مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر العدد الثاني عشر السنة السادسة يوليه ١٩٩٧ ص ص ١٤٩-١٧٠

رؤى العالم المتعلقة بالسببية لدى الطلبة المعلمين الإماراتيين واليمنيين

عبد اللطيف حسين حيدر*

ملخص : تناولت الدراسة الحالية رؤى العالم المتعلقة بالسببية لدى الطلبة المعلمين العرب الملتحقين في تخصص التربية العلمية. وشملت عينة الدراسة ٩٨ طالباً وطالبة، خمسون منهم من جامعة الإمارات العربية المتحدة في دولة الإمارات العربية المتحدة، و٤٨ من جامعة تعز في الجمهورية اليمنية. واستخدمت الدراسة أداة أوجينيني وزملائه (Ogunniyi, Jegede, Ogawa, Yandila, & Oladele, 1995) والتي تتكون من ثماني قصص خيالية على صورة مشكلات يطلب في نهاية كل منها من المستجيب أن يحدد درجة موافقته مع كل من خمس تفسيرات مختلفة للمشكلة. وتشمل التفسيرات أنماطا مختلفة من السببية العلمية وغير العلمية. ولقد بينت النتائج أن الطلبة المعلمين يستخدمون أنماطا متنوعة من السببية، وإن كان ذلك بنسب مختلفة. وتشمل أنماط السببية التي استخدمها الطلبة: السحر والغموض (٤٨%)، والعقلانية والعلم (٣٩%)، ثم ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف (٣٠%)، وأخيرا الروحانية والتي كانت الأقل استخداما (١٤%). ولقد تبين أن الطلبة يستخدمون كل من السببية العلمية وغير العلمية دون الشعور بوجود تعارض بينهما. ولم تبين النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية بين الطلبة المعلمين في كل من الإمارات واليمن. وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام رجال التربية العلمية في الوطن العربي بدراسة رؤى العالم لدى الطلبة عند إعداد مناهج العلوم، وابتكار طرق تدريس بحيث تراعي طبيعة الثقافة العربية.

مقدمة :

رؤى العالم أو النظرة إلى العالم Worldviews مصطلح جديد دخل تدريس العلوم مع بداية التسعينيات (Kilbourn, 1980, Proper, Wideen & Ivany 1988 and Cobern, 1991). فلقد نشأ أساساً في الفلسفة وبخاصة على أيدي الفلاسفة الألمان حيث يقابله في الألمانية مصطلح Weltanschauung الذي عرضه بالدراسة والتحليل العالم الألماني

* كلية التربية ــ جامعة الإمارات

فيلهلم ديلثاي Wilhelm Dilthey. يرى ديلثاي أن الناس، خلال بحثهم عن معنى للوجود، يحاولون تكوين رؤية منهجية للعالم لتساعدهم في الوصول إلى تفسير متسق للغز الكون حتى يعيشوا بأمان. ويلخص احمد أبو زيد (١٩٩٠) مفهوم رؤى العالم عند ديلثاي كالتالي:

"الصورة الكونية Cosmic Picture التي تؤلف النواة الأساسية، أو على الأصح الكتلة الأساسية للمعتقدات والمسلمات الافتراضية عن العالم الحقيقي الواقعي، والتي يمكن في ضوئها – وبالإشارة إليها – الوصول إلى إجابات شافية عن التساؤلات حول مغزى الكون. بل إن فكرة الصورة الكونية تعتبر أيضا الأساس الصلب الذي تقوم عليه مبادئ السلوك ومثل الحياة ... تزود (الشخص) بأساليب ووسائل يستطيع بها أن يربط رؤيته الذاتية الخاصة للواقع بالحياة العملية لدى غيره من الأفراد والثقافات على السواء." (احمد أبو زيد، ١٩٩٠، ص ٦٧).

وقد انتقل مفهوم رؤى العالم إلى علم الأنثربولوجيا مع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. ومن العلماء الرواد المشتغلين في هذا الموضوع من أمريكا بواز Boas وبنديكت Bendict، وردفيلد Redfield ، ومن بريطانيا مالينوفسكي Malinowski. أما أشهر علماء الأنثربولوجيا المعاصرين المهتمين بدراسة رؤى العالم فمنهم: كليفورد جيرتز Clifford Geerts ووليام كيرني William Kearny. يرى جيرتز أن الإنسان يعيش في وسط مكون من منظومة مرتبة من المعاني والرموز التي في ضوئها يتم التفاعل الاجتماعي. ويعرف جيرتز رؤى العالم بأنها:

"الصورة التي يكونها شعب من الشعوب عن الأشياء كما هي في واقعها الخالص البسيط، وتصورات ذلك الشعب عن الطبيعة وعن الذات وعن المجتمع؛ فهي تشمل أشد أفكارهم، عن النظام، شمولا وإحاطة." (Geerts, 1975, P. 127، كما ورد في احمد أبو زيد، ١٩٩٠، ص ٨٤).

