مدى تضمين جوانب طبيعة العلم في كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية 1

أ. إبراهيم محمد الأسمري
ثانوية الأبناء
بكلية الملك عبد العزيز الحربية

د. سعيد محمد الشمراني
كلية التربية
جامعة الملك سعود

د. فهد بن سليمان الشايع
كلية التربية
جامعة الملك سعود

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تعرف مدى تضمين جوانب طبيعة العلم في كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي. وتبنت الدراسة أداة تحليل محتوى أُعِدّت في دراسة سابقة احتوت 12 جانباً من جوانب طبيعة العلم يرى المختصون في التربية العلمية ضرورة تدريسها لطلاب التعليم العام. ترجمت الأداة وتمّ التأكد من صدق ترجمتها ومناسبتها لتحليل محتوى كتب العلوم العربية من قبل مجموعة من المختصين في التربية العلمية، وتمّ حساب ثبات التحليل عبر الزمن وباختلاف المحللين (0,77 و0,90 على التوالي). وتمثل مجتمع الدراسة وعينته في كامل محتوى كتاب الأحياء للفصلين الدراسيين. توصلت الدراسة إلى أن كتاب الأحياء حوى جميع جوانب طبيعة العلم وأن تضمينها جاء بشكل غير متوازن بين جزئي الكتاب وفصوله وكذلك بين وحدات التحليل. وكان أعلى جوانب طبيعة العلم تضميناً هو «أن المعرفة العلمية ذات أساس تجريبي معتمد على الحواس»، في حين أن أقلها تضميناً «المعرفة العلمية ليست موضوعية بشكل كامل» و «العلم مندمج بالنواحي الثقافية والاجتماعية».

مقدمة

يتفاعل الإنسان مع العالم الطبيعي من حوله ويحاول دراسة الظواهر المختلفة فيه وتقديم التفسيرات الممكنة لها، والاستدلال والتنبؤ بظواهر جديدة مستخدما خياله وإبداعه، وبهذا يظل العلم في تطور مستمر، وهذا يتطلب تعزيز فهم الطلاب لطبيعة العلم وطرقه وعملياته. رغم أنه لا يوجد اتفاق تام على تعريف محدد لطبيعة العلم، إلا أنه يمكن إجمالا استخدام مصطلح طبيعة العلم للتعبير عن خصائص المعرفة العلمية، وممارسة الإنسان لها ودوره في تطورها، وفي هذا السياق يرى ليدرمان (Lederman، 1992) أن هذا المصطلح يشير إلى أبستيمولوجيا العلم، والعلم كوسيلة للمعرفة، أو القيم والمعتقدات الكامنة في تطور المعرفة العلمية. أما بيل (Bell، 2009) فيرى أن طبيعة العلم مفهوم متعدد الجوانب ويتجاوز كونه تعريفاً بسيطاً فهو يشمل جوانب علم الاجتماع والتاريخ وفلسفة العلم، ويعرّف بأشكال مختلفة كأبستمولوجيا المعرفة، وخصائص المعرفة العلمية، والعلم كطريق للمعرفة.

لقد اهتمت أوساط البحث العلمي في مجال التربية العلمية بدراسة طبيعة العلم وبنيته وكيفية تطوره، وفي هذا الصدد ينقل ليدرمان (Lederman، 2007) عن درايفر وآخرين (Driver، et al. 1996) مجموعة من الحجج والدوافع للاهتمام بطبيعة العلم وهي: النفعية: وتتمثل في مساعدة المتعلم في مواجهة مشكلاته اليومية،

1 أجرى هذا البحث ضمن أعمال المجموعة البحثية بكرسي الشيخ عبد الرحمن بن ثنيان العبيكان لتطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود.