

الباب الثالث

الأهداف العامة المحددة لتدريس العلوم

أوجد عدة تقسيمات للأهداف (١) منها :

(١) أهداف عامة : ويطلق عليها - أهداف بعيدة المدى - أو أهداف استراتيجية .

(٢) أهداف محددة : ويطلق عليها - أهداف قصيرة المدى - أو أهداف تكتيكية ، وتقسيم الأهداف أيضا حسب تصنيف بلوم وزملائه إلى :

(١) أهداف معرفية Cognitive (٢) أهداف عاطفية Affective

(٣) أهداف حركية (أو مهارية) Psychomotor

تقع الأهداف في قلب عملية التخطيط . ويقوم المدرس بتخطيط المنهج أو تخطيط الدرس الواحد بتحديد الأهداف . ومق تم تحديد الأهداف ، تصبح رؤية معلم التدريس واضحة وخطواتها معروفة - إلى الحد الذي يلزم إليه الفرد في تميمه إلى أن نجاح أى عمل يكون متعلقا بمدى ما تحقق من أهدافه . وبالعكس فإن أى عمل غير ناجح يتصف بالشوائب ويعلم الماد فيه والذي يقوم عن طريق المحاولة والخطأ أو الاحتمالية ، لعدم وضوح الأهداف وتحديد ما ، تنضج أهمية الأهداف في أنها تسهل عملية اختيار الخبرات المناسبة ، واختيار أوجه للنشاط التعليمي المناسب ، وكذا تتمدد بها طرق وأساليب التقويم ،

(١) إرجع لكتابات الأهداف التربوية إعداد د . فاؤد لاداء وآخرين - دار المطبوعات

المدنية - الإسكندرية ، ١٩٧٩

معايير الأهداف : تحدد المعايير تلك الشروط الواجب توافرها للأهداف.

ومن هذه المعايير ما يلي :

- (١) الاستناد إلى فلسفة تربوية واجتماعية سليمة .
- (٢) ضرورة توفر عامل الواقعية للأهداف - أى أنها ممكنة التحقق .
- (٣) يجب أن تقوم الأهداف على أسس نفسية سليمة .
- (٤) يجب أن يشترك في تحديد أهدافها المعنيون من المتخصصين جميعا .
- (٥) ضرورة صياغة الأهداف صياغة سلوكية - أى يمكن قياسها .
- (٦) أن تكون الأهداف شاملة .
- (٧) أن تأسر الأهداف أهداف الخطة القومية الشاملة الاتصافية والاجتماعية .

وبالإضافة إلى ، المعايير السابقة ، يجب أن تسهم الأهداف العامة للمدرسة .
فمثلا - لا يكون تعلم العلوم نافع فقط في دراسة العلم في حد ذاته ، بل ان تعلم
العلوم يسهم في تحقيق الأغراض العامة للمدرسة والتي تنحصر في : تعلم القراءة
والاستمتاع بها - وكذا الكتابة ، واكتساب المهارات المعرفية كالإلمام بالخط الدقيق ،
والمقارنة ، والتفسير ، والابتكار ... وغيرها . كما أن المدرسة - والمعلم -
تسعى لمساعدة الدارسين في تحقيق أغراضها التربوية التي يوضع على رأس قائمتها :
تنمية المواطنة الصالحة وبناء المواطن الصالح . وهذا الغرض - هو هدف عام -
يتحليله نجد أنه يضم خصائص وصفات ، أو أهداف أكثر تحديدا مثل : العقلية ،
التفكير الناقد ، والابتكارية ، واكتساب حصيلة من المعرفة ، والمهارات ، وحل
المشكلات ، والاتجاهات المرغوبة ، ومساعدة الغير ، وجمعية وافرة من الميول
والإهتمامات - (وكل هدف من تلك الأهداف الفرعية يمكن تحليله إلى أهداف
أكثر تحديدا وهكذا) .

وتدريس العلوم مثله مثل تدريس كافة التخصصات ، يساهم في تحقيق تلك الأغراض العامة . كما أن للعلوم أهداف محددة تسهم في إعداد الفرد إعداداً لِمَا وتربوياً .

الأهداف العامة لتدريس العلوم : يمكن تجميع الأهداف العامة لتدريس العلوم فيما يلي :

(١) المعرفة والمطلوبات : وتتضمن قراءة وصياغة معنى -مفاتيح ومفاهيم علمية معينة - اظهار مقدرة الفرد على تطبيق المبادئ العلمية - مقدرة الفرد على تطبيق مبدأ علمي متطلب لحل مشكلة في الموقف .

(٢) مهارات تشغيل الأجهزة : تناول أجهزة علمية أساسية - تحضير الخرائط والرسوم البيانية والجداول وتفسيرها .

(٣) تنمية العلاقات العلمية : عرض مهارات حل المشكلة والخاصة : بالملاحظة ، الاستنتاج - الإحساس بالمشكلة وتحديد ما - صياغة الفروض - تخطيط المناهج العلمية - اختبار صحة الفروض - إجراءات البحوث - تثبيت المتغيرات والتحكم في العوامل وطرق تناولها - صياغة النماذج العلمية - عمل استخلاصات صادقة معروفة الاستخدام - مهارات استخدام العلاقات المكانية والزمانية - معرفة استخدام الأرقام وإيجاد العلاقات منها - التقسيم والتصنيف - القياس - التفاهم - عمل تعريفات إجرائية .

(٤) الإنجازات العلمية : عرض الإنجازات العلمية مثل : العقل المفتوح - جمع المعلومات والحقائق قبل إصدار الأحكام - الكشف عن عمل استخلاصات حتى ننظر المعرفة من مصادرها المتعددة - التعليم بشواهد كالمية .

(٥) التقدير : وصف الاستخدامات - النوائد - والعيوب ومحددات العلم للمجتمع .

(٦) الميول والاهتمامات : توضيح الميول عن طريق القراءة ، التجميع ، الدراسة ، أو عن طريق الاندماج في بعض الأنشطة العملية لشغل وقت الفراغ .

وضعت لجنة الرابطة القومية الأمريكية لمدرسة العلوم قائمة من الأغراض (الأهداف العامة) العامة للتربية القومية ، وأشارت تلك القائمة إلى أن أهم أغراض التربية العلمية هو انماء الشخص المتعلم انماءً علياً متفوقاً ، بحيث يكون تفكيره عقلاً سليماً وواقعياً . وهذا الغرض مؤسس على أن اكتساب المعرفة العلمية تتضمن نماء الاتجاهات ، والمهارات ، والمساهمات الضرورية لمقابلة ومواجهه المواقف التعليمية مثل :

- اكتساب المعرفة وطرق مواجهة المشكلات الجديدة ، وكيفية توظيف المعلومات المكتسبة لاكتساب معرفة جديدة .
- استخدام العمليات العقلانية والتفكير العقلاني .
- بناء المهارات الأساسية بكفاءة .
- نماء الكفاءة العقلية والمهنية .
- استكشاف قيم من الخبرات الجديدة .
- فهم المفاهيم والتعميمات .
- تعلم طرق المعيشة السليمة والتوافق والتكيف مع المحيطين .
- انماء قدرة التعلم في الفرد عن رغبة وأن تكون نابعة من الذات .
- انماء المواطن المتطور علياً بحيث يمتلك المصادر العقلية والقيم

والانجازات ومهارات التحقق لانماء وتطوير الإنسان في الحياة .

