# vدليل المعلم:

أعزائي المدرسين السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

يهدف هذا الدرس إلى إعطاء لمحة عن المسائل التي تواجه المبرمجين وكيف يتم حلها بخوارزميات وأن هذه الخوارزميات يمكن أن تتنوع لأجل نفس المسألة.

نتعرف في هذا الدرس على خوارزميات الترتيب ونطبقها على سلسلة من الأعداد ونقارن بينها لنعرف الخوارزمية الافضل.

أثناء ذلك يتعلم الطلاب مهارات التفكير المنطقي وتجزئة الأفكار إلى خطوات ليقوم الحاسوب بتنفيذها.

ويتم في نهاية الدرس استعراض برنامج حاسوبي يقوم بتنفيذ الخوارزميات بشكل متزامن ومرئي، يسمح بفهم عملية الترتيب بشكل أكبر، ويساعد على المقارنة بين سرعة وكفاءة الخوارزميات المستعرضة.

**المواضيع التي يفضل أن يكون الطالب على إطلاع عليها مسبقاً:**

لا يلزم الطالب أن يكون على دراية بموضوع مخصص قبل مشاهدة هذا الدرس، غير أنه يفضل أن يكون على اطلاع على إحدى لغات البرمجة.

**إرشادات للمدرس:**

في النشاط الأول يجب على المدرس أن ينوه أن طرق الترتيب التي سيحاول الطلاب إيجادها يفضل ألا تستخدم عددا كبيرا من الأماكن.

ويفضل أن تكون عمليات المقارنة و حركات نقل العناصر بين بعضها أقل مايمكن لتسريع العمل.

في النشاط الثاني يوضح أن الترتيب بهذه الطريقة يقوم على ترتيب العناصر الأكبر أولاً وأن يلفت انتباه الطلاب إلى أن هناك حركات نقل كثيرة وأن الترتيب يستهلك وقتاً لا بأس به.

في النشاط الثالث: يتم التنويه أن هذه الطريقة تقوم بترتيب العناصر الأصغر أولاً وأن عدد حركات النقل أقل بكثير من الخوارزمية السابقة رغم وجود مقارنات كثيرة أيضاً

في النشاط الرابع سينوه المدرس الى ذكاء الخوارزمية و لزوم أن يتعاون بشكل أكبر مع طلابه في الترتيب، ولفت انتباههم كيف أنه يتم ترتيب المحور أولاً ثم ترتيب العناصر على جانبيه بشكل متسلسل.

أخيرا هناك عدد من النقاط يمكن طرحها على الطلاب كنشاطات إضافية للمتميزين مثل:

1. البحث عن خوارزميات الترتيب الأخرى وتطبيقها
2. محاولة كتابة الخوارزميات بإحدى لغات البرمجة
3. جعل الخوارزميات تقوم بالترتيب تنازلياً بدلا من الترتيب التصاعدي
4. التفكير بإيجاد طرق لترتيب السلاسل الضخمة التي يتجاوز حجم عناصرها حجم ذاكرة الحاسوب مثلاً!

أشكر كل من ساهم في إنجاح هذا الدرس وأرجو أن يكون قد شكل إضافة للمكتبة العلمية.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته