جامعة جنوب الوادي
قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالغردقة

مقرر طرق تدريس الرياضيات

الفرقة الفرقة الثالثة عام

شعبة رياضيات

إعداد

قسم المناهج وطرق التدريس

رؤية الكلية

كلية التربية بالغردقة مؤسسة رائدة محليًا ودوليًا فى مجالات التعليم ، والبحث العلمى ،وخدمة المجتمع ؛ بما يؤهلها للمنافسة على المستوى : المحلى ، والإقليمى ، والعالمى.

رسالة الكلية

تلتزم كلية التربية بالغردقة بإعداد المعلم أكاديميًا ومهنيًا وثقافيًا ، من خلال برامجها المتميزة ، بما يؤهله للمنافسة والتميز فى مجتمع المعرفة والتكنولوجيا ، ومواجهة متطلبات سوق العمل محليًا وإقليميًا ، وتهتم بتطوير مهارات الباحثين ؛ بما يحقق التمية المهنية المستدامة ، وتوفير خدمات تربوية لتحقيق الشراكة بين الكلية والمجتمع .

م	الفصل	الموضوع
١	الأول	مفاهيم ومهارات تدريس الرياضيات
٢	الثانى	الأهداف السلوكية
٣	الثالث	المعرفة الرياضياتية

الفصل الأول : مفاهيم ومهارات تدريس الرياضيات

بعد دراستك لهذا الفصل من المتوقع أن تكون قادرًا على أن :

١- تتعرف مفهوم التدريس .
٢- تحدد عناصر التدريس .
٣- تتعرف على مفهوم مهارات التدريس .
٤- تحدد أنواع مهارات التدريس .

مفهوم التدريس :

يختلف مفهوم التدريس وفقًا للفلسفة التربوية التى تنظم بها المناهج الدراسية فى دول العالم المختلفة والتى غالبًا ما ينظر إليها من اتجاهين أحداهما يطلق عليه الاتجاه التقليدى والآخر يطلق عليه الاتجاه التقدمى .

- ويمكن تعريف مفهوم التدريس كـ (لغة – كمهنة – كعلم وفن) :

أولًا : التدريس لغة :

المعنى اللغوي:

التدريس هي (درس) ودرس في اللغة أي عانده حتى انقاد لحفظه.

وقيل درست - أي قرأت كتاب.

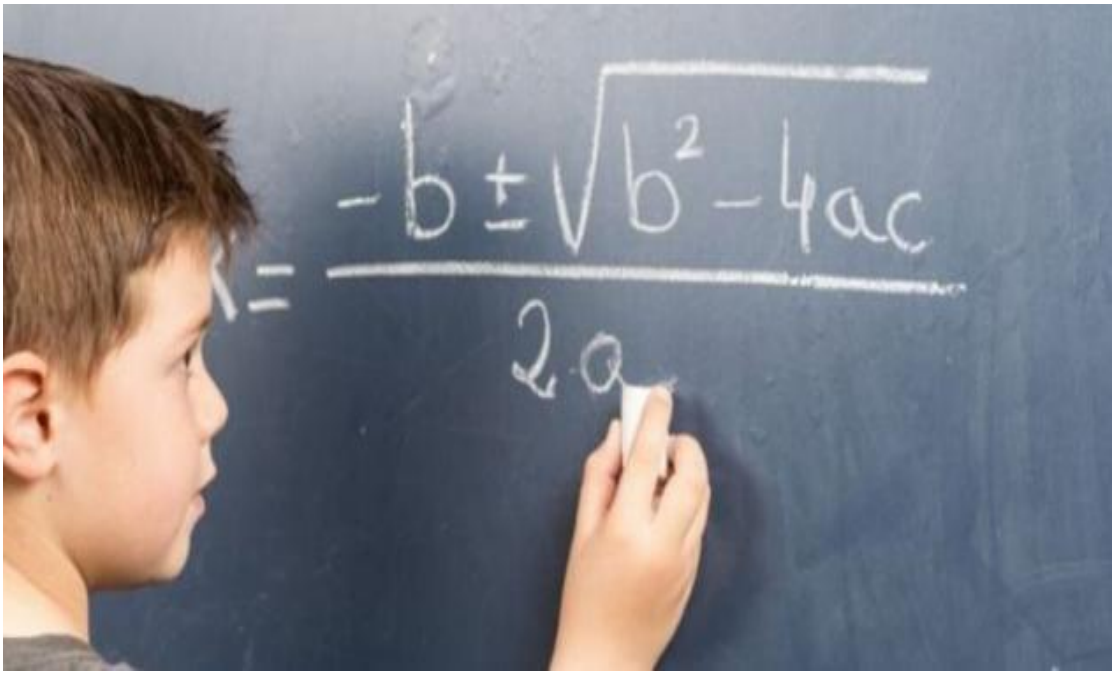
درست السورة - أي أكثرت من القراءة حتى حفظته.

الدرس – هو المقدار من العلم يُدرَس في وقت ما.

المعنى الاصطلاحى :

التدريس هو " التفاعل الذى يجرى داخل قاعة الدرس بين المعلم والمتعلم والمادة العلمية " . كما يعد التدريس هو عملية اتصال – Teaching as a communication - بين المعلم والطالب ...

والتدريس هو عملية تعاون - Teaching as a cooperation - عملية تعاون ما بين المعلم والطالب ... يعاون بها المعلم الطالب على تعديل عملية التعلم، طرق التفكير وشعور وأفعال المتعلم.



ثانيًا : التدريس مهنة :

التدريس هو مهنة – فهي قابلة للتعلم تشمل مجموعة من التقنيات ينبغي اكتسابها والتحكم بها الى حد المهارة.

مهنة التدريس بحاجة الى مهارات فردية مولودة عند العامل فيها فليس كل من تعلم مهنة التدريس أصبح مدرسا جيدا ... وهو بذلك ينطبق عليها كل ما ينطبق على المهن الاخرى.

المدرس وهو الشخص الذي يقوم بعملية التدريس يعمل بالاساس على ايصال مجموعة من المعارف العامة والخاصة وأشكال التفكير المختلفة والمهارات المتنوعة بالاضافة الى القيم الاجتماعية والدينية والاخلاقية والمعايير الاجتماعية ..

اتفق علماء التربية اليوم على ان التدريس هي مهنة بل هي مهنة ادائية مثل الطب والهندسة ... حيث تعتمد هذه المهنة كمثل المهن الادائية الاخرى على:

معرفة نظرية – تتمثل في قوانين ومبادئ ونظريات – وللتدريس هناك مبادئ ونظريات واستراتيجيات ونظم.

الاعتماد على الممارسة في الواقع (الحقل) – فالتدريس كما هو في المهن الادائية التطبيقية الاخرى فان الممارسات تجري وفقا لمعرف نظرية فكما ان الطبيب بحاجة الى قواعد نظرية لمعاينة المريض والمهندس بحاجة الى مبادئ نظرية لرسم وتصميم خارطة فإن المدرس بحاجة الى معارف نظرية لتعمل على تشخيص صعوبات التعلم عند المتعلم أو لتعمل على اقتراح اداة علاجية لحدث خاص بطالب متعلم معين.

التدريس هو ترجمة عملية لمنهاج تربوي – وفق مراحل متسلسلة

المرحلة الاولى – تشمل صياغة أهداف، تقويم قبلي، تصميم عملية التدريس، اقتراح عمل اعداد بيئة الصف.

المرحلة التنفيذية – والتي يتم انجاز ما تم تحضيره في المرحلة الاولى.

مرحلة التغذية الراجعة – يقوم بها المدرس بتقويم مدى تقدم الطلاب ويعمل على توجيههم وفق نتائج عملية التقويم.

ثالثًا : التدريس علم وفن :

اختلفت وجهات النظر على مر العصور حول ما هية التدريس وهل هو فن أم علم أم فن وعلم ، فبعض التربويون يرون أن التدريس فن يكفى أن يلم المعلم به لكى يقوم بموضوعات المادة التى سيدرسها ولا حاجة إلى إعداده للقيام بتلك العملية .

ويرى البعض الآخر أن التدريس علم قائم على مجموعة من الأسس العلمية والدراسات والبحوث فى مجال التربية وعلم النفس وبذلك لايقتصر على إعطاء المعلومات للمتعلمين بل أنه يتعدى ذلك إلى البحث والاستقصاء .

ويعد التدريس علم وفن :

التدريس علم حيث أنه عمل أكاديمى له من القوانين والنظريات والحقائق والمفاهيم التى تجعل لكل علم خصائصه وصفاته ، وله طرقه واستراتيجياته .

التدريس فن حيث يعتمد على مهارة فى أداء العمل وتقديم المعلومة إلى المتعلمين وسوف نلاحظ ذلك من خلال عرضنا لاستراتيجيات التدريس ودور المعلم فى كل استراتيجية .

- يمكن أن نضع مفهومًا رباعيًا للتدريس كالتالى :

١- التدريس عملية مقصودة منظمة .

٢- التدريس عملية اتصال بين المعلم والمتعلم .

٣- التدريس مهنة تعليمية .

٤- التدريس مجال نفسى ووجدانى ومعرفى .

فالتدريس عملية مقصودة منظمة وهو عملية اتصال بين المعلم والمتعلمين تتم داخل الفصل يحرص خلالها المعلم على نقل رسالة معينة إلى المتعلمين فى أحسن صورة ممكنة .

كما يعتبر التدريس عملية تكاملية ، فالتدريس سلوك اجتماعى فهو لا ينشأ من الفراغ حيث التفاعل بين المعلم والمتعلم والمادة التعليمية .

وكذلك يعتبر التدريس نظام متكامل له مدخلاته وعملياته ومخرجاته :

- المدخلات : المعلم ، المتعلم ، المنهج ، بيئة التعلم .
- العمليات : الأهداف ، المحتوى ، طرق التدريس ، التقويم .
- المخرجات : التغيرات المطلوب احداثها فى شخصية المتعلمين .

عناصر التدريس :

أجمعت الكتابات والأدبيات ذات الصلة بالمجال، أن لعملية التدريس وأن لحدوث التعلم عدة مكونات، ومكونات عملية التدريس أربعة، تتمثل في تساؤلات أربعة ينبغي أن نجيب عليها، قبل أن نقوم بالتنفيذ لعملية التدريس، والتخطيط، والإعداد لها، وهي: لماذا نعلم؟ وماذا نعلم؟ وكيف نعلم؟ وما مدى ما تحقق من تعلم؟ كما أن هناك مكونات لعملية

التدريس، من وجهة نظر خبراء التربية وعلم النفس، حيث يرى "جانييه" أن أي موقف تدريسي، لا بد أن يشمل على عناصر أساسية، لضمان حدوث عملية التعلم، وهذه العناصر الأساسية تمثل إجراءات تعليمية، يقوم بها المعلم داخل الفصل الدراسي، وتشمل تلك العناصر ما يلي:

العنصر الأول :

جذب الانتباه؛ أي لفت نظر التلاميذ للدرس، وكذلك لفت نظر التلاميذ للمعلم، و حث التلميذ على الاهتمام والإنصات والتفاعل، والمشاركة في عملية الشرح والإجابة عن الأسئلة، وقد يتم عرض مجموعة من المثيرات السمعية والبصرية الثابتة والمتحركة، أو قد يستخدم المتعلم الإيحاءات والإشارات والتلميحات، من خلال التمثيل أو عروض الفيديو، وعروض التلفزيون، أو سرد عدد من القصص أو الأشياء، التي تؤدي إلى جذب انتباه التلاميذ وتشويقهم. ويشمل جذب الانتباه ما يلي:

أ. إعلام التلاميذ بهدف الدرس: فمن الملائم أن يتم تهيئة التلميذ للدرس، حتى يستطيع أن يتعلم تعلما جيدا، ومن الملائم أن يخبر المعلم تلاميذه بصورة تقريرية، بموضوع الدرس وأهدافه من خلال مقدمة شاملة، تشعر التلميذ بقيمة التعليم وبأهمية موضوع الدرس، ومراحل الدرس التي يتم من خلاله، اكتساب أهداف معينة، سواء أكانت معرفية، أو مهارية، أو وجدانية.

ب. الخبرات السابقة للمتعلمين: والتي تشكل الأساس الذي يبني عليه المعلم درسه، ويتعرف المعلم على خبرات التلاميذ السابقة، من خلال المناقشة أو الاختبار أو المقابلة، وبما يمكن من ربطها بالتعلم الجديد، فمن الأهمية بمكان ربط التعلم القديم بالتعلم الجديد، الذي يقوم المتعلم بعرضه داخل الحصة أو داخل الفصل الدراسي.

والعنصر الثاني:

من مكونات عملية التدريس من وجهة نظر "جانييه": هو عرض محتوى الخبرة وشرحها؛ وذلك باستخدام الألفاظ والرموز، والصور، والأشكال، والخرائط، والأجهزة

التكنولوجية التفاعلية، وإجراء التجارب والعروض العملية، إلى غير ذلك من الأسباب، ومن الأساليب والوسائل والمعينات التي تساعد المعلم داخل الفصل الدراسي، على تيسير وتسيير عمليات التعلم وإحداثها.

والمكون الثالث :

هو تزويد التلاميذ بالإرشادات المناسبة: حيث تعمل هذه الإرشادات كموجهات للسلوك التعليمي، وبما يساعد التلميذ على تحقيق الأهداف، وقد يكون ذلك من خلال تجسيد المفاهيم المجردة، أو توضيح الأفكار الغامضة، أو تبسيط المهارات، أو حلول المشكلات، وتأخذ الإرشادات أشكالًا مختلفة، مثل: إعطاء التعليمات، أو الجداول، أو الأشكال.

أما المكون الرابع :

استدعاء أداء التلاميذ وخبرتهم، حيث يعمل المعلم على استعادة واستدعاء خبرات المتعلمين، من خلال الحوار والمناقشة أو حل المسائل الرياضية، أو تفسير ظاهرة طبيعية، أو الأعمال التي تحدث وتؤثر في خبرة التلاميذ أو المتعلمين .

والمكون الخامس :

هو تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة؛ وذلك من خلال إعلام المتعلم بنتيجة أدائه، بعد أن يكون قد تعرض لاختبارات يومية، وشهرية، وفصلية، ويتعرف التلاميذ من خلال إخبارهم بنتائج تنص على مواطن القوة، ومواطن الضعف في أدائهم، مما يساهم في العمل على تلافي هذه الأخطاء، وتؤدي أو تعطي التغذية الراجعة إلى حدوث مؤشرات، توجه أداء التلاميذ لاحقا، ويؤثر هذا في النهاية على تحقيق الجودة والكفاءة بالنسبة للعملية التعليمية ومخرجاتها، والتي يعد من بينها: مدى أو جودة ومستوى التلميذ أو المتعلم.

المكون السادس :

هو تقويم أداءات المتعلمين؛ ويتم ذلك من خلال الحكم على مدى تحقق الأهداف المرغوبة، ومدى نجاح المعلم وعملية التدريس، في مساعدة التلاميذ على التعلم، ومن أبرز ما يستخدم في تقويم أداءات المتعلمين الآن ما يسمى: ملفات الأداء، أو ملفات الإنجاز، أو ملفات التقويم، أو سجلات الأداء، ويطلق عليها مصطلح.port value:

والمكون السابع والأخير:

من وجهة نظر "جانييه" هو التطبيق العملي: فمن خلال تجسيد ما تم تعلمه من خبرات، بصورة وظيفية واقعية، ينبغي تجسيد عملية التعلم، وتطبيق المتعلم لما قام بتعلمه في الواقع العملي، فمثلًا: في حصة العلوم، يمكن للمتعلم أن يقوم بإجراء تجربة كيميائية داخل المعمل، من خلال ما درسه في الجانب النظري، وغيرها من المقررات، أيضًا يمكن للمتعلم عندما يتعرف داخل الحصة النظرية على مكونات كائن ما، أو على الأجهزة الدقيقة داخل جسم الإنسان، أن يرسم صورة واضحة يبين عليها أجهزة الجسم المختلفة، ووظيفة كل جهاز منها، أو يقوم المتعلم بعملية تشريح مثلًا، إلى غير ذلك من المهارات العملية، التي ينبغي أن يقوم المتعلم بتجسيدها، وتطبيقها في الواقع العملي.

مفهوم مهارات التدريس :

إن التسلسل المنطقى لتعلم أى شئ سواء كان عقليًا أو مهاريًا يمر بالخطوات التالية : استعداد – قدرة – مهارة – ابداع .

فمثلًا فى بداية حياة الطفل يبدأ الحبو ويحاول الوقوف وفى هذه الحالة يمكن القول أن الطفل لديه استعداد للمشى ، أما إذا تحرك من غرفة لغرفة داخل المنزل يمكن القول أن لديه قدرة على المشى ، أما إذا تحرك وجرى وذهب إلى المدرسة يمكن القول أن لديه مهارة ، أما إذا استطاع أن يجرى ١٠٠ متر فى عشر ثوانى فهذا ابداع .

فيمكن القول أن المهارة : هى أداء العمل بدقة وسرعة وأقل جهد

وبالتالى مفهوم مهارة التدريس :

هى مجموعة السلوكيات التدريسية التى يظهرها المعلم فى نشاطه التعليمى بهدف تحقيق أهداف معينة ، وتظهر هذه السلوكيات من خلال الممارسات التدريسية للمعلم فى صورة استجابات انفعالية أو حركية أو لفظية تتميز بعناصر الدقة والسرعة فى الأداء والتكيف مع ظروف الموقف التعليمى .

كما تعرف مهارة التدريس بأنها: " القدرة على أداء عمل أو نشاط معين ذي علاقة بتخطيط وتنفيذ وتقويم التدريس، وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من السلوكيات (الأداءات) المعرفية أو الحركية أو الاجتماعية ، ومن ثم يمكن تقييمه في ضوء معايير الدقة في القيام به وسرعة إنجازه والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة، بالاستعانة بأسلوب الملاحظة المنظمة ، وبعده يمكن تحسينه من خلال البرامج التدريبية" .

كما يمكن وصف المهارة التدريسية كالتالى :

هي نمط من السلوك التدريسي الفعال في تحقيق اهداف محددة، يصدر من المعلم دائما في شكل استجابات عقلية او حركية او ذهنية ،واذا تشابهت الظروف وتكررت ،فأن المهارة تقترب من العمل الالي ،ولكنها لا تكون الية تماما.

هذه الاداءات مكتسبة وليست فطرية

تتميز مهارات التدريس بما يلى :

١-العمومية :

يرجع تميز مهارات العمل داخل الصفوف الدراسية بالعمومية ،وذلك لان وظائف المعلم تكاد تكون واحدة في كل المراحل التعليمية ،وفي كل المواد الدراسية وطبيعة التدريس فيها متشابهه ،غير ان شكل السلوك التدريسي المعبر عن هذه المهارة لدى كل معلم هو الذي يميزها عن مهارات التدريس في مراحل التعليم المتعددة والمواد الدراسية المختلفة ،وذلك بسبب اختلاف الاهداف.

٢-عدم الثبات :

ان مهارات التدريس متغيرة ،لأنها تتأثر بعوامل عديدة مثل تطور الاهداف ،المفاهيم السائدة عمليات التعليم والتعلم.

٣-التداخل :

ان السلوك التدريسي المعبر عن المهارات التدريسية المختلفة معقد ومركب ،وبالتالي لا يمكن عزل مجموعات الانماط السلوكية المعبرة عن كل مهارة ،لذى نرى التربويين يقسمون المهارات التدريسية الى اساسية وفرعية ،الا ان هناك تداخلا بين الفرعية والاساسية.

٤- انماط الاستجابة :

يمكن اعتبار السلوك الماهر تنظيما لسلاسل المثيرات والاستجابات في انماط اكبر.