ويمكن اعتبار النقطة الأخيرة ملخصاً يشمل تعريف التربية العلمية . ولكي يتم تحديد مفهوم التربية العلمية ، يجب تحديد مواصفات وخصائص الشخص المثقف ثقافاً علمية . ان تلك الخصائص تعتبر حجرة الأساس وتشكل الاهداف للتربية العلمية . ويمكن تبويب تلك الخصائص فيما يلي :

- أن يستخدم الفرد المفاهيم ، والمصطلحات ، والمهارات ، والقيم العلمية بحيث يستطيع أن يقرر قراراته اليومية من خلال استكائه مع الآخرين في محيط بيئته .

- أن يستخدم ويفهم تميم المعرفة متوقفة على عمالية التحقق ، وعلى الفطريات الادراكية .

- أن يميز بين الشاهد العلمي والرأى الشخصي .

- أن يوضح العلاقة بين الحقائق والنظرية .

- أن يعرف المحددات ، وكذا فوائد العلم والتكنولوجيا في تقدم الجنس البشرى .

- أن يفهم العلاقات الكائنة بين العلم ، والتكنولوجيا ، والأوجه الأخرى للاجتمع وما بها من تقدم اقتصادى واجتماعى .

- أن يعرف الجوانب الإنسانية في العلم ويدرك لانهاية المعرفة العلمية ، واستمرارية تغير الحقائق طالما ظهرت لها الشواهد المؤيدة والناهية على ذلك . أن يكون لدى الفرد معرفة وخبرة كافيتين تمكنه من تقدير العمل العلمى الذى يقوم به الآخرون .

- أن تكون له نظرة غنية واسعة ، ومثيرة عن العالم كمقائد ونتائج التربية العلمية .

- أن يقبى القيم التي تناظر قيم العلم حتى يستطيع استخدامها والاستفادة منها .
والاستمتاع بالعلم ، بما له من استثارته للعقل والتفكير . وحسنه
كوضيحاته وتفسيراته ، وطريقته الممتعة في التحقق .

- أن يستمر في التحقق ، ويرزق من معرفته العملية طوال حياته .

والتي يتم نماء المعرفة العلمية ، أصبح من الضروري عند تخطيط مناهج
العلوم أن تضمن قدرا متوازنا من الاهتمام بين الخطط الاتهابية الادراكية ،
والمفاهيم العلمية ، والعمليات العلمية بما فيها من عمليات التفكير العقلاى ،
والجوانب الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا والقيم المستخدمة من العلم ،
وبالاضافة إلى ذلك ، يجب صياغة الأهداف الخاصة بمساءات العلم
والتكنولوجيا فى اسعاد البشرية بحيث تكون سهلة ميسورة التحقيق من
خلال الخبرات المدرسية . كما يجب مراعاة التكامل بين الأغراض القيمة
والتي تحمل الجانب الاجتماعى للعلم والتكنولوجيا مع الأغراض الأخرى
لمناهج العلوم .

ويمكن تلخيص القيم التى يؤسس عليها العلم فيما يلى :

- الرغبة فى المعرفة والفهم .
- التساؤل عن كل الأشياء .
- البحث عن المعارف ومعانيها .
- طلب التحقق والإثبات والتثبت عن صحة تلك المعلومات .
- احترام المنطق والمعقول .
- تقدير المقومات التى تؤدى إلى نتائج واستخلاصات .
- تقدير الترتيبات والعوائد منها .

واعتبر انماء يثبات متعلمه لاعداد الجليل في الانحراف في مجتمع دائم التغير وبسرعة ، من أكبر التحديات التربوية في المستقبل القريب . وجيل الدارسين يحتاج لمواجهة المشكلات والتدريب على حلها عن طريق تنمية المهارات العلمية ، وتوعية الطلاب بالجوانب الإنسانية للعلم من خلال :

- ادراك الظروف الثقافية التي يتحرك في اطارها العلم .
- الاعتراف بالحاجة إلى رؤية العائد العلمي من خلال توقعات الثقافة والمجتمع وتاريخ العلم .
- توقع استخدام الاختراعات في الميدان الاقتصادي والاجتماعي لتحسين ظروف الانسان وحياته في المجتمع .
- تقدير جهود العلمين والعلماء والمشتغلين في مجالات الأبحاث العلمية .

اسهامات تدريس العلوم لانماء التفكير الناقد : بدراسة الأهداف السابقة

يمكن القول بأن مهارات عملية العلم والاتجاهات العلمية ترتبط مع الأهداف الرئيسية للمدرسة ، ومع عملية انماء وتطوير التفكير الناقد . ولقد أشارت رابطة التريه القومية لسياسات التعليم الأمريكية أهمية ذلك للمدرسة ، وأوضحت أن الغرض الذي من أجله يتم تقوية كل الأغراض التربوية الأخرى ، والتي تعتبر أساس التربية . هو تنمية القدرة على التفكير ولذا يجب أن توجه المدرسة كل طاقاتها وعنايتها بتنمية تفكير طلابها لمسايرة التغيرات الحادثة في العالم . كما يتم ذلك أيضا عن طريق تدريب الطلاب وممارستهم للبحث التجريبي باستخدام طرق الاستكشاف - الـ *Discovery Method* ، وبحيث يمكن للدارسين من استخدام هذه خلال تعلمه للمفاهيم والمبادئ العلمية . ان ممارسة الأنشطة العلمية تجعل الفاعل

قادراً على صياغة التعريفات الاجرائية ، وصياغة النماذج . وتفسير المعلومات ، وعمليات معرفية كثيرة ، وطريقة الاستكشاف تساعد على اكتساب تلك الاهداف .

صياغة الاهداف صياغة سلوكية

يشير روبرت ماجر R. Mager (١) إلى أهمية تحديد الاهداف حتى يمكن للفرد من معرفة معالم طريق تعلمه ، ومحتواه ، وطرق وأساليب العمل وانتقاء الأنشطة التعليمية المناسبة ، ثم طرق التقويم وأساليب قياس العائد من التعلم حسب الاهداف الموضوعة .

وعلى المدرس أن يقرم بصياغة الاهداف التعليمية بحيث تكون تلك الصياغة في أنفاظ أدائية ، وبحيث 'تعيّن' وتحدد الحد الأدنى للأداء المقبول كما تفتق أفضل طرق وأساليب التقويم لهذه الاهداف .

ومن ثم ، لابد من التمييز بين ثلاثة مصطلحات هي : السلوك الظاهر ، والسلوك النهائي ، والميار .

