**٣) مرحلة ما بعد تقديم العرض وتشمل:**

**أ.** تقويم الطلبة أثناء الدرس ليتعرفوا على مدى استفادتهم من العرض وذلك من خلال المناقشة والاسئلة والاختبارات التي قد تكون أما مكتوبة أو شفوية ويحكم من خلالها المعلم هل يُعيد العرض أم يُفكر بطريقة عرض أخرى.

**ب.** تقويم المعلم لذاتهِ وهذا يؤدي الى تغذية راجعة تُفيد في تحسين تقديم العروض مستقبلاً.

**ج.** حفظ الاجهزة والمواد التي استُخدمت في تقديم العرض وارجاعها الى مكانها من قبل المعلم.

**مزايا طريقة العروض العملية:**

**١)** تشّد انتباه الطلبة للدرس وتُضفي المتعة والتشويق على عملية التدريس.

**٢)** تُمكن معلم العلوم من تدريس أكبر قدر ممكن من المادة الدراسية بطريقة منظمة، وفي وقت أقل وبذلك يُتاح لهُ انها المنهج المقرر.

**٣)** لها تأثير في زيادة تذكر الطلبة للمعلومات والمعارف بعد العرض مباشرةً، كما تساعد في احتفاظ الطلبة بالمعلومات وبقائها بوجهٍ عام.

**٤)** توفر للطلبة عنصر المشاهدة وهو عنصر مهم حتى يكتسبوا منها الخبرات التعليمية ويتوصلوا للمعرفة العلمية مما يعمل على جذب انتباه الطلبة وربما اثارة انتباههم في درس العلوم.

**٥)** تساعد على تحقيق قدر كبير من الاهداف التربوية في مجال تدريس العلوم من ابرزها توفير مناخ خصب للتفكير العلمي، وتوضيح اشكال المعرفة العلمية، وتطور الطرق العلمية ومهارات عمليات العلم لدى الطلبة.

**٦)** الاقتصاد في الوقت والجهد حيث يكفي جهاز واحد أو شريحة واحدة لعرض موضوع الدرس على مجموعة كبيرة من المتعلمين.

**٧)** تتيح للمتعلم تعديل أفكارهِ البديلة ومفاهيمهِ الخاطئة التي بحوزتهِ عن موضوعات محددة، وفقاً لخبراتهِ السابقة حول تلك الموضوعات.

**٨)** تساعد المعلم على ضبط الصف الدراسي ، كما أنها تزيد من إيجابية المتعلم ورغبته في المزيد من التعلم.

**سلبيات طريقة العروض العملية:**

١) تتخذ من المعلم محوراً لها.

٢) تحصر دور المتعلم خلال التدريس في المشاهدة والملاحظة فقط.

٣) لا تتيح الفرصة للمتعلم كي يمارس الأنشطة العملية بنفسهِ وبيديهِ.

٤) غير مناسبة لتدريس بعض الموضوعات، خصوصاً الموضوعات النظرية التي تفتقد للأنشطة العملية.

٥) لا تُشبع رغبة المتعلم في المغامرة والتجريب.

## ثالثاً/ طريقة حل المشكلات:

تعتبر طريقة حل المشكلات من الطرائق التي يتم التركيز عليها في عملية التدريس، اذ أن هذه الطريقة تُشجع الطلبة على البحث واكتشاف المعرفة بأنفسهم من خلال حلِهم للمشكلات المطروحة عليهم، ومن جهة أخرى فان نجاح الطلبة في معالجة المشكلات المطروحة عليهم يعدهم لمعالجة القضايا والمشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية ، مما يُسهم في النهاية بأعداد جيل قادر على حل مشكلات المجتمع ، وعرف العالم جون ديوي المشكلة بانها: موقف مُحير يُثير الشك وعدم اليقين لدى الفرد (المتعلم).

**تُعّرف طريقة حل المشكلات:** بأنها منهج علمي يبأ باستثارة تفكير الطلبة بوجود مشكلة ما تستحق الاهتمام والتفكير والبحث عن حلّ وفق خطوات علمية محددة ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية.

**أنواع المشكلات:**

حصر ريتمان أنواع المشكلات في خمسة أنواع استناداً إلى درجة وضوح المعطيات والأهداف:

١) المشكلات التي تُحدد فيها المعطيات والأهداف بوضوح تام.

٢) المشكلات التي تُوضح فيها المعطيات ، ولكن الأهداف تكون غير محددة بوضوح.

٣) المشكلات التي أهدافها تكون محدد وواضحة، ولكن معطياتها تكون غير واضحة.

٤) المشكلات التي تفتقر إلى وضوح الأهداف والمعطيات معاً.

٥) مشكلات لها إجابة صحيحة، ولكن الإجراءات اللازمة للانتقال من الوضع القائم الى الوضع النهائي غير واضحة وتُسمى بمشكلات الاستبصار.

**خطوات طريقة حل المشكلات:**

١) **الشعور أو الاحساس بالمشكلة:** يعرض المعلم مواقف تُثير في المتعلم الشك والرغبة في التساؤل.

٢) **تحديد المشكلة:** يصوغ المعلم المشكلة من خلال تساؤلات الطلبة واستفساراتهم في عبارة واضحة تبين عناصر المشكلة.

٣) **جمع المعلومات ذات الصلة بالمشكلة:** يوفر المعلم بعض المراجع للطلبة لمراجعتها وجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة المراد حلها.

٤) **وضع الفروض كحلول للمشكلة:** يُقدم الطلبة تفسيرات للموقف المشكل بهدف اختبارها، كما يقوم المعلم بمساعد الطلبة في اختبار الفروض ذات العلاقة بالمشكلة والتي تقود الى حلها من خلال المناقشة والتجريب.

٥) **اختبار الفرضيات:** يوجه المعلم الطلبة الاختيار الفرضيات تجريبياً للتحقق من صحتها.

٦) **الوصول الى حل المشكلة وتعميمِهِ:** يوفر المعلم فرصاً للمناقشة والحوار بين الطلبة للتعرف على ما توصلوا اليهِ من استنتاجات للوصول الى حل للموقف المشكل من اجل تعميمهِ على المواقف التي قد تطرأ عليهم في الحياة اليومية.

**مميزات طريقة حل المشكلات:**

١) تنقل طريقة حل المشكلات دور المتعلم في العملية التعليمية نقلة نوعية من الدور السلبي الى الدور الإيجابي الذي يصبح بدورهِ محوراً للعملية التعليمة.

٢) تتفق طريقة حل المشكلات مع طبيعة عملية التعلم التي تتطلب وجود هدف يسعى المعلم الى تحقيقهِ.

٣) تتفق طريقة حل المشكلات وتتشابه مع مواقف البحث العلمي التي تُستخدم فيها الطريقة العلمية في البحث والتفكير أو ما تسمى بالمنهجية العلمية في البحث والتفكير.

٤) تُحقق طريقة حل المشكلات وظيفة اوجه التعلم المختلفة سواءً تلك المتعلقة بالمعرفة العلمية أو المهارات العملية مما يزيد من درجة التشويق الداخلي للتعلم الصفي لدى الطالب.

٥) ممارسة الطلبة لطرق العلم وعملياتهِ الأساسية والمتكاملة التي تتضمنها المنهجية العلمية.

## رابعاً/ طريقة العمل الميداني:

يُعد العمل الميداني طريقة من طرائق التدريس العملية في تدريس العلوم ويتم من خلالها القيام بنشاطات تعليمية تعلمية منظمة ومخططة وهادفة خارج الصف أو المختبر بأشراف المعلم (معلم العلوم) وتوجيهاتهِ لتحقيق اهداف تربوية معينة.

ويؤكد التربويون أن تعليم العلوم وتعلمها يتطلب توثيق صلة بين الفرد المتعلم وبيئتهِ ، ويتم ذلك من خلال أساليب مختلفة منها: الرحلات الميدانية العلمية ، والنزهات القصيرة، والحملات الاستكشافية ، ورحلات المخيمات المدرسية ، وهناك أمثلة كثيرة للعمل الميداني مثل: زيارة حدائق حيوانية ونباتية وحدائق عامة، وزيارة محميات طبيعية ومزارع الاسماك والدواجن، وزيارة المصانع ومراكز الانتاج الصناعي ومعاهد البحوث العلمية والطبية والمستشفيات والمختبرات وغيرها.

### أهمية طريقة العمل الميداني:

١) تُوفر للطالب فرصة يُطبق فيها المعارف التي تعلمها في تفسير ظاهرة من الظواهر المحلية.
٢) يستخدم فيها التلميذ حواسهِ جميعاً من بصر وسمع ولمس وشم.
٣) تُزود التلاميذ بخبرات تعليمية يصعب الحصول عليها بوسائل أخرى مثل دراسة الظاهرة الطبيعية في بيئتها.
٤) تُسهم في تنمية التفكير العلمي ومهارات عمليات العلم الاساسية من خلال الملاحظة والقياس والتصنيف والاستدلال والتجريب وجمع المعلومات والعينات وتصنيفها وكتابة التقارير العلمية وتفسير المعلومات.
٥) تربط بين المدرسة والمجتمع والبيئة الخارجية من خلال التعرف على البيئة ومشكلاتها واهمية المحافظة على مواردها.
٦) تعمل على غرس حب الطبيعة وتقديرها وحمايتها والتعقل في استخدام مواردها.
٧) تُمد المختبر المدرسي بما يلزم من العينات الطبيعية والحية.
٨. تنمي المبادرة في التعلم والاعتماد على الذات في تقدير الموقف وفي حل المشكلات.