفق، وتحديد التفرع. وتحديد أساليب تقييم المتعلمين، وكذا أساليب تقييم البرنامج التعليمى.

خامسًا: مرحلة التقويم: وتهدف هذه المرحلة الى تقويم البرنامج التعليمى، وتشخيص نواتج التعلم من خلال تقويم أداء الطلاب/ المعلمين بصورة مستمرة من خلال الاختبارات، وتعزيز معدل التقدم لديهم.

ثالثًا: تطبيق تجربة الدراسة:

مرت عملية تطبيق تجربة الدراسة الحالية بالمراحل التالية:

١- التطبيق القبلى لأدوات البحث: قبل التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا، تم تطبيق أدوات البحث " بطاقتى ملاحظة مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية " (فى صورتها النهائية) على عينة البحث قبليًّا، وذلك للحصول على البيانات القبلية التى تساعد فى العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث.

٢- تدريس البرنامج: تم التدريس على مدار (٨) جلسات، استغرقت كل جلسة حوالى ساعتين.

٣- التطبيق البعدى لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تدريس الوحدة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا تم تطبيق بطاقتى الملاحظة مرة أخرى للتعرف على فعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمون عينة البحث، وقد تم التطبيق فى المرة الثانية تحت ظروف مشابهة تمامًا لتلك الخاصة بالتطبيق القبلى وقد رصدت الدرجات وتم التعامل معها إحصائيًّا.

رابعًا: نتائج البحث وتفسيرها

أولًا: النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف التعليمية

الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أن " مستوى صياغة الأهداف التعليمية لدى الطلاب/ المعلمين عينة البحث قبل الدراسة بالوسائط الفعالة

والهيبرميديا يكون دون المستوى المرضى". وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم استخدام درجات الطلاب عينة البحث فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة، لحساب متوسط مجموع درجات الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف التعليمية ككل، وكذلك حساب متوسط مجموع درجاتهم على كل مهارة من مهارات صياغة الأهداف التعليمية الرئيسة، والجدول (٦) التالى يوضح ذلك.

جدول (٦)

متوسط درجات الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف التعليمية فى التطبيق القبلى

محاور بطاقة الملاحظة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	متوسط مجموع الدرجات فى التطبيق القبلى	النسبة المئوية لمتوسط مجموع الدرجات
القدرة على تعريف الهدف السلوكي	٢٠	٤.٠١	٪٢٠
القدرة على تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى.	٩٠	٢٥.٦٩	٪٢٩
القدرة على تحديد مكونات الهدف السلوكى.	٦٠	١٧.٧٥	٪٣٠
ككل	١٧٠	٤٧.٤٥	٪٢٨

يتبين من الجدول (٦) السابق أن متوسطات مجموع طلاب عينة البحث على بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف التعليمية ككل، وكذلك حساب متوسط مجموع درجاتهم على كل مهارة من مهارات صياغة الأهداف التعليمية الرئيسة لم تصل إلى المستوى المرضى، فالمتوسطات جميعها أقل من ٥٠٪ من النهاية العظمى المناظرة. وهذا يعنى أن مستوى مهارات صياغة الأهداف التعليمية ككل، وكذلك كل مهارة من مهارات صياغة الأهداف التعليمية الرئيسة لم تصل إلى المستوى المرضى قبل الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث الحالى.

الفرض الثانى:

لاختبار صحة الفرض الثانى والـذى يـنص عـلى أن " توجـد فـروق ذات دلالـة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهـداف الـسلوكية ككـل (وفى كـل مهـارة مـن مهاراتهـا الفرعية) لصالح التطبيق البعدى".

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم تطبيـق إختبـار " ت" T-test، لدراسـة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب (عينة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعـدى فى مهارات صياغة الأهداف السلوكية، والجدول (٧) التالى يوضح ذلك.

جدول (٧)

نتائج إختبار " ت" لدراسة الفروق بين المتوسطين القبلى والبعدى فى مهارات صياغة الأهداف السلوكية

مهارات صياغة الأهداف التعليمية	المتوسط		م ف	مـح٢ ف	قيم " ت"	مستوى الدلالة
	قبلى	بعدى				
القـدرة عـلى تعريـف الهدف السلوكي	٤.٠١	١٥.٨١	١١.٨٠	٤٢٢.٠٢	٢٠.٥٢	٠.٠١
القـدرة عـلى تحديـد شروط صياغة الهـدف السلوكى.	٢٥.٦٩	٧٤.٠١	٤٨.٣٢	٢٠٢.٨٤	٢٤.١٢	٠.٠١
القـدرة عـلى تحديـد مكونات الهدف	١٧.٧٥	٤٩.٠٢	٣١.٢٧	١٧٦٤.٢٣	٢٣.٢٢	٠.٠١
ككل	٤٧.٤٥	١٣٩.٩٤	٩٤.٤٧	٣٢٩٧.٤٢	٤٢.٢٣	٠.٠١

يتضح من قيم " ت" فى الجدول (٧) السابق أن هنـاك فروقًـا دالـة بـين متوسـطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى، وذلك فى مهارات صـياغة الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعيـة)، وهـذا يعنـى أنـه قـد حدث نمو فى مهارات صياغة الأهداف السلوكية وبناء على ذلك يمكن قبول الفـرض الثانى من فروض البحث.

الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث والذى ينص على أن " للوسائط الفعالة والهيبرميديا فعالية عالية فى إكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية) لصالح الطلاب / المعلمين فى التطبيق البعدى".

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم حساب نسب الكسب المعدل " لبلاك" Black للتعرف على فعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب مهارات صياغة الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية)، والجدول (٨) التالى يوضح ذلك.

جدول (٨)

نسب الكسب المعدل " لبلاك" لمهارات صياغة الأهداف السلوكية نتيجة لفعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا

مهارات صياغة الأهداف التعليمية الرئيسة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	المتوسط		نسبة الكسب المعدل
		قبلى	بعدى	
القدرة على تعريف الهدف السلوكي	١٠	٢.٠٣	٧.٩١	١.٣٣
القدرة على تحديد شروط صياغة الهدف السلوكى.	٩٠	٢٥.٦٩	٧٤.٠١	١.٢٥
القدرة على تحديد مكونات الهدف السلوكى.	٦٠	١٧.٧٥	٤٩.٠٢	١.٢٣
ككل	١٦٠	٤٥.٤٧	١٣٩.٩٤	١.٣٢

يتضح من الجدول (٨) أن نسبة الكسب المعدل فى أداء الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات صياغة الأهداف التعليمية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية) قد تخطت الحد الفاصل لدلالة نسبة الكسب المعدل وهو ١.٢، وبالتالى يمكن إستنتاج أن التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا كان فعالًا فى إكساب مهارات صياغة الأهداف التعليمية لدى عينة البحث. وبناء على ذلك يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث الحالى.

ثانيًا: النتائج الخاصة ببطاقة تصنيف الأهداف التعليمية

الفرض الرابع:

لاختبار صحة الفرض الرابع والذى ينص على أن " مستوى تصنيف الأهداف السلوكية لدى الطلاب/ المعلمين عينة البحث قبل الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا يكون دون المستوى المرضى".

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم استخدام درجات الطلاب عينة البحث فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة، لحساب متوسط مجموع درجات الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل، وكذلك حساب متوسط مجموع درجاتهم على كل مهارة من مهارات تصنيف الأهداف السلوكية الرئيسة، والجدول (٩) التالى يوضح ذلك.

جدول (٩)

متوسط مجموع درجات الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية فى التطبيق القبلى

محاور بطاقة الملاحظة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	متوسط مجموع الدرجات فى التطبيق القبلى	النسبة المئوية لمتوسط مجموع الدرجات
القدرة على تحديد مستويات المجال المعرفي	٦٠	١٦.٠٤	٢٧٪
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال المعرفى.	٦٠	١٧.١٣	٢٩٪
القدرة على تحديد مستويات المجال الوجدانى.	٥٠	١٣.٢٤	٢٦٪
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال الوجدانى.	٥٠	١١.٣٦	٢٣٪
القدرة على تحديد مستويات المجال المهارى.	٦٠	١٨.٠٤	٣٠٪

محاور بطاقة الملاحظة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	متوسط مجموع الدرجات فى التطبيق القبلى	النسبة المئوية لمتوسط مجموع الدرجات
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.	٦٠	١٦.١٣	٢٩٪
ككل	٣٤٠	٩١.٩٤	٢٧٪

يتبين من الجدول السابق (٩) أن متوسطات مجموع درجات طلاب عينة البحث على بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل، وكذلك حساب متوسط مجموع درجاتهم على كل مهارة من مهارات تصنيف الأهداف السلوكية الرئيسة لم تصل إلى المستوى المرضى، فالمتوسطات جميعها أقل من ٥٠٪ من النهاية العظمى المناظرة.

وهذا يعنى أن مستوى مهارات صياغة الأهداف السلوكية ككل، وكذلك كل مهارة من مهارات تصنيف الأهداف السلوكية الرئيسة لم تصل إلى المستوى المرضى قبل الدراسة بالوسائط الفعالة والهيبرميديا، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث الحالى.