٥- تنوع المحتوى السلوكي للمهارة :

ان عمل قائمة بالأنماط السلوكية للمعلم التي تدل على مهارة من المهارات التدريسية عملية صعبة ومتشابكة ،لان عملية التدريس عملية حيوية ومعقدة ،ويختلف المعلم عن معلم اخر في شخصية وسلوكه ،وطرقه في ادارة الموقف التعليمي، كما ان السلوك المعبر عن وجود المهارة التدريسيةيختلف في شكله ودرجة تعقيده من صف دراسي الى اخر ،ومن مادة دراسية الى اخرى.

٦- التعلم :

مهارات التدريس مكتسبة لأنه يمكن ان تعلمها خلال المقررات الاعداد المهني قبل الخدمة ،ومن خلال برامج التدريب اثناء الخدمة .

٧- تحليل مهارات التدريس :

عند تحليل المهارات التدريسية انها تتكون من ثلاثة مكونات رئيسة هي: العمل من قبل المعلم ،مثل صياغة الاهداف السلوكية ،توجيهه اسئلة توضيحية ،تصميم تجارب....الخ والمؤشرات أي انواع السلوك الملاحظ مباشرة او السلوك الذي يمكن التعرف عليه من النتائج التعليمية ،والسهولة هو مدى السهولة في اداء العمل التدريسي ويتضمن هذا الجانب تقدير الاداء عن طريق ملاحظة مؤشرات السلوك واصدار حكم شامل على السهولة في اداء المهارة.

أنواع مهارات التدريس :

تقسم مهارات التدريس إلى ثلاث مهارات رئيسة وهى :

١- مهارات تخطيط التدريس .

٢- مهارات تنفيذ التدريس .

٣- مهارات تقويم التدريس .

أولًا : مهارات تخطيط التدريس :

أ- مفهوم تخطيط الدرس :

التخطيط للتدريس هو عملية يتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والأساليب المستخدمة لتحقيق أهداف محددة خلال زمن معين والتأكد من درجة بلوغ هذه الأهداف.

ويتم التخطيط علي ثلاثة مستويات: التخطيط طويل المدى ويأخذ شكل الخطة السنوية أو الفصلية; والتخطيط متوسط المدى، ويأخذ شكل خطة وحدة دراسية; والتخطيط قصير المدى ويأخذ شكل خطة تدريس حصة الدراسة.

ويتطلب التخطيط السليم تحليل المحتوي المعرفي الذي يتضمنه الكتاب ومعرفة الطلاب معرفة واعية ودقيقة والاهتمام بالوقت المحدد والعمل على إدارته واستثماره بشكل أمثل.

كما يتطلب التخطيط السليم المرونة والأخذ في الاعتبار المواقف الطارئة التي قد تظهر أثناء التنفيذ والتي تتطلب أن يقوم المعلم بتعديل الخطة وتطويعها حسب الأحداث والمواقف الطارئة التي ظهرت..

التخطيط للدرس هو: عمليَّة هادفة منظّمة، تتضمن اتخاذ الإجراءات والقرارات العمليّة اللازمة للوصول إلى الأهداف التعليميَّة المنشودة، وذلك عبر مراحل معيَّنة، وخلال فترة زمنيّة محددة، ويتمُّ في ذلك استخدام الإمكانات المتاحة والمتوفّرة بشكل جيّد محقق للأهداف.

ب- مهارات تخطيط الدرس :

- تحديد أهداف الدرس بشكل دقيق وبصيغ مقاسة قابلة للتحقيق.
- التنويع في الأهداف بين معرفيَّه ومهاريَّة، ووجدانيَّة .
- مناسبة محتوى الدرس للزمن المتاح في الحصَّة، وهنا تكمن أهميّة الإدارة الناجحة من قبل المدرس للحصّة.
- تحليل الدرس إلى عناصره بشكل دقيق.
- وضع تهيئة مناسبة لموضوع الدرس، وتكمن أهميَّة التهيئة في تشويق للطلاب ونقلهم ذهنياً بشكل متدرّج لموضوع الدرس.
- تتضمن مهارات التخطيط ما يلى : الأهداف التعليمية ، تحليل خصائص المتعلمين ، تحليل المحتوى .

جـ- أهمية تخطيط الدرس :

- مساعدة المدرس في تنظيم أفكاره وعرضها بشكل جيّد، بعيداً عن الارتجاليّة والعشوائيّة، التي تضيع معها بعض أجزاء الدرس وأفكاره.
- حسن استغلال الوقت واستثماره.

- مساعدة المدرس على مواجهة المواقف الطارئة بجرأة واقتدار ولاسيّما تلك المتعلّقة بالمادة التعليميّة وما يلزمها من تغذية وإثراء مناسب؛ فقد يتعرَّض المدرس لبعض الأسئلة من قبل الطلاب حول بعض الموأر ذات الصلة بالمادة التعليميَّة.
- إعطاء المدرَّس الثقة الكافية والمناسبة بنفسه، حيث يمتلك زمام مادته التدريسيَّة بشكل جيّد ويحيط بكل جوانبها. يطلع المدرس من خلاله على المادة الدراسيَّة، ويختار المدرّس ما يناسبها من إثراء مناسب لها، وأساليب ووسائل تدريسيَّة كذلك. يقف من خلاله المدرس على الكلمات الغامضة والأفكار الصعبة.
- يمكِّن المدرس من اختيار الأهداف المناسبة للمادة التعليميَّة، وفي الزمن المناسب لها. تعطي فرصة جيِّدة لمتابعة المدرس من قبل المشرفين التربويين. يتمكن المدرس من خلاله من مراعاة الفروق الفرديّة للطلاب وذلك على ضوء مستويات الأهداف التي يضعها.
- يعطي المدرس فرصة جيدة لمعالجة الضعف لدى الطلاب وبشكل تدريجي. يعطي الجديّة المناسبة للعمليّة التعليميّة.

- **ويمكن عرض أهمية التخطيط للتدريس كالتالى :**

١- <u>تتمثل أهمية التخطيط بالنسبة للمعلم في عده جوانب، أبرزها ما يأتي:</u>

- يساعد المعلم في تحديد الأهداف التي يود أن تتحقق عند طلابه.
- يوجه المعلم في تنظيم النشاطات ويبعده عن التخبط في تنفيذها.
- يساعد المعلم في توزيع الوقت بشكل متوازن، بحيث لا يتجاوز أية جوانب أساسية يرغب في تغطيتها، وبحيث لا يطغي جانب علي آخر، كما يمكنه من الاستفادة من هذا الوقت بشكل أمثل.
- يساعد المعلم في اختيار الأساليب والوسائل والنشاطات المناسبة.
- يمكن المعلم من التقويم السليم لطلابه، والحصول علي التغذية الراجعة.
- يجعل المعلم أكثر ثقة بنفسه وأقل شعوراً بالاضطراب.

٢- أهمية التخطيط للمتعلم :

- تتمثل أهمية التخطيط بالنسبة للمتعلم في النقاط التالية:
- يساعد المتعلم في تنظيم وقته في الدراسة وتوزيعه بحسب الأهمية المعطاة للأهداف والمحتوي كما يبين ذلك تخطيط المعلم.
- يجعل المتعلم أكثر قدرة علي الاستيعاب وذلك لأن المادة تكون منظمة له.
- يزيد من دافعية الطالب للتعلم.
- يكتسب الطالب اتجاهات إيجابية نحو المعلم; وذلك لان المعلم المنظم يترك انطباعا حسنا عن نفسة لدي طلابه.
- يتأثر الطالب بالجوانب الإيجابية للمنهج الخفي عند معلمه، فيكتسب عادات سليمة تساعده في حياته مثل التنظيم وتقدير أهمية الوقت واستغلاله بشكل أمثل.

ثانيًا : مهارات تنفيذ التدريس :

١- مهارة التمهيد وتهيئة المتعلمين .

٢- مهارة إدارة الصف .

٣- مهارة الشرح .

٤- مهارة طرح الأسئلة .

٥- مهارة التعزيز .

٦- مهارة إنهاء الدرس .

٧- المهارة الشخصية للمعلم .

١- مهارة التمهيد وتهيئة المتعلمين :

يعرف التمهيد بأنه عملية إقامة علاقة ودية أو معرفية بين المعلم والمتعلم والمادة الدراسية لإحداث مشاركة فى الدرس .

- **الفرق بين التمهيد للدرس والتهيئة :**

التمهيد ينحصر في التمهيد المنطقي للمادة العلمية الجديدة ،أي ان الاهتمام الاول للمعلم ينصب على محتوى الدرس فقط.

اما التهيئة تراعي مشاعر المتعلمين واهتماماتهم ويضمن مشاركتهم وتجاوبهم اثناء الدرس ،التمهيد يهمل هذا.

- **أغراض التمهيد والتهيئة للدرس :**

١- تشويق المتعلمين لموضوع الدرس .

٢- معرفة مدى استعداد المتعلمين لموضوع الدرس .

٣- تسهيل الانتقال من درس لآخر وربط الدرس السابق بالدرس التالى .

٤- تحديد أهداف الدرس ووضع عنوان الدرس .

- **أشكال التمهيد :**

يبدأ المعلم بتهيئة الطلاب والتمهيد لدرسه وذلك عن طريق تعريف الطلاب بالأهداف التي يتوقع تحقيقها أثناء الدرس ثم يقوم بطرح أسئلة لمراجعة الدرس السابق حتى يتأكد من البنية المعرفية والربط بين الدرس الذي يقوم بتدريسه والدرس الماضي – وقد تأخذ التهيئة صوراً أخرى كتوجيه أسئلة عامة عن الدرس الذي يقوم بتدريسه أو تقديم ملخص

تمهيدي عن الأفكار العامة والفرعية التي يتضمنها الدرس الجديد . من أشكال التمهيد ما يلى :

١- القصة : ينبغى أن تكون موجزة ذات علاقة بالموضوع مؤثرة تجذب انتباه المتعلمين .

٢- الحوار : يكون بشكل مباشر بين المعلم والمتعلم .

٣- السؤال : فيما سبق دراسته فى الحصص السابقة .

٤- عرض وسيلة تعليمية : يعرض المعلم وسيلة ما يوجه التلاميذ من خلالها إلى أمور معينة متعلقة بموضوع الدرس .

٥- الأحداث الجارية : يعرض المعلم بعض الأحداث الجارية التى لها علاقة بموضوع الدرس .

- **أنواع التهيئة :**

١- التهيئة التوجيهيه : يستخدمها المعلم بهدف توجيه المتعلمين نحو موضوع الدرس.

٢- التهيئة الانتقالية : يستخدمها المعلم بهدف تسهيل الانتقال التدريجي من المادة التي سبق معالجتها الى المادة الجديدة او من نشاط تعليمي الى اخر.

٣- التهيئة التقويمية : يستخدمها المعلم بهدف تقويم ما تم تعلمه قبل الانتقال الى انشطة او خبرات جديدة ،ويعتمد الى حد كبير على الانشطة التي يقوم بها.

- **التهيئة الفعالة تتطلب عدة خصائص :**

١- ينبغي ان يقدم الموضوع بطريقة تجعله جديدا ،مشوقا، ملائما للتلاميذ .

٢- ينبغي ان تؤدي افعال المدرس وسلوكه في بداية الدرس مناخا تفاعليا وان يدمج المعلم التلاميذ معه عن طريق الاسئلة.

٣- ينبغي ان يوجه مدخل الدرس او مقدمته انتباه التلاميذ الى الجوانب الهامة من المحتوى ،وان ينقل ويوصل الى التلاميذ اهداف الدرس.

٤- يجب ان يرتبط التمهيد بالمعلومات السابقة للمتعلم.

- **أمثلة على تمهيد الدرس :**

١- التمهيد باستخدام سؤال فى درس سابق (درس : نظرية اقليدس)

- ✓ اسأل المتعلمين متى تستخدم نظرية فيثاغورث ؟
- ✓ استمع للإجابات المتنوعة للتلاميذ وحاول الوصول للإجابة " إذا كان هناك ضلعًا مجهولًا فى المثلث القائم " وذلك بعد مناقشة المتعلمين .
- ✓ اسال المتعلمين إذا كان كل من ضلعى القائمة مجهولًا ، والوتر معلومًا وطول مسقط احداهما معلومًا ، فهل يمكن معرفة طولى ضلعى القائمة ؟
- ✓ وفى النهاية تم التوصل غلى عنوان الدرس " نظرية اقليدس "

٢- التمهيد بعرض مشكلة رياضياتية على المتعلمين :(درس : خواص النسبة)

- ✓ اعرض المشكلة التالية على المتعلمين : أ مامنا أب طوله ٢ متر ، وابنه طوله ٨٠ سم ، المطلوب إيجاد النسبة بين طول الاب وطول الابن .

- ✓ يعرض المتعلمون الحلول للمشكلة السابقة الذى طرحها المعلم ، ويتم المناقشة معهم فيما توصلوا إليه .
- ✓ يقوم المعلم بكتابة عنوان الدرس (خواص النسبة) على السبورة ، وكذلك كتابة أهداف الدرس .

٢ - مهارة إدارة الصف :

تعد مهارة إدارة الصف من أهم مهارات تنفيذ التدريس ، وتتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التالية :

- ✓ الانتباه لأحداث الصف:

ينهمك بعض المعلمين في الشرح والمناقشة والكتابة على السبورة، أو الإجابة عن استفسارات بعض الطلاب لدرجة يهملون معها أحداثاً أخرى تحدث في غرفة الصف، أو في مكان التدريس، فهذا التلميذ شارد بفكره سارح به بعيدا عن المدرسة، وما يجري في الدرس، وهذا آخر يناقش مع زميل خلفه الأسئلة التي أعطاها لهم معلم العلوم أمس ضمن الواجب المنزلي، والمعلم بمنأى عن كل هذه الأحداث، متحمس لعمل واحد وهو الشرح والإلقاء أو غيرها من نشاطات الموقف التدريسي.

وفي الواقع إن مثل هؤلاء المعلمين يفسدون فاعلية التدريس بإهمالهم تلك الأحداث الجانبية ومن ثم انصراف نسبة لا يستهان بها من الطلاب عن نشاطات الموقف المدرسي.وينبغي على المعلم أن يتدرب منذ البداية على الانتباه إلى جميع الطلاب، وتوزيع طاقته الذهنية بين هذا الانتباه وبين ما يقوم به من نشاطات تدريسية أخرى، بحيث يتعود على هذا التوزيع فيصبح نمطاً سائداً لسلوكه التدريسي.

- ✓ ضبط الصف:

إنه أمر وثيق الصلة بمهارة الانتباه إلى الأحداث الجارية في الصف، مهارة أخرى يطلق عليها ضبط النظام، أو ضبط الصف. ولا يعني اهتمامنا بهذه المهارة أننا نطالب بأن يصمت جميع الطلاب، مركزين أعينهم على وجه المعلم أو السبورة، ولكننا نقصد أن يهتم المعلم بتوفير الجو المناسب لكل جزء من أجزاء الموقف التدريسي، فيوفر الهدوء والانتباه عندما يتكلم، ويوفره أيضاً عندما يتكلم أحد الطلاب بإذن من المعلم، فيوفر نظام يسمح للطالب بالحديث بينما يسمع الآخرون، ويوفر أيضاً نظام عمل الطلاب في فرق أو مجموعات، وهو في كل ذلك يحرص على حرية الطالب التي لا تعوق مسار أحداث الموقف التدريسي الناجح.

جـ - معاملة الطلاب:

إن الطالب ينزل المعلم من نفسه منزلة كبيرة، ويتوقع منه كثيراً من الصفات الحميدة، كالعدل والحكمة والمساواة وتقوى الله والعطف وغيرها من الصفات. ولذلك فلابد أن يلتزم المعلم في صفاته بكل ما هو حميد، ويحرص على تقوى الله ويعدل بين طلابه، ويحترم شخصياتهم ومشاعرهم، ويتعاطف مع مشكلاتهم الخاصة بالتعليم، كما يظهر وداً وألفة لهم، فيحرص على معرفة أسمائهم، ويتجاوب مع ميولهم العلمية، ورغباتهم في ممارسة النشاطات المختلفة .

ويلاحظ أن إدارة المعلم للفصل تعتمد على الأسلوب الذي يرتضيه، وأساليب الإدارة منها:

- ✓ الديموقراطي .
- ✓ التسلطي .
- ✓ الفوضوي .

أسباب المشاغبة:

تنشأ المشاغبة عن العديد من ا سباب، ويمكن تصنيف هذه الأسباب حسب الفئات التالية:

- أسباب تتعلق بالمعلم.
- أسباب تتعلق بالطالب.
- أسباب تتعلق بالأقران.
- أسباب تتعلق بالمادة الدراسية.
- أسباب تتعلق بالأسرة والبيت.
- أسباب تتعلق بالمجتمع.
- أسباب تتعلق بالأنظمة والقوانين والتعليمات وادارة المدرسة.

وفيما يلي عرض لأسباب المشاغبة ضمن كل من الفئات السابقة:

أسباب المشاغبة المتعلقة بالمعلم:

ربما يفاجأ المعلم في انه قد يكون هو أهم أسباب الشغب في حصصه. فهل يقبل الإنسان أن يكون مصدرا للشغب علي نفسة؟ طبع لا يقبل، ولكن لو تساءل لماذا حدثت المشاغبة في حصتي لتوصل إلى أسباب عديدة ناشئة عن سوء تصرفه دون أن يعلم. إن سلوك الطلاب غير المنضبط قد يرتبط بشكل كبير بالمعلم وشخصيته واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها. إذ قد يسئ الطلاب التصرف مع أحد المعلمين ولا يتصرفون كذلك مع معلم آخر.وبصورة عامه يمكن أن نجد الأسباب الآتية التي قد تشجع علي المشاغبة التي يكون مصدرها المعلم نفسة:

- ✓ عدم إتقان المعلم لمادته.
- ✓ ضعف الإدارة الصفية بصورة عامه في جوانب جذب الانتباه، والوقت، والأعمال الروتينية، وبناء العلاقات الشخصية، والبيئة الصفية(كيفية جلوس الطلبة).
- ✓ ضعف قدرة المعلم علي إيصال المادة التي يعرفها لتلاميذه بالطريقة المناسبة.
- ✓ قد تحدث المشاغبة بسبب انخفاض صوت المدرس.
- ✓ سوء معاملة المعلم لتلاميذه.
- ✓ عدم إشراك الطلاب في الدرس.
- ✓ سوء فهم المعلم لضبط الصف. فضبط الصف لا يعني قطع أنفاس الطلاب، او شل حركتهم، او محاسبتهم علي البسمة والهمسة واللفتة; بل يعني المحافظة علي حد معقول من النظام دون إفراط او تفريط.
- ✓ العمل غير الملائم مثل تكليف الطلاب فوق طاقتهم، او تكليفهم بعمل زائد في الصعوبة او في السهولة، او تكليف الطلاب بأعمال لا تناسب مستواهم.
- ✓ إظهار المعلم عدم حبة لمهنته الذي إن كشفة الطلاب تولد الحقد علية والمشاغبة في حصصه.
- ✓ المزاج العصبي للمعلم الذي يثور دون الأسباب، فيصبح هذا دمية يتمتع بها الطلاب ليروا كيف يثور كيف يهدا، وماذا يقول، وكيف يتصرف.
- ✓ عدم العدل بين الطلاب في المعاملة واعطاء الدرجات.
- ✓ مظهر المعلم وهندامه.

- ✓ وجود إعاقة جسدية لدي المعلم(النطق غير السليم وضعف السمع أو الرؤية)

أسباب المشاغبة المتعلقة بالطالب:

يتعامل الطلاب يوميا مع عده معلمين; ولكل منهم سلوكه وشخصيته وردود فعلة تجاه تصرفات الطلاب. فسلوكهم عند البعض قد يكون منضبطا ولكن عند البعض الآخر قد لا يكون كذلك. ومن الأسباب في هذا الجانب ما يأتي:

- ✓ شعور الطالب الراسخ بأنه لن يتعلم. ففشل الطالب في دروسه وعدم رغبته في الدراسة يجعله يقوم بتعويض هذا الفشل بالمشاغبة أمام زملائه ليثبت لهم انه صاحب شان في الصف.
- ✓ صراع القيم بين الطالب والمعلم والاختلاف في الرأي فيما بينهما.
- ✓ عوامل صحية مثل ضعف السمع او الرؤية، أو عدم انتظام إفراز الغدة الدرقية، او اختلال في النشاط العضوي.
- ✓ عدم وضوح التوقعات والتبعات للتصرف غير السليم.
- ✓ تفحص المعلم الجديد لمعرفة تصرفاته وسلوكه ومزاجه.
- ✓ استثارة مباشرة من قبل الأقران كأن يضربوه أو يعتدوا عليه.
- ✓ تنفيذ تعليمات رفاق السوء والقيام بسلوك غير لائق.
- ✓ تصرف عفوي غير مقصود يضخمه المعلم، فيتحول الطالب إلى مشاغب.
- ✓ استثارة الطالب بظلمة والإجحاف في حقه.
- ✓ استثارة الطالب بتصرفات خاطئة من معلمين آخرين او من الإدارة.

أسباب تتعلق بالأقران:

يشكل الأقران اكثر العناصر البشرية تأثيرا في سلوك المتعلم، خصوصا في سن المراهقة. ومن أسباب المشاغبة المتصلة بالأقران ما يأتي:

- ✓ مصاحبة رفاق السوء الذين يزينون لزميلهم العمل القبيح ويثنون عليه إذا قام به.

- ✓ الالتزام بتصرف مشترك يقوم به رفاق السوء كالهمهمة، والضرب علي المقاعد واخراج صوت واحد، او الاحتجاج الجماعي، او الإحجام عن الاستماع، او الخروج من الحصة.. الخ.
- ✓ المشاجرة مع تلاميذ يخالفونه في الرأي داخل الحصة دون مراعاة أخلاقيات التعامل مع المعلم او احترام وجودة.(شكور،١٩٩٩)

أسباب تتعلق بالمادة الدراسية:

قد تكون المشاغبة تتعلق بالمادة الدراسية. ومن أسباب المشاغبة المتصلة بها:-

- ✓ عدم حب الطالب للمادة الدراسية كالفيزياء والرياضيات مثلا.
- ✓ عدم حصول الطالب على الدرجات التي يتوقعها.
- ✓ عدم قدرة الطالب علي فهم المواد التعليمية في الكتاب المدرسي او من خلال المعلم.
- ✓ صعوبة المادة الدراسية.

أسباب تتعلق بالأسرة والبيت:

قد تكون الأسرة مصدرا يدفع الطالب إلى المشاغبة ويرجع ذلك إلى العديد من الأسباب، ولعل أهمها ما يأتي:

- ✓ التنشئة الأسرية التي تؤكد علي استخدام العنف في البيت.
- ✓ ترك الوالدين لابنهما دون متابعة، وإهمال مشكلاته.
- ✓ التفكك الأسري.
- ✓ تعدد الزوجات مع عدم عدل الأب فيما بينهما; مما يدفع أبناء المجحف يحقها إلى الانتقام.

- ✓ التدليل الزائد للابن وعدم الوقوف بحزم أمامه حينما يرتكب مخالفات، وذلك من منطلق الخوف على مشاعره، والحفاظ علي كرامته، واعتباره رجلا لا يجوز معاقبته.
- ✓ حماية الآسرة لابنها المخالف والوقوف معه بدلا من الاعتذار عنه لما قد يصدر من مشاغبة في المدرسة.

أسباب تتعلق بالمجتمع:

ومن الأسباب التي تؤدي إلى المشاغبة ويكون مصدرها المجتمع ما يأتي:-

- ✓ عدم تقدير المجتمع لمهنة المعلم والتقليل من شانه مما يجعله صغيرا في أعين الطلاب، فيتطاولون علية.
- ✓ الابتعاد عن مقومات المجتمع السليم ذات الصلة بالعقيدة والدين مما يؤدي بالصغار إلى الانحراف. فالمجتمع الذي يعتبر الانحراف حرية شخصية، سوف يكونوا بمثابة الجسد الذي يسمح للجراثيم بالتكاثر بداخله إلى أن تقضي عليه بالكامل. ولعل اشد المخاطر التي تفتك في المجتمع هي التي تأتي من داخلة وليست من خارجة. وبالمقابل.، فان المجتمع الذي يتمسك بقيمة وتقاليده المستمدة من عقيدته، سيبقي صحيحا معافى خاليا من مثل هذه الفئات المنحرفة، حيث انه يقضي عليها في مهدها.

أسباب تتعلق بالأنظمة والقوانين والتعليمات وادارة المدرسة:

ومن الأسباب التي تؤدي إلى المشاغبة وتكون ذات صلة بالقوانين والتعليمات والأنظمة ما يأتي:

- ✓ عدم وجود عقوبات رادعة في الأنظمة والقوانين والتعليمات لكل من يسئ التصرف عن سابق إصرار وعمد.
- ✓ عدم تطبيق القوانين الرادعة خوفا من الشخص الذي ستطبق علية.
- ✓ التهاون في تطبيق القوانين.

- ✓ ضعف شخصية المدير في تعامله مع المشكلات اليومية في مدرسته، وعدم الحزم في اتخاذ القرارات التي تدرأ الخطر قبل وقوعه.
- ✓ نمط إدارة المدرسة. والذي لا يكون ديمقراطيا وضعيفا يشجع الطلاب على عدم التصرف السليم.

أساليب الوقاية من الشغب داخل الفصل :

- ✓ البداية الجادة فى الدرس .
- ✓ القانون الصفى .
- ✓ الاعداد والتخطيط الجيد للدرس .
- ✓ كسب ثقة المتعلمين .
- ✓ غرس القيم واحترام رأى القائد فى الفصل .
- ✓ تجنب السخرية والاستهزاء بالمتعلمين .
- ✓ السهولة والسرعة فى الانتقال من نقطة إلى أخرى بحيث لا يكون هناك فترة توقف طويلة تتيح الفرصة للمتعلمين للمشاغبة .

أساليب الوقاية من الشغب داخل الفصل :

- ✓ التجاهل .
- ✓ الاشارات والنظرات الحادة .
- ✓ الصمت المفاجئ .
- ✓ الأسئلة المفاجئة .
- ✓ تقديم المساعدة داخل الفصل .
- ✓ الانذار .
- ✓ العقاب .
- ✓ تقديم اعتذار من قبل الطالب المشاغب لباقى المتعلمين .
- ✓ الشدة فى القول .
- ✓ الحرمان من الامتيازات الفصلية والمدرسية والجوائز والمكافأت .

- ✓ فرض غرامات (فى الدرجات – التكليف بعمل زائد وشاق مثل الواجب) .

أساليب توجيه الطلاب غير المنتبهين داخل الفصل :

- ✓ السؤال المباشر .
- ✓ الأمر .
- ✓ السخرية المعتدلة .
- ✓ إثارة التنافس بين المتعلمين .
- ✓ التحريض على الإجابة .
- ✓ التهديد
- ✓ تضمين اسم المتعلم غير المنتبه فى أثناء الشرح .

ويجب على المعلم مراعاة وإتقان المهارات التالية لضبط الصف :

- ✓ يحفز التلاميذ علي المحافظة علي النظام والهدوء داخل حجرة الدراسة بوازع شخصي منهم.
- ✓ ألا يبدا عملية التدريس في بداية الحصة قبل أن يسود النظام وينتبه جميع التلاميذ لبداية الدرس.
- ✓ أن يكون المعلم قوي الشخصية ملتزما بالسلوك القويم داخل الفصل وخارجة ومستقرا نفسيا، أي ان لا يكون انفعاليا ومزاجيا في سلوكه الشخصي والاجتماعي والتربوي.
- ✓ أن يشغل كل وقت الحصة بالتدريس وممارسة الأنشطة وعدم إتاحة فرصة للتلاميذ لتضييع الوقت او ترك فراغ لهم للشغب.
- ✓ ألا يكثر المعلم في التنقل بين الصفوف إلا للضرورة... كثرة التنقل بين الصفوف تساعد بعض التلاميذ علي العبث ويفقد المعلم سيطرته علي الفصل.
- ✓ أن يستخدم أسلوب الترغيب بأسلوب تربوي.
- ✓ ألاَّ يطلب المعلم عملا جديدا من التلاميذ قبل أن يفرغوا من إنجاز العمل السابق.
- ✓ أن يكون المعلم ملما بأساليب التعامل مع المشكلات الانضباطية في الفصل.

✓ أن يتعرف المعلم بحكمة وسرعة بديهة في المواقف الطارئة المحرجة.

٣- مهارة الشرح :

مهارة الشرح من المهارات الرئيسية المهمة ، والضرورية لعملية التدريس ، وليست هناك طريقة معينة للشرح يمكن أن تستخدم فى جميع المواقف ،بل تتنوع الطرق بتنوع المواقف.

فهي تلك المهارة التي تعني بتبسيط المفاهيم والقوانين وتحليل الكل إلى أجزائه الأساسية ، وإعادة تجميعه ، مع مراعاة العمليات الأساسية للتعلم ، وباستخدامات الإمكانات المتاحة .

كما يمكن أن يعرف الشرح بأنه محاولة إعطاء الفهم للغير ، أو هو كافة الإجراءات والخطوات التى يقوم بها المعلم فى أثناء الدرس بغرض مساعدة التلاميذ على الفهم.

وتتمثل مهارة الشرح فى مجموعة من السلوكيات (الأداءات) اللفظية والحركية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات الموقف التدريسي بغية إيضاح محتوى تعليمي معين(حقيقة، مفهوم، قانون، نظرية، مهارة... الخ)

للطلاب بقصد إفهامهم هذا المحتوى مع الاستعانة في تلك بأدوات الشرح المساندة.

تأخذ هذه المهارة من الوقت حسب الفلسفة التي يتبعها المعلم ، وحسب حاجة المتعلم، ومدى الفرصة المتاحة له، وكذلك بقية عناصر الموقف التعليمي - التعلّمي من تقديم ،وعرض للوسائل ، والمناقشة ، والتقويم.

يتطلب الشرح الجيد من المعلم أن يحدد أموراً ثلاث هى:

- ✓ هدفاً يقصد تحقيقه .
- ✓ نقطة يبدأ منها .
- ✓ وسيلة تصل به من نقطة البدء الى الهدف المحدد .

القواعد التى تساعد المعلم على النجاح فى الشرح :

- **الانتقال من المعلوم الى المجهول**

- بمعنى أن يستند المعلم فى توضيحه للمعلومات الجديدة الى المعلومات السابقة لتلاميذه.

مثال: التلميذ لايمكنه أن يتصور شكل الجبل إلا إذا كان يعرف بعض أجزائه من صخور ورمال ، ولايستطيع أن يتخيل منظر المناطق القطبية الا إذا كانت لديه فكرة عن الشتاء والمطر والبرودة.

- **التدرج من البسيط الى المركب**

- بمعنى أن يبدأ المعلم بشرح ماهو سهل ثم يتدرج الى ماهو أكثر صعوبة وتعقيد.

مثال: عنوان الدرس التضخم السكانى ، يمكن للمعلم أن يبدأ الشرح من خلال ميزانية الاسرة واحتياجات أفرادها ثم ينتقل الى العلاقات الدولية والديون والتضخم.

- **التدرج من التجربة الى النظرية**

- بمعنى أن يبدأ المعلم بشرح ما يستطيع الطلاب إدراكه بحواسهم ثم ينتقل الى شىء يمكن إدراكه بالتخيل أو بالحس.

- **الانتقال من العام الى الخاص أو من الكل الى الجزء أو من الغير محدود الى المحدود**

- **مثال :** أن يبدأ المعلم بشرح الجبال فى الوطن العربي وانواعها ، ثم يبدأ فى شرح جبال الشام مثلا أو جبال اطلس او جبال اليمن ثم يركز على جبال أطلس مثلا فيشرحها بالتفصيل.

أنواع شرح الدرس :

١- الشرح الإيضاحي:

هو الشرح الذي يوضح ماهية الألفاظ والأفكار والأشياء وعادة ما يمثل هذا الشرح إجابة عن الأسئلة التي تبدأ بأداة الاستفهام الشهيرة (ما) أو الأدوات (متي) و(أين)، و(أي).

٢- الشرح الوصفي:

وهو الذي يصف عملية، أو إجراء، أو تركيبا معينا، وغالبا ما يمثل هذا الشرح إجابة عن الأسئلة التي تبدأ بأداة الاستفهام (كيف).

٣- الشرح السببي:

وهو الشرح الذي يوضح الأسباب أو العوامل التي أدت الي حدوث ظاهرة أو حدث معين ، وغالبا ما يمثل هذا الشرح إجابة عن الأسئلة التي تبدأ بأداة الاستفهام (لماذا).

أهمية مهارة الشرح :

- ✓ تبسيط القوانين والمفاهيم والنظريات .
- ✓ عرض المعلومات ، وتوضيح الأفكار ، وبيان المبادىء.
- ✓ تحليل النتائج ، ورصد النقاط الأساسية.
- ✓ إعطاء بيان عن شيء ما.
- ✓ توضيح التعميمات والقواعد والاستنتاجات وتطبيقها.
- ✓ ربط الخبرات ببعضها.
- ✓ عرض الوسائل التعليمية ، والتعليق عليها.
- ✓ التعليق على استجابات المتعلمين .
- ✓ تجزئ الكل إلى أجزائه ومكوناته ، وبيان علاقتها ببعضها ، وارتباطها، و تكاملها.
- ✓ تحليل العمليات الأساسية ، وبيان الخطوات والتتابع والارتباط.

عمليات مهارة الشرح :

هناك مهارات صغيرة وعمليات تستخدم في الشرح ، مثل :

١-التبسيط	٢- التكرار	٣- التجسيم
٤-التمثيل والتشبيه	٥- الإعادة	٦- المناورة
٧-التخطيط	٨- الترابط	٩- التكامل
١٠- المتابعة والنتائج	١١-التوقف	١٢-الارتداد .
١٣-الإنزواء	١٤- الإسراع	١٥- التلخيص
١٦- التركيز	١٧- التنظيم	١٨- الجاذبية
١٩- الوصف	٢- التفسير	٢١- الاستدلال
٢٢- التعديد	٢٣-التكثيف	٢٤- التقسيم والتفريغ
٢٥- التوقيت.		

<u>شروط مهارة الشرح :</u>

- ✓ تغطية النقاط الأساسية في الدرس .
- ✓ عدم الانتقال من نقطة إلى نقطة أخرى إلا بعد فهمها أو إنقائها.
- ✓ عدم الانتقال الفجائي . (العربة كمثال).
- ✓ مراعاة إيجابية المتعلم .
- ✓ الانتقال من المعلوم إلى المجهول .
- ✓ مراعاة التخطيط الجيد ، والدفاعية .
- ✓ الانتقال من البسيط إلى المركب.
- ✓ منطقية العرض .
- ✓ الانتقال من التجربة إلى النظرية ، ومن المحدود إلى غير المحدود .
- ✓ البدئ بالبسيط والمعروف والمحس انتقالاً للمركب والمجهول والمجرد .
- ✓ عدم التوسع في الإلقاء .
- ✓ استخدام المثيرات وتنوعها والوسائل المختلفة .
- ✓ التوقف عند الأفكار الأساسية والمبادئ الرئيسية .

- ✓ مراعاة جاذبية الشرح والتعليق .

نقاط هامة أثناء عملية الشرح :

- ✓ تشويق الطلاب أثناء عملية العرض.
- ✓ إظهار الحماس أثناء الشرح.
- ✓ تنويع موقع المعلم أثناء العرض.

أوقات حركة المعلم :

- ✓ أن يتحرك نحو طالب مجتهد ليشجعه.
- ✓ أن يتحرك نحو طالب مشاغب ليحذره.
- ✓ أن يتحرك ليشير لوسيلة.
- ✓ أن يتحرك ليتحدث مع طالب.

حركات محظورة على المعلم:

- ✓ الحركات الكثيرة وسط الصفوف.
- ✓ الحركات العصبية والفجائية.
- ✓ الحركات الرتيبة والمتكررة.

احذر أثناء الشرح :

- ✓ اللازمة الصوتية (واخدين بالكم – ماشى – على اية حال – خلاص – ماشى ياجماعة – بيقولك – فاهمين كده – طبعاً).
- ✓ اللازمة الحركية (يديك فى جيوبك – يديك على السلسلة أو التحجيبة).

٤- مهارة طرح الأسئلة :

الأسئلة من المكونات المهمة والرئيسية لأي تدريس ناجح وذلك لكونها وسيلة فعالة للحفاظ على الإثارة الفكرية في الصف فضلاً عن جعل البيئة الصفية بيئة نشطة تعج بالتفاعل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب بعضهم مع بعض.

فى البداية نتعرف على مفهوم السؤال قبل أن نعرض مهارة طرح الأسئلة :

السؤال هو : عن عن جملة تبدأ بأداة استفهام توجه إلى شخص معين للاستفسار عن معلومة معينة ، ويقوم هذا الشخص بالاستجابة بطريقة تتفق مع ما تتطلبه هذه الجملة من استفسار .

وتستخدم الأسئلة في المراحل المختلفة للدرس فهي تستخدم في التهيئة والإثارة كما تستخدم في أثناء تنفيذ إجراءات تحقيق أهداف الدرس وتستخدم أيضا في التقويم، فالسؤال هو المتحدى الدائم لفكر الطلاب داخل غرفة الدراسة أو خارجها.

وتستخدم الأسئلة في التدريس بصرف النظر عن طريقة التدريس المستخدمة فهي تدخل مع الإلقاء وأساسية في المناقشة وتضاف إلى العرض أو المران كما تضاف إلى كل من طرق التدريس الخاصة بمجالات دراسية معينة تقريباً وعلى ذلك يمكن القول انه من الصعب آن نجد استراتيجية لتدريس درس ما خالية من قدر كبير أو قليل من الأسئلة المتنوعة في هدفها وفي مستوى عمق ما تتطلبه من عمليات عقلية.

مهارة طرح الأسئلة : مجموعة من الإجراءات التى يقوم بها المعلم فى الموقف التعليمى ، وتظهر من خلالها مدى معرفته بالأساسيات الواجب اتباعها عند صياغة السؤال ومدى استخدامه لجميع أنماط الأسئلة وإجادته لأساليب توجيه السؤال والأساليب المتبعة فى معالجة إجابات المتعلمين .

وتوجد مجموعة من المهارات الفرعية لمهارت طرح الأسئلة وهى :

- **صياغة الأسئلة:** هي عبارة عن الطريقة التي يعبر من خلالها عن مضمون السؤال، وذلك باستعمال مجموعة من الكلمات، حيث أن الصياغة ترتبط بالمصطلحات التي استعملت خلال السؤال، وبعدد وترتيب الكلمات.

قواعد صياغة الأسئلة :

١- يجب أن يكون السؤال بشكل موجز ومختصر يخلو من الجمل التفسيرية المعترضة، وذلك لأن الإطالة في السؤال تؤدي إلى نسيان الطالب أول السؤال عندما يصل المدرس إلى نهايته.

٢- يجب أن يحتوي السؤال على فكرة وحيدة، من أجل أن لا يكون معقد أو مركب، يؤدي إلى مواجهة الطالب صعوبة الإجابة عليه.

