

## التقويم في الرياضيات

### مفهوم التقويم :

التقويم هو عملية تحديد مدى ماتحقق من الاهداف التي خطط لها المنهاج أو هو تحديد لمستوى ماوصل اليه الطالب لديه من نتائج تعلمية وخبرات مكتسبة . والتقويم عنصر أو مكون اساسي في المنهاج وهو جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية – التعلمية ويتخلل جميع مراحل عملية التعليم والتعلم و فهو نقطة البداية للخبرات التعلمية اللاحقة كما أنه المنطلق الرئيس لتطوير المنهج وتعديلاته .

ويعني التقويم التربوي بمفهومه الواسع عملية منظمة مبنية على القياس يتم بواسطتها اصدار حكم على الشيء المراد قياسه في ضوء ما يحتوي من الخاصية الخاضعة للقياس , وفي التربية تعنى عملية التقويم بالتعرف على مدى ماتحقق لدى الطالب من الاهداف واتخاذ القرارات بشأنها , ويعني ايضاً بمعرفة التغير الحادث في سلوك المتعلم وتحديد درجة ومقدار هذا التغير .

ويتمثل التقويم في الرياضيات عملية جمع الأدلة عن معرفة الطالب وقدرته على استخدام المعرفة الرياضية واتجاهاته نحو الرياضيات , واستخلاص الاحكام من هذه الأدلة لأغراض متنوعة , لذا فان التقويم بمفهومه الحديث يتسع ليشمل كل ما تعنيه الاختبارات والقياس مجتمعة.

### أهمية التقويم :

١- ترجع أهمية التقويم إلى أنه قد أصبح جزءاً أساسياً من كل منهج ، أو برنامج تربوي من أجل معرفة قيمة ، أو جدوى هذا المنهج . أو ذلك البرنامج للمساعدة في اتخاذ قرار بشأنه سواء كان ذلك القرار يقضي بإلغائه أو الاستمرار فيه وتطويره .

٢- بما أن جهود العلماء والخبراء لا تتوقف في ميدان التطوير التربوي فإن التقويم التربوي يمثل حلقة هامة وأساسية يعتمدون عليها في هذا التطوير .

٣- لأن التشخيص ركن أساسي من أركان التقويم فإنه يمكننا القول بأن هذا الركن " الشخصية يساعد القائمين على أمر التعليم على رؤية الميدان الذي يعملون فيه بوضوح وموضوعية سواء كان هذا الميدان هو الصف الدراسي ، أو الكتاب ، أو المنهج ، أو الخطة ، أو حتى العلاقات القائمة بين المؤسسات التربوية وغيرها من المؤسسات الأخرى.

٤- نتيجة للرؤية السابقة فإن كل مسؤول تربوي في موقعه يستطيع أن يحدد نوع العلاج المطلوب لأنواع القصور التي يكتشفها في مجال عمله مما يعمل على تحسينها وتطويرها.

٥- عرض نتائج التقويم على الشخص المقوم ، وليكن التلميذ مثلا يمثل له حافز يجعله يدرك موقعه من تقدمه هو ذاته ومن تقدمه بالنسبة لزملائه ، وقد يدفعه هذا نحو تحسين أدائه ويعزز أداءه الجيد.

٦- يؤدي التقويم للمجتمع خدمات جليلة ، حيث يتم بوساطته تغيير المسار ، وتصحيح العيوب ، وبها تتجنب الأمة عثرات الطريق ، ويقلل من نفقاتها ويوفر عليها الوقت ، والجهد المهدورين.

### أغراض التقويم واستخداماته : للتقويم أغراض منها .

١- تحديد الاستعداد أو المتطلبات السابقة للتعلم الجديد و وهذا ضروري في الحالات التي تتطلب فيها المعرفة الجديدة حداً أدنى من امتلاك ومعارف أساسية لا يمكن تعلمها دون توفر المتطلبات السابقة ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات التهيئة .

٢- تشخيص الضعف وصعوبات التعلم عند الطالب من خلال الكشف عن مواطن الضعف والأسباب التي تعيق التعلم ، وذلك تمهيداً لوضع العلاج اللازم ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات تشخيصية .

٣- تحديد مدى استيعاب الطلبة وفهمهم لمهمة تعليمية ، ويعتبر التقويم هنا جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات تشكالية أو تكوينية .

٤- تقويم التحصيل الدراسي لدى الطلبة ، وهو جزء لا يتجزأ من سياسة ونظام التعليم في جميع المؤسسات التربوية ويكون بهدف إعطاء درجات وتقديرات للطلبة ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات تحصيلية .

- ٥-تقويم المناهج والمقررات الدراسية ، وهذا ضروري في تطوير أي برنامج أو منهاج دراسي ، ويتم ذلك من خلال متابعة تطبيق المنهج ، وكذلك من خلال تحليل محتويات المنهج .
- ٦- تنمية التفكير الرياضي لدى الطلبة ، ويتم ذلك من خلال تكليف الطلبة بأنشطة تقويمية واجبات تتطلب عمليات تفكيرية عليا تتجاوز مجرد تحقيق الهدف في مستواه الأدنى .
- ٧- تنمية اتجاهات الطلبة وميولهم نحو التعلم ، ويتم ذلك من خلال تنمية الميل والقدرة عند الطلبة على التقويم الذاتي وتقويم الأقران .

### أنواع التقويم :

#### **أنواع التقويم التربوي حسب المراحل :**

##### **١- التقويم المبدئي أو القبلي:**

ويتم قبل أن تبدأ العملية ، ويهدف إلى معرفة مدى استعداد التلميذ لتعلم خبرة أو مقرر دراسي معين ، وهذا يعني تحديد القدرات والمعارف التي تعد شرطاً ضرورياً لتعلم وتحصيل الوحدة أو الخبرة الدراسية . وتتضح أهميه هذا النوع من التقويم في تخطيط البرامج بحسب مستوى كل تلميذ( برامج التعليم الفردي . ) وذلك بتصنيف التلاميذ إلى مجموعات متجانسة في مستوى المهارات أو الميول والهوايات ويعتمد على اختبارات الاستعدادات والبيانات الشخصية.

##### **ومن أساليب التقويم المناسبة لهذا النوع ما يلي:**

- اختبارات القدرات .
- اختبارات الاستعداد .
- المقابلات الشخصية .
- بيانات عن تاريخ المتعلم الدراسي .

##### **ومن أهداف هذا النوع ما يلي:**

\* قد نهدف من التقويم القبلي توزيع المتعلمين في مستويات مختلفة حسب مستوى تحصيلهم

\* وقد يلجأ المعلم للتقويم القبلي قبل تقديم الخبرات والمعلومات للتلاميذ ، ليتسنى له التعرف على خبراتهم السابقة ومن ثم البناء عليها سواء كان في بداية الوحدة الدراسية أو الحصة الدراسية .  
فالتقويم القبلي يحدد للمعلم مدى توافر متطلبات دراسية المقرر لدى المتعلمين ، وبذلك يمكن للمعلم أن يكيف أنشطة التدريس بحيث تأخذ في اعتبارها مدى استعداد المتعلم للدراسة .

## ٢- التقويم البنائي أو التكويني :

وهو الذي يطلق عليه أحياناً التقويم المستمر ، ويعرف بأنه العملية التقويمية التي يقوم بها المعلم أثناء عملية التعلم ، وهو يبدأ مع بداية التعلم ويواكبه أثناء سير الحصة الدراسية .

### ومن أهداف هذا النوع من التقويم ما يلي:

- \* توجيه تعلم التلاميذ في الاتجاه المرغوب فيه .
- \* تحديد جوانب القوة والضعف لدى التلاميذ ، لعلاج جوانب الضعف وتلافيها ، وتعزيز جوانب القوة
- \* تعريف المتعلم بنتائج تعلمه ، واعطاؤه فكرة واضحة عن أدائه .
- \* إثارة دافعية المتعلم للتعلم والاستمرار فيه .

### ومن أساليب هذا النوع من التقويم التي يستخدمها المعلم ما يلي:

- المناقشات الصفية .

- ملاحظة أداء الطالب .

- الواجبات البيتية ومتابعتها .

- التقويم الصفّي .

