[٤١] الإتجاه نحو العلوم

المفهوم: يعد الفيلسوف الإنجليزي هربرت سبنسر Spencer أول من أستخدم مصطلح الاتجاه Attitude. ويعرّف الاتجاه بأنه: "ظاهرة نفسية تربوية، وهو عبارة عن مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تصل بستجابة الفرد "المتعلم" نحو قضية أو موضوع أو موقف، وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول "مع" أو الرفض "ضد" (زيتون، ١٩٨٨: ١٢٠)، وأنه: "موقف انفعالي يتصف بالقبول أو الرفض للأشياء أو الموضوعات أو القضايا، والاتجاه لا يتكون لدى الفرد إلا بناء على مروره بخبرة تتضمن معرفة كافية عن الموضوع ذي العلاقة (نشواتي، ١٩٨٩: ٢٦٧). وعلى الجانب الآخر، أصبح العلم مقياساً لتقدم الأمم، فلم يحدث أن توصل الإنسان إلى سبر أغوار العلم كما فعل في هذا العصر، فقد أستطاع الإنسان، بفضل الله عز وجل، ثم بفضل العلم السيطرة والتحكم في الطبيعة واختراق آفاق الفضاء. وقد أدى تطبيق العلم في ميادين الحياة المختلفة إلى تطورات ضخمة من أبرزها القدرة على الاكتشاف والاختراع، وانتشار التصنيع، والمواصلات الحديثة ووسائل الاتصال المختلفة وغيرها من التطبيقات العلمية (الشريف، ١٩٨٦: ١٨٥-١٨٦). ويعد العلم سلسلة من التطورات الذهنية، أو المفاهيم Concepts ومشروعات تصورية Conceptual Schemes مترابطة، وهي جميعها نتائج لحدثين؛ هما: الملاحظة والتجريب (Conant, 1951: 32-33)؛ كما أنه مادة أو معلومات يتم الحصول عليها بطريقة موضوعية تسمى التفكير العلمي (العاني، ١٩٨٢: ١٤)، إضافة إلى هذا يقصد به أنه مادة وطريقة أية معلومات كلية تم التوصل إليها بطريقة معينة (الصفدي، ١٩٩٠: ٦١).

القياس: قام فيتال وجونسون Vital & Johnson (١٩٨٨) بتصميم مقياس الاتجاه نحو العلوم من خلال مسح دراسة العلوم العالمية International Science Study Survey (١٩٨٣). ويتكون المقياس من (٣١) عبارة تغطي المجالات التالية: الاتجاه نحو العلم، والاتجاه نحو مادة العلوم، والاتجاه نحو المدرسة. ويستجيب المفحوص على كل عبارة من خلال ميزان تقدير مكون مما يلي: نعم (تعطي ثلاث درجات)؛ وإلى حد ما (تعطي درجتين)؛ ولا (تعطي درجة واحدة فقط). ويتراوح مدى الدرجات على المقياس من ٣١ إلى ٩٣ درجة؛ حيث تعبر الدرجة القصوى عن الاتجاه الموجب نحو العلوم، بينما تدل الدرجة الصغرى على الاتجاه السالب نحو العلوم. كما يتكون المقياس من عبارات موجبة وأخرى سالبة. وقد تم تعريب مقياس الاتجاه نحو العلوم إلى اللغة العربية (الحريقي وموسى، ١٩٩٥).

الصدق: تم حساب الصدق العاملي لمقياس الاتجاه نحو العلوم، وذلك من خلال تطبيقه على عينة مكونة من ٢٩٩ طالباً وطالبة في المرحلة المتوسطة والثانوية بإحدى الولايات المتحدة الأمريكية. وقد أنتهى التحليل العاملي من الدرجة الأولى إلى وجود أربعة عوامل؛ هي: القيمة الأدائية للعلوم، والمشاركة الفعالة في العلوم، وصعوبات وتعقيدات العلوم والاتجاه العام نحو المدرسة (Vitale & Johnson, 1988). وإلى جانب هذا، قام الحريقي وموسى (١٩٩٥) بحساب الصدق العاملي للمقياس على عينة مكونة من مائتي طالب وطالبة في المرحلة المتوسطة والثانوية من الريف والحضر بمنطقة الإحساء بالسعودية. وأنتهى التحليل العاملي إلى وجود ثلاثة عوامل من الدرجة الأولى. وقد تشبع على العامل الأول العبارات التالية: ٣، ٥، ٨، ١١، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤. وسمي هذا العامل: **فعالية العلوم ودور المدرسة**. وتشبع على العامل الثاني العبارات التالية: ٦، ١٠، ١٢، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠. وأطلق على هذا العامل: **القيمة الأدائية للعلوم**. كما تشبعت العبارات التالية على العامل الثالث: ١، ٢، ٤، ٧، ٩، ١٨، ٢٥، ٣١. وسمي هذا العامل: **صعوبات وتعقيدات العلوم**.