يرى السلوك الظاهر بأنه أى نشاط ظاهر للرؤية من قبل المدرس أو التلميذ . أما السلوك النهائي فيشير إلى السلوك المتوقع حدوثه من الدارس والذي يمارسه بعد عملية التعلم والتدريس . والميار هو المقياس أو الاختبار الذي يستخدم لتقييم السلوك النهائي في ضوءه .

ويعرف الهدف بأنه مقصد Goal يصاغ في عبارة تصف تميزاً مقترحا

(١) Mager, R.F., . Preparing Instructional Objectives, Belmont, California , Fearon (2nd ed.) , 1975 .

يراد احداثه في التلميذ العادى . ومن ثم فالهدف هو عبارة بوضح من خلالها ما سوف يكون عليه سلوك التلميذ بعد تمام اكتسابه للخبرة التعليمية . وبعبارة أخرى ، فالهدف هو وصف لنمط السلوك أو الأداء الذى تصد احداثه المتعلم وبجس يظفر فى مواقف تعليمية لاحقة .

يجب أن تشير الاهداف إلى صفات يمكن قياسها ، وملاحظتها على سلوك الفرد بعد تمامه لعملية التعليم من خبرة أو خبرات فى البرنامج أو المنهج وعملية القياس متوقفة تماما على مدى وضوح الاهداف .

ولا تتوقف أهمية تحديد ووضوح الاهداف المدروس كى تنير معالم طرق تدريسه فحسب ، بل انها مهمة أيضا للتلميذ حيث تتيح وضوح الاهداف له وسائل يعرف من خلالها مدى تقدمه فى أى نقطة من نقاط خطى تعلمه كما يستطيع التلميذ أيضا من تنظيم جهوده فى صورة أنشطة مناسبة لتحدد مدى نجاحه وتقدمه باستقلالية واعتماد على النفس .

يوجد فرق واضح بين مصطلح وصف المقرر ، وهدف المقرر . وصف المقرر يشير إلى محتوى المقرر واجراءاته . أما هدف المقرر فيوضح نتيجة أو عائد ما تم تعلمه من المقرر .

تتضمن عبارة الهدف ثلاث مراحل هى : المتطلبات ، الوصف ، الاهداف . وتشير المتطلبات إلى ما يلغى على الدارس أو التلميذ من عمله حتى يتم تقرير استكمال له تعلم مقرر دراسى . أما الوصف فيشير - كما سبق قوله - إلى ما يهتبه المقرر الدراسى . والاهداف لتحدد قدرة التلميذ فى نجاحه بأداء أوضاع من السلوك بعد تمامه وانتهائه من استيعاب الخبرات التعليمية المتضمنة عليها البرنامج أو المقرر الدراسى .

أمثلة لعبارات الوصف للمفرد وليست أهدافا :

- مناقشة المبادئ والأساليب والعمليات في تنمية الاستعداد للتمييز بين المواد الكيميائية .

- الالمام بأهم الخواص الكيميائية والطبيعة للفلزات واللافلزات .

أمثلة لعبارات الهدف :

- أن يصبح الفرد المدرس قادراً على تفسير المبادئ لتنمية الاستعداد للتمييز بين المواد الكيميائية . . . وهكذا .

الاهداف ذات الغزى : صفاتها وتحديدها .

ليس من قبيل الحديث المعاد القول بأن تحديد صياغة هدف معين على وصف الحالة المرغوب فيها عند ما يتم التعلم . ويمكن التحقق من ذلك عن طريق قياس أداء وسلوك المتعلم . ومن هذا المنطلق يمكن تعريف الهدف ذو الغزى الفعّال بأنه الهدف الذى صيغ بطريقة وبأسلوب يمكن من تحويل ما قصده المرسل (المدرس) إلى ذهن المستقبل (التلميذ) . ويشير هاجر إلى أن عملية الاتصال هذه تتطلب صياغة مجموعة من الكلمات والرموز ، وتم هذه العملية عن طريق انتقاء الكلمات والرموز انتقاء دقيقاً بحيث تخرج في ذهنها تشكيلاً يعبر بدقة عن القصد المطلوب بالضبط لدى جميع الناس أو المدرسين المنفذين . وان الاختلاف فى الرأى حول تفسير أو استقبال تلك العبارة المصاغة ، يكون هذا الاختلاف مؤشراً على اخفاق التعبير ، أو اتصال الفكرة بالضبط .

وفيما يلى جدول (١) ويتضمن قائمتين من الكلمات التي يستعان بها فى صياغة عبارة الهدف . تمثل القائمة على اليمين أفعال مصدر Action verbs غير دقيقة ويحتمل منها تفسيرات كثيرة ، ولذا لا يصلح استخدامها فى صياغة هدف فعال وذو مغزى .

أما القائمة على اليسار فتشمل أفعال مصدر لا تحتمل التفسير وتتنصف بدقة المطلوب، ويصلح استخدامها في صياغة عبارة الهدف الفعال .

جدول (١) قوائم كلمات لصياغة عبارة الهدف

كلمات أو أفعال مصدر دقيقة الصياغة	كلمات أو أفعال مصدر غير دقيقة
- أن يكتب	- أن يعرف
- أن يسمع	- أن يفهم
- أن يتعرف على	- أن يفهم حقيقة
- أن يميز	- أن يتذوق
- أن يحل	- أن يدرك مغزى الشيء
- أن يركب	- أن يمتد
- أن يكتب قائمة	- أن يستمتع
- أن يقارن	- أن يؤمن

ويمكن القول بأن العبارة التي فيها يمكن التعبير على أفضل وصف للسلوك النهائي المطلوب تحقيقه للتعلم ، ولا يحتل أي تفسير آخر ، هي في الواقع عبارة مصاغة صياغة محددة لتحديد ذات معنى ومعزى فعال .

ومهما كان من أمر ، فالقائمة اليمينية المتضمنة على أفعال مصدر عامة (القائمة الأولى من الجدول) ، يمكن استخدام الكلمات فيها عند صياغة هدف عام وشامل بقصد تمييز وتحديد المحتوى والمادة الدراسية المناسبة . وعلى الفرد أن يقوم بتحليلها إلى أهداف فرعية ليصل إلى تحديد دقيق لما هو مطلوب - أي يصل إلى كلمات القائمة الثانية (على اليسار من الجدول السابق) .

وضع ماجر خطوات لصياغة الاهداف السليمة والمرغوبة وتنحصر هذه الخطوات فيما يلي :

(١) حدد السلوك النهائي بدقة . ان تحديد هذا السلوك النهائي هام جداً لمعرفة

مدى ما حققه المتعلم منه بعد نهاية البرنامج أو المنهج (أو الدرس) .

(٢) حاول أن تحدد تحديداً شاملاً وأكثر للسلوك المرغوب فيه عن طريق

وصف الظروف التي يتوقع أن يتم في إطارها تحقيق السلوك .

(٣) حدد معايير الأداء المقبول عن طريق وصف مستوى الاجادة التي يلبي

فيها أن يصل التلميذ بأدائه إلى المستوى المقبول والمرغوب فيه .