والتقويم البنائي هو أيضاً استخدام التقويم المنظم في عملية بناء المنهج ، وفي التدريس وفي التعلم بهدف تحسين تلك النواحي الثلاث وحيث أن التقويم البنائي يحدث أثناء البناء أو التكوين فيجب بذل كل جهد ممكن من أجل استخدامه في تحسين تلك العملية نفسها .

### ٣- التقييم التشخيصي :

ويهدف الى تشخيص موطن القوة والضعف في اداء المتعلمين وتحديد الصعوبات التي يواجهها كل منهم في اثناء التعليم واتخاذ ما يلزم من اساليب العلاج. مساعدة المتعلم في التعرف على قدراته وامكانياته ، واقتراح سبل ووسائل تحسينها وتنميتها الى اقصى حد ممكن.

ولكن هناك فارق هام بين التقييم التشخيصي والتقييم البنائي أو التكويني يكمن في خواص الأدوات المستعملة في كل منهما . فالاختبارات التشخيصية تصمم عادة لقياس مهارات وصفات أكثر عمومية مما تقيسه الأدوات التكوينية . فهي تشبه اختبارات الاستعداد في كثير من النواحي خصوصاً في إعطائها درجات فرعية للمهارات والقدرات الهامة التي تتعلق بالأداء المراد تشخيصه.

### ٤- التقييم التجمعي الختامي : - وهو يأتي في نهاية البرنامج ويهدف الى:

- \* رصد علامات الطلبة في سجلات خاصة .
  - \* إصدار أحكام تتعلق بالطالب كالإكمال والنجاح والرسوب .
  - \* توزيع الطلبة على البرامج المختلفة أو التخصصات المختلفة أو الكليات المختلفة .
  - \* الحكم على مدى فعالية جهود المعلمين وطرق التدريس .
  - \* إجراء مقارنات بين نتائج الطلبة في الشعب الدراسية المختلفة التي تضمنها المدرسة الواحدة أو يبين نتائج الطلبة في المدارس المختلفة.
  - \* الحكم على مدى ملاءمة المناهج التعليمية والسياسات التربوية المعمول بها .
- ويشمل تقويم الطلبة بشكل عام ، والطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص ، على ثلاثة أبعاد، هي :

### ١- التقويم الأكاديمي : وينصب على مهارات والمفاهيم في المواد المختلفة ، مثل الرياضيات ، العلوم

، والقراءة

### ٢- التقويم الوظيفي : ويقيس توظيف الطلبة (للمهارات والمفاهيم) في السياق ، مثل ، المهارات

الاجتماعية للمجموعات التعاونية ، أو مجموعة المهارات الضرورية لاستخدام الوسائل العامة للنقل

٣- التقويم التطوري : ويشير الى مقارنة الطلبة مع المعالم التطورية لمجموعة معيارية في مجالات , مثل , نمو اللغة أو المهارات الحركية .

ويجب أن لا تجري عملية تقويم الطلبة بهدف التقويم فقط , بل من أجل الطلبة لتوجيه وتدعيم التعلم لديهم . فعلمية التقويم الجيدة تدعم تعلم الطلبة بطرق متعددة من خلال توفير المعلومات للطلبة عن أنماط المعرفة والاداء المطلوبين , وهذا يؤثر على القرارات التي يتخذها الطلبة فيما يخص الجهود التي يجب أن يبذلوها في الدراسة , كما تعتمد قرارات المعلمين المتعلقة بالتدريس على الاستنتاجات عن ما يعرفه الطلبة او ما يحتاجون تعلمه , وعلمية التقويم مصدر رئيسي للأدلة التي تبنى عليها هذه الاستنتاجات , وتكون قرارات المعلمين دقيقة بقدر دقة هذه الأدلة , حيث يعطي التقويم فرصة للمعلم ليعدل من المنهاج الدراسي الذي يقوم بتنفيذه , لجعله أكثر تلبية لحاجات الطلبة , كما أن التقويم يعطي المعلم فرصة أفضل ليفصح عن رأيه حول فعالية البرنامج المدرسي , وذلك في أعقاب الانتهاء من عمليات التدريس التي يقوم بها.