أما كيرني فقد قدم نظرية متكاملة لرؤى العالم تعتمد على المادية التاريخية Historical Materialism، وحدد سبعة عناصر رئيسية لها، هي: الذات Self، والآخر Non-self، والعلاقات بينها Relationships، وتصنيفها Classification، والسببية Causality، فضلاً عن الزمن والفراغ Space and Time. ويعرف كيرني رؤى العالم بأنها:

" ... تلك الفروض المعرفية الأساسية المترابطة والمتداخلة ديناميكيا والخاصة بشعب معين أو بأناس معينين والتي تحدد الكثير من سلوكياتهم واتخاذ قراراتهم مثلما تنظم الكثير من إبداعاتهم الرمزية من الأسطورة والدين والنظرة إلى الكون والفلسفة العرقية." (محمد غنيم، ١٩٩٠، ص ١٤٢)

تتشكل رؤى العالم في أي ثقافة من الثقافات خلال تفاعل أفرادها مع العالم الطبيعي حولهم، وتتكون خلال مئات السنين وتنتقل من جيل إلى آخر حيث تمتد جذورها إلى لاوعي الثقافة. ويمكننا القول أن رؤى العالم عند علماء الأنثربولوجيا تتعلق بالطريقة التي يبدو بها الذات والآخر عند مجموعة من الناس (من وجهة نظرهم هم) فضلاً عن كيفية تفاعلهم معها.

أما المهتمين بالتربية العلمية فيعرفون رؤى العالم بأنها: "مجموعة من المعتقدات التي يحملها الفرد، بوعي أو بدون وعي، حول الطبيعة الأساسية للواقع وكيف يفهمها." (Proper, et al., 1988, P. 547)

وهناك عدد من الدراسات في الوطن العربي التي اهتمت بالبحث في مفهوم رؤى العالم من منظور انثربولوجي، يتوافر منها الدراسات التالية: احمد أبو زيد (١٩٩٠)، والسيد الأسود (١٩٩٠، و١٩٩٦)، وعلا مصطفى (١٩٩٢). مما سبق يتبين لنا – نحن المهتمون بالتربية العلمية – أن رؤى العالم أو النظرة إلى العالم هي: مجموعة من المسلمات والافتراضات والمعتقدات عن الذات والآخر (الطبيعة والمجتمع والكون عامة) التي يحملها مجموعة من الناس ويتفاعلون مع الآخر على ضوئها بوعي أو بدون وعي.

ومن الدراسات التي تبحث في مفهوم رؤى العالم من منظور التربية العلمية في الوطن العربي دراسة حيدر (Haidar, in press). فلقد درس حيدر رؤى العالم حول الطبيعة لدى الطلبة المعلمين العرب الملتحقين في تخصص تدريس العلوم. وشملت الدراسة ١١٧ طالب، واستخدم الباحث في الدراسة المقابلات والأسئلة المفتوحة والأسئلة المغلقة. ولقد بينت النتائج أن الطلبة المعلمين العرب يشعرون بدرجة كبيرة من الأمان عند التعامل مع الطبيعة، وأن الطبيعة بالنسبة لهم مرتبة وجميلة، كما أن لها موقع خاص بالنسبة لهم. وهذه النتائج تختلف عن النظرة الميكانيكية الغربية للطبيعة، التي ترى بأن الكون عبارة عن آلة ضخمة تتكون من أجزاء صغيرة وأن الأحداث يمكن فهمها في إطار فهمنا لميكانيكية تلك الآلة من خلال المفاهيم الرئيسية لهذه النظرة، وهي: انتظام ودوام الكون وإمكانية توقع احداثه. كما تؤكد على أن الطبيعة عشوائية ومادية وغير ذات أهمية (Cobern, 1993, Garrette and Jimenez, 1992). كما بينت النتائج أن رؤى العالم لدى الطلبة المعلمين العرب مشتقة بدرجة كبيرة من خلفيتهم الدينية. فلقد بين الطلبة أن الطبيعة مخلوق يجب التعامل معه بصورة غير مدمرة وبانسجام. وهذا يختلف عن وجهة النظر الغربية التي ترى أن الفرد في مواجهة دائمة مع الطبيعة (Watanabe, 1974). وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام الباحثين برؤى العالم عند تعليم العلوم والأخذ برؤى العالم العربية الإسلامية في الاعتبار عند تصميم المناهج وابتكار طرق للتدريس.

ينبع اهتمام المختصين بالتربية العلمية برؤى العالم لدى المتعلمين نظرا لدورها الهام في العملية التعليمية. فهي تشكل "الأساس الذي تبنى عليه الأطر المعرفية للعملية التعليمية." (Cobern, 1991, P. 121).