٣- يجب استخدام اللغة العربية الفصيحة خلال إعداد ووضع الأسئلة، وعدم استخدام اللغة العامية.

٤- يجب عدم الايحاء إلى الإجابة خلال السؤال.

٥- الابتعاد عن الأسئلة التي تكون فيها الأجوبة بنعم او لا، حيث أن هذا النوع من الأسئلة تحمل الطالب على التخمين، وفي غالبية الأحيان يتبع هذا النوع أسئلة أخرى مثل: كيف؟ أو لماذا؟

٦- يجب أن تكون الأسئلة متعددة ومتنوعة تضم مستويات معرفية متعددة ومتنوعة، وذلك من أجل أن يتمكن المدرس من توجيه أسئلة سهلة إلى الطالب ذو المستوى الضعيف، وأسئلة من مستوى أعلى إلى الطالب من ذو المستوى العالي والأكثر تمكن وقدرة على الإجابة عليها، وبناء ذلك يقدر المدرس أيضاً على إشراك أكبر عدد من الطلاب بمستوياتهم المتعددة والمتنوعة خلال عملية المناقشة التي يديرها، وتجعل المدرس يغطي كل مستويات التعليم، ولا يقتصر على التذكر فقط.

- **توجيه الأسئلة:**

إن مهارة توجيه الأسئلة هي عبارة عن كيفية إلقاء الاسئلة، والوقت المناسب لها، ولمن توجه هذه الاسئلة، ومن يقوم بالإجابة عنها.

وقتها :عند تنفيذ الدرس ، وقد تستخدم في التهيئة ،أو العرض ، أو التقويم ، أو الختام ، فهي في كل مراحل تنفيذ الدرس ـ يحتاج إليها المعلم .

أهميتها :

- ✓ تعمل على إتمام تحقيق الهدف من السؤال .
- ✓ تجعل الموقف التعليمي أكثر فاعلية ومتعة .
- ✓ تزيد فاعلية المتعلمين.
- ✓ تستخدم في إعداد المتعلم للاختبارات ، أو للتأكد من اتقان الأساسيات .

- ✓ في تشخيص صعوبات التعلم .
- ✓ في قياس نجاح عملية التعليم .
- ✓ تزيد من النشاط الذهني والتفكير .
- ✓ تمحص المتعلمين .
- ✓ تقدم وتناقش موضوعات جديدة .
- ✓ في تقويم اتقان التعلم .
- ✓ في تثبيت بعض العمليات أو المفاهيم أو التركيز على خبرات محددة .

قواعد توجيه الأسئلة :

١- يجب توجيه السؤال إلى جميع الطلاب قبل تحديد الطالب الذي سوف يجب عنه.

٢- يجب على المدرس التربوي أن يقوم على توزيع الأسئلة على جميع الطلاب بشكل عادل قدر المستطاع، فمن الخطأ استحواذ عدد قليل من الطلاب على الأسئلة والحوار ومناقشة واهتمام المدرس، وذلك لأنه يؤدي إلى انصراف بقية الطلاب عن الاهتمام.

٣- يجب على المعلم عدم اتباع ترتيب ثابت في توزيع الأسئلة .

استراتيجيتها :

- ✓ إلقاء سؤال ، ترك فرصة للتفكير ، خلق موقف ملغز ، مواجهة هذا الموقف عن طريق محاولة تنظيم مجموعة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ في مجرى واحد .
- ✓ تحديد خطوات معينة ،وجمع بيانات قد تستخدم في حل هذا الموقف .
- ✓ تطوير هذه المعلومات والبيانات ، وتنظيمها ، وتجويدها .
- ✓ تقويم الإجابة وإجراءاتها ، للخروج بقواعد عامة .
- ✓ مناسبتها للموضوع ، وللمتعلم ، وللمواقف .
- ✓ مجيئها على صورة ألعاب ، أو ألغاز ، أو أنشطة اكتشافية .

شروطها :

- ✓ مناسبتها للموضوع ،وللمتعلمين ، وللموقف .

- ✓ إعطاء الوقت الكافي لكل متعلم لصياغة إجابته .
- ✓ تشجيع المتعلمين على توجيه الأسئلة إلى المعلم ، وإلى زملائهم .
- ✓ توفير جو من الحرية والتقبل .
- ✓ السؤال عن شيء محدد .
- ✓ أن يشرك أكبر عدد من المتعلمين .
- ✓ عدم الإكثار من الكلام أثناء السؤال ، أو عقبه .
- ✓ مراعاة النبر والتنغيم وسرعة الإلقاء .
- ✓ تجنب الأسئلة التي تدعو للتخمين غير الناضج ، والأسئلة المتدنية .
- ✓ أن يكون هناك سبر للأغوار ، وبمقتضاه يطلب المعلم من المتعلم توضيح إجابته وتعميقها عن طريق مناقشته .
- ✓ عدم توجيه السؤال لمتعلم محدد إلا لضرورة ، حتى لا يرتبك .
- ✓ ألا يجيب المعلم بنفسه .
- ✓ ألا يكرر إجابة المتعلم إلا لحاجة .
- ✓ أن تتابع الأسئلة بتخطيط وإحكام وصولاً للهدف .

صياغة وتوجيه أسئلة ابتكارية :

ويقصد بها الأسئلة المفتوحة التي تطلب إعمالاً للفكر ،وهي أسئلة تتطلب إجابات متعددة ، ولا تحتمل الحكم بالصواب والخطأ ، بل يقصد بها إجالة العقل في احتمالات متعددة ، وفرض فروض، والتفكير في بدائل ، وتجاوز المألوف والمعروف والعادي إلى الغريب والطريق والجديد.

أهميتها :

- ✓ تستثير قدرات المتعلمين وتنميها .
- ✓ تنمي دوافع المتعلم للتعلم .
- ✓ باب من أبواب الإبداع والابتكار .

- ✓ تصل بالنشاط العقلي إلى ذروته .
- ✓ تقدم موضوعات جديدة ، وأفكاراً غير مطروحة للمناقشة .
- ✓ تحفظ أثر التعلم .
- ✓ تجعل التعلم متعة .
- ✓ إلقاء السؤال وطلب التفكير الهادئ المفتوح .
- ✓ توفير جو من الحرية والتقبل ، خالٍ من النقد .
- ✓ إعطاء فرصة للتفكير .
- ✓ خلق موقف مشكل أو ملغز.
- ✓ محاولة بناء إطار نظري لتنظيم الإجابة .
- ✓ العمل على إطلاق قدراته الأصالة والمرونة والطلاقة .
- ✓ تطوير الإجابات للوصول إلى الإجابة الأصلية.
- ✓ محاولة تقويم الإجابات ،والخروج بأفضلها بعد كتابتها .
- ✓ تعزيز الإجابات الصحيحة .

ومن المهارات المهمة للمعلم الانتباه عند استخدام الأسئلة، الانتباه إلى توزيع تلك الأسئلة على جميع طلاب الصف بصورة عادلة ومناسبة لإمكانات الطلاب.

فإذا قدر لك أن تستأذن أحد معلمي مادة تخصصك لحضورك درس من الدروس معه:

- ✓ استخدم ورقة كبيرة لترسم فيها شكلاً تخطيطياً لغرفة الصف .
- ✓ لاحظ الطلاب المشاركين في الإجابة عن الأسئلة، ضع علامة (×) في المربع الذي يمثل مكان الطالب المشارك.
- ✓ في نهاية الدرس وعن طريق علامات(×) يمكنك التعرف على المشاركين مرة أو أكثر وعلى الذين لم يشاركوا على الإطلاق.

لعلك تجد مربعاً فيه علامتان أو أكثر بينما هناك مربعات ليست فيها أية علامة، مما يعني أن هناك طالباً قد اشترك في الإجابة عن أسئلة المعلم مرتين أو أكثر، بينما لم يشترك غيره فيها، وإذا كررت هذا العمل في الصف نفسه في درس آخر، فقد تتوصل إلى ملاحظات مشابهة، اللهم إلا إذا كان المعلم ماهراً في تنويع الأسئلة، والاهتمام بتوجيه جميع الطلاب للإجابة عنها ومساعدتهم على ذلك. ولعل ذلك يدعونا إلى توجيه النظر إلى ما سبق ذكره بخصوص قواعد استخدام الأسئلة، كما يجعلنا نصنف تلخيصاً لبعض الممارسات التي يمكن للمعلم الاستفادة منها في تحسين نوعية إجابات الطلاب، وتشجيعهم على المشاركة في الإجابة عن الأسئلة، ولعل من أهم الممارسات المهمة ما يلي:

- ✓ اجعل صياغة سؤالك واضحة المعنى، مفهومة المقصد بحيث لا يختلف الطلاب في فهمها، ويمكن أن يتم ذلك في أثناء تخطيطك للدرس، وكتابة الأسئلة في المنزل، ومراجعة الصياغة مع نفسك أكثر من مرة، ولا بأس من إشراك زميل أو أكثر من زملائك في هذا العمل.
- ✓ اجعل السؤال قصيراً كلما أمكن ذلك، واستبعد منه الكلمات الزائدة، ولا ستخدم الكلمات غير المألوفة لدى الطلاب
- ✓ تأكد من هدوء غرفة الصف لدرجة تجعل السؤال مسموعاً من جميع الطلاب، لأنه من غير المفضل أن تعيد إلقاء السؤال بسبب الضوضاء.

- ✓ يمكنك تشجيع الطالب الذي أخطأ في الإجابة، أو الذي أعطى إجابة غير مكتملة وذلك باستخدام بعض الكلمات اللفظية اللبقة مثل: فكر مرة أخرى، يمكنك إعطاء إجابة أفضل إذا فكرت مزيداً من الوقت، كلامك معقول ولكنه يحتاج إلى توضيح أكثر .....الخ.
- ✓ لا تترك الطالب الذي أخطأ دون أن يعرف الإجابة الصحيحة. فمن الضروري متابعة هذا الطالب لتوجيه تفكيره، وتنميته قدرته على التفكير والمشاركة في الأسئلة الصيفية، كما لا يجب أيضاً ترك الإجابة الصحيحة دون تعليق أو دون الثناء عليها.
- ✓ تذكر أن كثرة عدد الأسئلة يعني قلة الوقت الذي سيخصص للتفكير، فاحسم بدقة التوازن في هذه القضية.

- ✓ حدد قدرات أو العمليات التي يتضمنها السؤال (مجرد تذكر أم فهم أم حل مشكلات أم تحليل....) ليمكنك على أساسها تحديد الفترة التي ستمنحها للطلاب للتفكير، إذ ليس من المعقول أن تنتظر خمس ثوان ليتذكر الطالب حقيقة ما، وتنتظر نفس الوقت ليقدم لك الطالب تحليلاً لفكرة معينة في الدرس، أو تقويماً لعمل تعرضه عليه، فكلما ارتفع مستوى العمليات العقلية المتضمنة في السؤال كلما ازداد الزمن اللازم لإجرائها.

<u>وهناك مجموعة من المهارات الفرعية يجب على المعلم مراعتها في استخدام الأسئلة من أجل تفعيل الحوار مع التلاميذ كما يلي:</u>

- ✓ تشجيع التلاميذ علي توجيه الأسئلة وتدريبهم علي مهارات الحوار.

- ✓ أن يستخدم الأسئلة الاختبارية وكذلك الأسئلة التفكيرية.
- ✓ أن تكون الأسئلة في موضوعات مهمة مثيرة لاهتمام التلاميذ وبعيدة عن الصعوبة الزائدة والسهولة الشديدة وغير موحية بالإجابة.
- ✓ إعطاء التلميذ الزمن الكافي للإجابة.
- ✓ ألا تقدم الأسئلة بتتابع شديد وان تكون غير تعجيزية.
- ✓ ألا يكون الهدف من الأسئلة إظهار ضعف التلاميذ أو السخرية منهم.

٥-مهارة التعزيز :

مفهوم عملية التعزيز :

- ✓ حدث سار يتبع سلوكًا ما بحيث يعمل على احتمالية تكرار مثل هذا السلوك .
- ✓ المكافأة التى تقوى الاستجابة وتزيد من احتمالات تكرارها .
- ✓ العملية التى يقوم بها المعلم عند تقديم مثير أو معزز لطالب معين لمكافأته على سلوك مرغوب فيه بغرض تشجيعه على تكرار هذا السلوك بشرط أن يكون هذا المعزز سارًا ومرضيًا للتعلم .

وبالتالى مهارة التعزيز هى : هي تلك التغذية الراجعة من المعلم إلى المتعلم ، بقصد تشجيعه ، وترغيبه في الاستمرار ، ومساعدته على بلورة أفكاره ، وترتيب استجابته ، وتنشيط دافعيته .

وقتها :عقب سلوك المتعلم ، خاصة ذلك الذي يحتاج إلى تعقيب لمعرفة حقيقة استجابته ، ومدى قربها أو بُعدها عن الصواب .

أهميتها :

- ✓ تزيد من فاعلية الموقف التعليمي ، ومن ثم تَعلم المتعلمين .
- ✓ تقضي على حيرة المتعلم بعد الاستجابة .
- ✓ تقضي على الخطأ ، وتزيد من تثبيت الصواب .
- ✓ تجعل المتعلم إيجابياً نشطاً مشاركاً .
- ✓ تحفظ النظام داخل الصف .

أنواعه :

تعزيز لفظي :

- ✓ ثناء للشخص : أنت ممتاز . أنت جيد . طيب الخلق . جميل الصفات . مبتكر.
- ✓ ثناء للاستجابة : إجابة صحيحة ، أو جيد ، أو طيبة ، أو رائعة ، فكرة مدهشة ، حل متميز ، أو متفرد ،أو مبتكر ، أو مبدع .
- ✓ ثناء للمحاولة: محاولة طيبة ، جهد مشكور ، تفكير معقول .

تعزيز غير لفظي :

- ✓ ويشير إلى استخدام فعل بدنى لبعث رسالة قبول لعمل معين مثل تعبيرات الوجه ، وهز الرأس ، حركة اليدين .

تعزيز مادي :

- ✓ يستخدم فيه المعلم أشياء عينية مثل الجوائز والأقلام والهدايا وشهادات التقدير .

استراتيجيتها :

- ✓ الاستجابة لآراء المتعلم على الاسترسال والاستمرار ، والمشاركة .
- ✓ تشجيع المتعلم على بلورة أفكاره ، وترتيب أقواله ، وتنظيم إجابته .

- ✓ الابتعاد عن الإقلال من شأن المتعلمين إذا ابتعدوا عما يريده أو يتوقعه.

القواعد المتبعة عند استخدام التعزيز داخل الفصل :

- ✓ أن يستخدم التعزيز بعقلانية وحرص ، فالافراط فى التعزيز يفقده معناه ، ويصبح مجرد عمل روتينى .
- ✓ من الأفضل أن يكون التعزيز فورى ومصاحب للاستجابة .
- ✓ التنويع فى أساليب ومواد التعزيز تبعًا لقوة الاستجابة وعمل المتعلم .
- ✓ تناسب مستوى التعزيز مع مستوى المتعلم وانجازه وأن يميز المتعلم صاحب الاستجابة أو العمل المتميز .

٦-مهارة إنهاء الدرس : (الغلق)

المقصود بمهارة إنهاء الدرس :

يشير تلك المهارة إلى الأفعال أو الأقوال التى تصدر عن المعلم ، والتى يقصد بها أن ينهى عرض الدرس نهاية مناسبة .

الأساليب المستخدمة عند إنهاء الدرس :

- ✓ التلخيص .
- ✓ مراجعة أهداف الدرس .
- ✓ مراجعة النقاط الأساسية فى الدرس .
- ✓ سؤال المتعلمين عما تعلموه فى الدرس .
- ✓ أهمية إنهاء الدرس :
- ✓ جذب انتباه المتعلمين وتوجيههم إلى نهاية الدرس .
- ✓ مساعدة المتعلمين على تنظيم المعلومات فى عقولهم .
- ✓ إبراز النقاط الهامة فى الدرس وتأكيدها وربطها مع بعضها .
- ✓ توفير تغذية راجعة ومنظمة لمعرفة ما تمم إنجازه .

- ✓ شروطها :
- ✓ أن تكون جذابة وشيقة .
- ✓ التركيز على المدركات الأساسية والقواعد و القوانين .
- ✓ إشراك المتعلمين .
- ✓ تشجيع المتعلمين .
- ✓ ٦-المهارة الشخصية للمعلم :
- ✓ تعد شخصية المعلم من الأمور الهامة فى عملية التدريس ، فإذا كانت شحصية المعلم قوية وتحترم من أمامها من المتعلمين استطاع المعلم ان يؤدى عمله بسهولة ويسر .
- ✓ وتنقسم هذه المهارة إلى مجموعة من المهارات الفرعية وهى :
- ✓ المظهر العام للمعلم : أى الشكل الخارجى للمعلم ، حيث يجب أن يكون مظهر المعلم لائق أمام المتعلمين بحيث :
- ✓ ألا يكون الزى كاشف أو واصف أو ضيق أو غير تقليدى .
- ✓ أن يكون الزى مناسب لسن المعلم .
- ✓ ألا يكون الزى كثير الألوان .
- ✓ لهجة المعلم : والمقصود لهجة القرية أو المدينة أو المنطقة التى ينتمى إليها المعلم .
- ✓ حركة المعلم : أى تحركات المعلم داخل الفصل .
- ✓ اللازمة : أى الكلمة التى يرددها المعلم بشكل دائم مثل (ماشى – فاهمين – تمام – .....) ، وعلى المعلم المحاولة لتغيير ذلك .
- ✓ الصوت : نبرات الصوت مهمة جدًا للتأثير على المتعلمين كأفراد يتأثرون بدرجة الصوت وقوته ، فالصوت المرتفع طوال الوقت غير مطلوب ، والصوت الهادئ

طوال الوقت أيضًا غير مطلوب ، والصحيح أن ينوع المعلم فى صوته من الصوت العالى والوسط والهادئ والسكوت أحيانًا .

- ✓ حيوية المعلم : وهى تلعب دورًا كبيرًا فى جذب المتعلمين إليه أو عزوفهم عنه ، والحيوية تعنى أن يتعامل المعلم مع المتعلمين باحترام .
- ✓ النظافة الشخصية للمعلم .
- ✓ ثالثًا : مهارات تقويم التدريس :
- ✓ مفهوم التقويم :
- ✓ . هناك مصطلحان في اللغة وهما التقييم والتقويم، فالتقييم هو:تحديد القيمة والقدر أى القياس أو تشخيص ، أما الكلمة الثانية وهي التقويم تشخيص وعلاج .
- ✓ وفى إطار هذا المفهوم تصبح وظيفة المؤسسة التعليمية ليست قاصرة على الحكم على المتعلم بالنجاح أو الفشل من خلال نظام الامتحانات التقليدى ، بل أن مهمة المعلم ودوره تشبه أقرب إلى مهمة الطبيب لا تقتصر على مجرد قراءة ميزان الحرارة أو مقياس ضغط الدم وإنما يتجاوز ذلك التشخيص إلى العلاج .
- ✓ لذا يمكن القول بأن التقييم هو مجرد إصدار أحكام أما التقويم فيتضمن إصدار الأحكام مقترنة بخطط تعديل المسار وتصويب الاتجاه في ضوء ما تسفر عنه البيانات من معلومات .
- ✓ ويمكننا تعريف التقويم بأنه عملية تخطيط للحصول على معلومات أو بيانات أو حقائق عن موضوع معين (المتعلم مثلاً) بطريقة علمية لإصدار حكم عليه بغرض التوصل إلى تقديرات كمية و أدلة كيفية تسهم في اتخاذ أو اختيار القرار الأفضل والتحسين..
- ✓ بعض الأسس والمبادئ العملية للتقويم :
- ✓ أنها وسيلة وليست غاية في حد ذاتها.
- ✓ لا تقويم بدون معلومات أو بيانات أو حقائق.

