

عنوان الكتاب : أساليب حل المسائل .

بيان المسؤولية : ستيفن جي كرانيس ؛ ترجمة د.معروف عبدالرحمن سمحان ، د. معروف بن أحمد الذكير .

بيانات النشر : الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، 2014

ردمك : 978-9960-15-546-3

ملخص الكتاب

إن هدف هذا الكتاب هو تدريس المبادئ الأساسية في حل المسائل سواء أكانت مسائل رياضية أو غير رياضية . الجزء الكبير من هذا الكتاب يركز على تعليم كيفية تحويل مناقشات شفوية إلى بيانات يمكن تحليلها . وجزء أساسي ثان يتناول تعليم طرائق حل المسائل لمعالجة مجموعات من الأسئلة أو البيانات التحليلية . وجزء ثالث من هذا الكتاب يهدف إلى توفير مستودع شخصي من المسائل المحولة وأساليب حلها . لذا فإن الطالب الذي يفهم مادة هذا الكتاب سوف يكون مسلحاً وجاهزاً لمعالجة فئات متنوعة من الألغاز التي تواجهه في مواقف حياتية مختلفة .

النسيج والأساليب

من الأساليب المستخدمة في حل المسائل في هذا الكتاب هي الاستقراء، التناقض ، الاستنفاد ، التقسيم ، القياس ، التعميم ، التخصيص ، إعادة الصاغة ، التفريق ، إعادة التركيب ، التحليل المساعد ، العد ، طرائق الرسم ، الرسومات التخطيطية ، وبالطبع فإن هذه القائمة ليست كاملة ، كما أنه من الممكن استخدام أفكار من عدد من هذه الطرق لحل إحدى المسائل . مع أن العديد من المسائل المطروحة في هذا الكتاب هي مسائل رياضية فإن ذلك لا يمنع من أن المؤلف طرح مسائل عديدة خارج نطاق الرياضيات ، حيث يطمح في تقديم متنوعات من الأساليب التحليلية التي يمكن القارئ أن استخدامها في العديد من المواقف ، وبما أن المؤلف متخصص في الرياضيات وبما أن الرياضيات بطبيعتها مدينة إلى تكوين المسائل وحلها فيكون من الطبيعي ظهور المسائل الرياضية في هذا الكتاب ولكن هذا ليس الهدف الوحيد من وراء تأليف هذا الكتاب . كما استعرض المؤلف بعض الأفكار الرياضية المهمة وبعض أفكار التحليل في هذا السياق ، من بين ذلك ، طرق العد ، الاستقراء ، مفهوم " الوضع العام " ، البرهان بالتناقض ، أساليب التحليل الشفهية والرسم ، مبدأ برج الحمام (الصندوق) ، العلاقات الإرجاعية ، الدوال المولدة ، بعض أفكار الاحتمالات والإحصاء وهكذا ، هذه الأفكار ستقدم

للطالب خدمة جلييلة عند دراستها في بعض المقررات والمواضيع الأخرى .ويستخدم هذا الكتاب ولكن بصورة خفيفة كوسيلة لتقديم التقنية الحديثة للطالب ، ونعني بذلك ، أنه أثناء حل المسألة سنقول " في هذه المرحلة نستطيع استخدام التفاضل والتكامل ولكن عوضا عن ذلك استخدام الآلة الحاسبة لعمل التالي .." ، أو يمكن القول " لقد وصلنا في حل هذه المسألة إلى حل المعادلة متسامية يستحيل حلها يدويا ، لذا استخدم برامج الجبر على حاسبك الشخصي .." مثل هذا الرابط مع التقنية سيحدث في أماكن محدودة من الكتاب ويتيح فرصة لتعليم الطالب كيفية استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة كسائر الوسائل الأخرى مثل الكتاب أو المسطرة الحاسبة أو الآلة الحاسبة .

إحدى ميزات هذا الكتاب عن غيره من كتب حلول المسائل هي تقديمه تمارين . تأخذ هذه التمارين صورتين ، تمارين " تحدي" وتقدم عادة بعد حل عدد من المسائل لكي يحاول القارئ حلها ، في العادة تحتوي تمارين التحدي على تقنية لها علاقة بالتقنية المستخدمة في حلول المسائل التي سبقتها . من الممكن أن تسأل عن تعميم لمسائل سابقة أو شكل آخر لمسألة سابقة أو حل مسألة لها نفس طابع مسألة سابقة ، نشجع القارئ على حل مسألة التحدي مباشرة عند تقديمها (على الأقل يحاول محاولة أولى) . بعض مسائل التحدي صعبة (وهذا متعمد) ويتطلب حلها محاولات عديدة . وأما النوع الآخر من التمارين فهي " تمارين تقدم للقارئ في نهاية كل فصل من الفصول الكتاب " ، جميع هذه التمارين مرتبطة إلى حد كبير مع المادة العلمية المقدمة في الكتاب . يوجد أكثر من 350 تمرينا من هذا النوع ، ويمكن إيجاد حلول معظم هذه التمارين في النسخة من كتاب الحلول المصاحبة لهذا الكتاب .