ولأنه من الصعب تناول جميع عناصر رؤى العالم في دراسة واحدة، فستقتصر الدراسة الحالية على تناول أحد موضوعاتها وهو السببية. فلقد ظهرت دراسات السببية عند المتعلمين مع أعمال بياجية Piaget الأولى، سواء تلك التي بدأت في العشرينيات حول دراسة مفاهيم الأطفال حول الكون (١٩٢٩)، أو الدراسات التي ظهرت في بداية السبعينيات عن السببية (١٩٧٢). كما تلاها أتباعه بأبحاث عدة مثل:

(Laurendeau & Pinard, 1962, Rejeski, 1982, Wolfinger, 1982, Lawson, 1982). إلا أن هـذه الأعمال اهتمت فقط بمراحل تطور السببية عند المتعلمين، ومحاولة مقارنتها بمراحل النمو العقلي لدى المتعلمين.

أما الدراسة الحالية فستهتم ببحث السببية المنبثقة من مفهوم رؤى العالم، كونها أكثر شمولاً. وهذه تقع في إطار اهتمام البياجتيين الجدد Neo-Piagetians، وغيرهم من أنصار المدرسة المعرفية في تدريس العلوم- أمثال: كوبرن في أمريكا، وأوجينيني وجيجيد واوكيبوكولا في جنوب أفريقيا، واوجاوا وكاواساكي في اليابان. وفي هذا الإطار سنتناول عدد من تلك الدراسات.

فقلد قام كُوبرن (Cobern, 1989) بدراسة رؤى العالم المتعلقة بالسببية عند الطلبة الجامعيين الأمريكيين، واستخدم أداة مكونة من سبعة عشر فقرة على صورة مشكلات خيالية أو مصطنعة. حيث يقوم المتعلم باختيار أحد الإجابات التي تتبع كل مشكلة، والتي يفترض أن تكون أقرب إلى رؤى العالم لديه. ولقد توصلت الدراسة إلى أن الطلبة -حتى المتخصصين في دراسة العلوم - نادرا ما يختارون الإجابات المتوافقة مع الإجابات العلمية.

درس بروبر و زملاؤه (Proper, et al., 1988) رؤى العالم لدى معلمي العلوم الأمريكيين. حيث قاموا بتحليل أداء ٢٢ معلم (بواقع ٣ حصص لكل معلم) بإجمالي ٦٥ حصة دراسية سجلت على أشرطة الفيديو. واستخدم الباحثون أداة كيلبورن لتحليل البيانات التي تعتمد على افتراضات بيبر Pepper الستة حول رؤى العالم التي يستخدمها الناس لتفسير خبراتهم. والافتراضات الستة هي: الاحيائية Animism، و الغموض Mysticism، و الشكلية Formism، و الآلية Mechanism، و القرينية Contextualism، و العضوية Organicism. ولقد توصلت النتائج إلى أن المعلمين لم يظهروا في تدريسهم للعلوم الافتراضين الأولين، والتي يعتبرهما كيلبورن غير ملائمين.

كما قام جاريت و هيمينز (Garrett & Himenez, 1992)، بدراسة مقارنة لتصورات المعلمين الإنجليز والأسبان حول نمط حل المشكلات Problem Solving الذي يتبعه المعلمون، وأعدا مقياسا يتكون من ٣٥ عبارة على هيئة مقياس ليكرت Likert في خمسة مستويات. وبينت النتائج انه بالرغم من أن حل المشكلات لدى معلمي البلدين متغير ومعقد فإن لدى المجموعتين رؤيا آلية حول حل المشكلات، وهي الرؤية العلمية التي يؤكد عليها تعليم العلوم في البلدين.

أما أودهيامبو (Odhiamu, 1972) فقد أوضح أنه في حين أن رؤى العالم عند الغرب ثنائية Dualistic، فإن رؤى العالم عند الأفريقيين أحادية Monistic، ومن ثم فإن مفهومي "العقل و الإيمان" غير مستقلين عند الأفارقة. وترتبت على ذلك أن أصبح مفهوم "السبب والنتيجة " غريباً على الثقافة الأفريقية، وبدلاً عنه يستخدم مفهوم الحيوية Vitalistic، فهم يعزون كثيراً من الأحداث اليومية أو الشرور والمخاطر إلى الأرواح الشريرة. وبالتالي فإن الأفارقة لا يضعون افتراضات عند التعامل مع المشكلات.

وفي دراسة مقارنة، قام أوجينيني وزملاؤه (Ogunniyi, et al. 1995) بدراسة رؤى العالم لدى معلمي العلوم في خمس دول شملت: بتسوانا، ونيجيريا، وأندنوسيا، واليابان، والفلبين. وهي تشمل ثقافتين: الثقافة الإفريقية والثقافة الشرق آسيوية. ولقد توصلت الدراسة إلى أن لدى معلمي العلوم فهم زهيد حول طبيعة العلم، فضلا عن التفكير المزدوج الذي يجمع فيه المعلمون بين كل من الفهم العلمي و الفهم غير العلمي لمفهوم السببية دون الإحساس بالتعارض بين الفهمين.