لا يتحتم السير في هذه الخطوات جميعها عند تحديد الهدف ، ولكن من المهم

الوصول إلى صياغة للأهداف تصل الآخرين دون لبس أو سوء فهم . ومن

ثم يجب توضيح الخصائص السابقة للهدف مع ضرورة كتابة العبارات التي

تحتاج إلى وصف وتحديد النتائج المطلوبة .

ويعتبر تحديد الهدف وسيلة لبيان ما يلبي على المتعلم عمله أو أدائه حين

القيام بتحقيق الهدف . ويتم هذا التحديد والتحديد للسلوك عن طريق الملاحظة

للسلوك الظاهر أو لبعض جوانب من هذا السلوك الظاهر ، ومن المعروف أنه

يوجد أعداد عديدة من السلوك الظاهر ، منها يمكن معرفته وإدراكه شفويا ،

تخريريا ، اجرانيا ، أو عن طريق حل المشكلات . ومنها اختلف وتمدد هذا

السلوك ، فإن واضح البرنامج ومخططه يستطيع الاستدلال على التغيرات الداخلية

للسلوك ومدى التغير الحادث فيه من خلال أدائه للهام وعن طريق ملاحظته لهذا

الأداء الظاهري . فمثلا عند كتابة الهدف بالصورة التالية : . أن يميز التلميذ

التمزيق الموضوع على جهاز الأمير ، ، أو الجفاف المزمن . . . الخ ، يكون هذا

التمييز بالاسم معبرة عن نوع الاستجابة التي يتوقع حدوثها من الفرد حينما يقاس سلوكه للتعرف على مدى اتقانه في تحقيق الهدف .

وينصح عند كتابة وصياغة الاهداف تحديد كل مهارة يراد اتقانها في عبارة مستقلة عن المهاره الأخرى . وكما كثرت العبارات وتعددت كلما زاد النجاح للتعرف على المطلوب تحقيقه دون لبس أو تأويل .

ان تحديد الهدف وصياغته صياغة واضحة تمكن الفرد من تحديد النشاط المراد احداثه أو نوع الاداء المراد قياسه كشاهد ودليل على تحصيل الهدف ، هذا بالإضافة إلى أن الهدف الجيد يحدد المحتوى المطلوب تعلمه ، وطرق ووسائل تقويمه . وبرغم دقة التحديد ، لا بد المعلم أن يقرر : هل المطلوب أن يسير المتعلم المدارس في اتباع اجراء معين للوصول إلى الهدف ، أم أنه سيعتبر باوغل التلميذ لالحل الصحيح أو النتيجة النهائية هو المهم والمطلوب ؟ ولذا يجب تحديد الظروف والظروف والشروط التي ستفرض على المتعلم عند ما يقوم بالاداء والسلوك لتحقيق الهدف مثل : اعطاء قوائم - اتباع تعليمات - استخدام مراجع - استخدام أدوات وأجهزة ... وتحدد الأسئلة التالية الشروط والظروف المطلوبة :

(١) ما الذي سوف تزود المتعلم به ؟

(٢) ما الذي سوف تحرم المتعلم عنه ؟

(٣) ما هي الظروف التي تتوقع فيها أن يحدث السلوك النهائي ؟

(٤) هل هناك مهارات محاول تجنبها أو تجنب تنميتها ؟ وهل سلتفيد من

الهدف ، ولكي تمسك للتقليد أسلوب الاداء وطريقته ، يجب أن يعطى

هينه من عناصر الاختبار كأمثلة يهتدى بها التلميذ في بداية كراسة

الأسئلة ، أو في المقرر الدراسي . وفي ضوء هذه الأمثلة يقوم التلميذ بتوضيح سلوكه .

وبمختصر من تحديد المعيار لمستوى الجودة التي يراد للهدف أن يصل إليه ، فإن هذا المعيار يحدد المستوى الأدنى من الأداء المقبول بالنسبة لكل هدف ويأتي هذا التحديد للحد الأدنى عن طريق تحديد الوقت ، المعين لانجاز العمل ، فربما توجد أهداف تحتاج إلى تحديد وقت معين لانجازها ، كما في حالة اختبارات السرعة مثلا . وتوجد أيضا أهداف لا تستلزم تحديد وقت لها مثل اختبارات القوة ، ففي اختبارات السرعة ، يتكون الاختبار من عناصر قليلة يستطيع الفرد الإجابة عليها في وقت محدد . أما اختبار القوة فيتكون من أسئلة متدرجة في الصعوبة يقصد منها قياس مستوى الفرد الذي يستطيع بلوغه في الوقت الذي يحتاجه .

كما يحدد المعيار أيضا عن طريق تحديد عدد معين من الأسئلة المطلوب الإجابة عليها من مجموع الأسئلة الموضوعة مثل : « حدد الخواص الكيميائية والطبيعية لخمسة عناصر فقط من العناصر الكيميائية المعطاة في مدة لا تزيد على ١٥ دقيقة » كما يمكن تحديد المعيار عن طريق تحديد مستوى الدقة في القياس مثلا . ويتضح ذلك في السؤال التالي : باستخدام الميزان الحساس أوجد وزن الرطوبه للمادة المعطاة لك لايجاد الرقم والكسر الثالث من ألف على الأقل .

والتي يصل المخطط أو المدرس إلى صياغة أهداف واضحة ومحددة تماما ، عليه أن يجيب على الأسئلة التالية أولا :

(١) هل تم تحديد المطلوب أدائه - أو تحديد السلوك النهائي المطلوب الوصول إليه ؟ . ولذا يجب تضمين عبارة الهدف وصف هذا السلوك النهائي .

(٢) هل حددت الظروف ، والمعطيات ، والمنوعات ؟ ولذا يجب تصه

عبارة الهدف لهذه الظروف والعروط والمحددات .

(٣) هل حددت طريقة التعلم المراد اتباعها ؟ وما هو الحد الأدنى والمعيار

للأداء المطلوب ؟ ولذا يجب توضيح كيف سيتعلم التلميذ والحد الأدنى

للأداء المقبول .

(٤) هل حدد خصائص الأداء الجيد المتوقع ، واوله ؟ ولذا يجب أن تصه

عبارة الهدف لوعية الجودة في الأداء المراد بلوغها .

وبخصوص الأهداف السلوكية النفسية - العاطفية - كالاتجاهات ، الميول ،

الذوق ... فيجب تفصيل هذه الأنواع من السلوك في عبارات منفصلة . ولكن

يجب أن تكون الأهداف شاملة ، ومتنوعة ، ومتعددة بحيث تتضمن من الميول

المعرفي . والعاطفي ، والنفسى حركة حتى يتم انتقاء خبرات التعلم المراد لسيجها في

البرنامج التعليمي .

نقد الأهداف السلوكية .

