٢) مرحلة الاستكشاف Exploration :

في هذه المرحلة يحاول الطلبة أن يستكشفوا المفهوم المراد تعلمهُ من خلال سلسلة من الأنشطة، حيث يتم إعطائهم مواد وتوجيهات محدودة لجمع المعلومات من خلال خبرات حسية حركية مباشرة لإدراك معنى المفهوم.

٣) التفسير Explanation :

في هذه المرحلة يوجه المعلم تفكير الطلبة كي يبنون المفهوم بطريقة تعاونية، من خلال معالجة المعلومات التي جمعوها عن طريق طرح أسئلة مثل: ما المعلومات حصلتم عليها؟ ما النتائج التي حصلتم عليها ؟ كيف نستخدم هذه النتائج وتلك المعلومات للحصول على المفهوم؟ وتحديد أوصافه؟ لماذا هذا المفهوم مهم لنا؟

٤) التوسع Elaboration :

تهدف هذه المرحلة إلى مساعدة الطلبة على التنظيم العقلي الذاتي للخبرات الجديدة لربطها بخبرات سابقة مشابهة، والكشف عن تطبيقات المفهوم في مواقف جديدة وربطها بمفاهيم أخرى، واستكشاف أبعاد جديدة للمفهوم.

٥) التقويم Evaluation :

هو تقويم مستمر يرافق كل مرحلة، حيث يُقوّم المعلم معرفة الطلبة ومهاراتهم التي اكتسبوها، ويسمح لهم بتقييم معرفتهم ومهاراتهم العملية والجماعية، ومدى فاعليتهم والصعوبات التي واجهتهم في كل مرحلة من مراحل الطريقة.

مميزات دورة التعلم الخماسية:

هناك عدة مميزات لدورة التعلم منها ما يلي:

١) تراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يُقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها.

٢) تقدم العلم كطريقة بحث إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل وهذا يتوافق مع طبيعة المتعلم الذي يعتمد على الطريقة الاستقرائية عند تعلم المفاهيم الجديدة، لذا فمراحل دورة التعلم متكاملة بحيث تؤدي كل منها وظيفة تُمهد للمرحلة التي تليها.

٣) تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ومهارة العمل بما يتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الطلبة وتوفر هذه الطريقة مجالاً ممتازاً للتخطيط والتدريس الفعال للعلوم.

٤) تتيح الفرصة للمتعلم أن يتفاعل تفاعلاً إيجابياً مع العملية التعليمية، وتهتم بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.

٥) تهيئ الفرصة أمام المتعلم للمناقشة والحوار مع زملائهِ المتعلمين أو مع المعلم نفسهُ مما يُساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديهِ وجعلهُ نشطاً.

٦) تدفع المتعلم للتفكير وذلك من خلال استخدام مفهوم فقدان الاتزان الذي يُعد بمثابة الدافع الرئيسي نحو البحث عن المزيد من المعرفة العلمية.

٧) تُساعد على تنمية روح التعاون لدى المتعلمين والعمل كفريق واحد.

ثانياً/ طريقة العروض العملية:

يُعد العرض العملي من أكثر طرائق تدريس العلوم التقليدية استعمالاً في تدريس العلوم، والعرض العملي هو عرض مشاهدات عملية تتعلق بموضوع الدرس ومن ثم مناقشة ما يحدث في هذه المشاهدة ، ويعتقد البعض أن العرض العملي أسلوب غير فعال في تدريس العلوم لكن الدراسات والبحوث التربوية أثبتت عكس ذلك بشرط قيام المعلم بالعرض العملي متقيداً بالشروط التي يجب توافرها عند استخدامهِ، وكذلك مشاركة الطلبة أثناء عملية العرض من خلال الأسئلة وتدوين الملاحظات وإعطاء التفسيرات.

وقد جاءت هذه الطريقة من فكرة الفلسفة البرجماتية التي تؤمن بأن التعلم يكون من خلال التجارب العملية في الحياة اليومية ، فهي تعطي أهمية كبيرة للتجربة العملية وترى أن المعلومات والمهارات التي يكتسبها الطلبة عن طريق الخبرة تعطي نتائج إيجابية ، وتعود الأصول الفلسفية والنفسية لطريقة العروض العلمية الى نظرية بياجيه للتعليم الذي يرى بأن التعلم عملية نشطة، وترتبط ايضاً بالنظرية البنائية التي ترى أن الطالب يبني معلوماتهِ بنفسهِ من خلال تقصيهِ للمعلومة اثناء شرح المعلم ، إذن يمكن القول أن العروض العملية هي أكثر من كونها معلماً يعرض وطلبة يشاهدون العارض والمعروض.

والعروض العملية من طرق التدريس التي تقوم على استخدام المشاهدة ففي درس ما في العلوم يعرض المعلم لوحة (رسماً) يُمثل جزيء DNA, أو يُجري تجربة لتحضير غاز الكلور امام الطلبة ، وهذه الطريقة على العكس من طريقتي المحاضرة والمناقشة ينبغي أن تتضمن عرضاً لشيء ما من المعلم امام الطلبة ، ويستخدم فيها المعلم الرسوم والمجسمات والنماذج والوسائل السمعية البصرية مثل الشرائح وادوات العرض، كما يقوم بأجراء تجارب توضيحية امام الطلبة ويكون الطلبة فيها مشاركين فعالين.

تُعرف طريقة العروض العملية: بأنها نشاط تعليمي يعرضهُ المعلم أو المتعلم امام الطلبة بهدف اكسابهم المعلومات والمهارات وتوضيح بعض النواحي التطبيقية لبعض الظواهر الطبيعية معتمداً بذلك على استخدام بعض الوسائل التعليمية.

وتُعّرف ايضاً: بأنها عرض توضيحي يقوم بهِ المعلم أمام الطلبة بهدف إيضاح أو اثبات فكرة أو حقيقة أو مبدأ علمي محدد، كأن يقوم بعرض تجربة لإثبات قانون علمي مثلاً أو عرض نموذج مجسم لتركيب العين.

أنواع العروض العملية:

تنقسم العروض العملية إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

١) حسب طريقة تقديمها وتشمل:

أ. **عرض المعلم بنفسهِ:** يُنفذ المعلم العرض العملي ويقدمهُ للطلبة دون أي مساعدة منهم، بما يتناسب مع موضوع الدرس مما يساعدهم على فهم الموضوع بطريقة أفضل.

ب. **عرض المعلم والطالب:** يقوم المعلم بإعداد العرض العملي ولكن يقدمهُ بالتعاون مع أحد الطلبة يشترك وهذه الطريقة تجعل الطلبة أكثر انتباهاً.

ج. **عرض الطالب المنفرد:** يقوم طالب متميز لهُ مكانة بين زملائهِ بتقديم عرض لموضوع أو تجربة معينة أمام باقي زملاءِ الطلبة في الصف، أو أمام مجموعة معينة كالطلبة الضعاف مثلاً.

د. **عرض مجموعة الطلبة:** يشترك في العرض مجموعة من الطلبة إذ يقوم المعلم بتقسيم أفراد الصف إلى مجموعات، وكل مجموعة تقوم بعمل ما، ثم يقوم أحد أفراد المجموعة بعرض ما توصلت إليه مجموعته من نتائج.

ه. **عرض الضيف أو الزائر:** يحقُ للمعلم استدعاء ضيف من خارج الصف من ذوي الإختصاص مثل المشرف التربوي للقيام بالعروض العملية فيكون أقدر على تأدية العرض بمهارة.

٢) حسب نشاط المعلم والمتعلم وتشمل:

أ. **العروض العملية الساكنة:** وهي العروض التي لا تحدث خلالها أي حركة أو نشاط ملموس من قبل المعلم أو الطلبة مثل قيام المعلم بعرض عملي مستخدماً جهاز العرض أو الرسوم أو الشرائح أو الجداول.

ب. **العروض العملية المتحركة أو الديناميكية:** وهي العروض التي تتضمن ممارسة اعمال ونشاطات حركية من قبل المعلم أو الطلبة مثل قيام المعلم بعرض تجربة عملية أمام الطلبة حرق شريط المغنيسيوم مثلاً أو تشغيل جهاز معين مثل المجهر.

٣) حسب طبيعتها وتشمل:

أ. **العروض العملية الوصفية:** هي العروض التي تُستخدم لعرض وظيفة جهاز أو فوائدِهِ، أو القيام بتجربة معينة تظهر نتائجها بشكل وصف (لون، طعم، رائحة).

ب. **العروض العملية الكمية:** هي العروض التي تتم عندما تكون نتائجها كمية مثل تعيين قيمة ثابت من الثوابت عملياً.

مراحل تطبيق العروض العملية:

١) مرحلة الاعداد (ما قبل العرض) وتشمل:

أ. تحديد أهداف العرض بحيث لا تخرج عن أهداف الدرس.

ب. اختيار العرض العملي المناسب لموضوع الدرس.

ج. اختيار الاجهزة والادوات والمواد المناسبة في ضوء تحقيقها لأهداف الدرس والتأكد من مناسبة الاجهزة لإعمار الطلبة.

د. تجريب المعلم للعرض العملي قبل تقديمهِ للتأكد من صلاحية الاجهزة، ومكان تقديم العرض، والوقت المخصص لذلك.

ه. تحديد الاسئلة التي سيطرحها المعلم على الطلبة.

و. ترتيب اجهزة العرض وأنشطتهِ قبل دخول الطلبة.

٢) مرحلة تقديم العرض وتشمل:

أ. إثارة أنتباه الطلبة بالعرض العملي بطرقتين هما: عند اخراج الاجهزة والادوات في وقتها ، وطرح مشكلة ما في بداية الدرس يكون حلها من خلال العرض العملي.

ب. توضيح الهدف من العروض العملية حتى يتمكن المعلم والطلبة من توجيه الاسئلة والمناقشات لتحقيق الاهداف.

ج. عدم ذكر نتائج العرض مُسبقاً ، والتأكد من مشاهدة جميع الطلبة للعرض.

د. التدرج في تقديم العرض العملي واشراك الطلبة في ذلك ، والتأكد من فِهمهم لِما يُقدم لهم.

ه. أن يكون المعلم متحمس.

و. سير كُل من الشرح والتفسير والمشاهدة جنباً الى جنب اثناء تقديم العرض العملي.

ز. اعطاء تعزيز ايجابي للطلبة، وتوظيف السبورة اثناء العرض.