- ✓ هى عملية مخططة وليست عملية عشوائية.
- ✓ لا بد من تحديد قيمة للشئ في ضوء معايير.
- ✓ أنها عملية سيتم من خلالها إصدار حكم على شئ ما.
- ✓ وسيلة إلى التطوير وتحسين الاداء.
- ✓ عملية مستمرة طوال العام الدراسى.
- ✓ تتوقف النتائج على جودة ودقة الأدوات المستخدمة.
- ✓ يتناول كافة الانشطة التي يزاولها المتعلم في المدرسة.
- ✓ الشمولية لجوانب النمو المختلفة للمتعلم.
- ✓ ·ويمكن تلخيص أسس التقويم في التالي:
- ✓ أن يكون التقويم شاملاً يشمل (جوانب العملية التعليمية– المتعلم– من يقوم بعملية التقويم– الأدوات و الوسائل كالاختبارات بأنواعها) .
- ✓ أن يكون التقويم مستمراً.
- ✓ أن يكون التقويم موضوعياً.
- ✓ أن يكون التقويم مرتبط بالأهداف.
- ✓ أهداف التقويم:
- ✓ يهدف التقويم التربوي إلى تحقيق أهداف متعددة و وظائف عامة في توجيه العملية التعليمية و مدى نجاحها، يمكن إيجازها فيما يلي:
- ✓ الهدف المنشود و مواجهة التحديات المستقبلية.
- ✓ مدى نجاح المعلم في عمله و طرق التدريس.
- ✓ تشخيص ما يواجه المعلم و المتعلم من صعوبات.
- ✓ توجيه الطلاب إلى نواحي التقدم التي أحرزوها.
- ✓ الحكم على طرق التدريس المتبعة.
- ✓ تزويد الطلاب بدرجات عن مستويات تحصيلهم.

- ✓ معرفة فهم التلميذ لما درسه من حقائق و معلومات ، و مدى قدرته على استخدام مصادر المعلومات المختلفة.
- ✓ معرفة مدى نمو قدرة التلميذ على التفكير المستنير المستقل الناقد الفاحص في حدود سنه.
- ✓ المساعدة على الكشف عن حاجات التلاميذ و ميولهم و قدراتهم و استعداداتهم التي نراعيها في نشاطهم و في جوانب المنهج المدرسي المختلفة .
- ✓ مساعدة المعلم على الوقوف على مدى نجاحه في تعليم تلاميذه و تربيتهم أو مدى نجاحه مع التلاميذ في الوصول إلى الأهداف التربوية المنشودة.
- ✓ تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة.
- ✓ لحصول على معلومات و بيانات لمتابعة التلاميذ
- ✓ وأخيراً فإن الهدف من التقويم هو: التحسين والتطوير.
- ✓ أهمية التقويم :
- ✓ هناك عدة نقاط تبرز من خلالها أهمية التقويم ، وخطورة الأدوار التي يلعبها في المجال التربوي ويمكن إجمالها في الآتي :
- ✓ ١ . ترجع أهمية التقويم إلى أنه قد أصبح جزءا أساسيا 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 . بما أن جهود العلماء والخبراء لا تتوقف في ميدان التطوير التربوي فإن التقويم التربوي يمثل حلقة هامة وأساسية يعتمدون عليها في هذا التطوير .
- ✓ ٢ . عرض نتائج التقويم على الشخص المقوم ، وليكن التلميذ مثلا يمثل له حافزا يجعله يدرك موقعه من تقدمه هو ذاته ومن تقدمه بالنسبة لزملائه ، وقد يدفعه هذا نحو تحسين أدائه ويعزز أداءه الجيد .

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

✓ أنواع التقويم ودورها في تحسين عملية التعليم:

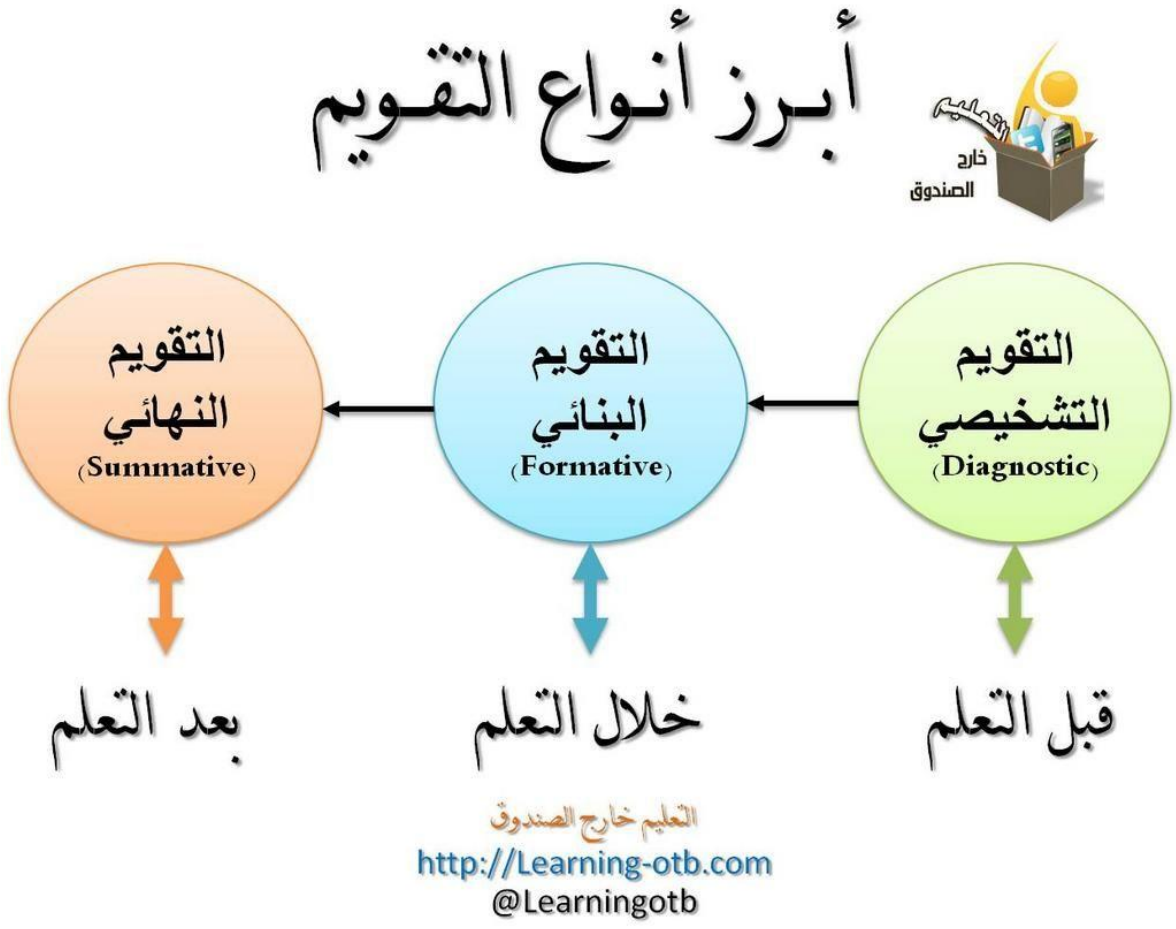
✓ ويصنف التقويم إلى أربعة أنواع :

✓ (١) التقويم القبلي .

✓ (٢) التقويم البنائي أو التكويني .

✓ (٣) التقويم التشخيصي .

✓ (٤) التقويم الختامي أو النهائي .



أولاً : التقويم القبلي

يهدف التقويم القبلي إلى تحديد مستوى المتعلم تمهيداً للحكم على صلاحيته في مجال من المجالات ، فإذا أردنا مثلاً أن نحدد ما إذا كان من الممكن قبول المتعلم في نوع معين من الدراسات كان علينا أن نقوم بعملية تقويم قبلي باستخدام اختبارات القدرات أو الاستعدادات بالإضافة إلى المقابلات الشخصية وبيانات عن تاريخ المتعلم الدراسي وفي ضوء هذه البيانات يمكننا أن نصدر حكماً بمدى صلاحيته للدراسة التي تقدم إليها .

وقد 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 دراسة المقرر لدى المتعلمين ، وبذلك يمكن للمعلم أن يكيف أنشطة التدريس بحيث تأخذ في اعتبارها مدى استعداد المتعلم للدراسة . ويمكن للمعلم أن يقوم بتدريس بعض مهارات مبدئية ولازمة لدراسة المقرر إذا كشف الاختبار القبلي عن أن معظم المتعلمين لا يمتلكونها .

ثانياً : التقويم البنائي

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 الأساليب والطرق التي يستخدمها المعلم فيه ما يلي :

- ✓ المناقشة الصفية .
- ✓ ملاحظة أداء الطالب .
- ✓ الواجبات البيتية ومتابعتها .
- ✓ النصائح والإرشادات .

- ✓ حصص التقوية .

والتقويم البنائي هو أيضاً استخدام التقويم المنظم في عملية بناء المنهج ، في 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 .

إن أبرز الوظائف التي يحققها هذا النوع من التقويم هي :-

- ✓ توجيه تعلم التلاميذ في الاتجاه المرغوب فيه .
- ✓ تحديد جوانب القوة والضعف لدى التلاميذ ، لعلاج جوانب الضعف وتلافيها ، وتعزيز جوانب القوة .
- ✓ تعريف المتعلم بنتائج تعلمه ، وإعطاؤه فكرة واضحة عن أدائه .
- ✓ إثارة دافعية المتعلم للتعلم والاستمرار فيه .
- ✓ مراجعة المتعلم في المواد التي درسها بهدف ترسيخ المعلومات المستفادة منها .
- ✓ تجاوز حدود المعرفة إلى الفهم ، لتسهيل انتقال أثر التعلم .

كما أن تنظيم سرعة تعلم التلميذ أكفأ استخدام للتقويم البنائي فحينما تكون المادة التعليمية في مقرر ما متتابعة فمن المهم أن يتمكن التلاميذ من الوحدة الأولى والثانية مثلاً قبل الثالثة والرابعة وهكذا .... ويبدو ذلك واضحاً في مادة الرياضيات إلا أن الاستخدام المستمر للتقويمات القصيرة خاصة إذا ما صاحبتها تغذية راجعة يرتبط بمستوى تحصيل الطلاب .

ثالثاً : التقويم التشخيصي

يهدف التقويم التشخيصي إلى اكتشاف نواحي القوة والضعف في تحصيل المتعلم ، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتقويم البنائي من ناحية وبالتقويم الختامي من ناحية أخرى حيث أن التقويم البنائي يفيدنا في تتبع النمو عن طريق الحصول على تغذية راجعة من نتائج التقويم والقيام بعمليات تصحيحية وفقاً لها ، وهو بذلك يطلع المعلم والمتعلم على الدرجة التي أمكن بها تحقيق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدات المتتابعة للمقرر .

ومن ناحية أخرى يفيدنا التقويم الختامي في تقويم المحصلة النهائية للتعلم تمهيداً لإعطاء تقديرات نهائية للمتعلمين لنقلهم لصفوف أعلى . وكذلك يفيدنا في مراجعة طرق التدريس بشكل عام . أما التقويم التشخيصي فمن أهم أهدافه تحديد أسباب صعوبات التعلم التي يواجهها المتعلم حتى يمكن علاج هذه الصعوبات ، ومن هنا يأتي ارتباطه بالتقويم البنائي ، ولكن هناك فارق هام بين التقويم التشخيصي والتقويم 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 . ويمكن النظر إلى الدرجات الكلية في كل مقياس فرعي مستقلة عن غيرها إلا أنه لا يمكن النظر إلى درجات البنود الفردية داخل كل مقياس فرعي في ذاتها . وعلى العكس من ذلك تصمم الاختبارات التكوينية خصيصاً لوحدة تدريسية بعينها ، يقصد منها تحديد المكان الذي يواجه فيه الطالب صعوبة تحديداً دقيقاً داخل الوحدة ، كما أن التقويم التشخيصي يعرفنا بمدى مناسبة وضع المتعلم في صف معين .

والغرض الأساسي إذاً من التقويم التشخيصي هو تحديد أفضل موقف تعلمي للمتعلمين في ضوء حالتهم التعليمية الحاضرة .

تشخيص مشكلات التعلم وعلاجها :

قد يرى المعلم كل فرد في الفصل كما لو كان له مشكلته الخاصة ، إلا أنه في الواقع هناك مشكلات كثيرة مشتركة بين المتعلمين في الفصل الواحد مما يساعد على تصنيفهم وفقاً لهذه المشكلات المشتركة ، ولمساعدة المتعلمين لابد أن يحدد المعلم مرحلة نموهم والصعوبات الخاصة التي يعانون منها ، وهذا هو التشخيص التربوي ، وكان في الماضي قاصراً على التعرف على المهارات والمعلومات الأكاديمية ، أما الآن فقد امتد مجاله ليشمل جميع مظاهر النمو . ولذلك فإن تنمية المظاهر غير العقلية في شخصيات المتعلمين لها نفس أحقية تنمية المهارات والمعرفة الأكاديمية .

ولا يمكن أن يكون العلاج ناجحاً إلا إذا فهم المعلمون أسس صعوبات التعلم من حيث ارتباطها بحاجات المتعلم الخاصة وأهمية إشباعها . والتدريس الجيد هو الذي يتضمن عدة أشياء هي :-

- ✓ مقابلة المتعلمين عند مستواهم التحصيلي والبدء من ذلك المستوى .
- ✓ معرفة شيء عن الخبرات والمشكلات التي صادفوها للوصول لتلك المستويات .
- ✓ إدراك أثر الخبرات الحالية في الخبرات المدرسية المقبلة .

<u>ويرتكز تشخيص صعوبات التعلم على ثلاثة جوانب :</u>

أولاً : التعرف على من يعانون من صعوبات التعلم :

هناك عدة طرق لتحديد المتعلمين الذين يعانون من صعوبات التعلم ، وأهم هذه الطرق هي :-

- ✓ إجراء اختبارات تحصيلية مسحية .
- ✓ الرجوع إلى التاريخ الدراسي لأهميته في إلقاء الضوء على نواحي الضعف في تحصيل المتعلم حالياً .
- ✓ البطاقة التراكمية أو ملف المتعلم المدرسي .

ثانياً : تحديد نواحي القوة والضعف في تحصيلهم :

لا شك أن الهدف من التشخيص هو علاج ما قد يكون هناك من صعوبات ، ولتحقيق ذلك يستطيع المعلم الاستفادة من نواحي القوة في المتعلم وأول عناصر العلاج الناجح هو أن يشعر المتعلم بالنجاح والاستفادة من نواحي القوة في التعلم تحقق ذلك . ويتطلب تحديد نواحي القوة والضعف في المتعلم مهارات تشخيصية خاصة لابد للمعلم من تنميتها حتى ولو لم يكن مختصاً .

وهناك ثلاثة جوانب لابد من معرفتها واستيعابها حتى يستطيع المعلم أن يشخص جوانب الضعف والقوة في المتعلم وهذه الجوانب هي :-

- ✓ فهم مبادئ التعلم وتطبيقاتها مثل نظريات التعلم وتطبيقاتها في مجال التدريس ، وعوامل التذكر والنسيان ومبادئ انتقال أثر التعلم .
- ✓ القدرة على التعرف على الأعراض المرتبطة بمظاهر النمو النفسي والجسمي التي يمكن أن تكون سبباً في الصعوبات الخاصة ، وقد يحتاج المعلم في تحديد هذه الأعراض إلى معونة المختصين وهؤلاء يمكن توفرهم في الجهات المختصة .
- ✓ القدرة على استخدام أساليب وأدوات التشخيص والعلاج بفهم وفاعلية ، ومن أمثلة هذه الأدوات الاختبارات التحصيلية المقننة إذا كانت متوفرة والاختبارات والتمرينات التدريبية الخاصة بالفصل .

ثالثاً : تحديد عوامل الضعف في التحصيل :

يستطيع المعلمون الذين لهم دراية بالأسباب العامة لضعف التحصيل الدراسي للمتعلم ووضع فروض سليمة حول أسباب الصعوبات التي يعاني منها تلاميذهم . فقد يكون الضعف الدراسي راجعاً إلى عوامل بيئية وشخصية كما يعكسها الاستعداد الدراسي والنمو الجسمي والتاريخ الصحي وما قد يرتبط بها من القد هناك بعض الإرشادات

التي تنطبق على الجميع ويمكن أن تكون إطاراً للعمل مع من يعانون من مشكلات في التحصيل الدراسي وهي :-

- ✓ أن يصحب البرنامج العلاجي حوافز قوية للمتعلم .
- ✓ أن يكون العلاج فردياً يستخدم مبادئ سيكولوجية التعلم .
- ✓ أن يتخلل البرنامج العلاجي عمليات تقويم مستمرة تطلع المتعلم على مدى تقدمه في العلاج أولاً بأول ، فإن الإحساس بالنجاح دافع قوي على الاستمرار في العلاج إلى نهايته .

رابعاً : التقويم الختامي أو النهائي .

ويقصد به العملية التقويمية التي يجري القيام بها في نهاية برنامج تعليمي ، يكون المفحوص قد أتم متطلباته في الوقت المحدد لإتمامها ، والتقويم النهائي هو الذي يحدد درجة تحقيق المتعلمين للمخرجات الرئيسية لتعلم مقرر ما .

ومن الأمثلة عليه في مدارسنا ومؤسساتنا التعليمية الامتحانات التي تتناول مختلف المواد الدراسية في نهاية كل فصل دراسي وامتحان الثانوية العامة والامتحان العام لكليات المجتمع .

والتقويم الختامي يتم في ضوء محددات معينة أبرزها تحديد موعد إجرائه ، وتعيين القائمين به والمشاركين في المراقبة ومراعاة سرية الأسئلة ، ووضع الإجابات النموذجية لها ومراعاة الدقة في التصحيح .

وفيما يلي أبرز الأغراض التي يحققها هذا النوع من التقويم :-

- ✓ 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

وغالباً ما تتغير وسائل التقويم تبعاً لنوع التقويم الذي يريد المعلم القيام به ، فبينما يعتمد التقويم البنائي على العديد من المصادر مثل الاختبارات التحريرية المتعددة ، والاختبارات الشفوية والواجبات المنزلية وملاحظات المعلم في الفصل ، نجد التقويم النهائي يركز على الاختبارات النهائية في نهاية الفصل الدراسي أو العام الدراسي مع الاستفادة بجزء من نتائج التقويم البنائي في إصدار حكم على أحقية المتعلم للانتقال لصف أعلى .

تقويم المتعلم لتحسين تعلمه :

هناك عدة طرق يمكن أن تساعد المعلم في تحسين التعلم مما يزيد من فاعلية التقويم وهذه الطرق هي :-

١- توضيح أهداف التدريس ومخرجات التعلم .

إن في معرفة المتعلم للأسس التي يقوم تحصيله على أساسها فوائد كثيرة منها توجيه طريقة المتعلم في الدراسة فبدلاً من أن يركز على استظهار المادة الدراسية سوف يعلم أن الحفظ والتذكر ليسا إلا هدفا واحداً من أهداف التعلم ، وأن عليه أن يستوعب المادة الدراسية ويكون قادراً على تطبيقها في مواقف جديدة . وليس المقصود هو إعطاء المتعلم قائمة بمخرجات التعلم التي يتم التدريس والتقويم وفقاً لها ، فمثل هذا الإجراء قد تكون أضراره أكثر من فوائده ، ولكن يمكن للمعلم إعطاؤه أمثلة من المستويات المختلفة للأهداف . بحيث تكون كافية لمعرفته بأسس التدريس والتقويم .