ان الذين يؤيدون كتابة الأهداف بطريقة سلوكية ، يرون ضرورة معرفة

المدرس لما سوف يقوم بتدريسه ، وكيف يقوم بهذا التدريس . وعليه أيضاً أن

يقرر ما إذا كان الدارسون قد تم تعليمهم أم لا . ومن ثم فإن الأهداف السلوكية

تلاعب درراً هاماً ورئيسياً في عملية التعليم . غير أنه يوجد المعارضون على الأهداف

السلوكية من زاء به أن تلك الأهداف تحدد حركة المدرس - إذا ما تم صياغتها قبل

التدريس - وهو في الموقف التعللي بافصل . وهذا يعني أن المدرس الذي قام بصياغة

ما يريد تحقيقه مسبقاً تحد من حريته في الحركة خلال أى نشاط مطلوب وظهرت

ضروره الدوافع ولم يكن في الحسبان قبل ذلك . ويذهب هؤلاء الناس بقولهم أن

صياغة الأهداف السلوكية تتطلب مناخاً مغلقاً Closed climate أو نظاماً مغلقاً يحول دون ابتكارية المدرس - ويضيفون إلى اعتراضاتهم هذه ، صعوبة قياس انجازات الفرد قياساً حقيقياً .

ومما كانت المناقشة ، فإن الحقيقة تنادى بضرورة تنظيم مسئولية التغيير .
وتمتد بآنه من الواجب على المدرسين القيام - بقدر المستطاع - بمعرفة طريقة صياغة الأهداف السلوكية .

يوجد نوعان من الأهداف السلوكية : الأولى تسمى بالأهداف الادائية Performance ، والأخرى تسمى الأهداف العامة . وعند كتابة الأهداف العامة لا تضمن عباراتها وصفاً للظروف والشروط التي يتحقق فيها الهدف .
أمثلة للأهداف السلوكية العامة :

يستطيع التلميذ أن :

- يصف التدريبات .

- يجمع أوراق الأشجار ويصفها حسب الحجم - الشكل - النوع -
دائمة الخضرة - موسمية .

- ينظم الأشياء في ترتيب متتابع من الأصغر فالأكبر .

والأهداف الادائية هي التي تعرف ماهو ظاهر بأكثر دقة . إنها توضح السلوك وتضمن : (١) الشخص الذي يقوم بالأداء . (٢) طبيعة الأداء ، (٣) الظروف والشروط التي يمكن إتمام الأداء بها ، (٤) مدى تحقيق الأداء تحقيقاً طيباً .

أمثلة للأهداف الادائية ،

يستطيع التلميذ أن :- يعرض جزءاً من خصائص مغناطيس

- معرفته بمضمون المعلومات الخاصة بثلاثة مفاهيم كتابة .

وكما سبق القول - ان الاهداف الادائية أكثر تحديداً من الاهداف العامة .
ولما علاقة وثيقة بدرجة برنامج ووضعه في كميوترو، وهي ماعند تقطيع المنهج يكتفى
بصياغة الاهداف صياغة عامة وتترك الحرية للمدرس بتحليلها وتحديد مضمونها ،
والانشطة التعليمية المطلوبة للمواقف التعليمي . . . أى أن المدرس يقرر هو بنفسه
بتحديد الاهداف الادائية المطلوبة للمواقف التعليمي

امثلة لصياغة الاهداف السلوكية ،

يستطيع التلميذ أن :

- يفرض فرضاً لما يحدث لحيوان رخوى وضع في محلول ملحي مركز
- يخطط تجربة لمعرفة أى المحلولين يحفظان بالحرارة أكثر من الآخر
- يستنتج بأن التغيرات الطفيفة في البيئة قد يترتب عليها موت بعض الكائنات الحية (الحيوان الرخوى مثلاً)

امثلة لصياغة وجهة للاهداف السلوكية ،

- يميز التلميذ المثلث الموجود في دياگرام بوضعه دائرة حول وقه
- يصل التلميذ جهازين بوضعه دائرة كهربية بينها .
- يوضح التلميذ عدد الاشياء الموجودة في الجهازين .

بمقارنة نوعي الصياغة الاهداف ، يلاحظ أن الصياغة الأولى تركز على العبارة
ذاتها دون تكرار (باستخدام ، أن يعرف التلميذ أن . . .)
كما أن أفعال المصدر : يفرض - يخطط - يستنتج موجودة في النوع الأول ،
وكل فعل مصدر موضوع في أول العبارة ويميزه بخط واضح
يمكن منها توضيح نوع السلوك المطلوب لتحقيقه بدقة كاملة .

كما في الجدول (٢) :

جدول (٢) الأهداف وأنواعها

نوع الهدف المراد تحقيقه	أمثلة لبعض الأهداف المصاغة
عملية العلم Science Process	- يعرف <u>التتابع</u> اجرائيا
محتوى العلم Science Content +	- يفهم <u>قانون</u> بقاء المادة
محتوى العلم	- يعرف <u>طريقة</u> استخدام قانون بقاء المادة
محتوى العلم	يميز جبري المياه المالحة

ان أفعال المصدر يفهم ، يعرف ليست دقيقة عند استخدامها صياغة الأهداف السلوكية لأسباب سبق شرحها من قبل .
والشيء المهم هو ضرورة تضمين الأهداف أهدافا لتحقيق عمليات العلم ،
وأخرى لتحقيق معرفة المحتوى له .
وعلى المدرسين المبتدئين وحديثي الخبرة الاهتمام بالأهداف الخاصة بمحتوى العلم أولا .

(١) أمثلة لأفعال المصدر التي تصلح في صياغة الأهداف العامة :

- سم (اطلاق اسم) - صنع State - حرف - حرف - أعط - ميز - قيم -
انقد - اشرح ووضح - حل - فسر - بسط - ركب - جمع - صنف - ركب -
أعد ترتيب

(٢) أمثلة لأفعال مصدر تستخدم في صياغة أهداف عامة للعلوم :

نبا - غارن - صنف - جمع - فسر - عد Compute - خطاط بحثا - حرف
اجرايا - صنع مشكلة - اهكس - غير - نظم - كل - اسنتج - حلل المعلومات -
سلسل - ميز - ثمت متغيرات - فس - افرض (فروضا) - حوّل - في - ابتكر - صل

(٢) أمثلة للأهداف السلوكية (المحددة - الادائية) لبعض المشروعات

الحديثة للعلوم :

أهداف مشروع تحسين منهج العلوم [١] الصف الثاني الابتدائي SCIS

النظم والتفاعلات :

١ — مراجعة الأشياء المادية :

- أن تصف المواد من خلال خواصها .
- أن تجمع المواد وترتيبها حسب خواصها .
- أن تميز بعض المواد المعروفة في الأشياء المتداولة يوميا .

٢ — تفاعل الأشياء :

- أن تعزل وتتناول بمحركات الأشياء .
- أن تميز المواد المتفاعلة من خلال العروض العملية .
- أن تصف التغيرات التي تظهر خلال تهربة هلمية وموضيها كشواهد التفاعل .

٣ — نظم :

- أن تميز نظم المواد المتفاعلة .
- أن تتبع النظام عندما يتم تناول موادها بطرق مختلفة .
- أن تستخدم كلة تفاعل لتشير إلى علاقة المواد التي تحدث أشياء بعضها .

