بفجوة بين الواقع الذي يعيشه وما تقدمه له المدرسة ولابد من مناهج تكسب المتعلمين في كافة المراحل التعليمية تنمية البحث العلمي وتعزيز التفكير الناقد والإبداعي واتخاذ القرارات بناء على الأدلة.

حيث أن تقنية النانو تعتبر ثورة علمية هائلة لا تقل عن الثورات الصناعية التي نقلت الإنسان إلى عصر الفضاء والاتصالات والإنترنت، إن هذه التقنية ستعمل على إنتاج كل ما يتخيله الإنسان بجودة عالية وتكلفة منخفضة.

كما ستعمل على تغيير معالم الحياة بالشكل الذي لا يستطيع الإنسان التنبؤ به في عصرنا الحالي. وعلى الرغم من التنبؤات المتفائلة بما ستحققه تكنولوجيا النانو من تقدم وتطور ورفاهية للإنسانية إلا أن الأمر يتطلب من الأنظمة التعليمية أن تكون مواكبة لهذه التقنية، بحيث تحتل أولوية مهمة إلى جانب أولويات التعليم الأخرى.

إنَّ تكنولوجيا النانو تمثل أرضية مشتركة لعلوم الهندسة، والأحياء، والفيزياء، والطب، والكيمياء، ولقد بدأ توظيف و استخدام تكنولوجيا النانو في تطوير هذه العلوم واستخدام عناصر هذه المجالات في بناء العلوم الدقيقة والتطبيقية برؤية جديدة تمثل نقلة نوعية في علوم النانو وما يتصل بها من علوم أخرى، كما يتطلب إحداث نقلة نوعية وحقيقية في طرق واستراتيجيات تعليم العلوم والرياضيات خصوصا في مراحل ما قبل التعليم الجامعي مع التركيز على تعزيز تعليم المفاهيم المشتركة بين التخصصات المختلفة.

وعقد من أجل ذلك العديد من المؤتمرات والتي نادت بضرورة تضمين مفاهيم تقنية النانو في المناهج الدراسية.

❖ الاهتمام العربي بتقنية النانو تكنولوجي :

ونستعرض في هذا الجانب الدول التالية:

- **في مصر :**

حيث أكد الدكتور مصطفى السيد – عالم الكيمياء المصري- على ضرورة التوجه للاهتمام بالشباب الباحثين وتنمية قدرتهم العلمية وتوفير الإمكانيات المناسبة لتنمية البحث العلمي.

- **في المملكة العربية السعودية :**

عقدت العديد من المؤتمرات التي تهتم بتقنية النانو، وكان من أبرزها «المؤتمر الدولي لصناعات النانو تكنولوجي» والذي نظمته جامعة الملك سعود ممثلة بمعهد الملك عبد الله للنانو تكنولوجي بمدينة الرياض، حيث دعا المؤتمر ضمن توصياته إلى ضرورة إدخال تقنية النانو في المناهج الدراسية للمراحل الأولية نظرًا لما لهذه التقنية من مستقبل مأمول.

وأكَّد د. طارق عبد الله الشذي في مقال نُشر له في مجلة الاقتصادية الإلكترونية على أن: لحاقنا بركب تقنية النانو يتطلب انقلابًا في عدد من الممارسات الخاطئة في أنظمتنا التعليمية على مختلف المستويات بدءًا من التعليم الابتدائي، وحتى الدراسات العليا، بحيث يتضمن ذلك إعادة النظر في مقررات وأساليب تدريس مواد العلوم الأساسية كالفيزياء والكيمياء والأحياء والرياضيات، وذلك بالتركيز على تعريض الطالب لها بشكل متدرج يسهل عليه تقبلها واستيعابها من المرحلة الابتدائية إلى الجامعية.

- **في فلسطين :**

عقدت جامعة النجاح الوطنية مؤتمرًا بعنوان: «المؤتمر الفلسطيني الدولي لعلوم تقنية النانو وعلوم المواد»، بتنظيم من جامعة النجاح الوطنية وجامعة فلسطين التقنية خضوري (وجامعة ألينوي- ايريانا شامبين) الأمريكية، وبتمويل من المعهد القومي الأمريكي ومجموعة الاتصالات الفلسطينية بالتل، حيث تناول المؤتمر عدة محاور من أهمها في هذا المقام استراتيجيات نقل تقنية

النانو وتوظيفها، وهدف المؤتمر إلى إيصال ثقافة تقنية النانو وأهميتها إلى القطاع التربوي.

- **في الأردن :**

عقد مؤتمر تقنية النانو الذي نظمته الجامعة الأردنية في عمان في الفترة من 13-10نوفمبر 2008، بالتعاون مع جامعة الينوي الأمريكية وجامعة الملك سعود في الرياض، وقد كان من أهم الأوراق التي قُدمت، ورقة علمية بعنوان: «وسائل وأساليب توصيل تقنية النانو للعامة في الدول النامية»، للباحثة صفات سلامة، والتي تناولت فيها أهمية دور أعمال الخيال العلمي، والمتاحف العلمية والإعلام العلمي وبرامج الأطفال والألعاب الإلكترونية والفيديو في توصيل علوم وتكنولوجيا النانو للطلاب وعامة الجمهور، وجذب اهتمامهم.

- **الخليج العربي :**

أقيمت فعاليات المؤتمر الخليجي الثاني للتثقيف بتقنية النانو وذلك تحت رعاية معالي الدكتورة مديحة بنت أحمد الشيبانية وزيرة التربية والتعليم رئيسة اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم.

وشارك في المؤتمر الذي نظمته اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع المنظمة العالمية لاستثمار أوقات الفراغ بالعلوم والتكنولوجيا «ميلست» مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال تقنية النانو.

كما ربطت دراسة علمية رائدة أعدت في جامعة الخليج العربي بين استخدامات تكنولوجيا النانو وأزمة تسرب النفط الخام إلى البيئة في منطقة الخليج العربي والآثار البيئية الناجمة عنه؛ إذ توصلت الدراسة التي أعدها الدكتور وائل المسلماني مدير برنامج التقنية الحيوية في جامعة الخليج العربي وآخرين، إلى أن المركبات المتناهية الصغر الناتجة عن استخدامات تكنولوجيا النانو قد تعيق المنظومة البيئية الحيوية التي كانت تقوم تلقائيًا بتفتيت الملوثات النفطية المتسربة إلى البيئة.