ويمكن للمعلم مساعدة المتعلم على سرعة إدراك مخرجات التعلم المتوقعة منه وذلك بعدة وسائل أهمها :-

- ✓ إعطاء المتعلمين في بداية المقرر اختباراً قبلياً شبيهاً بالاختبارات التي سوف تطبق عليهم خلال فترات العام الدراسي وفي نهاية العام ، ومثل هذا الاختبار القبلي سوف يلفت النظر إلى طبيعة المادة الدراسية من ناحية وإلى أسلوب صياغة الأسئلة ، والاختبار القبلي يفيد في اطلاع المعلم على مدى استعداد المتعلمين لدراسة المقرر .
- ✓ تطبيق اختبارات قصيرة تدريبية بعد دراسة كل وحدة من وحدات المقرر ، وتفيد هذه الاختبارات التدريبية في تهيئة المتعلمين إلى نوع الاختبارات التي سوف تجرى لهم .
- ✓ إذا كان المعلم يستخدم في تقويم التحصيل وسائل مثل قوائم المراجعة ومقاييس التقدير لاختبار أدائهم في المختبر أو ملاحظتهم أثناء القراءة في دروس اللغة العربية فعليه اطلاعهم على أمثلة من هذه الوسائل حتى يكونوا مهيئين لها .

٢- تقويم حاجات المتعلمين .

معرفة حاجات المتعلمين متطلب هام للتدريس الناجح وهناك عدة وسائل يمكن بها للمعلم تقويم حاجات المتعلمين . ويحسن استخدام هذه الوسائل في بداية التدريس في عملية تقويم قبلي .

- ✓ دراسة البطاقة التراكمية للمتعلم .
- ✓ تطبيق اختبار للميول الشخصية .
- ✓ تطبيق اختبار قبلي في المقرر الدراسي .
- ✓ تتبع نمو المتعلمين .
- ✓ تشخيص مشكلات التعلم وعلاجها .

إذاً عملية التقويم تبدأ بالتشخيص أولا وتحديد نقاط القوة والضعف بناء على البيانات والمقاييس المتوفرة وتنتهي بإصدار مجموعة من القرارات التي تحاول القضاء على السلبيات التي اكتشفت وعلى أسبابها .

ومجال عملية التقويم هذه هو العمل التعليمي بدءا بالتلميذ الذي يعد محور العملية التعليمية كلها ، وهدفها الأول مرورا بالتعليم ، وما يرتبط بها من سلطات ، ومؤسسات تعليمية ، وإداريين ومشرفين ، وينتهي بكل المؤسسات العاملة في المجتمع ، والتي يتصل عملها بالتعليم بشكل أو بآخر .

وهكذا نجد أن للتقويم مفاهيم ومهارات من شأنها تقوية الروابط بين تقويم تعلم الطلاب وبين العملية التعليمية ، كما أن استخدام التقييم يساهم في مساعدة الطلاب على الوصول إلى مستويات عالية من التعلم .

والتقويم بأنواعه القبلي والبنائي والتشخيصي والنهائي ، ما هو إلا وسيلة لتحسين التعيلم.

التقييم :

ذكرنا فيما سبق أن التقييم قياس وتشخيص ، وتوجد مجموعة من الأدوات التى يستخدمها المعلم أثناء التقييم لمعرفة مدى تحقق الأهداف التعليمية منها :

- ✓ الملاحظة : وهى طريقة لجمع المعلومات عن سلوك المعلم أو المتعلم ، حيث يمكن للمعلم أن يجمع معلوماته عن طريق المشاهدة والسمع .
- ✓ المقابلة : هى مجموعة من الأسئلة التى يسألها المعلم للمتعلم ويسجل إجابات المتعلم فى المقابلة ، لذلك على المعلم إعداد أسئلة المقابلة قبل إجرائها .
- ✓ الاستبيان : هو أداة تستخدم للحصول على معلومات وذلك عن طريق وضع علامة (✓) أمام العبارة التى تتفق مع رأيه .
- ✓ الاختبارات التحريرية : ويقصد بها أسئلة مكتوبة تعطى للمتعلمين ويطلب منهم الإجابة عنها كتابًة .

أنشطة الفصل الأول

١- قم بقراءة موضوع من موضوعات أحد موضوعات الرياضيات بأى الصفوف فى المرحلة الإبتدائية ، ثم حدد المعلومات والمهارات السابقة للتلاميذ التي ينبغي توافرها قبل تدريس هذا الموضوع .

٢- اختر درسا من دروس مادة الرياضيات ، واقرأ المادة العلمية المتضمنة بكتاب الطالب ، ثم حدد في جدول المواد والوسائل التعليمية المناسبة لهذا الدرس .

٣- اكتب هدفًا سلوكيًا من مادة الرياضيات ، ثم تخيل أنك فى الفصل ، وتريد بعد فترة زمنية تحقيق الهدف .

اكتب ما ستفعله ، والأسئلة التي ستواجهها للتلاميذ ، والمواد التي سوف تستخدمها أو الوسائل التعليمية ودورها بالضبط ، حدد أيضا ما سيقوم به التلاميذ ، وحدد الزمن اللازم لتحقيق هذا الهدف بالدقائق .

٤- وضح أساليب التعامل المناسبة مع كل من :

التلميذ (النشيط – الساخر – العدوانى – الذكى – الخجول) .

٥- عبر عن بعض المشكلات الصفية التي واجهتك تتوقعين أن تواجهك خلال التربية العملية .

الفصل الثانى : الأهداف السلوكية " التعليمية "

بعد دراستك لهذا الفصل من المتوقع أن تكون قادرًا على أن تتعرف على :

١- الاعداد اليومى للدروس .
٢- تعريف الهدف السلوكى .
٣- أهمية تحديد الأهداف السلوكية .
٤- الشروط الواجب توافرها فى الأهداف السلوكية .
٥- خطوات صياغة الأهداف التعليمية .
٦- الأخطاء الشائعة فى صياغة الأهداف السلوكية .
٧- تصنيف الأهداف السلوكية .

الاعداد اليومى للدروس :

تعد الخطة التدريسية اليومية من أهم واجبات المعلم ومسؤولياته في التدريس، حيث أن ذلك يساعده على أن يتهيأ نفسياً وتربوياً ومادياً لتعليم التلاميذ ما تتضمنه الدروس من معارف ومفاهيم وخبرات ومواقف تعليمية، بصيغ عملية هادفة ومدروسة تتحقق معها أهداف التعليم المنشودة .

صفات الإعداد اليومي الناجح:

- ✓ أن تنبع الخطط التحضيرية اليومية من خطط الوحدات التدريسية، وأن تحقق حاجات التلاميذ.
- ✓ أن تكون الخطط التحضيرية مرنة قابلة للتعديل.
- ✓ أن يراعى عند الإعداد الفروق الفردية لدى الطلاب.
- ✓ يجب أن تشمل الخطة التحضيرية على أنشطة ووسائل تحفيزية وتشويقية مناسبة.

- ✓ أن يسبق الشروع في التدريس تمهيدا مناسبا يتصف بالإثارة والتشويق.
- ✓ أن يكون إعداد المعلم لحواره ونشاطاته متصف بتسلسل الأفكار وتوضيح المصطلحات وأهم المفاهيم العلمية، مع الإعداد للأسئلة المتوقعة من قبل التلاميذ، والصعوبات الواردة عند تنفيذ الدرس وسبل التغلب عليها.
- ✓ أن تحتوي الخطة اليومية على إرشادات تربوية لها ارتباطها بالدرس.
- ✓ أن تتصف الخطة اليومية للتدريس بالوحدة الموضوعية للدرس من خلال الترابط الجيد بين عناصر الإعداد للخطة.
- ✓ أن يكون ضمن خطة الإعداد اليومي للدروس توزيع زمني تقريبي يحقق الاستفادة المثلى من زمن الحصة.

أهمية الإعداد اليومي:

- ✓ يتيح للمعلم فرصة الاستزادة من المادة العلمية، والتثبت منها.
- ✓ يعين على تنظيم أفكار المادة وترتيب عناصرها وتنسيقها.
- ✓ يحدد معالم طريقة التدريس المناسبة بما يوفر الوقت والجهد على المعلم والتلميذ.
- ✓ يعين على تنفيذ الأنشطة المصاحبة للدرس وبصورة دقيقة.
- ✓ يسهم في احتواء جميع الأهداف السلوكية لموضوع الدرس.
- ✓ يعد سجلا لنشاطات التعليم، كما يمكن المعلم من درسه ويذكره بالنقاط الواجب تغطيتها.
- ✓ يعد وسيلة يستعين بها المشرف التربوي للتعرف على ما يبذله المعلم من جهود.

مكونات اعداد الدرس (تحضير الدرس) :

- ✓ التاريخ ، والحصة ، والفصل .
- ✓ عنوان الدرس .
- ✓ أهداف الدرس (المؤشرات).
- ✓ الوسائل التعليمية أو المواد والأدوات التعليمية .
- ✓ الطرق والاستراتيجيات المستخدمة .
- ✓ التمهيد .
- ✓ خطوات السير فى الدرس (إجراءات التدريس) .
- ✓ التقويم .
- ✓ الواجب المنزلى .

تعريف الهدف السلوكي :

هو السلوك المتوقع حدوثه من المتعلم بعد حصوله على خبرات تعليمية يتعرض لها من خلال حصة واحدة أو أكثر

ولقد عرف (تايلور) الأهداف السلوكية بأنها "أنواع التغيرات في السلوك التي تسعى مؤسسة تربوية كالمدرسة إلى إحداثها في سلوك التلاميذ " .

و (ميجر) عرفه أنه مقصد يعبر عنه بعبارة تصف تغيراً مقترحاً نريد أن نحدثه بالتلميذ ، وهو عبارة تصف ما سيكون عليه المتعلم عندما ينهي بنجاح خبرة تعليمية ، كما أنه وصف لنمط من السلوك أو الاداء يُؤمل أن يكون المتعلم قادراً على إظهاره .

أما سالم فيعرف الهدف السلوكي بأنه"الناتج التعليمي المتوقع من التلميذ بعد عملية التدريس ويمكن أن يلاحظه المعلم ويقيسه .

وبناءاً على التعريفات السابقة للأهداف السلوكية يمكن تعريف الهدف السلوكي: التغير المرغوب المتوقع حدوثه فى سلوك المتعلم والذى يمكن تقويمه بعد مرور المتعلم بخبرة تعليمية معينة.

أهمية تحديد الهدف السلوكى :

- ✓ صياغة الهدف السلوكي يساعد على صياغة أسئلة التقويم بعد أن يتم تحويل الفعل المضارع إلى صيغة الأمر.
- ✓ سهولة إعداد الاختبارات الدورية والنهائية للطلاب .
- ✓ استخدام الأهداف السلوكية يؤصل التعليم ويبعد المعلم عن الارتجالية والعشوائية التي تقلل من فعالية التعلم .
- ✓ يزيد من إنتاجية المعلم .
- ✓ يساعد المعلم على تفحصه لحاجات الطلاب ومحاولة تحديد ما يناسبهم مما يؤدي إلى تطوير محتوى المادة الدراسية .

✓ تنوع الهدف يساعد المعلم على مراعاة الفروق الفردية مما يؤدي إلى شعور الطلاب بإشباع حاجاتها .

الشروط الواجب توفرها في صياغة الأهداف السلوكية :

١- أن يكون الهدف واضح بالنسبة للمعلم والمتعلم .

٢- أن يكون واقعيا يمكن قياسه .

٣- أن يكون مناسبا لنمو التلاميذ ونضجهم .

٤- أن يكون الهدف محدد أى يحتوى على فكرة واحدة فقط .

٥- أن يعكس الهدف ناتج التعلم .

خطوات صياغة الأهداف السلوكية :

إذا أراد أي معلم أن يحدد أو يصوغ أهداف سلوكية فعليه أن يجيب على السؤالين التاليين :

٦- ماذا أريد من تلميذي أن يفعل بعد تدريسي للدرس أو الوحدة التعليمية .

٧- كيف يكتب الهدف السلوكى : أن + فعل سلوكي قابل للقياس + المتعلم + ناتج الخبرة + حد أدنى للأداء .

الأخطاء الشائعة فى صياغة الأهداف السلوكية .

١- وصف عملية التعلم بدلا من ناتج التعلم .

٢-وصف نشاط المعلم بدلا من ناتج التعلم .

٣- تحديد موضوعات التعلم بدلا من ناتج التعلم .

٤- وجود أكثر من ناتج للتعلم فى عبارة واحدة .

٥- استخدام أفعال غير قابلة للقياس .

تصنيف الأهداف السلوكية :-

يمكن القول بأن تصنيف بلوم (Bloom) أكثر تصنيفات الأهداف استخداماً وشيوعاً ، وقد صنفت الأهداف بموجب هذا التصنيف إلى ثلاثة مجالات كبرى وتحت كل مجال عدد من المستويات وهذه المجالات هي :

١-المجال المعرفي : ويطلق عليه المجال العقلي أو الإدراكي (Cognitive Domain).

٢-المجال الوجداني : ويطلق عليه المجال العاطفي أو الانفعالي (Affective Damain).

٣-المجال النفس حركي : ويطلق عليه المجال المهاري أو الحركي (PSYChoMotor Domain)

وقد أوضح (قنديل) أن تصنيف بلوم يعتمد على افتراض أهمية توصيف نواتج التعلم في صورة سلوكية أو إجرائية ، تعبر عن التغيرات التي تطرأ على سلوك التلميذ نتيجة مروره بخبرة تعليمية ، ومن ثم فإنه لا يفيد المعلم فقط في عمله ، بل يفيد أيضاً واضعي المناهج ، ومصممي الاختبارات في تحديد الخطوط الرئيسة لعملهم ، وقد كان الغرض الرئيسي لعمل هذا التصنيف قياس وتقويم المخرجات التعليمية لدى التلاميذ .

وفيما يلي يتناول الباحث هذه المجالات الثلاثة ومستوياتها بشيء من التفصيل مدعماً ذلك بأمثلة عليها من مادة الرياضيات :

أولاً : المجال المعرفي (Cognitive Domain) :

يشمل الأهداف التي تتناول تذكر المعلومات، أو إدراكها ،وتطوير القدرات والمهارات الذهنية ، وهذا المجال هو الأهم بالنسبة لكثير من عمليات تطوير الاختبارات الراهنة ، وهو المجال الذي حصل فيه أكبر قدر من العمل على تطوير المنهاج ،والذي توجد فيه أوضح التعريفات للأهداف على أنها أوصاف لسلوك الطالب ، ويتكون المجال المعرفي من ستة مستويات تتدرج من البسيط إلى المعقد وفيما يلي عرض لهذه المستويات مع ذكر أمثلة عليها في تدريس الرياضيات.

١. المعرفة (الحفظ أو التذكر) Knowledge :

تشمل أنواع السلوك ومواقف الاختبارات التي تؤكد على التذكر أما عن طريق التعرف على الأفكار أو المادة أو الظواهر أو عن طريق استدعائها .

ومثال ذلك : أن يذكر التلميذ تعريف المربع كما ورد في الكتاب المقرر .

٢. الفهم والاستيعاب comprehension :

يشمل الأهداف أو أنواع السلوك أو الاستجابات التي تمثل فهماً للرسالة الحرفية الواردة في اتصال وتخاطب ما ، وللوصول إلى فهم من هذا القبيل يمكن للطالب أن يغير الاتصال أو التخاطب الوارد إلى عقله، أو في استجاباته المكشوفة إلى صيغة أخرى موازية وأكثر معنى بالنسبة له، وهناك ثلاثة أنواع من السلوك الاستيعابي أولها الترجمة ،والثاني التأويل، وثالثها التقدير الاستقرائي .

ومثال ذلك : أن يستنتج التلميذ مجموع زوايا المستطيل بعد رسم مجموعة من المستطيلات وقياس زوايا كل مستطيل وبدقة تامة .

٣. التطبيق Application :

يشير إلى استعمال التجريدات (الأفكار المجردة) في مواقف جديدة محددة وملموسة .

ومثال ذلك : أن يحسب التلميذ مساحة غرفة مربعة الشكل طول ضلعها (٥ م) باستخدام قاعدة مساحة المربع خلال دقيقة .

٤. التحليل Analysis :

يؤكد على تحليل المادة إلى العناصر المكوّنة لها ،وتتبع العلاقات بين الأجزاء،والطريقة التي نظمت بها .

ومثال ذلك: أن يفصل التلميذ عدداً مكوّناً من أربعة أرقام كمجموع مضاعفات قوى العشرة خلال ثلاث دقائق .

٥. التركيب Synthesis :

وضع العناصر والأجزاء معاً بحيث تؤلف كلاً واحداً ، وهذه عملية تقوم على التعامل مع العناصر والأجزاء ، وربطها بطريقة تجعلها تكوّن نمطاً أو بُنية لم تكن موجودة من قبل بوضوح .

ومثال ذلك: أن يقترح التلميذ خطوات محددة لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين بالتحليل إذا طلب منه المعلم ذلك ، وفي خمس دقائق على الأكثر .

٦. التقويم Evaluation :

يُعرف التقويم بأنه إصدار أحكام لغرض ما حول قيمة الأفكار والأعمال والحلول والأساليب وغيرها .

ومثال ذلك : أن يتحقق التلميذ من صحة جمع عددين كل منهم مكوّن من أربعة أرقام خلال دقيقتين .

ثانياً : المجال الوجداني (The Affective Domain) :

يشمل الأهداف التي تؤكد على نغمة المشاعر أو تضرب على وتر الانفعالات، أو درجة من التقبل أو الرفض ، وتتفاوت الأهداف العاطفية بين الاهتمام المجرد البسيط بظواهر مختارة وبين صفات للخلق والضمير معقدة لكنها متناسقة داخلياً.(بلوم وآخرون.

وقد قسم كراثول وزملاؤه (Krathwohl) ١٩٧٤م هذا المجال إلى خمسة مستويات تتدرج من البساطة إلى التعقيد . سيوردها الباحث . كما وردت في نظام تصنيف بلوم وآخرين مع ذكر أمثلة عليها في تدريس الرياضيات:

١. الاستقبال (الانتباه) Receiving :

يشير إلى إحساس المتعلم بوجود ظواهر ومثيرات معينة ، أي يصبح راغباً في تلقيها والانتباه لها .

ومثال ذلك : أن يصغي التلميذ بانتباه إلى شرح المعلم للدرس المقرر أثناء الحصة.

٢. الاستجابة (الإجابة) Respond:

تشير إلى الاستجابات التي تتجاوز مجرد الانتباه للظاهرة فلدى الطالب من الدافعية ما يكفي ليس لمجرد جعله راغباً في الانتباه ،بل ولعل من الصحيح القول أنه منتبه بصورة نشطة فعالة .

ومثال ذلك : أن يشارك التلميذ في جمعية الرياضيات بالمدرسة بعد حث المعلم له على ذلك .

٣. التثمين (التقييم) Valuing :

يشير إلى أن المتعلم يعطي قيمة أو ثمن لأي شيء أو لأية ظاهرة أو لأي سلوك، ويعود هذا المفهوم المجرد للقيمة إلى حد ما إلى تثمين الفرد نفسه، أو تقويمه . **ومثال ذلك:** أن يقدر التلميذ دور الرياضيات في الحياة اليومية بعد مناقشة المعلم لذلك .

٤. التنظيم Organization:

يشير إلى تمثيل المعلم للقيمة بصورة متتابعة، وتحديد العلاقات المتبادلة بينها وإقامة أو إنشاء قيم مسيطرة متغلغلة .

مثال ذلك :أن ينظم التلميذ ندوة تدور حول كيفية استذكار الرياضيات بطريقة سليمة.