— أن تتبع وتلقب شاهد التفاعل باستخدام مختلف الحواس .

٤ — الذوبان :

- أن تتبع النظام حتى إذا انفجرت المواد فيها وذابت .

— أن تفسر عملية الذوبان من خلال ما يحدث للون . التغير ودرجة الحرارة .

— أن تجرب وتكتب تقريراً منفرداً .

• — التفاعل الكهربى :

— أن تنشئ دائرة كهربية شغالة .

— أن توضح شاهداً على التفاعل فى دائرة كهربية شغالة .

— أن توضح سبب تيار كهربى موصل فى دائرة كهربية .

٦ — دورات الحياة :

• فى النبات :

— أن تخطط تجارب قد تساعد على إعطاء لأسئلة حول اختلاف النباتات حسب البذور .

— أن تربى مراحل نمو حياة النبات تريبياً متتابعاً .

— أن توضح بالرسم تركيب النبات المعطى لك .

• فى الحيوان :

— أن توضح مراحل دورة حياة الضفدع، ذبابة الفاكهة، الديدان.

— أن تربى مراحل حياة (حيوان معطى) تريبياً متتابعاً .

• الكون الحيوى :

— أن تفهم وتحدد بأن عوامل معينة تحدد عدد النسلات

والحيوانات التى تعيش فى كل جيل .

• التصنيف والتقسيم :

— أن تدون وتعد الخصائص التى يتميز بها النبات عن الحيوان .

— أن تعدد خصائص اختلاف الكائنات المعطوية من الأنشياء الأخرى

[ب] الصف الرابع [مشروع تحسين منهج العلوم SCIS]

١ - الوضع النسبي :

- أن تلتقى مواد مرجعية موجودة في البيئة وتستخدمها .
- أن تصف الأوضاع النسبية للمواد الأخرى (بالنسبة للمواد المرجعية) .
- أن تعد تقريراً تصف فيه الوضع النسبي للمواد .
- أن تفهم ، وتستخدم اتجاهات (أبعاد) أساسية (يكتفى باثنين أو ثلاثة) أعلى أو أسفل - يمن أو يسار - أمام أو خلف - عند وصف الوضع النسبي .

• الحركة النسبية :

- أن توضح حركة جسم أو نقص الحركة لها بالنسبة لفرد يشاهد ما
- أن توضح الأشياء في مرور متحركة أو مرور فوتوغرافية .
- أن تفسر التغير الحادث لأوضاع نسبية للحركة النسبية المشاهدة .

• الكرات المدحرجة :

- أن تصف خصائص آثار كرات مدحرجة .
- أن توضح المتغيرات المؤثرة على مسالك وطرق الكرات المدحرجة .
- أن تعمل استنتاجات الخط أو المسلك وخروجه من خلال الظروف التي التجته .

• الاحداثيات القلبية والامتامدة :

- أن تضع المواد في أماكن عن الاحداثيات القلبية .
- أن تقيس احداثيات لعملية المراد وجوده في البيئة وتصوير موافقها .

٢ - البيئات المصنوية :

— أن توضح العوامل البيئية التي تؤثر على الكائنات الحية الموجودة في بيئة « برارى »

— أن تصف اجمالاً البيئات المصنوية .

— أن تصف التغيرات الموسمية في الكائنات المصنوية وبيئاتها .

— أن تعرض قروناً للعلاقات بين التغيرات المصنوية في بيئات مختلفة .

— أن تصف علاقة العامل البيئي والكائن المصنوي في تجربة .

— أن تقرر بالتجربة أقصى مدى للعامل البيئي .

— أن تصف استجابات النمو للنباتات تحت ظروف بيئية مختلفة .

— أن تقرر بالتجربة الحد الأقصى للعوامل البيئية العديدة للنباتات .

— أن تصف أوجه الشبه والاختلاف في استجابات الحيوانات والنباتات لتغيرات العوامل والبيئة .

— أن تستخدم النتائج التجريبية عند تحفيظ وبناء أرض غير مستصلحة .

— أن تستخدم النتائج التجريبية لأرض غير مستصلحة لاعطاء أقصى مدى للعوامل البيئية .

من الواضح أن صياغة الأهداف السابقة هي مجرد محاولات لنستخدم في توظيف أفعال المصدر بحيث يمكن أن تجعل عبارة الأهداف في صورة سلوكية . ومن المهم الإشارة إلى أن تلك الأهداف هي أهداف عامة تعطى المدرس كي يقوم هو بتحليل كل منها وتحديد المحتوى والمضمون المحرف وكذا الأنشطة التعليمية الملائمة والمتاحة في الموقف التعليمي .

وبالفئة لمشروع مدخل العمليات Science - A Process Approach

(SAPA) ، فإن أهدافه سلوكية واسعة لمهارات العلم ، والمادة الدراسية لجميع الوحدات ومن العرض السابق يمكن اجمال اهتمامات عمليات العلم . للدراسة الابتدائية فيما يلي :

— الملاحظة .

— استخدام العلاقات المكانية والزمانية.

— القياس .

— التصنيف .

— استخدام الاعداد .

— التفاهم .

— التنفيذ .

— الاستنتاج .

ويمكن تلخيص اهتمامات عمليات العلم لما يقابل المدونة الاعدادية فيما يلي :

— تثبيت العوامل (التحكم في العوامل) .

— تفسير النتائج .

— صياغة الفروض .

— التعرف إجرائياً .

ويوضع في مرشد المعلم يفصل أهداف المادة الدراسية المناسبة المتضمنة في تمام

عملية معينة مثل : مقارنة الحجم ، معدل فقدان الماء .

إن الاهتمام الأكبر في تدريس العلوم موجهة إلى الأهداف المعرفية والأهداف

العاطفية بالرغم أنه توجد أنشطة تستخدم فيها مهارات التناول الهندسي مثل :

استخدام الميزان ، المبكرو سكوب ، أجهزة ميكانيكية . . . إلا أن هذه كلها تعتبر

أهدافاً مصاحبة للأهداف المعرفية والمعرفية... وهذه لا تقلل من أهميتها).

وتوجد عدة طرق ووسائل لقياس الأهداف منها :

(١) قائمة تقدير للدرس : وينصح للدرس أن يقوم بوضع قائمة توجّه

تدرّسه لتحقيق الأهداف . ويضمن هذه القائمة ما يلي :

— ما هي المعلومات والأوجه أو الأهداف العاطفية التي تعتبر أكثر أهمية للتعلم ؟ .

— يحدد ما يجب تعليمه للتلميذ من ١ - ٢٠ - ٣٠ - ... الخ

— يحدد طرق قياس تلك الأهداف . ومن ثم هل تم صياغتها بطريقة تمكن قياسها .

— يحدد أنواع الأنشطة التي يمكن أن ينخرط فيها التلميذ لتحقيق تلك الأهداف .