الفرض الخامس:

لاختبار صحة الفرض الخامس والذى ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية) لصالح التطبيق البعدى". وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم تطبيق إختبار " ت" T-test، لدراسة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب (عينة البحث) فى التطبيقين القبلى والبعدى فى مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية)، والجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

نتائج إختبار " ت" لدراسة الفروق بين المتوسطين القبلى والبعدى فى مهارات تصنيف الأهداف السلوكية

مهارات تصنيف الأهداف التعليمية الرئيسة	المتوسط		م ف	مـح٢ ف	قيم " ت"	مستوى الدلالة
	قبلى	بعدى				
القدرة على تحديد مستويات المجال المعرفي	١٦.٠٤	٤٧.٦١	٣١.٥٧	١٧٦٤.٢٣	٢٠.٥٢	٠.٠١
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال المعرفى.	١٧.١٣	٤٩.٤٢	٣٢.٢٩	١١٠٢.٢١	٢٤.١٢	٠.٠١
القدرة على تحديد مستويات المجال الوجدانى.	١٣.٢٤	٤٠.٨١	٢٧.٥٧	١٢٩٧.٤٢	٢٣.٢٢	٠.٠١
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال الوجدانى.	١١.٣٦	٤١.٥٢	٣٠.١٦	٧٢٢.٠٢	٢٤.٦٢	٠.٠١
القدرة على تحديد مستويات المجال المهارى.	١٨.٠٤	٤٩.٤٥	٣١.٤١	٨٢٤.٠٦	٢٦.٧٢	٠.٠١
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.	١٦.١٣	٤٩.٤٨	٣٣.٣٥	٦٦٨.٠٧	٢٨.٠٢	٠.٠١
ككل	٩١.٩٤	٢٧٨.٢٩	١٨٦.٣٥	٤٠٨٨.٢٤	٥١.٥٧	٠.٠١

يتضح من قيم " ت" أن هناك فروقًا دالة بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى، وذلك فى مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية)، وهذا يعنى أنه قد حدث نمو فى مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراته الفرعية)، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرض الخامس من فروض البحث الحالى.

الفرض السادس:

لاختبار صحة الفرض السادس والذى ينص على أن " للوسائط الفعالة والهيبرميديا فعالية عالية فى إكساب مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية) لصالح الطلاب / المعلمين فى التطبيق البعدى". وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم حساب نسب الكسب المعدل " لبلاك" Blackللتعرف على فعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى إكساب مهارات تصنيف الأهداف السلوكية، والجدول (١١) التالى يوضح ذلك.

جدول (١١)

نسب الكسب المعدل " لبلاك" لمهارات تصنيف الأهداف السلوكية نتيجة لفعالية الوسائط الفعالة والهيبرميديا

مهارات تصنيف الأهداف التعليمية الرئيسة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	المتوسط		نسبة الكسب المعدل
		قبلى	بعدى	
القدرة على تحديد مستويات المجال المعرفي	٦٠	١٦.٠٤	٤٧.٦١	١.٣٣
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال المعرفى.	٦٠	١٧.١٣	٤٩.٤٢	١.٢٥
القدرة على تحديد مستويات المجال الوجدانى.	٥٠	١٣.٢٤	٤٠.٨١	١.٢٣
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية لمستويات المجال الوجدانى.	٥٠	١١.٣٦	٤١.٥٢	١.٣٢

مهارات تصنيف الأهداف التعليمية الرئيسة	النهاية العظمى لمجموع الدرجات	المتوسط		نسبة الكسب المعدل
		قبلى	بعدى	
القدرة على تحديد مستويات المجال المهارى.	٦٠	١٨.٠٤	٤٩.٤٥	١.٣٧
القدرة على تسمية الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.	٦٠	١٦.١٣	٤٩.٤٨	١.٣١
ككل	٣٤٠	٩١.٩٤	٢٧٨.٢٩	١.٣٥

يتضح من الجدول (١١) أن نسبة الكسب المعدل فى أداء الطلاب على بطاقة ملاحظة مهارات تصنيف الأهداف السلوكية ككل (وفى كل مهارة من مهاراتها الفرعية) قد تخطت الحد الفاصل لدلالة نسبة الكسب المعدل وهو ١.٢، وبالتالى يمكن إستنتاج أن التدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا كان فعالًا فى إكساب مهارات تصنيف الأهداف السلوكية لدى عينة البحث. وبناء على ذلك يمكن قبول الفرض السادس من فروض البحث الحالى.

الفرض السابع:

لاختبار صحة الفرض السابع والذى ينص على أن " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب عينة البحث فى بطاقة تقويم مهارات صياغة الأهداف السلوكية و مهارات تصنيف الأهداف السلوكية بعد الانتهاء من تجربة البحث". وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض، تم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب فى التطبيق البعدى لكل من بطاقتى ملاحظة مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، والجدول (١٢) يوضح ذلك.

جدول (١٢)

الارتباط بين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية

متغيرات البحث التابعة	معامل الارتباط	نوع الارتباط	مستوى الدلالة
صياغة وتصنيف الأهداف التعليمية	٧٩٪	موجب	٠.٠١

يتضح من النتائج المبينة بالجدول (١٢) السابق وجود ارتباط موجب دال إحصائيًّا عند مستوى ٠.٠١ بين درجات الطلاب عينة البحث فى بطاقتى ملاحظة مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية. وهذا يعنى أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين درجات طلاب عينة البحث فى صياغة الأهداف السلوكية وتصنيف الأهداف السلوكية بصفة عامة، فكلما زادت قدرتهم على صياغة الأهداف السلوكية زادت قدرتهم على تصنيف الأهداف السلوكية والعكس صحيح. ومن ثم يقبل الفرض السابع من فروض البحث الحالى.

مناقشة النتائج:

يتضح من خلال عرض الجداول السابقة فاعلية التعلم بأسلوب الوسائط الفعالة فى تحقيق الأهداف المرجوة ، ويرجع الباحث تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى إلى تقديم المعلومات المعرفية بوسائل الإيضاح المتنوعة بالترتيب المنطقى المتسلسل المتتابع فى المنظومة التعليمية المبرمجة التى عرضت على الطلاب/ المعلمين،مما ساهم فى تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى فى تصنيف الأهداف التعليمية. وجعل الطلاب/ المعلمين فى تجاوب مستمر أثناء العملية التعليمية وجعل الموضوع أكثر تشويقًا، وكذلك أثار نشاطًا ذاتيًّا هادفًا وحيويًّا من جانب المتعلمين.

ويرجع الباحث هذه الفروق نتيجة تدريس وحدة الأهداف السلوكية بالوسائط الفعالة والهيبرميديا ، ويتفق هذا مع دراسة أورمرد (Ormard, 1990)؛ ودراسة زينب أمين (١٩٩٥)؛ ودراسة دينيز (Dennis 1989). حيث أكدوا على أن التدريس باستخدام الوسائط الفعالة أو الهيبرميديا يساعد فى تقديم النواحى المعرفية المتصلة بالمهارات فى شكل مرئى يفوق الشرح اللفظى، كما يساعد فى تكوين الاتجاه الايجابى للمتعلم نحو تعلم المهارات.

ويعزى الباحث ذلك التقدم الى أن تدريس وحدة الأهداف التعليمية بأسلوب الوسائط الفعالة والهيبرميديا ساعد على إثارة اهتمام الطلاب وحفزهم على بذل الجهد وعدم الشعور بالملل، كما أن هذا الأسلوب ساعد كل طالب على تعلم مهارتى صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية وفقًا لسرعته الذاتية،وأشعره بقيمته ودوره فى الإدراك الذاتى دون مساعدة المعلم.

فالتدريس بالوسائط الفعالة والهيبرميديا يعد وسيلة فعالة لاستثارة النشاط والحيوية فى المتعلم فهى من الأساليب التى تعمل على زيادة الدافعية وبذل الجهد والثقة بالنفس والتى تصبغ الموقف التعليمى بالصبغة الانفعالية السارة.

ويرى الباحث أن سير الطلاب/ المعلمين فى تعلمهم عن طريق الوسائط الفعالة والهيبرميديا فى ضوء (المثير-الاستجابة-التغذية الراجعة) قد راع الفروق الفردية بينهم وسمح لهم بالسير وفق سرعتهم الذاتية فى التعلم ، و يؤكد ذلك ما أشار إليه حسين الطوبجى (١٩٨٠) الى أن هذا النوع من التعلم يجعل المتعلمين غير ملتزمين بمن هم أبطأ منهم فى سرعة استيعابهم للمادة التعليمية ولا بمجاراة من هم أسرع منهم. بالإضافة إلى وجود إطارات لإثارة حماس ودوافع المتعلمين للمعرفة ، و كذلك إطارات فى شكل أسئلة يجيب عليها الطلاب لاختبار قدراتهم المعرفية، بالإضافة إلى إطارات المراجعة بعد كل جزء من أجزاء البرنامج ، وفى هذا الصدد يؤكد ضياء الدين أحمد (١٩٩٠) و رفاعى مصطفى (١٩٩٠) أن استخدام الإطارات المتنوعة تجعل المادة التعليمية مشوقة ، و تعمل على تفادى الملل عند المتعلمين.