كما قام لورنز وجري (Lawrenz & Gray, 1995) بدراسة حول رؤى العالم لدى طلبة العلوم المعلمين في جنوب أفريقيا، واستخدم الباحثان أداة تعتمد على نظرية رؤى العالم لكيرني Kearny's Logico-Structural World View Theory. ومما توصلت إليه الدراسة أن لدى الطلبة المعلمين رؤى غير آلية تتصف بأنها ذات أساس نفسي Psychologically bound .

يتبين مما سبق أن هناك اتفاقا بين رجال التربية العلمية أن لرؤى العالم أهمية بالغة في تدريس العلوم، وذلك لأن فهمنا الدقيق لطبيعة رؤى العالم في ثقافة معينة ومقارنة ذلك برؤى العالم من منظور العلم سوف يمكننا من إعداد مناهج علوم، وابتكار طرق تدريس تلائم المتعلمين، مما يسهل عليهم التعامل مع العلوم والاستفادة منها بصورة أفضل.

ولأن معلمي العلوم هم منفذي المناهج، ولأن الطلبة يعتبرونهم – في بلداننا كما هو الحال في معظم دول العالم الثالث – المصدر الوحيد للمعرفة، فقد كان اهتمام الدراسة الحالية بالطلبة المعلمين لمعرفة طبيعة رؤى العالم المتعلقة بالسببية لديهم.

هدف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الهدفين التاليين:

في كل من الإمارات واليمن.

العينة:

شملت عينة الدراسة ٩٨ طالبا وطالبة. خمسون منهم من كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة، و ٤٨ من كلية التربية بجامعة تعز في اليمن.

الأداة:

(١) استخدم الباحث الأداة التي أعدها اوجينيني وزملاؤه (Ogunniyi, et al., تحديد طبيعة رؤى العالم المتعلقة بالسببية لدى الطلبة المعلمين الملتحقين في تخصص بتدريس العلوم في كل من الإمارات واليمن.

(٢) تحديد أنماط السببية لدى الطلبة المعلمين الملتحقين في تخصص بتدريس العلوم (1995 وتتكون من ثماني قصص خيالية أو شبه خيالية مستقاة من أعمال كُوبرن (Cobern, 1989)، ولقد بنيت الأداة بحيث لا تكون القصص اختباراً للمعرفة العلمية عند المتعلمين، وإنما بنيت على الافتراض بأنه عندما يواجه المتعلم بموقف غريب لم

يواجهه من قبل، فإنه على الأرجح يقبل التفسير الذي يتوافق مع رؤيته للعالم، ويستبعد التفسير الأقل توافقا معها (كوبرن، ١٩٨٩).

بناء على ذلك فقد أُعدت قصص خيالية أو شبه خيالية، ويلي كل قصة خمسة تفسيرات، فالمتوقع مثلاً أن يوافق الفرد على التفسير الأقرب إلى رؤيته للعالم ويكون أقل موافقة (أو رافض) للتفسيرات التي تختلف عن رؤيته للعالم. ولمعرفة تنوع التفسيرات لدى المتعلم لم يسمح له باختيار التفسير الذي يوافقه فقط وإنما طلب منه أن يحدد درجة اتفاقه مع كل تفسير من التفسيرات. وتشمل الثماني قصص ٤٠ عبارة على الطالب أن يجيب على كل منها بأحد ثلاثة خيارات: موافق، أو لا ادري، أو غير موافق. وتتوزع الأربعون العبارة في خمسة محاور، هي: السحر والغموض Magic and Mysticism، وما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف Metaphysics, Parapsychology, & Psuedoscience، والروحانية Spiriticism، وأخيراً العقلانية والعلم Rationalism & Science. وقد وضع الباحثون التعريفات الإجرائية التالية للمصطلحات السابقة:

السحر: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى قوة تتحكم فيها الجهة التي تصدر التأثيرات الخفية.

الغموض: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى أشياء غامضة غير قابلة للتفسير.

ما وراء الطبيعة: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى الفكرة القائلة بأن الأشياء تحدث منفصلة عن الجسم المادي.

التخاطر: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى قوة آدمية غير قابلة للتفسير بالقوانين العلمية المعروفة.

العلم الزائف: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى فكرة تبدو ظاهرياً صحيحة علمياً لكنها تحتوي على أفكار غير صحيحة علمياً.

العقلانية: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى الأسباب السليمة أو الفطرة السليمة.

العلم: أن يفسر الفرد الأحداث باللجوء إلى أحد الأدوات العلمية التالية: الآلية Mechanism، أو الإختزالية Reductionism، أو الشكلية Formism، أو الموضوعانية Objectivism، أو التجريبية Empirism، أو غيرها.

وتتوزع العبارات الأربعون في المحاور الأربعة كما في الجدول (١).