(٢) أمثلة لصياغة أهداف الميدان المعرفي :

١ - المعرفة : اكتسب اسم بعض الحيوانات آكلة اللحوم .

٢ - الفهم : عرف اجرائياً ماذا يقصد بالتفاعل .

٣ - التطبيق : طبق ما تعرفه عن أنواع الدوائر الكهربائية في مجال انقطع فيه التيار ،

٤ - التخليق : - ضع فروضاً لما سوف يحدث إذا ما وضع النباتات في

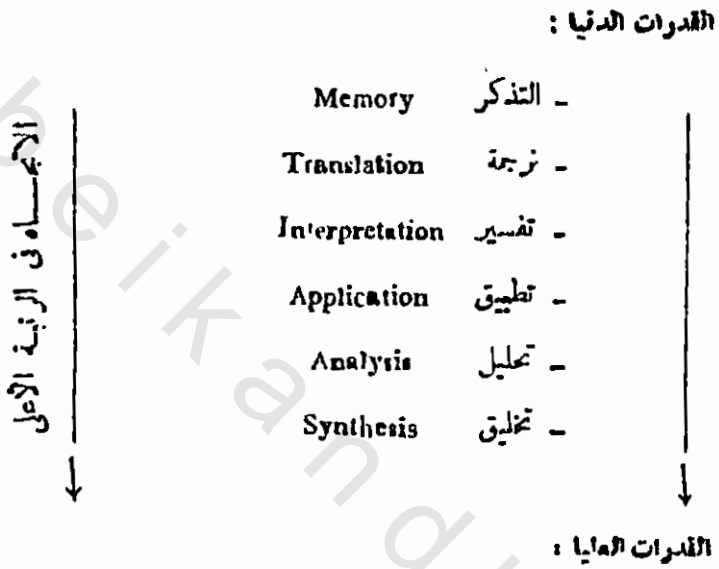
مكان مظلم .

- ابتكر جهازاً معقداً من أجهزة بسيطة أمامك

ولما كان أساس الميدان المعرفي هو لأجل نماء القدرات نماء متدرجاً يبدأ من

السهل ويسير إلى الصعب ، لذا إهتم المشتغلون بالقياسات والبحوث وعلى رأسهم

بلوم وزملاؤه بوضع تصنيف للقدرات المعرفية الموزعة في تحقيق أهداف الميدان المعرفي . وأشار ديفيز والكسندر ويلون (١) بتصنيف مشتق للقدرات على النحو التالي في الاتجاه من المستويات الدنيا إلى العليا (شكل ٣) :



شكل (٣) تصنيف مشتق للقدرات

وتوضح هذا الديا جرام إجرائياً في التدريس بحيث يمكن إعطاء أمثلة للتعرف على تلك القدرات والقيام بقياسها قياساً مبدئياً ، ثم وضع تلك القدرات بدءاً من الدنيا منها إلى المستوى الأعلى وصياغة بعض أسئلة يمكن بواسطتها التعرف على المراحل المتدرجة المتتابعة لتلك القدرات المعرفية كما يلي :

David, R H , Alexander, L. T., and Stephen L. Yelon,
• Learning System Design : An Approach to the Improvement
of Instruction, Mc Graw Hill Book Comp., N Y 1974 chapter 9 .

قدرات دنيا :

1 - قدرة تعريف أو مياغة مفهوم أو مبدأ أساسى فى العلم : مثل : Lowest

ما البروتوبلازم ، عرف الطاقة ، قانون بقاء المادة .

2 - قدرة التعرف على مثل من أمثلة المفهوم : مثل :

الأميبا حيوان وحيد الخلية ... صح أم خطأ ؟

3 - قدرة التمييز بين أمثلة صحيحة وغير صحيحة المفهوم . مثل :

أى الأمثلة التالية تعتبرها كائنات وحيد الخلية ؟

براميسيوم - اسبيروجيرا - الدودة الكبدية ...

4 - قدرة اعطاء أمثلة المفهوم : مثل :

اعط مثلاً لكائن وحيد الخلية - اعط مثلاً لمادة مشعة ...

5 - قدرة التمييز لطابق مثل صحيح أو غير صحيح لمبدأ : مثل :

إذا ضغط غاز ، سيرتفع درجة حرارته ... صح أم خطأ ؟

6 - قدرة التنبؤ لمبدأ : مثل :

إذا ضغط غاز (اكل)

7 - قدرة تطبيق مبادئ لحل مشكلة : مثل :

- صف أعراض مرض (من الأمراض)

- إعط خصائص مادة مشعة .

8 - قدرة التعرف على المشكلة : مثل :

اعط فرضاً صحيحاً لحل مشكلة (من المشكلات المعطاه)

9 - قدرة استحداث تخليق حل ابتكارى أو استكشافى فريد لمشكلة

↓ قدرات عليا

Highest

ويمكن باستخدام جوهر التقسيم السابق وبناء مواقف تعليمية يمكن بها التعرف على القدرات المعرفية ومستواها لدى التلاميذ ، يمكن التعرف على مستوى السالك في المواقف المختبر . كما يمكن منها أيضا وصف القدرة المعرفية المختارة في صورة سلوكية .

وباستخدام مقياس يرتب فيه المعلم القدرات العقلية ويصوغها صياغة سلوكية ، تساعد كثيرا في تجويد التدريس ، كما تجعل عملية التدريس واضحة . وبالطبع فإن هذا العمل يتطلب من المدرس مرانا على تخطيط التدريس بطرق ووسائل علمية ويتطلب الأمر أيضا نقطة مهمة ، هو أن العلم عند تحديد الأهداف وصياغتها عليه أن يبدأ من مستوى التليذ ثم يتدرج إلى المستويات الأعلى بهدوء وتتابع دون الوصول إلى مستويات أقل أو دون البدء من مستويات أقل من مستوى التليذ حتى يتجنب مشكلات نظامية داخل الفصل ويتلافى أيضا ضعف مستوى التعلم . وفي تعلم المهارات ، يفيد التدريب والتكرار وحفظ الخطوات عند بداية تعلمها وخصوصا في المهارات الجديدة .

لتدريس العلوم والميدان العاطفي :

استاد المعلمون الاهتمام بالميدان المعرفي أكثر من الاهتمام بالميدان العاطفي لأسباب كثيرة (١) أهمها سهولة تقييم أهداف الميدان المعرفي وصعوبة الآخر ، ومهما كان الأمر فإن المدرس سواء كان واعيا أو غير واعى فإنه يمارس من خلال تدريسه . والشخص الذي يمتلك خصائصا مثل : التقدير Appreciation ، المشاعر Feelings ، الميول Interests ، الاتجاهات Attitudes ، القيم Values

(١) أراجع إلى كتاب الأهداف التربوية للذات مع آخرى .

يحتاجون إلى معرفة أهمية تكامل الأهداف لليادين المعرفية والعاطفية مثل مقدرتهم في قياس الأهداف المعرفية . أن المعلم حين يقوم بالتدريس فإنه بلا شك يبدأ من البعد العاطفي أو الميدان العاطفي ليدخل منه إلى تحقيق أهداف الميدان المعرفي .

ويمكن إدراك تحقيق بعض الأهداف العاطفية من خلال ملاحظة سلوك التلميذ الدارس . أما البعض الآخر منها فتكون متمثلة في داخل التلميذ ويصعب ملاحظتها إلا عن طريق السؤال المباشر أو غير المباشر (الاسقاطي .. الخ) عما يحس أو يشعر به ، وعما يحبه أو يقدره ، ونوع الاتجاهات لديه .

ومن الأمثلة التي يمكن بها قياس بعض أهداف الميدان العاطفي ما يلي :

١ - الشعور Feelings : أكتب مذكرة تقويم ذاتية عن الرغبة في دراسة الحيوانات التالية (مثلا) ... المضمنة في المقرر .

٢ - التقييم : Valuing : أعرض عن طريق تناول وحمل الحيوانات التي تستخدم في دراسة مقررك (بفضل تعبئتها) بطريقة تظهر مدى عنايتك واحترامك لها .

ويمكن للدرس من الاستعانة بالاستمارة التالية لتقويم الوحدة الدراسية التي قام بتدريسها متخذاً أساليب رالف تايلور (١) في صياغة الأهداف على بعدين : بعد المحتوى ، والبعد السلوكي (جدول ٣) .

(١) أنظر كتاب : أساسيات المناهج ، التليم النظامي وتعليم الكبار المؤلف .

دار المطبوعات الجديدة - الاسكندرية ١٩٧٩ الجزء الخاص بطرق صياغة الأهداف .

ويمكن إجمال بعض طرق التحقق من الوصول إلى الأهداف العاطفية بما يلي :
في جدول (٤) .

جدول (٤) السلوك وطرق قياسه

طرق واساليب القياس	نوع السلوك	
	السلوك الظاهر أو الملاحظ × الاداء أما أن يكون :	١ -
- الملاحظة العامة	- تعبيريا	
- استمارة تقدير ملاحظة	- غير تعبير عنه	
	السلوك الضمني - غير الملاحظ: × الاداء	٢ -
- استمارة تقييم ذاتي		
- مناقشات - وبسؤال التلاميذ عما		
يشعرون أو يحسونه		
- مقياس ليكرت		
- مقاييس الاختلاف اللغوي .		

× بعض الأمثلة لأفعال المصدر للأهداف الخاصة بالسلوك الظاهر التعبيرية :

- أن يطل

- أن يبتون

- أن يوضح أو يقيم

- أن يبرهن

- أن يدافع عن الرأي ...

× بعض أمثلة أفعال المصدر المستخدمة لقياس السلوك الملاحظ يعاين

فهم تعبيرية :

- | | | | |
|---------------------|------------|-----------------|------------|
| - أن يشترك | - أن يعمل | - أن يتلف | - أن يتركز |
| - أن يتطوع | - أن يعتقد | - أن يشكل عادات | - أن ينتهي |
| - أن يبادر | - أن يساعد | - أن يقرأ | - أن يعمل |
| - أن يؤدي | - أن يعطى | - أن يستقبل | - أن ينشئ |
| - أن يقبل المسؤولية | - أن يشارك | - أن يستمع | |
| - أن يتسامح | - أن يفضل | - أن يشتري | |

X بعض أمثلة لأفعال المصدر التي يمكن استخدامها في صياغة الأهداف انماطية الضمنية .

- | | | |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| - أن يفكر في ميله نحو | - أن يؤيد | - أن يتغاضى عن ويصفح |
| - أن تبحر | - أن يصارع | |
| - أن يحكم | - أن يفتش بحثا | |
| - أن أن يتتبع | - أن يدافع | |
| - أن يقبل | - أن ينتقد | |

X أفعال مصدر المشاعر والاحساس :

- | | |
|--------------|---------------------|
| - أن يحب | - أن لا يحب |
| - أن يرغب في | - لديه اشباع في . . |
| - أن يتمتع | - أن يواسى ... |

X أفعال مصدر القيم :

- | | | |
|------------|-------------------|-----------|
| - أن يبريد | - أن يعتقد بأهمية | - أن يقدر |
|------------|-------------------|-----------|

x أمثلة للأهداف الخاصة للملاحظة (أفعال مصدر) :

- أهداف عامة :

- يلحق بتأدي العلوم (متطوعا)

- يتطوع لحضور معارض علوم كلما سُنحت له الفرصة بذلك .

- يتطوع بعمل رحلات اختيارية إلى المعارض ، الجامعات ...

- يشترك عن رغبة في أنشطة الفصل .

- يقدم نقدا بناءا لتحسين أنشطة الفصل .

- يتم الواجبات ويعلمها في الوقت المحدد .

- أهداف حل المشكلات :

- أن يتطوع بإجراء تجارب إضافية في فروع متصلة بالمواد الدراسية .

- أن يتطوع بعمل أعمال إضافية مثل كتابة ورقة أو عرض شعوى .

- أن يشترك وهو مسرور في تدريبات معملية .

- أهداف عن موضوع معين بالمنهج (أفعال مصدر) :

- أن يبادر بعمل جماعي يتصل بمشكلات آتوت البيئه مثلا .

- يأخذ دورا في أنشطة جماعية أو فردية في الحفاظ على مصادر الثروة

والمعيشية في المجتمع .

x أمثلة للأهداف التي لا تخضع للملاحظة : (أفعال مصدر) .

- أهداف حل المشكلات :

- يريد عمل بحوث علمية

- يشكل آراء على أساس مادی ثم اكتشافه

- يلتزم بأراء ايجابية متصلة بموضوعات علمية أو مشكلات علمية بالفصل .

• يحاول جاهدا انماء تقنيته علمية في بحث .عملى مثل : استخدام الاجهزة
الرجاجية استخداما حريصا .

- الاهداف العامة :

- يحب العلوم
- يعترف بأهمية العلوم
- يقرأ مراجعا ودراسات ترتبط بالعلوم
- يستمتع في الاشتراك بأنشطة علمية جماعية بالفصل
- لديه اشباع بثقته عن نفسه في سباق حل المشكلات العلمية المطروحة بالفصل.

x الاهداف الانسانية :

يجب الاهتمام بالاهداف الانسانية . فعلى المعلم أن يعامل تلاميذه بالحسنى .
والاهداف الانسانية تكون متضمنة الاهداف العاطفيه . ويمكن قياسها عن طريق
استمارة تقويم ذاتي يوضح فيها النقاط التالية :

- نماء مواهب هندية في القراءة - التخطيط - الابتكارية - القدرات الاجتماعية
- أحب الفصل المدرس - شعر براحة في الفصل المدرس - شعوره بالنماء
- احسن بمحبته زملاءه - احسن يحب مدرسته - لديه حرية اختيار الاشياء
- المرغوب تعلمها - تعلم الاسكشاف - تمام تعلمها أفضل ليكون متولا
- عن متاعمة تعليمه - نما في تقدير ذاته .