ويرجع الباحث تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى فى تصنيف الأهداف السلوكية الى مراعاة المنظومة التعليمية المعدة بالوسائط الفعالة للقدرات الفردية، والإعداد العلمى والعقلى للمتعلم حيث تساعد على التدريب على مهارات النقد والتحليل والمقارنة لدى الطلاب، وهذا ما أكده رضا بغدادى (١٩٨٩) أن الوسائط الفعالة تقدم المعلومات المترابطة للمتعلم لكى يتعامل معها فرديا وفقا لقدراته الذاتية و احتياجاته فالوسائط الفعالة والهيبرميديا تمكن و تزود المتعلم بكل ما يساعده على تفحص المعلومة بنفسه. وقد يرجع تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى فى تصنيف الأهداف التعليمية إلى أن أسلوب الوسائط الفعالة والهيبرميديا يوفر المثير الجيد الذى يحقق الاستجابة الفعالة ، وانه يساعد على إظهار كافة الإيضاحات للطلاب أثناء العملية التعليمية باستخدام وسائل الإيضاح والتى تتمثل فى شرائط الفيديو والرسوم الثابتة والصور الفوتوغرافية، وأشرطة صوتية توضيحية ، حيث تم فى هذه المنظومة تناول المهارات بشكل واضح من مختلف الاتجاهات مما سهل على المتعلم فهم المهارة و سرعة تعلمها.

وبالتالى يرى الباحث أن المنظومة التعليمية بأسلوب الوسائط الفعالة قد أثرت إيجابيا على الأداء البعدى للطلاب/ المعلمين فى تصنيف الأهداف السلوكية، حيث أنه عن طريق معرفة المتعلم الفورية بنتائج استجابته عن طريق التغذية الرجعية الفورية يزيد ثقة الطالب بنفسه، مما يساعد على زيادة القدرة على صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية.

وقد يرجع تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى إلى تطبيق تكنولوجيا التعليم باستخدام الحاسب الآلى الذى حل الكثير من المشاكل والمعوقات لتقديم الحلول المثالية للارتقاء بالمستوى التعليمى وفى تفوق الطلاب/ المعلمين فى الأداء البعدى فى مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، و هذا ما أكده كوكرتون (Cockerton ,R. ١٩٩٧) أن الوسائط الفعالة والهيبرميديا كمصدر للمعلومات تضع المتعلمين فى صورة إيجابية و تخلق جو نشط للتعلم المؤثر. كما يعلل الباحث ما سبق ذكره من نتائج إيجابية كنتيجة لاستخدام الوسائط الفعالة والتى تساعد على الاقتصاد فى الوقت و الوصول إلى التدرج فى تعليم المهارة.

توصيات الدراسة

بناءً على نتائج البحث الحالى يمكن التوصية بالاتى:

- ضرورة الاهتمام بتضمين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية بموضوعات طرق التدريس
- عقد المؤتمرات والندوات حول تمكين الطلاب/ المعلمين من صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية بدقة.
- تدريب المعلمين أثناء الخدمة على مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية باستخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا.
- عقد ندوات علمية تتناول أهمية المستحدثات التكنولوجية فى التدريب على مهارات تدريس الرياضيات بصفة عامة و فى التدريب على مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية للرياضيات بصفة خاصة.
- ضرورة إنشاء وتصميم مختبرات علمية تشتمل على الوسائط الفعالة والهيبرميديا بكليات التربية لاستخدامها فى تدريب الطلاب على مهارات التدريس

- إجراء البحوث التجريبية باستخدام أساليب تعليمية حديثة أخرى ومقارنتها بأسلوب الوسائط الفعالة للوصول إلى تحقيق أعلى مستوى ممكن فى التدريب على مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية للرياضيات.

مقترحات الدراسة

بناءً على نتائج البحث الحالى يمكن اقتراح الاتى:

- بناء برنامج لتنمية مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية لمعلمى الرياضيات قبل وأثناء الخدمة فى مراحل التعليم المختلفة يقوم على استخدام الوسائط الفعالة والهيبرميديا.
- تطوير برنامج إعداد معلمى الرياضيات باستخدام الوسائط الفعالة وأثر ذلك على طلابهم.
- دراسة مدى تمكن معلمى الرياضيات قبل وأثناء الخدمة فى مراحل التعليم المختلفة من مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية.

openkandl.com

مراجع الدراسة

١-إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٣): طرق تدريس الحاسوب، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

٢-إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٢): استخدام الحاسوب فى التعليم، عمان: دار الفكر للطباعة.

٣-إبراهيم السيد درويش (١٩٩٩): أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران على تنمية مهارات صياغة الأهداف التعليمية للطالب المعلم، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، ص ص ١٢٧-١٤٠.

٤-أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠١): تأثير التدريس بالوسائط المتعددة فى تحصيل العلوم والقدرات الابتكارية والوعى بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج، ع ٧٢، ص ص ١٥-٥٩.

٥-أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠١): التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، القاهرة: عالم الكتب

٦-أحمد أبو العباس (١٩٦٣): الرياضيات، أهدافها وطرق تدريسها، القاهرة: مكتبة النهضة العربية.

٧-أسامة أحمد عبد العزيز (٢٠٠١): "أثر برنامج تدريبى تعليمى باستخدام الهيبرميديا على تعلم مسابقة الوثب العالى المبتدئين" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

٨-أسامه سعيد هنداوى (٢٠٠٥): "فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة فى تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكارى فى

التطبيقات التعليمية للانترنت"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
٩-أحمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض: مكتبة ابن رشد.
١٠-السيد عبد المولى (٢٠٠٣): "فاعلية برنامج كمبيوترى قائم على الوسائط المتعددة فى تنمية القدرة على التصور البصرى والفهم الميكانيكى فى مادة المحركات لدى طلاب الصف الأول الثانوى الصناعى"، ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الاسكندرية.
١١-السيد مصطفى حامد (٢٠٠٧): المعايير المهنية لكفايات التدريس التى يستخدمها الطلاب المعلمون فى تقديم دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (مستويات ممارستها- وأساليب تنميتها)، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد الأول، السنة ٢٢، ص ص ١٢١- ١٩٢.
١٢-الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٣): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب.
١٣-أسامه سعيد هنداوى (٢٠٠٥): "فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة فى تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكارى فى التطبيقات التعليمية للانترنت"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
١٤-حسن على سلامه (١٩٩٥): طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، ص ٣٨.
١٥-خليفة عبد السميع خليفة (١٩٩٩): تدريس الرياضيات فى التعليم الأساسى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة.
١٦-حسين حمدى الطوبجي(١٩٨١): التخطيط لإعداد مراكز مصادر التعليم، ندوة قادة التقنيات التربوية فى البلاد العربية، الكويت: مركز العربى للتقنيات التربوية.
١٧-رشدى أحمد طعيمه (٢٠٠٤): تحليل المحتوى فى العلوم الإنسانية، القاهرة: دار الفكر العربى.

١٨-رفاعى مصطفى حسين (١٩٩٠): "مقارنة أثر التعليم المبرمج و الطريقة التقليدية على مستوى تعليم الأداء المهارى لناشئ كرة قدم" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة: جامعة حلوان.
١٩-زكريا يحيى لال، علياء عبدا لله الجندى (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، القاهرة: عالم الكتب
٢٠-زينب محمد أمين (١٩٩٥): "أثر استخدام الهيبرميديا على التحصيل الدراسى والاتجاهات لدى طلاب كلية التربية"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.
٢١-صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠): الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٢٢-صلاح الدين عرفة محمود (١٩٩٣): فعالية استخدام الوحدات المصغرة (الموديول) فى إكساب الطلاب / المعلمين مهارة صياغة الأهداف التعليمية، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد الثالث، الكتاب الثانى، ص ص ٢١٩ ـ ٢٥٠.
٢٣-ضياء الدين محمد أحمد (١٩٩٠): "أثر استخدام التعليم المبرمج على تعلم بعض المهارات الأساسية لرياضة الملاكمة" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، القاهرة: جامعة حلوان .
٢٤-عبد الحميد بسيونى؛ حسن غانم (٢٠٠٠):بناء الوسائط المتعددة، القاهرة: مكتبة ابن سينا.
٢٥-عبد الملك طه عبد الرحمن (١٩٩٧): فاعلية برنامج للتدريس المصغر فى تنمية بعض مهارات استخدام الأهداف السلوكية لدى المعلمين واتجاهاتهم نحوها، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٤٢، يونيه ص ١١١- ١٥٠ .
٢٦-عبد الملك طه عبد الرحمن (١٩٩٨): فاعلية أسلوب تدريس الأقران فى تنمية بعض الكفايات التدريسية وخفض قلق التدريس لدى طلاب التربية العملية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد (١)، ص ص ١-٢٥.

٢٧-عرفات عبد العزيز سليمان (٢٠٠٠): الاتجاهات التربوية المعاصرة " رؤية فى شئون التربية وأوضاع التعليم"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٢٨-عمرو إبراهيم الشورى (٢٠٠٨): "تأثير البرامج الوسائط المتعددة والفائقة الكمبيوترية فى التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الوسيط فى نظم تشغيل الحاسب الالى لدى طلاب كلية التربية النوعية"، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
٢٩-على محمد عبد المنعم (١٩٩٨): المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، الاسكندرية: دار البشرى للطباعة والنشر.
٣٠-على محمد عبد المنعم (٢٠٠٦): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: دار البشرى للطباعة والنشر.
٣١-كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب.
٣٢-كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٧): التدريس نماذجه ومهاراته، الإسكندرية: المكتب العلمى للنشر والتوزيع.
٣٣-ماجدة عباس سليم (١٩٨٣): "أثر استخدام التدريب على صياغة أهداف التدريس السلوكية على تدريس التربية الفنية"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.
٣٤-ماركو عبده (٢٠٠٨): "تأثير برنامج وسائط متعدده فى تنمية مهارات تصميم موقع الكترونى ونشره لدى معلمى الحاسب الالى بالحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
٣٥-مجمع اللغة العربية (٢٠٠١): المعجم الوجيز، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم.
٣٦-محبات أبو عميره (١٩٩٦): واقع تعليم الرياضيات، الرياضيات التربوية (دراسات وبحوث)، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، ص ص ١٣٣-١٨٤.
٣٧-محمد رضا البغدادى (١٩٩٨): تكنولوجيا التعليم والتعلم، القاهرة: دار الفكر العربى.