الثبات: بلغت معاملات الثبات باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ (٠,٩٩) لعامل القيمة الأدائية للعلوم،

و(٠,٨١) لعامل المشاركة الفعالة في العلوم، و(٠,٧٤) لعامل صعوبات وتعقيدات العلوم، و(٠,٥٥) لعامل الاتجاه نحو المدرسة (Vitale & Johnson, 1988). وإلى جانب هذا، توصلت معاملات الثبات باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ على عينة أخرى سعودية (٠,٩٢) لعامل فعالية العلوم ودور المدرسة، و(٠,٧٦) لعامل القيمة الأدائية للعلوم، و(٠,٧٢) لعامل صعوبات وتعقيدات العلوم، وكلها معاملات مقبولة إحصائية (الحريقي، وموسى، ١٩٩٥).

مقياس الاتجاه نحو العلوم

	العبارات	نعم	إلى حد ما	لا
١-	العلم مهم جداً في البلاد النامية	( )	( )	( )
٢-	تحسن الاختراعات العلمية مستوى الحياة	( )	( )	( )
٣-	العلم مفيد لحل المشكلات في حياتنا اليومية	( )	( )	( )
٤-	جعلت الاختراعات العلمية العالم أكثر تعقيداً	( )	( )	( )
٥-	سوف يساعد العلم على جعل العالم أفضل مكان في المستقبل	( )	( )	( )
٦-	تعد الأموال التي تنفق على العلم من أفضل مصادر الإنفاق	( )	( )	( )
٧-	يعزي كثير من القلق في المجتمعات الحديثة إلى العلم	( )	( )	( )
٨-	يجب على الحكومة إنفاق أموال طائلة على البحوث العلمية	( )	( )	( )
٩-	استخدمت الأموال العامة التي أنفقت على العلم في السنوات القليلة الماضية بحكمة	( )	( )	( )
١٠-	أريد تعلم الكثير عن العالم الذي نعيش فيه	( )	( )	( )
١١-	أجد في المدرسة تحدياً لقدراتي العلمية	( )	( )	( )
١٢-	أريد أن أتعلم من التعليم بقدر ما أستطيع	( )	( )	( )
١٣-	أشعر بالضجر في المدرسة معظم الوقت	( )	( )	( )
١٤-	أن المدرسة غير ممتعة بالمرة	( )	( )	( )
١٥-	أكره عامة واجباتي الدراسية	( )	( )	( )
١٦-	العلوم التي تعلمناها في المدرسة مثيرة	( )	( )	( )
١٧-	أن الوقت الذي مكثته في المدرسة يعتبر من أمتع أوقات حياتي	( )	( )	( )
١٨-	العلوم مادة صعبة	( )	( )	( )
١٩-	يجب على الطلاب تعلم العلوم	( )	( )	( )
٢٠-	هناك حقائق كثيرة في العلم يجب تعلمها	( )	( )	( )
٢١-	استخدم المدرس أفكارنا واقتراحاتنا عند تخطيط دروس العلوم في العام الماضي	( )	( )	( )
٢٢-	يشرح المدرس عن طريق الاستعانة بالأمثلة أو التجارب لكي يساعد في تفسير الأفكار العلمية	( )	( )	( )
٢٣-	استطاع المدرس في العام الماضي أن يجعل دروس العلوم مثيرة بالنسبة لي.	( )	( )	( )
٢٤-	يقوم مدرس العلوم بمساعدة الطلاب الذين يعانون من صعوبات في تعلم العلوم	( )	( )	( )
٢٥-	قمنا العام الماضي بواجبات معملية كجزء من دروسنا في العلوم	( )	( )	( )
٢٦-	قمنا العام الماضي بأعمال ميدانية خارج حجرة الفصل الدراسي كجزء من دروسنا في العلوم	( )	( )	( )
٢٧-	أن العلم مجال خصب جداً لجذب الناس المبتكرين	( )	( )	( )

	العبارات	نعم	إلى حد ما	لا
٢٨-	سوف تتطلب معظم الوظائف في المستقبل معرفة العلم	( )	( )	( )
٢٩-	أود استخدام العلم الذي تعلمته في مهنة المستقبل	( )	( )	( )
٣٠-	من الأهمية بمكان معرفة العلم حتى يمكن الحصول على وظائف مرموقة.	( )	( )	( )
٣١-	أود أن أكون مدرساً للعلوم بعد انتهائي من المدرسة	( )	( )	( )