جدول (١)

توزيع عبارات السببية عند المتعلمين من منظور رؤي العالم

المحور	العدد	أرقام العبارات
السحر والغموض	٧	٤، ٧، ٩، ١٥، ٢١، ٣٢، ٣٩.
ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف	٩	١١، ١٢، ١٦، ٢٢، ٢٤، ٢٧، ٢٨،٣٦، ٢٩.
الروحانية	٩	١، ٣، ١٣، ١٨، ١٩، ٢٠، ٣٠، ٣٣، ٣٨.
العقلانية والعلم	١٢	٢، ٦، ٨، ١٤، ١٧، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٣١، ٣٤، ٣٧،٤٠

• أهملت ثلاث عبارات من التحليل لأن نصها "جميع التفسيرات السابقة مقبولة"، وبالتالي فهي لم تعامل بأنها تنتمي إلىأيمحور.

الأساليب الإحصائية:

استخدمت الإحصاءات الوصفية لمعرفة توزع إجابات الطلبة على محاور الاستبيان. كما استخدم اختبار كاي تربيع لمقارنة إجابات المجموعتين.

صدق الأداة وثباتها:

قام الباحث بترجمة الأداة إلى اللغة العربية وعرضها على متخصصين في هذه اللغة وأيضاً في طرق تدريس العلوم للتأكد من سلامة اللغة ووضوحها ومناسبتها للبيئة العربية. كما قام بحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية بعد تطبيقه على ٤٠ من المعلمين والمعلمات قبل الخدمة ووجد أن معامل الثبات يساوي ٠,٨٢

النتائج

لُخصت نتائج استجابات الطلبة لكل من العبارات التي شملتها أداة البحث في الملحق. وسنناقش العبارات في إطار المحاور الأربعة:

السحر والغموض:

تبين النتائج الملخصة في الملحق أن نسب موافقات الطلبة مع معظم عبارات هذا المحور تتراوح بين ٤٤% و ٩٠%. والعبارة الأولى التي لاقت أقل نسبة قبول من الطلبة هي المتعلقة بالسحر: "كان المشاهدون واقعين تحت تأثير أحد السحرة." (٩)* أما العبارة الثانية التي لاقت نسبة قبول قليلة فتتعلق بالمداواة بالطب الشعبي: "الطرق التي يتبعها المداوون الشعبيون تفوق الطرق التي يتبعها الأطباء المشتغلون بالطب الحديث." (٢١) وهذا يشير إلى أن الطلبة لا يوافقون على السببية التي تقوم على السحر والشعوذة. وتشير نسب الموافقة العالية لبقية العبارات في هذا المحور إلى أن الطلبة يلجأ ون إلى تفسير الأحداث بواسطة أشياء غامضة غير قابلة للتفسير.

ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف:

تراوحت نسب موافقات الطلبة على العبارات التي تقع في هذا المحور ما بين ١٩% و ٦٦%. فلقد كانت العبارات التي أعطاها الطلبة أدنى نسب موافقة هي تلك التي تتعلق بامتلاك الإنسان لقوى خارقة تؤثر على مجرى الأحداث. أما أعلى نسبة (٦٦%) فقد أعطاها الطلبة للعبارة التالية: "طريقة تفكير القبيلة الأفريقية حول السبب والنتيجة يناسبها العلاج بواسطة المداوين الشعبيين لمثل تلك الأمراض." (٢٢) وهذا يمكن تفسيره بأن الطلبة يعتقدون أن مرض الفتاة غير عضوي وبالتالي فإن أنسب علاج له هو العلاج الذي تعودت عليه قبيلتها. كما تشير النتائج أن نسب من الطلبة تتراوح بين ٣٧ و ٤٣% تعتقد بالتخاطر في حدوث الأشياء، فلقد أوضح ٧٣% من

---

* الأرقام تشير إلى أرقام العبارات في الأداة.

الطلبة مثلاً أن العقل يدرك قبل العين، و٤٣% أوضحوا أن الإنسان لديه القدرة على الإدراك خارج إطار المحسوسات.

الروحانية:

تراوحت نسب موافقات الطلبة على عبارات هذا المحور ما بين ٣% و ٢٣%، وهي أدنى النسب مقارنة بالمحاور الأخرى. والعبارة الوحيدة التي أعطاها الطلبة نسبة موافقة ٦٠% هي: "أن الإنسان لديه القدرة على التبصر أو إدراك الشيء قبل حدوثه." وهذا يشير إلى أن هذه العبارة يمكن أن تصنف ضمن عبارات المحور السابق. وبشكل عام، تشير النتائج المتعلقة بهذا المحور إلى أن الطلبة العرب لا يعتقدون بتدخل الأرواح الشريرة، أو انتقال الأرواح، أو تدخل الأرواح في شئون الإنسان.