٥. التمييز Characterization :

يشير إلى احتلال القيم لمكانها في هرم القيم عند الفرد، بحيث تصبح منظمة في نوع من النظام المنسق داخلياً والمسيطر على سلوك الفرد فترة من الزمن تكفي لتكييف سلوكه بهذه

الطريقـة (بلـوم وآخـرون ، ١٩٨٥م ، ج٢ ، ص٣٧ـ٢٦٥) . **ومثــال ذلــك:** أن يتصف التلميذ بالموضوعية والتفكير العلمي إذا ما واجهته مشكلة في مسألة رياضية ما .

ثالثاً : المجال النفسحركي (المهارى) (The PSyChomotor Domain) :

يُعنى بالأهداف المرتبطة بالمعالجة اليدوية Manipulation والمهارات الحركية، والتآزر الحسي . الحركي ، كالكتابة والكلام والرسم والأشغال اليدوية (قص . حبك . رسم . ..الخ).ولم يلق تصنيف الأهداف في الميدان النفسي الحركي الاهتمام الذي لقيه في الميدانين المعرفي والعاطفي ، على الرغم من إشارة (بلوم ١٩٦٥م) إلى أهميته ،وقد يعود ذلك إلى عدم اهتمام المعلمين بالمهارات المرتبطة بهذا الميدان أو عدم تركيز التعليم المدرسي على هذه المهارات وبخاصة في المرحلتين الثانوية والجامعية .

وقد صنف سمبسون (Simpson) ١٩٦٦م هذا المجال إلى سبعة مستويات وسيعرض الباحث هذه المستويات كما ذكرها (سعادة) مع ذكر أمثلة عليها في تدريس الرياضيات :

١. مستوى الإدراك الحسي Perception :

يشير إلى استعمال أعضاء الحس ، للحصول على أدوات تؤدي إلى النشاط الحركي ويتفاوت هذا المستوى من الإشارة الحسية أو الوعي بالحس ، إلى اختيار الأدوار أو الواجبات وثيقة الصلة ، لربط الدور بالعمل أو الأداء .

ومثال ذلك : أن يحدد التلميذ الأدوات الهندسية اللازمة لرسم مثلث قائم الزاوية في ضوء دراسته السابقة لهذا الموضوع خلال دقيقتين .

٢. مستوى الميل أو الاستعداد Set :

يشير إلى استعداد المتعلم للقيام بنوع معين من العمل ، ويشمل ذلك كل من الميل الجسمي أو استعداد الجسم للعمل ، والميل العقلي أو استعداد العقل للعمل ، والميل العاطفي أو الرغبة في العمل ، ويؤثر كل نوع من أنواع الميول الثلاثة هذه في النوعين الآخرين .

ومثال ذلك :أن يبدي التلميذ رغبة لعمل مجسم للمكعب من تفصيلته خلال عشر دقائق.

٣. مستوى الاستجابة الموجهة Guided Response :

يهتم بالمراحل الأولى لتعليم المهارات الصعبة ، تلك المراحل التي تشمل مرحلة التقليد ، مثل إعادة التلميذ لمهارة معينة قام بها المعلم .

ومثال ذلك :أن يحاكي التلميذ معلمه في رسم زاوية قائمة وبدقة .

٤. مستوى الآلية أو التعويد Mechanism :

يهتم بإجراء العمل عندما تصبح الاستجابات التي تم تعلمها اعتيادية

ومثال ذلك: أن يرسم التلميذ زاوية منفرجة قياسها ١٤٠ درجة وبدقة تامة .

٥. مستوى الاستجابة الظاهرية المعقدة Complex or Overt Reponse :

يهتم بالأداء الماهر للحركات ، والتي تتضمن أنماطاً من الحركات المختلفة والمعقدة وتقاس الكفاءة هنا بالسرعة والدقة والمهارة في الأداء ، وبأقل درجة ممكنة من بذل الجهد أو الطاقة.

ومثال ذلك: أن يقيس التلميذ الزوايا المختلفة لشكل رباعي باستخدام المنقلة وبدقة تامة.

٦. مستوى التكيف أو التعديل Adaptation :

يهتم بالمهارات المطورة بدرجة عالية جداً ،بحيث يستطيع الفرد تعديل أنماط الحركة لكي تتمشى مع المتطلبات الخاصة بها ، أو تناسب وضع مشكلة معينة من المشكلات .

ومثال ذلك : أن يعدل التلميذ الوسيلة التعليمية التي أعدها زميله لتوضيح متوازي المستطيلات بناء على مهارته في رسم متوازي المستطيلات ،وبدون أخطاء .

٧. مستوى الأصالة أو الإبداع Origination :

يركز على إيجاد أنماط جديدة من الحركات تناسب مشكلة خاصة أو وضعا معيناً. وتؤكد النتاجات التعليمية هنا على الإبداع المبني على المهارات المتطورة بدرجة عالية جداً.(سعادة ، ١٩٩١م، ص٢١٠ ، ٢٨٣) .

ومثال ذلك :أن يصمم التلميذ وسيلة تعليمية متميزة توضح المقارنة بين الكسور الاعتيادية .

أنشطة الفصل الثانى

١-حدد الأهداف السلوكية الصحيحة فيما يلى :

- ✓ **زيادة كفاءة التلميذ على استخدام الرسوم البيانية .**
- ✓ **أن يستخرج التلميذ العامل المشترك الأكبر بين عددين فى خمس دقائق .**
- ✓ **أن تزداد قدرة التلميذ على تحليل مقدار معين .**
- ✓ **قانون مساحة الدائرة .**
- ✓ **أن يبرهن التلميذ على أن زاويتا القاعدة فى المثلث المتساوى الساقين متساويتان .**
- ✓ **يذكر التلميذ نظرية فيثاغورث ويطبقها فى مواقف مختلفة .**
- ✓ **أن يفهم التلميذ عملية القسمة المطولة .**

٢-قم بتحضير درس فى مادة الرياضيات بأحد الصفوف فى أى مرحلة تعليمية من اختيارك .

٣-اكتب مجموعة من الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية لوحدة دراسية كاملة فى الهندسة .

الفصل الثالث : المعرفة الرياضياتية

بعد دراستك لهذا الفصل من المتوقع أن تكون قادرًا على أن تتعرف على :

١- المفهوم الرياضياتى .
٢- تدريس المفاهيم الرياضياتية .
٣- التعميم الرياضياتى .
٤- تدريس التعميمات الرياضياتية .
٥- تتعرف على المهارة الرياضياتية .
٦- تدريس المهارات الرياضياتية .

طبيعة الرياضيات ومحتواها:

<u>الرياضيات:</u> توجد العديد من التعريفات لعلم الرياضيات منها :

- ✓ الرياضيات أعلى مدارج العقل العلمى وأرقى أشكال التفكير المنطقى المنظم .
- ✓ الرياضيات هى طريقة للتفكير عن طريق تنظيم المعلومات وإيجاد علاقات بينها .
- ✓ الرياضيات هى دراسة الانتظام الموجودة أصلًا فى الكون .
- ✓ الرياضيات هى تجميع الظواهر المتنوعة تحت نمط واحد تشترك كلها فيه .
- ✓ الرياضيات هى مجال من الدراسة تبرهن خلاله النظريات باستخدام الفروض والتعريفات والمنطق .

وتتضمن كتب الرياضيات الكثير من الأعداد، العمليات الرياضية، المعادلات، الأشكال الهندسية (المثلث، المربع، المكعب، .....) الرموز، الصيغ الرياضية، العلاقات،.....

لا شك أن معرفة الطالب والمعلم لكل من ما سبق المعرفة الرياضية يعتبر خطوة مهمة لإدراكها وفهمها بالنسبة للمتعلم، كما أنها مهمة بالنسبة للمعلم؛ ليتمكن من تقديمها وعرضها وتقويم تحصيل الطلاب فيها بالطريقة المناسبة لكلٍ منها. فالرياضيات ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة عن بعضها أو مهارات آلية، بل إنها عبارة عن أنظمة

وأبنية محكمة ترتبط ببعضها ارتباطاً وثيقاً. هذه الأبنية والتراكيب تتكون من لبنات أساسية تعد المكونات الرئيسة للمعرفة الرياضية.

تحليل المحتوى: يقصد بتحليل المحتوى تحديد مكونات المعرفة الرياضية التي يتضمّنها الدرس أو الوحدة أو الكتاب المدرسي. أي أن تحليل المحتوى في الرياضيات يتعلق بالإجابة عن السؤال: ماذا نعلّم في الرياضيات؟ حيث إن معرفة ماذا يُعّلم في الرياضيات يعد إحدى المهام الرئيسة لمعلم الرياضيات، كما أن عملية تحليل المحتوى تمثّل إحدى المهارات الأساسية لمعلم الرياضيات، والتي من شأنها ضمان التخطيط الجيد للدرس، وضمان تحقيق أهداف التعلم، وسهولة قياسها.

مكونات المعرفة الرياضياتية:

تُصنّف المعرفة الرياضياتية إلى المكونات الرئيسة التالية:

أولاً – المفاهيم الرياضياتية:

المفهوم: هو عبارة عن صورة ذهنية مجردة تكونت لدى الفرد كنتيجة لتعمييم خواص وصفات مشتركة بين مجموعة من العناصر .

ومن أمثلة المفاهيم في الرياضيات: المثلث، المربع، العدد الزوجي، العدد الأولي، القاسم ، المضاعف، الإبدال ، التجميع، العنصر المحايد، الأس ، الأساس، .....

اولا : – تصنيف المفاهيم الرياضية:

تُصنّف المفاهيم وفق عدد من الأسس، ومن تصنيفات المفاهيم ما يلي:

١– المفاهيم الاولية والمفاهيم الثانوية :

أ– المفهوم الاولي : هو الذي يدل على شيء معين يميزه الفرد عن غيره من الأشياء من خلال خبرته الحسية الحركية ويستمد من العالم الخارجي مثل مفهوم: العدد، الشعاع .....،

ت– المفهوم الثانوي : وهي تلك المفاهيم المشتقة من المفاهيم الاولية عن طريق الربط بعلاقات رياضية ادت الى تركيب مفاهيم دنيا وخلق مفهوم جديد اعلى درجة

من سابقه .مثل : العدد المركب،المشتقة الثانية ،الزاوية ،--- وعادة ما تكون المفاهيم الثانوية اكثر من الاولية .

٢- المفاهيم الحسية والمفاهيم المجردة:

أ- المفهوم الحسي : هو الذي يمكن ملاحظته أو مشاهدته، أي أنه يرتبط بالأشياء المادية مثل: متوازي المستطيلات، المكعب، الكرة ، الفرجال،المسطرة.....

ب- المفهوم المجرد: هو المفهوم الدلالي غير الحسي، أي أنه لا يمكن ملاحظته أو مشاهدته والاحساس به. مثل مفهوم العدد النسبي، الدالة، المشتقة ،..... . ومعظم المفاهيم الرياضية تعتبر مفاهيم مجردة.

٣-المفاهيم المعرّفة والمفاهيم غير المعرفة:

أ- المفهوم المعرف : هو الذي يمكن التعبير عنه بصياغات لفظية شارحة (مفسّرة) بدلالة مفاهيم أخرى أبسط منها أو سبق تعريفها وتوضيحها. فمثلاً يُعرّف المستطيل بأنه: شكل رباعي جميع زواياه قوائم. فجميع المصطلحات المستخدمة في التعريف تكون معروفة من قبل، فالمفاهيم الواردة في التعريف: الشكل الرباعي، الزاوية، الزاوية القائمة كلها معروفة وواضحة.

ب- المفاهيم غير المعرفة(اللا معرفة) : وهي المفاهيم التي تقبل بدون تعريف، ولكن يتمّ تحديد بعض خواصها، أي أن المفاهيم غير المعرفة لا يمكن إيجاد عبارة تصف

المفهوم وصفاً محدداً. ومن أمثلة المفاهيم غير المعرفة : النقطة، المستقيم، المستوي، .....وعادة ما تكون المفاهيم المعرفة اكثر من المفاهيم غير المعرفة .

تدريب :_ اختر أحد الدروس الواردة في كتاب الطالب للمرحلة الثانوية،. ثم حدد المفاهيم الواردة في الدرس. وصنّف كل منها حسب نوع المفهوم.

تدريس المفاهيم الرياضية:

المفاهيم الرياضية هي اللبنات أو الركائز الأساسية التي تُبنى عليها المعرفة الرياضية. إن اكتساب الطالب للمفاهيم الرياضية يشكّل جزءاً من عملية تعليم الرياضيات داخل الصف الدراسي. وهناك عدد من الإجراءات أو التحركات التي يقوم بها المعلم لتعليم الطلاب المفاهيم الرياضية. تسمى تحركات تدريس المفاهيم. وفيما يلي عرض لأبرز تلك التحركات:

١- **تحرك التعريف:** في هذا الإجراء يقوم المعلم بإعطاء المفهوم (اسم المفهوم – المصطلح) تفسيراً وشرحاً لغوياً يوضح معناه. ويعد تحرك التعريف من أكثر التحركات شيوعاً في الاستعمال وسهولة في الاستخدام، وأكثرها دقة في تحديد المفهوم. ولكن في الوقت نفسه يعد تحرك التعريف من التحركات الصعبة على التلاميذ خاصة في المراحل المبكّرة، مما يجعلهم يلجأون لحفظ التعريفات دون فهم، وبالتالي لا يستطيعون توظيف هذه المفاهيم واستخدامها.

وعلى الرغم من أهمية التعريف ودوره في تحديد المفهوم وتوضيحه، إلا أنه ليس ضرورياً في تكوين المفهوم ولا في استخدامه، طالما أن المفهوم موضحاً بطرق إجرائية وأمثلة توضيحية. أي أن عملية إعطاء تعريف للمفهوم يعتمد على المستوى الدراسي للطالب، وعلى المستوى العقلي واللغوي، ومدى تجريد المفهوم نفسه، ولكن يظل إعطاء تعريف للمفهوم مطلباً أساسياً وخاصة في المراحل العليا.

٢- **تحرك المثال:** في هذا النوع من التحركات يقوم المعلم بتقديم (إعطاء) مثال أو أكثر على المفهوم، على أن تتوفر في كل مثال جميع خصائص المفهوم. فمثلاً عند تدريس مفهوم العدد الأولي يعطي المعلم أمثلة على العدد الأولي مثل: ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ...

٣- **تحرك اللامثال:** يقصد باللامثال الحالة أو النموذج التي لا يتوفر فيها خاصية أو أكثر من خصائص المفهوم. وتحرك اللامثال يعني تقديم مثال أو أكثر لا ينتمي للمفهوم، أي أنها أمثلة عدم انتماء للمفهوم. فمثلاً في مفهوم العدد الزوجي(العدد الذي يقبل القسمة على اثنين بدون باقٍ) تكون الأعداد: ٣ ، ٧ ، ٤٩ لأمثلة على مفهوم العدد الزوجي.

استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضياتية:

المقصود بالاستراتيجية هنا مجموعة متتابعة من التحركات التي يقوم بها المعلم والتلاميذ أثناء تعليم وتعلّم المفهوم الرياضي. ومن الاستراتيجيات الشائعة في تدريس المفاهيم الرياضية ما يلي:

١- استراتيجية: تعريف – أمثلة انتماء – أمثلة عدم انتماء (لا أمثلة).

في هذه الاستراتيجية يبدأ المعلم بتعريف المفهوم ثم يقدّم أمثلة توضّح التعريف، ثم تأتي مرحلة اللا أمثلة؛ لتمكّن الطالب من التمييز بين الأشياء المنتمية للمفهوم وغير المنتمية له.

٢- استراتيجية: تعريف – أمثلة.

٣- استراتيجية: أمثلة – تعريف.

٤- استراتيجية: أمثلة – لاأمثلة – تعريف.

٥- استراتيجية: أمثلة– لاأمثلة.

٦- استراتيجية: أمثلة.

تدريب : اختر انت وزملاؤك مفهوما رياضيا في رياضيات المرحلة الثانوية وقدمها باحدى الاستراتيجيات السابقة.

ثانياً- التعميمات الرياضياتية:

التعميم الرياضي: هو علاقة تربط بين مفهومين رياضيين أو أكثر.

ويعرّف **التعميم الرياضياتى** أيضاً بأنه: عبارة لفظية أو صيغة رمزية تربط بين مفهومين أو أكثر، تبرز فيها العلاقات التي تربط بين المفاهيم المكوّنة للتعميم.

اشكال التعميمات : (الحقائق والمسلمات والبديهيات – النظريات ونتائجها–القوانين والقواعد)

ومن الأمثلة على التعميمات الرياضية ما يلي:

- ٥×٧= ٣٥ (حقيقة).
- ١ كجم = ١٠٠٠جم (حقيقة).
- مجموع قياسات الزوايا الداخلية في المثلث تساوي ١٨٠ $^{\circ}$ (نظرية).
- $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ (قانون).
- $(أ^{٢} - ب^{٢}) = (أ + ب)(أ - ب)$. قاعدة.
- كل نقطتين مختلفتين في المستوي تحددان مستقيماً واحداً فقط(مسلمة).
- الكل أكبر من الجزء (بديهية).

تدريب: _ بالعودة إلى الدرس في التدريب السابق حدد التعميمات الواردة في الدرس.

تدريس التعميمات الرياضياتية:

يتمّ تدريس التعميمات الرياضية غالباً بطريقتين:

الطريقة الأولى- العرض: تدريس التعميمات وفق هذه الطريقة يسير حسب الخطوات التالية:

١- التقديم: حيث يعطي المعلم مقدمة تمهيدية عن التعميم المراد تدريسه، تتضمن هذه المقدمة اسم (عنوان) التعميم، أو الهدف من تعلمه، أو إقناع التلاميذ بأهميتهٌ لإيجاد دافع لديهم للتعلم.

٢- صياغة التعميم: في هذه الخطوة يقدّم المعلم نص التعميم، وقد تكون الصياغة لفظية أو رمزية.

٣- إعطاء أمثلة ولا امثلة: حيث يقدم المعلم مثالاً أو أكثر على التعميم واستخداماته،كذلك يمكن ان يعرض لا مثال يوضح مغالطات استخدام التعميم او المبدأ الرياضي.

٤- التفسير : في هذه الخطوة يوضح المعلم المفاهيم والأفكار التي يتضمنها التعميم.

٥- التبرير: في هذه الخطوة يقوم المعلم بتقديم الدليل على صحة التعميم بالوسيلة المناسبة للطلاب كالبرهنة أو الأشكال أو الطرق العملية.

٦- التطبيق :وفيها يستخدم الطالب التعميم (المبدأ الرياضي) في تطبيقات مختلفة .

الطريقة الثانية- الاكتشاف الموجّه: يتمّ في هذه الطريقة تأخير خطوة صياغة التعميم إلى المرحلة الأخيرة، حيث إن المعلم بعد خطوة التمهيد يقدم أو يهيئ للطلاب عدداً من

الأمثلة والنشاطات التي يصل من خلالها الطلاب إلى اكتشاف التعميم بأنفسهم من خلال عمليات الاستقراء أو الاستنتاج. لتكون الخطوات كالتالي :

١-التقديم ٢- الامثلة ٣- اكتشاف التعمميم عن طريق التفكير المنطقي وعمليات الاستقراء ٤- الصياغة ٥- التفسير والتبرير ٦- التطبيق

مثال ١: فمثلاً لتدريس التعميم: حاصل ضرب عددين أحدهما فردي والآخر زوجي ، يكون عدداً زوجياً.

يقدم المعلم بعد التمهيد الأمثلة التالية ويطلب من الطلاب حلها:

٢×١=	١٠×٩=
٣×٤=	٥×١٢=
٧×٦=	٤×٧=

من خلال الأمثلة السابقة نستنتج أن:

حاصل ضرب عدد ..... في عدد ..... يكون عدداً .....

ليصل الى تفسير وتبرير هذا المبدأ وتطبيقه في امثلة متعددة .