٣٨-محمد رضا البغدادى (١٩٩٩): تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢، القاهرة: دار الفكر العربى.
٣٩-محمد عبد الكريم الأحمد (١٩٨١): "أثر تزويد الصف الثالث الاعدادى بالأهداف السلوكية فى تحصيلهم فى الرياضيات"، رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن، جامعة اليرموك.
٤٠-محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٤، عمان: دار السيرة للنشر.
٤١-محمود أحمد شوق (١٩٨٩): الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات، الرياض: دار المريخ للنشر.
٤٢-محمود أحمد شوق (١٩٧٥): الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات، الرياض: دار المريخ للنشر.
٤٣-مصطفى الشيخ (٢٠٠٤): "فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى التغير المفاهيمى والتحصيل الدراسى فى الفيزياء وعمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية"، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
٤٤-معصومة كاظم وآخرون (١٩٧٠): أساسيات تدريس الرياضيات الحديثة،القاهرة: دار المعارف.
٤٥-منصور أحمد عبد المنعم، صلاح عبد السميع (٢٠٠٤): الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى المدارس، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
٤٦-لورين أندرسون وديفيد كرازوول (٢٠٠٦): مراجعة لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية، ترجمة: فايز مراد مينا، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٤٧- وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠١): تكنولوجيا التعليم والتعلم فى التربية الرياضية، الاسكندرية: منشأة المعارف، الجزء الأول.
٤٨- وليد سالم محمد (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، عمان: دار الفكر.
٤٩- هناء شكرى عباس (٢٠٠١): فاعلية استخدام الكمبيوتر فى التحصيل الأكاديمى وتنمية القدرات الابتكارية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية

العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد ٤، العدد ٢، يونيو، ص ص ١٤٧-١٧٩.

50- Adams, R. (2006): "The Effects of Computer Assisted Feedback Strategies in Multimedia Instruction on Fundamental Computer Components Modules: a Comparison of Learning Outcomes and Attitudes of Preserves Teachers and Attitudes", D.A.I., Vol. 57, No. 4, October. P. 1446-A. , Idaho –State University.

51- Benjamin S. B.(1956): Taxonomy of Educational object: Hand Book I. Cognitive Domain (New York, David McKay Co. INC.

52- Breveton, P. (2000): Media Education, London CONIT-CONTTNUUM.

53- Buckley,B. (2000): Interactive Multimedia and Model – Based Learning in Biology, Int. J. Sci. Educ., Vol. 22, No. 9, pp. 895-935.

54- Chung, C. & Yuen, Y. (2003): Effects of Hypermedia Authoring on Primary Students' Creative Thinking. Journal of Basic Education, 12 (2), pp.13- 28.

55- Clark , E. (2003): Media and Learning in future, Transaction Comm., Journal, V. (4), No. (1), Washington.

56- Cockerton, R. (1997): Evaluation of the hypermedia document as a learning tool, Journal of computer assisted learning, Vol.13, No. 2, June.

57- Denise, T. (1995): Hypertext, Hypermedia, Multimedia Defined. Educational Technology, (No.2), pp. 21 - 25.

58- Doty C. (1968): "The Effect of Practice and Prior Knowledge of Educational Objective on Performance", Unpublished Doctoral Dissertation the Ohio State University at Columbus Ohio.Edelson,.

59- Ferrero, D. et al. , (2007): Towards Hypertext of Electric Measurement: Different Approaches for an on-Line Remote, Didactic Lab Transactions on Instrumentation & Measurement, Vol.56, Issue.1, pp. 89-94.

60- Flake, J. (2001): Teacher Education and World Wide Web. Journal of Technology and Teacher Education, Vol. (9), No. (1).

61- Gold , N. (2004): The Effectiveness of Media & E. Mail for Education Future, Educational Communication Journal, V. (3), No. (2), PA.

62- Hardgrave, W. (1965): Modern Elementary Mathematics, London, Addison Wesley Pub., P. 12.

63- Molenda, M. & Russel,J.(1999): Instructional Media and Technologies For Learning (6th ed) New Jersey: Printice - Hall, Inc. Heinich, R.,

64- Hennery, M. (1994): Hypermedia and the learning disabler's student, Diss.Abst.inter, vol, 55 N0. 6.

65- Jacobson, M. & Spiro, R. (1995): Hypertext Learning Environments, Cognitive Flexibility, and Transfer of Complex Knowledge: An empirical Investigation. Journal of Educational Computing Research, 12(4), pp.301- 333.

