3- تخيل أن السيارات تستطيع الطيران في الفضاء.
4- تخيل أنك أصبحت إنسانًا مشهورًا في المجتمع.

- تقوم المعلمة بتنمية بعض الأدوات التي نستخدمها في حياتنا، ثم تطلب من كل طفل أن يفكر في أكبر عدد ممكن من الاستخدامات المختلفة لبعض هذه الأدوات مثل:
  1- استخدامات أخرى للورق غير الكتابة.
  2- استخدامات أخرى للكوب غير الشرب.
  3- استخدامات أخرى للذهب غير الزينة.

ثامنًا - دور التربية العلمية في تنمية التفكير

تعد تنمية التفكير من أهم الأهداف التي تسعى التربية العلمية نحو تحقيقها لتكوين العقلية العلمية التي تواجه المشكلات بطريقة ايجابية في عصر يهتم بتطور المعلومات والتغيرات العلمية المتلاحقة.

لذلك فقد أصبح إعداد الأفراد القادرين على التفكير السليم وحل المشكلات أمرًا حتميًا لمواجهة تحديات الحاضر واحتمالات المستقبل، ففي ظل عالمية المعرفة وعالمية المشكلات فرضت فكرة صناعة التفكير وإنتاج الأفكار نفسها على المجتمع العالمي.

وقد أصبح الهدف النهائي للتربية العلمية في العالم كله هو تنمية التفكير بما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والوجدانية لمواجهة تحديات العصر المتنامية، وهذا بدوره يؤكد على أهمية التربية العلمية من أجل تنمية التفكير وذلك بأن يكون الاهتمام بتعليم المتعلم كيف يفكر أكثر من الاهتمام بماذا يجب أن يفكر فيه بتوفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير من خلال تدريس مناهج التربية العلمية.

وقد أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة على ضرورة الاهتمام بالتفكير ومهاراته كنتائج من أهم نواتج العملية التعليمية التي يجب أن ينصب عليها الاهتمام في فعاليات التدريس والتقويم بحيث يكون هدفًا يوضع من الأولويات.

وفي العديد من دول العالم المتقدم تم بناء وتجريب برامج خاصة لتعليم التفكير في مجال التربية العلمية، وهذه البرامج أخذت أحد شكلين:

الأول: وهو تعليم التفكير من خلال تدريس مناهج التربية العلمية المختلفة:

ومن هذه البرامج برنامج تسريع التفكير أو بمعنى تدريس العلوم من أجل تسريع نمو مهارات التفكير العلمي الذي طبق في بريطانيا ويعرف برنامج Case ويقوم هذا البرنامج على افتراض ضمني فحواه أننا إذا استطعنا تنمية التفكير في مجال التربية العلمية فإن الطالب يستطيع أن ينقل استخدام هذه المهارات إلى المجالات الأخرى، وتتكون فلسفة التدريس في هذا البرنامج من أربعة عناصر هي كالتالي:

أ - **المناقشات الصفية:** أي المناقشات التي تتم أثناء التربية العلمية داخل الفصل.

ب- **التضارب المعرفي:** ويقصد به تعريض الطالب إلى مشاهدات من خلال النشاط تكون بمثابة مفاجأة لكونها متعارضة مع توقعاتهم مما يدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره.

ج- **التفكير فيما وراء التفكير:** ويقصد بذلك التفكير في الأسباب التي دعت إلى التفكير في المشكلة بطريقة معينة.

د- **التجسيد:** ويقصد به ربط الخبرات التي حصل عليها الطالب في هذا النشاط مع خبراته في الحياة العملية وفي المواد الأخرى.

الثاني: وهو تعليم التفكير من خلال برامج منفصلة ليس لها علاقة بمناهج التربية العلمية المختلفة أي من خلال مناهج خاصة بتعليم التفكير:

إن ما يجب تلافيه في النظام التعليمي التركيز على العمليات المعرفية التي تقوم على أساس التلقي السلبي من جانب المتعلمين على حساب الجوانب العقلية والقدرات الإبداعية التي تتعامل مع المضامين المعرفية للمناهج الدراسية وبذلك نكون قد حققنا نقلة نوعية بالانتقال من مرحلة التلقين إلى بناء مقومات الفكر وملكات الإبداع لدى المتعلم وفي إطار هذا المفهوم يكون المعلم مخططًا ومديرًا للتفاعلات التي تشملها مواقف التدريس ومكتشفًا للمواهب وليس مجرد ملقن لمضمون المنهج، ولعلنا نصل إلى كيفية تنمية مهارات التفكير في الكتاب المدرسي، وقد تناولت العديد من الدراسات وضع برامج ووحدات دراسية مقترحة لتعليم مهارات التفكير من خلال دمج هذه المهارات في مناهج التربية العلمية، حيث أن التفكير أفضل عندما يتم دمجه داخل مادة دراسية معينة فهذا أفضل من معاملته كمادة دراسية

منفصلة، كما أن استخدام معلم التربية العلمية لأسباب متنوعة في تدريس مناهج التربية العلمية المختلفة يسهم في تنمية التفكير لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة الإعدادية والثانوية والجامعية أيضًا، وبالتالي فإنه قد حان الوقت أن تعمل المؤسسات التعليمية بالمجتمع على تنمية مهارات التفكير عن طريق دمج مهارات التفكير في محتوى مناهج التربية العلمية وتوفير الجو التعليمي والتربوي الملائم لتنمية مهارات التفكير لديهم، واختيار طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة لتنمية مهارات التفكير بالإضافة إلى تقديم أنشطة تعليمية متنوعة تثير التفكير لديهم.

وتتمثل أهمية تنمية التفكير من خلال التربية العلمية فيما يلي:

1- الحاجة الماسة إلى تنمية أساليب مبتكرة في التفكير لملاحظة التغيرات التكنولوجية الحديثة واستيعابها وتطويرها لصالح البشرية.

2- الحاجة إلى التعليم الصريح لمهارات التفكير الفعال الإبداعي والناقد وحل المشكلات واتخاذ القرارات حيث أكدت العديد من الدراسات على أن مهارات التفكير الفعال الإبداعي والناقد وحل المشكلات واتخاذ القرارات لا تنمو تلقائيًا نتيجة للخبرة أو مجرد المحاولة والخطأ أو مجرد التحصيل الدراسي في المدارس والجامعات بل يحتاج الأمر إلى تدريب منظم ودقيق.

3- العائد المتوقع من تعليم التفكير وتنمية مهاراته وهو على مستويين وهما كالتالي:

أ- المستوى الأول: العائد الفردي قريب المدى الذي يتحقق برفع كفاءة الأفراد الذين يتعلمون أساليب التفكير ووسائل تنميته في اتخاذ قرارات مناسبة في حياتهم الشخصية والاجتماعية.

ب- المستوى الثاني: العائد الاجتماعي بعيد المدى والذي سوف يعود على المجتمع ككل.

تاسعًا - دور المدرسة في تعليم وتنمية التفكير

المعرفة ليست بديلاً عن التفكير أكثر مما يكون التفكير بديلاً عن المعرفة ولن تكون المعرفة كاملة أبدًا في معظم المواقف العملية في الحياة ومن ثم كانت الحاجة إلى التفكير.

ويعتبر تعليم التفكير من أهم مسئوليات التربية وتوجيه التفكير في الاتجاه السليم لأن