العقلانية والعلم:

تراوحت نسب موافقات الطلبة على عبارات هذا المحور ما بين ١٤% و ٨٣%. والعبارات التي أعطاها الطلبة أدنى نسب موافقة كانت لسببين مختلفين، أما لوجود إجابة علمية أخرى أكثر دقة منها كما في العبارتين رقم (٦) و (٤٠)، أو عند تغلب حالة الغموض على تفكير الطلبة كما في العبارتين رقم (٢) و (٤). أما بقية العبارات فكانت نسب موافقة الطلبة عليها تتراوح بين ٣٩% و ٨٣%. وبوجه عام يمكن القول أن السببية العلمية عند الطلبة العرب واضحة في إجاباتهم.

تنوع السببية عند الطلبة:

من العرض السابق للنتائج، وبالعودة إلى النتائج الملخصة في الجدول رقم (٢) لنسب موافقات الطلبة على العبارات التي شملتها الأداة في كل محور من المحاور الأربعة. نجد أن رؤى العالم المتعلقة بالسببية لدى الطلبة المعلمين تتوزع في المحاور

الأربعة التي شملتها الدراسة. وهذا يشير إلى أن أنواع السببية لدى الطلبة المتعلمين متعددة وتشمل السببية القائمة على التفسيرات العلمية وغير العلمية.

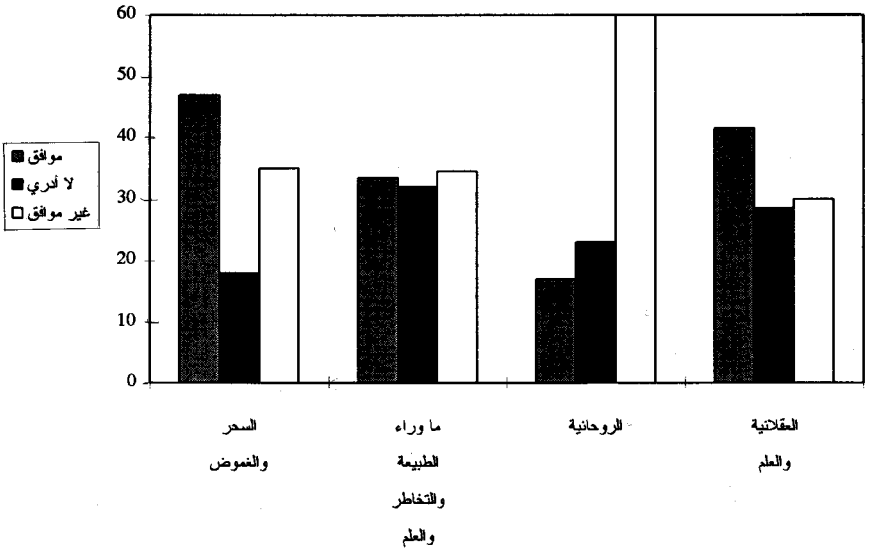
جدول (٢)

نسب استجابات طلبة العلوم المعلمين للعبارات المتعلقة بالسببية من منظور رؤى العالم

المحور	الإمارات			اليمن			المتوسط		
	موافق	لا ادري	غير موافق	موافق	لا ادري	غير موافق	موافق	لا ادري	غير موافق
السحر والغموض	٤٨	١٩	٣٣	٤٦	١٧	٣٧	٤٧	١٨	٣٥
ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف	٣٠	٣٣	٣٧	٣٧	٣١	٣٢	٣٣,٥	٣٢	٣٤,٥
الروحانية	١٤	٢٣	٦٣	٢٠	٢٣	٥٧	١٧	٢٣	٦٠
العقلانية والعلم	٣٩	٢٩	٣٢	٤٤	٢٨	٢٨	٤١,٥	٢٨,٥	٣٠

ولقد تبين مثلاً أن ٤٧% من الطلبة وافقوا على العبارات التي تفسر الأحداث بالسحر والغموض، لكن في المقابل وافق ٤١,٥% من الطلبة على العبارات التي تفسر الأحداث بالعقلانية والعلم. كما تبين أن ٣٣,٥% من الطلبة وافقوا على العبارات التي تفسر الأحداث باستخدام الغيبيات والتخاطر والعلم الزائف. وأوضح ٦٠% من الطلبة عدم الموافقة على العبارات التي تستخدم التفسيرات الروحانية، مثل الروح الشريرة، أو دور الأرواح في التأثير على الأحداث.

وعند ترتيب نسب موافقات الطلبة مع العبارات، تبين أن الطلبة استخدموا العبارات التي تفسر الأحداث بالترتيب التالي: أولاً: "السحر والغموض." ثانياً: "العقلانية والعلم." ثالثاً: "ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف." ورابعاً: "الروحانية." والشكل (١) يعرض مقارنة لأنماط السببية لدى الطلبة.