وتهدف عملية التقويم الى تحسين عملية التعلم بشكل رئيسي وتعظيم نواتج التعلم , فالتقويم الفعال داخل غرفة الصف يدعم الفعالية التعليمية , بالإضافة الى توجيه الطلبة وارشادهم والكشف عن حاجاتهم ومشكلاتهم وقدراتهم وميولهم . كما تساعد عملية التقويم المعلم في مراجعة أساليب التدريس التي يتبعها وتحسين أدائه , ووضع أساس للتعامل مع الطلبة وتصنيفهم .

### الاختبارات التي تساعد في تقييم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة :

#### ١- اختبارات لقياس الذكاء :

وهي اختبارات قدرات الطفل الإدراكية , والمعرفية .... وتحدد العمر العقلي له بناءً على عمره الزمني , لتحديد نسبة الذكاء لديه , وذلك عن طريق معادلة الذكاء وهي ( العمر العقلي ÷ العمر الزمني ) X ١٠٠ . وهناك عدة اختبارات لقياس الذكاء منها :

- \* مقياس ستانفورد بينيه للذكاء : ويقاس الذكاء لدى الأطفال من عمر سنتين حتى ١٤ سنة .
- \* مقياس وكسلر للأطفال : ويقاس ذكاء الأطفال من سن ٥ وحتى ١٥ سنة .
- \* مقياس وكسلر للراشدين : ويقاس ذكاء البالغين من سن ١٥ وحتى ٦٠ سنة .

## ٢- اختبارات لقياس الذكاء الاجتماعي :

- وهي اختبارات تقيس القدرات الاجتماعية والإدراكية لدى الطفل , لتحديد العمر الغقلي الاجتماعي لديه , ولتحديد نسبة الذكاء الاجتماعي , ومن هذه الاختبارات :
- \* اختبار النضج الاجتماعي : ويبدأ من عمر المواليد وحتى سن ٦٠ سنة وما فوق .

## ٣- اختبارات تقيس المهارات الفردية :

- وهي اختبارات تقيس المهارات والقدرات لدى الطفل في مجالات مختلفة , منها المجال الإدراكي والاعتماد على النفس الاجتماعي , والناحية الحركية ومجال اللغة والتواصل ( وتشارك فيه كل من اخصائية التخاطب واخصائية العلاج الطبيعي ) , وتحدد العمر الذي يصل اليه الطفل في كل ناحية من هذه المجالات . ومن هذه الاختبارات :

- \* تقييم البورتيج للتعليم المبكر : ويبدأ ن عمر المواليد وحتى ٦ سنوات .

## ٤- الاختبارات التعليمية والأكاديمية:

- هي اختبارات تقيس القدرات التعليمية لدى الأطفال في نواحي تعليمية مختلفة , كالرياضيات ومبادئها والقراءة ومبادئها, والمفاهيم البسيطة والمعقدة , والمهارات الكتابية , وغيرها من المجالات التعليمية .
- وبالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم و فهناك مشكلات كثيرة مشتركة بين المتعلمين في الصف الواحد , تساعد في تصنيفهم وفقاً لهذه المشكلات المشتركة , ولمساعدة المتعلمين لابد أن يحدد المعلم مرحلة نموهم والصعوبات الخاصة التي يعانون منها .

ويرتكز تشخيص صعوبات التعلم على ثلاثة جوانب , هي :

أولاً : التعرف على من يعانون من صعوبات التعلم : إجراء اختبارات تحصيلية مسحية , والرجوع القوة والضعف في تحصيل المتعلم حالياً , والبطاقة التراكمية أو الملف المتعلم المدرسي .

ثانياً : تحديد نواحي القوة والضعف في تحصيل الطلبة : وهناك ثلاثة جوانب لابد من معرفتها واستيعابها , حتى يستطيع المعلم ان يشخص جوانب الضعف والقوة في المتعلم , وهذه الجوانب هي :

١- فهم مبادئ التعلم وتطبيقاتها مثل نظريات التعلم وتطبيقاتها في مجال التدريس , وعوامل التذكر والنسيان ومبادئ انتقال أثر التعلم .

٢- القدرة على التعرف على الأغراض المرتبطة بمظاهر النمو النفسي والجسمي التي يمكن أن تكون سبباً في الصعوبات الخاصة , وقد يحتاج المعلم في تحديد هذه الأغراض إلى معونة المختصين , وهؤلاء يمكن توفرهم في الجهات المختصة .

٣- القدرة على استخدام أساليب وادوات التشخيص والعلاج بفهم وفاعلية , ومن أمثله هذه الأدوات :  
الاختبارات التحصيلية المقننة إذا كانت متوفرة , والاختبارات والتمرينات التدريبية الخاصة بالصف .

ثالثاً: تحديد عوامل الضعف في التحصيل : فقد يكون الضعف الدراسي راجعاً إلى عوامل بيئية وشخصية , كما يعكسها الاستعداد الدراسي والنمو الجسمي والتاريخ الصحي , وما قد يرتبط بها من القدرات السمعية والبصرية والتوافق الشخصي والاجتماعي .

وسائل تشخيص صعوبات التعلم :

يمكن تشخيص صعوبات التعلم باستخدام عدة وسائل , منها :

١- الملاحظة :

الملاحظة هي الوسيلة المعلم لاكتشاف الكثير من الصعوبات في القراءة والكتابة والرياضيات , لدى تلاميذه , فيستطيع ملاحظة سلوك تلميذه في القراءة من حيث استمتاعه بالقراءة , وجلسته ,



وحركات عينيه أثناء القراءة وعاداته , وكل ما يتعلق بالنطق والفهم والسرعة أثناء القراءة والكتابة , وكذلك أثناء حل المسائل الرياضية وكيفية حله لهذه المسائل خطوة بخطوة .

الملاحظة التي تستخدم فيها البطاقات والجدوال الخاصة بها أكثر دقة من الملاحظة العابرة .

## ٢- السجلات :

تشتمل السجلات المعلومات التي توصل إليها القائم بالتشخيص عن التلميذ الذي يعاني من صعوبة , من حيث مدى تقدمه في دراسته في المواد الدراسية المختلفة , فترات تغيبه عن المدرسة , وانتقاله من مدرسة إلى أخرى , واتجاهاته نحو القراءة والرياضيات , واهتماماته و تكيفه الاجتماعي , كما تشمل معلومات عن الخليفة الأسرية للتلميذ .

تعد هذه السجلات باستمرار حتى تعين القائم بالتشخيص على تحديد الصف الذي بدأت فيه مظاهر الصعوبة عند التلميذ , وحتى تساعده في وضع البرنامج العلاجي المناسب.

## ٣- الاختبارات :

حتى يحصل القائم بالتشخيص على قياس دقيق يقيس به ما يتوقعه من كل طفل على حدة , عليه استخدام الاختبارات الشخصية , فهي تمنحه بصيرة نافذة , تجعله يدرك ما لدى الاطفال من قدرات , وما لديهم من مشكلات دراسية , أو اجتماعية , أو جسمية , يعاني منها التلاميذ أصحاب صعوبات التعلم .

وهناك نوعان من الاختبارات يتم استخدامهما في قياس القدرات في القراءة والكتابة والرياضيات , لدى التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم مثل هذه المواد :

## ١- اختبارات التشخيص التقديرية:

وهي أساليب عادية غير مقنعة لجمع المعلومات اللازمة عن أحد الأطفال , والحصول على معلومات عن مستوى المهارة لدى الأطفال , في الوقت الذي يعطى فيه الاختبار , وعادة ما يستخدم

المعلمون الاختبارات المعيارية , وهذه الاختبارات تعطي معلومات عن الاهداف التعليمية المباشرة التي يختارها المعلم ويوفر استخدامها معلومات محددة عن كل طفل, وتتضمن تحقيق الأهداف التالية:

- أ- تحديد ما تم من تقدم في نشاط محدد .
- ب- ترسيخ مهارات المستوى الأساسي في مادة ما ,
- ج- التصفية الفعلية لتحديد الأطفال الذين يمكن أن يستفيدوا من خطط تعليمية محددة .

## ٢- اختبارات التشخيص المقتنة :

معظم الأدوات المقتنة يمكن تعريفها بأنها تلك التي تتطلب معلومات , تتعلق بالأداء العام في علاقته بمجال المهارة , مثل مستوى القراءة عند الطفل , وهذا النوع من الاختبارات يعطي أول الأمر لعدد كبير من الأطفال , ثم تستخدم درجاتهم كمحك لمقارنة أداء المجموعات التالية , وهكذا .