66- Jacobson, M. (2000): The Design of Hypermedia Tools for Learning: Fostering Conceptual Change and Transfer of Complex Scientific Knowledge. Journal of the Learning Science, 9(2), pp.145–199.

67- Kizlike, B. (2002): Five Common Mistakes in Writing Lesson Plans and How to Avoid them (on line): Available: www.adprima.com/ mistakes.htm

68- Benjamin , B. & Berdram, M. (1964): Taxonomy of Education Goals, Hand Book II: Affective Domain (New York, David McKay Co. INC. Krathwohl, D.,

69- Lawrence R. (1960): "The Effect of three Types of Organizing Devices an Academic Achievement", Unpublished Doctoral Dissertation, University of Maryland.

70- Williams, D. &Pedersen, S. (1999): The Design and Development of a Hypermedia-Supported Problem-Based Learning Environment. Education Multimedia and Hypermedia (Ed Media), pp.576 - 580. Liu,M.,

71- Williams, D. &Pedersen, S. (2002): Problem- Based Hypermedia Learning Environment for Middle School Science,-Journal of Educational Technology Systems, 30(3), pp.255 - 270. Liu,M.,.

72- Liu, M. (2004): Examining the Performance and Attitudes of Sixth

Graders During Their Use of a Problem-Based Hypermedia Learning Environment. Computers in Human Behavior, 20 (3), pp.357-379.

73- Svinicki, M. &Beth, A. (2004): Understanding the Connection Between Cognitive Tool Use and Cognitive Processes As Used by Sixth Graders in a Problem-Based Hypermedia Learning Environment, Journal of Educational Computing Research, 31(3), pp. 309 -334. Liu, M., Bera, S., Corliss, S.,

74- Liu, M. (2005): The Effect of a Hypermedia Learning Environment on Middle School Students' Motivation, Attitude, and Science Knowledge. Computers in the Schools, 22 (3-4), pp. 159-171.

75- Liu, M., Hsieh, P., Cho, Y. &Schallert, D. (2006): Middle School Students' Self-Efficacy, Attitudes, and Achievement in a Computer-Enhanced Problem-Based Learning Environment. Journal of Interactive Learning Research, 17 (3), pp. 225 - 242.

76- Liu, M. (1998): The Effects of Hypermedia Authoring on Primary Students' Creative Thinking. Journal of Educational Computing Research, 9 (1),

77- Llewellyn, S. (2000): A Career Handbook for TV, Radio, Film, Video and Interactive Media. London: Skill Set –A & C Black Publishers Limited.

78- Mayer, R. (2001): Multimedia Learning, United Kingdom: Cambridge University Press.

79- Nelums, R. (2002): "The Impact of Hypermedia Instructional Materials in Study Self Regulation in College Students", Dis. Abs. Int. (A), Vol 63, No. 3.

80- Oliver, K. (2000): "A case study of student use of computer tools in support of open-ended problem-solving with hypermedia resources", Unpublished doctoral Dissertation. University of Georgia. U.S.A.

81- Ormard, J. & Jones, M. (1990): Learner decision and information requirement in computer –based instruction: paper presents at the international conference of the computer based instruction systems 32, California: San Diego.

82- Peach , A. (1997): The effect of knowledge and type of instructional objective of international learning with world wide web- based linear and hypermedia instructional. May, No.57.

83- Pederson, S. (2000): "Cognitive Modeling during Problem-Based Learning: The Effects of a Hypermedia Expert Tool". Unpublished doctoral dissertation, University of Texas at Austin, Austin, TX.

84- Robert J., Donald J., Larry L. & David T. (1974): Objectives for Instruction and Evaluation (Boston: Allen & Bacon, INC.,). pp. 193-194.

85- Rohwedder , W. (1990):Computer – aided environmental studies, volume VII „Ohio north America association for environmental education.

86- Scardamalia, M. & Bereiter, A. (2000): Computer support for knowledge on building Communities. Journal of the Learning Science, 4 (2), pp.311-325.

87- Susan A., &John V. (1991): "Semiotic for Evaluating Instructional Hypermedia". Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association. Chicago. IL. April.3-7, P.23.

88- Terry, W. (2004): Multimedia, Making it Work in Classroom. Communication and Technology Journal, V. (2), No. (1), OH.

89- Thomas, C. (1992): "Evaluating Interactive Multimedia", Educational Technology, May, P.47.

90- Williams, D. (1999): "Hypermedia-Supported Authentic Learning Environments (HALE): Examination of Tools and Features Which can Support Students Learning". Unpublished Doctoral Dissertation, University of Texas at Austin, Austin, TX.

91- Vulla , R. (1994): "The Design and Evaluating of a Computer, Based Learning Environment for Secondary Students Incorporating Hypermedia and Simulation", Diss. Abst, Inter., Vo.54, No.9, March, p.198.