شكل (١): مقارنة استجابات الطلبة مصنفة في محاور الأداة الأربعة

يبدو من التعدد في أنواع السببية لدى الطلبة المعلمين أن لديهم فهماً غير دقيق لطبيعة العلم. كما أن الطلبة يحملون كل من التفسيرات العلمية وغير العلمية دون شعور بالتعارض بين التفسيرات. يبدو من هذا أن تعليم العلوم بأسلوبه الراهن لم يساعد المتعلمين في فهم التعارض بين التفسيرات العلمية وغير العلمية، بل تم خزن المعارف في أجزاء من الذاكرة دون ارتباط بينها.

وعند دراسة الفروق بين إجابات طلبة المجموعتين (الإماراتية واليمنية) في كل من المحاور الأربعة السابقة، وجد أن قيم كاي تربيع تتراوح ما بين ٠,٣٨ و ٤,١٦، وهي أقل من القيمة الحرجة (٧,٨١٥)، مما يشير إلى أنه ليس هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في كل من المحاور الأربعة.

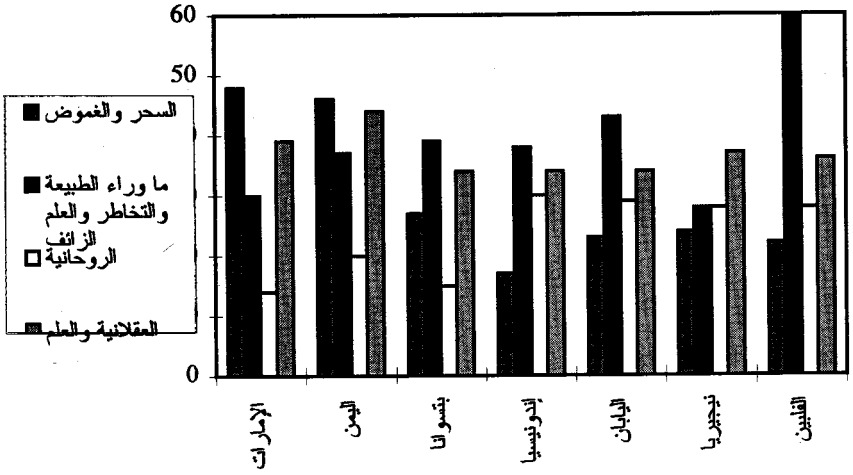
جدول (٣)

درجات كاي تربيع الناتجة من مقارنة إجابات الطلبة المعلمين في محاور الإستبيان الأربعة

المحور	مربع كاي
السحر والغموض	٠,٣٨
ما وراء الطبيعة والتخاطر والعلم الزائف	١,١٦
الروحانية	١,٣
العقلانية والعلم	٤,١٦

ونظرا لأن الدراسة الحالية تقع في إطار دراسات التربية العلمية المهتمة برؤى العالم نجد أنه من المفيد عقد مقارنة بين النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة وبين ما توصلت إليه دراسة أوجينيني و زملائه (١٩٩٥) في نفس الموضوع. فلقد تراوحت نسب موافقة الطلبة الأفارقة والشرق آسيويين فيما يتعلق بالسببية التي تعتمد على السحر و الغموض ما بين ١٧% و ٢٧%، بينما كانت نسبة موافقة الطلبة العرب على نفس العبارات = ٤٧%، وهذا يشير إلى أن الطلبة العرب يعتمدون بصورة أكبر على السببية القائمة على الغموض مقارنة بالمعلمين الأفارقة و الشرق آسيويين. وهذا يشير إلى أن أسلوب مناهج العلوم الراهن لم يُزل الغموض من تفكير المتعلمين العرب، مما يدفعنا للقول بأهمية تصميم مناهج العلوم بحيث تساعد المتعلمين العرب في فهم أفضل للطبيعة والكون. كما أوضح الطلبة العرب نسبة موافقة أقل بالنسبة للعبارات التي تفسر الأحداث بتدخل الأرواح (١٧%)، بينما تقع نسب أقرانهم الأفارقة والشرق آسيويين في إطار ٢٩%، أما البتسوانيين فقد كانت نسبة موافقتهم على تلك العبارات هي الأدنى وتساوي ١٥%.

ويتميز الطلبة العرب عن الطلبة الأفارقة والشرق آسيويين أنهم قد وافقوا بنسبة ٤١,٥% على العبارات التي تفسر الأحداث بالعقلانية و العلم، بينما الطلبة الأفارقة و الشرق آسيويين فقد تراوحت نسب موافقتهم بين ١٧% و ٣٤%.