مثال ٢: لتدريس التعميم: مجموع قياسات الزوايا الداخلية في المضلع تساوي (ن-٢) × ١٨٠. حيث ن عدد الأضلاع.يقدّم المعلم للطلاب النشاط التالي:

المضلع	عدد الأضلاع	عدد المثلثات التي ينقسم إليها المضلع	العلاقة بين عدد المثلثات الناتجة وعدد الأضلاع	مجموع قياسات الزوايا
	٣	١	٢-٣	١٨٠
	٤	٢	٢-٤	٣٦٠
الاكتشاف والصياغة	مجموع قياسات الزوايا الداخلية في مضلع =..(ن- ٢) ١٨٠.....			

ثالثاً- المهارات الرياضياتية:

المهارات الرياضياتية تعد جزءاً أساسيا من محتوى الرياضيات في أي مرحلة تعليمية، وفي كل صف من الصفوف.

***وتعرّف المهارة بأنها:** القدرة على أداء عمل ما بمستوى عالٍ من الإتقان، وبأقل جهد وفي أقل وقت ممكن.

***وتعرّف المهارة الرياضياتية بأنها:** القدرة على القيام بالعمليات الرياضية بسرعة ودقة وفهم وإتقان، وذلك باستخدام القواعد والتعليمات أو بواسطة خطوات متتابعة ومرتبة تعرف بالخوارزميات.

* **ويقصد بالخوارزمية:** الأسلوب أو الطريقة المتبعة للقيام بعمل ما، وتتكون من مجموعة من الخطوات المتتابعة والمتكررة التي تؤدي إلى الهدف. ومن الأمثلة على الخوارزميات: خوارزمية القسمة المطولة – خوارزمية ضرب عدد من رقمين في عدد من رقمين،

خوارزمية إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين، خوارزمية تحليل عدد إلى عوامله الأولية، خوارزمية رسم العمود المنصف لقطعة مستقيمة.

مماسبق يلاحظ أن المهارة لابد أن يتوفر فيها ثلاثة عناصر: السرعة، الدقة، الإتقان .والمهارات الرياضية قد تكون مهارات عقلية مثل حل المسائل، وإجراء العمليات الرياضية. وقد تكون مهارات نفسحركية، وهي التي تعتمد على الجانب الحركي (الجسمي). ويتطلب أداء المهارة الحركية تآزر الجهازين العصبي والعضلي.

ومن الأمثلة على المهارات الرياضية:

قراءة وكتابة الأعداد – إجراء العمليات الحسابية – التقريب والتقدير– القياس– حل المعادلات والمتباينات– استخدام الأدوات الهندسية– إنشاء وقراءة وتفسير البيانات – استخدام الحاسبات الآلية والحواسيب– حل المشكلات– الاستقراء ، الاستنباط،....

تنمية المهارات الرياضياتية:

يعد تنمية المهارات من الأهداف الرئيسة لتعليم الرياضيات، حيث إن عدم اكتساب الطلاب للمهارات الرياضية قد يعيق تقدمهم وانطلاقهم في دراسة الرياضيات، فليس كافياً مجرد معرفة الطالب لآلية جمع الكسور الاعتيادية ذات المقامات المختلفة، إذ إنه لابد أن يكتسب الطالب المهارة في ذلك.

وبالرغم من أنه يمكن تعلّم المهارات من خلال التقليد والتدريب، لكن التقليد هنا ليس مجرد تقليداً آلياً، بل إنه يجب أن يصاحبه معرفة وفهم للمفاهيم والنظريات والقواعد التي تتضمنها المهارة. وكذلك إعطاء الطالب وقتاً كافياً للتدريب على المهارة ليكتسبها بطريقة تجعله يفهم ويدرك ما يعمله أو يقوم به.

خطوات إرشادية لتنمية المهارات الرياضياتية لدى المتعلمين :

١- تنمية الفهم قبل المهارة ، بمعنى أنه يجب على المعلم عدم إعطاء الطلاب قواعد جامدة وقوالب صماء، يقومون بتنفيذها آلياً دون فهم.

٢- الابتعاد عن التدريب الروتيني والعمل الآلي.

٣- ربط المهارة الجديدة بالمهارات السابقة.

٤- اكتشاف الأخطاء وعلاجها.

٥- إثارة حماس الطلاب ودافعيتهم.

تحركات تدريس المهارات الرياضية:

هناك عدد من التحركات تستخدم في تدريس المهارات الرياضية، ومنها:

١- **تحرك التقديم:** يقوم المعلم في هذا التحرك بإعطاء مقدمة تمهيدية عن المهارة، وتوجيه انتباه الطلاب لها من خلال بيان أهميتها وتوضيح الهدف من تعلمها، وقد يقوم المعلم بالتهيئة من خلال مراجعة المهارات السابقة ذات العلاقة بالمهارة الجديدة.

٢- **تحرك التفسير:** يوضح المعلم في هذا التحرك المهارة، من خلال توضيح الخوارزمية، وخطوات إجرائها ويكون ذلك من خلال الأمثلة المناسبة الكافية على المهارة.

٣- **تحرك التبرير:** يقوم المعلم في هذا التحرك بتقديم الأدلة والبراهين على صحة المبادئ التي تعتمد عليها كل خطوة من خطوات الخوارزمية. بحيث تظهر الخطوات بشكل منظم ومتسلسل. فكل خطوة تكون نتيجة للخطوة السابقة لها، وتكون في الوقت نفسه أساساً للخطوة اللاحقة. ويمكن للمعلم في تحرك التبرير التأكيد على صحة المهارة بإجرائها بطريقة أخرى.

٤-**تحرك التدريب:** يعد هذا التحرك من أهم التحركات، فالتدريب هو الوسيلة الرئيسة،لاكتساب المهارة، وفي هذا التحرك يكلف المعلم الطلاب بحل عدد من التدريبات والتمارين والمسائل على المهارة حتى يكتسب الطلاب المهارة بشكل جيد.

مبادئ التدريب الفعال :

ولكي يكون التدريب فعالاً، فإنه يجب أن يراعي ما يلي:

التعزيز: ويعني الاثابة والتقدير ،فالتعزيز يعمل على تكرار حدوث السلوك المرغوب، ويزيد من دافعية المتعلم، ويشعره بتقدير جهده وعمله وهو مصاحب للسلوك المرغوب به حصرا.

التغذية الراجعة: وتعني تزويد المتعلم بملاحظات ومعلومات وتعليقات حول أدائه حتى يتمكن من المقارنة بين أدائه الفعلي والأداء المتوقع للمهارة؛ وبالتالي يستطيع تعديل المسار والعودة إلى الخطوات الصحيحة ،وهذه العملية تصاحب السلوك المرغوب به وغير المرغوب به.

جدولة التدريب: يجب أن يكون التدريب مخططاً له، فيكون موزعاً على فترات زمنية قصيرة متقاربة إلى حد ما، وأن يكون مقدار التدريب مناسباً في كل فترة، فالتدريب المكثف أو التدريب الطويل قد يؤدي إلى الملل، كما أنه قد يؤدي إلى تثبيت الأخطاء التي تظهر لدى الطالب أثناء التدريب.كما يجب أن يكون التدريب متنوعاً ، فالتدريب الذي يكون على نمط واحد قد لا يكسب الطالب الجوانب المختلفة للمهارة.

تنويع التدريب : ويعني اختيار امثلة وتدريبات مختلفة ومتعددة لتطبيق المهارة فقد تطبق في تمارين او نظريات او مسائل .

استراتيجيات تدريس المهارات:

يمكن تدريس المهارات، من خلال استراتيجيتين رئيستين، هما:

١- **استراتيجية الأجزاء:** في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بتقسيم المهارة إلى أجزاء، ويدرب الطلاب على كل جزء لوحدة، ثم يربط بين أجزاء المهارة ، ليكتسب الطالب المهارة ككل.

فمثلاً لو كان المعلم يريد إكساب الطلاب مهارة رسم مثلث بمعلومية ضلعين والزاوية المحصورة بينهما.فإنه يقسم المهارة إلى جزئين، الأول مهارة رسم قطعة مستقيمة. والثاني مهارة رسم زاوية لها قياس محدد. وعندما يتقن الطلاب هاتين المهارتين، يدربهم على مهارة رسم المثلث.

٢- **استراتيجية الكل:** في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بتدريب الطلاب على المهارة كلها دفعة واحدة، دون تجزئة، فبدلاً من التركيز على كل جزء لوحده، يكون التدريب على المهارة كوحدة واحدة. فمثلاً في مهارة رسم المثلث، يتدرب الطلاب على مهارة رسم قطعة مستقيمة ومهارة رسم زاوية في الوقت نفسه.

تدريب : اختر انت وزملاؤك مهارة رياضية في رياضيات المرحلة الثانوية وقدمها باحدى الاستراتيجيات السابقة.

رابعاً- المسائل الرياضية(المشكلات) واستراتيجيات تدريسها:

المسألة الرياضية : موقف رياضي وحياتي جديد يتعرض له المتعلم لاول مرة ويتطلب حله استخدام المعلومات الرياضية التي تعلمها في السابق وعادة ما يكون الحل غير جاهز .

حل المسالة الرياضية : هو ذلك النشاط (السلوك) الذي يقوم الطالب عند محاولته للربط بين المعلومات التي درسها ومعطيات المسالة وسيره في خطوات نحو الهدف .

مستويات المسالة الرياضية :-

١- المستوى الاول : ويمثل مانسميه(بالتمارين) وعادة ما تكون في صورة رمزيه جبرية وهي عبارة عن تطبيق مباشر للقواعد والقوانين وطرق الحل المتعلمه في درس ما .

٢- المستوى الثاني : ويمثل تلك المسائل اللفظية والتي يتطلب لحلها تطبيق لقاعدة وقانون او طريقة معينه .

٣- المستوى الثالث : ويمثل تلك المسائل (المشكلات) اللفظيه التي لا تعتمد في حلها على تطبيق مباشر لقوانين وقواعد وطرق عامة للحل بل على العكس تحتاج الى التفكير في الموقف وتحليله الى عناصر او استنتاج طرق حل قد تكون جديدة وخاصة لتلك المشكلات .ويستخدم هذا المستوى في قياس مستوى الفهم والادراك عند المتعلم .

٤- المستوى الرابع: وهو يمثل اعلى مستوى في المسائل الرياضية ولهذا النوع ينصح ان يطلق عليه اسم مشكلة رياضية حيث هذا النوع من المشكلات له الفضل في تطور الرياضيات وتوسيع دائرة تطبيقاتها في مجالات مختلفة .

استراتيجيات حل المشكلات: استراتيجية حل المشكلة يقصد بها المقاربة أو الفكرة التي يتناول بها الفرد (الطالب) المشكلة بقصد حلها. أي أنها تعني نوعية التحرك الذهني الذي يعالج به الفرد المشكلة من خلال خطة وخطوات تمكّنه من الحل. وبالرغم من أنه يوجد في أدبيات تربويات الرياضيات عدد من الاستراتيجيات العامة لحل المشكلات،كاستراتيجية جون ديوي، واستراتيجية فرانك ليستر، إلا أن استراتيجية جورج بوليا تعد أهم تلك الاستراتيجيات وأنسبها لحل المشكلات الرياضية، وأكثرها تداولاً في مجال تربويات الرياضيات، وقد اعتمدت عليها مناهج الرياضيات الجديدة في التعليم العام في تدريس حل المسألة. وفيما يلي عرض موجز لهذه الاستراتيجية.

خطوات جورج بوليا لحل المشكلة:

أ- قراءة المشكلة وفهمها : وهنا يجب عرض المشكلة بلغة واضحة ومفهومة ،ويجب على المعلم التأكد من فهم تلاميذه للمسالة ،كسؤالهم إعادة نص المشكلة بلغتهم الخاصة . كما ينبغي أن يعرف التلاميذ عناصر المشكلة الأساسية ،المعطيات والمجهول والشروط ،وان يرسم شكلا لعلاقة هذه العناصر ببعضها البعض .

ب- ابتكار خطة للحل : وتعد هذه الخطوة أساسية للوصول لفكرة الحل ،وفيها يحاول التلميذ الربط بين عناصر المشكلة ،ودور المعلم مساعدته ، وذلك بمطالبته بذكر مشكلة مشابهة لها ، أو أن يطلب منه وضع رسم يوضح المشكلة ،أو ينظم المعطيات في جدول أو عبارة توضح العلاقة بين عناصر المشكلة .

ج- تنفيذ خطة الحل : وتعد هذه المرحلة أسهل من سابقتها ،حيث أن ابتكار الخطة ، أي إدراك الحل ليس بالأ مر السهل ،وعند تبلور فكرة الحل يسهل تنفيذها شريطة التأكد من تنفيذ الخطة بالشكل الصحيح ، وذلك بالتأكد من العمليات الحسابية والصورة المنطقية للحل .

د – مراجعة الحل : وفي هذه الخطوة يتم التأكد من صحة الحل ،وذلك من خلال السير بخطوات عكسية لخطوات الحل ، أو بالتعويض ،أو باللجوء إلى طريقة أخرى للحل .

بعض الاستراتيجيات الخاصة لحل المشكلات:

في المرحلة الثانية من مراحل جورج بوليا لحل المشكلة (مرحلة ابتكار أو وضع الخطة) قدّم المتخصصون في الرياضيات وتعليم الرياضيات عدداً من الاستراتيجيات أو الأساليب التي يمكن استخدامها لحل المشكلة. ويتوقف تحديد الاستراتيجية المناسبة لحل المشكلة على نوعية أو طبيعة المشكلة، وخبرة الطالب الذي سيقوم بحلها. وبالرغم من التداخل بين بعض تلك الاستراتيجيات، إلا أنه يمكن تمييز الاستراتيجيات الآتية:

١- استراتيجية التخمين والتحقق: وقد يُطلق عليها المحاولة والخطأ المنظّمة، ويتم من خلالها تخمين الإجابة الصحيحة، ولكن التخمين لا يكون بطريقة عشوائية، بل إنه تخمين

ذكي يعتمد على المنطق،حيث يُستفاد في كل محاولة من المحاولات التي سبقتها. فالمحاولة التالية يجب أن تكون أقرب إلى الحل من المحاولة السابقة. فمجرد المحاولات العشوائية غير المرتبطة ببعضها تؤدي إلى إطالة الزمن المستغرق في الحل، وقد لا تؤدي إلى الحل نهائياً، وتعدُّ مهارة التقدير من المهارات المهمة واللازمة لهذه الاستراتيجية.

٢- استراتيجية البدء من النهاية (الحل عكسياً): يتم في هذه الاستراتيجية البدء من نهاية المشكلة، والسير نحو مقدمتها، ومن الحالات التي يفضل فيها استخدام هذه الاستراتيجية الحالة التي يكون فيها ناتج المسألة معروفاً، ولكن طريقة الوصول إليه ليست معروفة، ويتم في هذه الاستراتيجية عكس العمليات التي تُجرى عندما يتم البدء من مقدمة المسألة.

٣- إنشاء قائمة منظّمة: يطلق عليها أيضاً تكوين جدول، ويتم في هذه الاستراتيجية جدولة البيانات أو تنظيمها في قوائم لتسهيل دراستها، وتنظيم التفكير، والسير بخطة مناسبة نحو حل المشكلة، ويفضّل استخدام هذه الاستراتيجية عندما يكون لمسألة ما عدد من الإجابات أو الحلول، حيث يمكن من خلالها إيجاد جميع الإجابات الممكنة للمسألة، بينما تستخدم استراتيجية التخمين والتحقق غالباً عندما يكون للمسألة حل واحد. كما يمكن استخدام استراتيجية إنشاء قائمة منظّمة؛ لاستنتاج بعض التعميمات من خلال إعداد جدول وتنظيم المعلومات عليه؛ مما يسهّل اكتشاف التعميم.

٤- البحث عن نمط: الأنماط عبارة عن تكرارات منتظمة، حيث يتم في هذه الاستراتيجية ملاحظة وفحص البيانات المعطاة، والتنبؤ بالبيانات الناقصة أو المجهولة، كما أنها تستخدم في اكتشاف وتكوين التعميمات. والأنماط قد توجد في الأعداد أو الأشكال وغيرها .

٥- حل مشكلة أسهل(أبسط): يتم من خلال هذه الاستراتيجية حل مسألة مشابهة للمسألة الأصلية، ذات علاقة بها. ويكون تبسيط المشكلة من خلال استخدام أرقام أصغر أو أرقام أسهل في الحسابات، وقد يتم تبسيط المشكلة من خلال إهمال بعض الشروط مؤقتاً. كما أن تبسيط المشكلة قد يكون من خلال دراسة حالات خاصة ثم محاولة الاستفادة من حل هذه الحالات الخاصة في حل المشكلة الأصلية. ويمكن استخدام هذه الاستراتيجية مع استراتيجيات أخرى لحل المشكلة؛ بمعنى أنها قد تكون خطوة مساعدة في حل المشكلة.

٦- رسم شكل أو صورة أو نموذج: تعدُّ استراتيجية الرسم من الاستراتيجيات الفعّالة لحل المشكلات الرياضية، وتستخدم عندما يكون هناك إمكانية للتعبير عن المشكلة برسم أو مخطط توضيحي، حيث تساعد الرسومات والمخططات على رؤية العلاقات بين أجزاء المشكلة، كما أنها تعمل على تحويل المشكلة من المستوى المجرد إلى المستوى شبه المحسوس؛ وبالتالي تصبح المعلومات والعلاقات التي تتضمنها المشكلة أكثر وضوحاً للطالب، مما يساعده على فهم المشكلة؛ وبالتالي ابتكار خطة مناسبة لحلها، وليس شرطاً

أن تكون الرسوم تفصيلية ودقيقة، فهي مجرد رسوم توضيحية قد ترسم مباشرة دون استخدام أدوات هندسية ودون اعتبار القياسات الفعلية.

٧- الاستدلال المنطقي: تدخل هذه الاستراتيجية غالباً في معظم استراتيجيات حل المشكلات، كما أنها تستخدم في حل المشكلات والقضايا المنطقية، وتستخدم كثيراً في حل التمارين الهندسية وإجراء البراهين الرياضية.

أنشطة الفصل الثالث

١- من خلال اطلاعك على دروس الرياضيات فى الصفوف المختلفة للمرحلة الابتدائية أو الإعدادية .

اذكر أمثلة على المفهوم الرياضى والتعميم الرياضى والمهارة الرياضية .

المراجع :

جـــابر عبـــد الحميـــد جـــابر، فـــوزي زاهـــر، ســـليمان الخضـــري . ١٩٨٩ . مهارات التدريس. دار النهضة العربية . القاهرة

جمانـــــة محمـــــد عبيـــــد .٢٠٠٦. المعلـــــم، إعـــــداده، تدريبـــــه . كفاياتـــــه. دار صفاء. عمان

ميعـــاد جاســـم ســـلمان الســـراى ٢٠١٨. تـــدريس المفـــاهيم الرياضـــية . متـــاح على https://uomustansiriyah.edu.iq

حفنـــى اســـماعيل محمـــد ٢٠٠٠ . تعلـــيم وتعلـــم الرياضـــيات بأســـاليب غيـــر تقليدية . مكتبة الرشد . الرياض

نصـــر الله محمـــد محمـــود ٢٠١٦ . المـــدخل إلـــى اســـتراتيجيات التـــدريس .عالم الكتب . القاهرة

مجـــدى عزيـــز إبـــراهيم ١٩٨٥ . قـــراءات فـــى المنـــاهج . مكتبـــة النهضـــة المصرية . القاهرة

حسن على ملاك ٢٠١٤ . الأهداف التربوية . متاح على

http://chemoo-mallak.blogspot.com/2012/11blog-post_7658.html