شكل (٢): مقارنة أنماط السببية لدى الطلبة العرب والطلبة الأفارقة والشرق آسيويين

بالرغم من وجود فوارق بسيطة بين الطلبة المعلمين العـــرب والأفارقـــة و الشرق آسيويين فإن السياق العام لنتائج الدراسة الحالية وسابقتها (Ogunniyi, et al. , 1995)تشير إلى أن جميع الطلبة المعلمين العرب المتخصصين في تدريـــس العلـــوم ومعلمي العلوم الأفارقة والشرق آسيويين يكتسبون أنواعاً متعددة من أنمـــاط الســـببية تختلف عن السببية العلمية، فضلاً عن أنهم يكتسبون بعض أنماط السببية العملية. كما أنهم لا يشعرون بالتعارض عند استخدامهم لكل من أنماط الســـببية العلميـــة وأنمـــاط السببية غير العلمية.

المناقشة

توضح نتائج الدراسة الحالية أن رؤى العالم المتعلقة بالســـببية لـــدى الطلبـــة المعلمين العرب تختلف عن تلك التي تؤكد عليها مناهج العلوم الغربية. ففـــي الوقـــت الذي تتسم فيه السببية لدى الطلبة الغربيين بأنها آلية Mechanistic (Proper, et al., 1988, Jegede & Okebukola, 1988, 1991, Ogawa, 1986, and Ogunniyi, 1987, 1988) فـــإن الســـببية عند الطلبة العرب تتسم بأنها متعددة وفي جزء منها آلية، وهذا يتفق مع ما توصلـــت

إليه دراسة أوجينيني و زملائه (Ogunniyi, et al., 1995) حول السببية عند المعلمين الأفارقة والشرق آسيويين التي لخصت نتائجها فيما سبق.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات سابقة ترى بأنه ينبغي الأخذ في الاعتبار طبيعة الثقافة التي تدرس فيها العلوم. فلقد وجد الباحثون المهتمون بتدريس العلوم أن رؤى العالم لدى المتعلمين تؤثر تأثيرا كبيرا على تعلم العلوم (Cobern, 1991, Jegede and Okebukola, 1988, 1991, Ogawa, 1986, 1989 and Ogunniyi, 1987, 1988) . ولقد أدى هذا إلى ظهور اتجاه جديد حالياً في تدريس العلوم ينادي بضرورة أخذ رؤى العالم في أي ثقافة في الاعتبار سواء عند تصميم مناهج العلوم، أو عند تدريس العلوم.

فلقد توصل عدد من الباحثين إلى أن رؤى العالم في الثقافات التقليدية تختلف عن الرؤى العلمية للعالم (التي تؤكد عليها مناهج العلوم الغربية) مما يؤثر سلبا على تعلم العلوم. فلقد أوضح أوجاوا (Ogawa, 1989) مثلا أن مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية اليابانية ناجحة، بينما مناهج العلوم في المرحلة الثانوية لم تنجح. ولقد عزى أوجاوا ذلك إلى أن مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية اعتمدت على مفهوم تقديس جمال الطبيعة الذي تؤكد عليه الثقافة اليابانية، بينما عزى فشل مناهج العلوم في المرحلة الثانوية إلى أنها أُمركت Americanized وذلك من خلال إدخال الآلية الصرفة على المناهج بدلاً عن الجانب الجمالي الذي تؤكد عليه الثقافة اليابانية. ويؤكد عالم الإنثربولوجيا الياباني واتانابي (Watanabe, 1974)، على أنه بينما يعتبر الغربيون أنفسهم في مواجهة Confrontaion مع الطبيعة، وأنها شيء خاضع للتجريب والاستغلال، فإن اليابانيين يعتبرون أنهم يجب أن يعيشوا في انسجام Harmony مع الطبيعة وليس في صراع معها. أي ان اليابانيين يعتبرون أنفسهم جزءاً من الطبيعة، بينما لا يعتبر الأمريكيون أنفسهم كذلك. وذكر واتانابي أنه على الرغم من أن اليابانيين يتعرضون للزلازل منذ أمد طويل إلا أنهم لم يبدأوا بدراستها إلا في القرن التاسع عشر مع بداية تواصلهم مع الغرب. وينادي رجال التربية اليابانيون اليوم (Ogawa, 1986, 1989 and Kawasaki, 1995) بضرورة أخذ رؤى العالم لدى المتعلمين قبل تدريسهم العلوم.

وفي أفريقيا حدد جيجيد وأوكيبوكولا (Jegede and Okebukola, 1989) خمسة عوامل ثقافية اجتماعية تؤثر على العلوم، هي التسلط ، وبنية الهدف، و رؤى العالم، وتقديس العلم، و التوقع الاجتماعي. وفي دراسة أخرى وجد الباحثان (١٩٩١) أن الطلبة الأفارقة انتقائيين عند رصد مشاهداتهم الصفية خلال التجارب المخبرية، وعزا الباحثان ذلك إلى أن الطلبة يتأثرون برؤى العالم السابقة في مجتمعهم.

ولقد أكد كاواساكي (Kawasaki, 1995) أن اليابانيين لم يأخذوا من الغرب سوى التكنولوجيا، أما المعتقدات العلمية فما زالت غريبة عن الثقافة اليابانية.

إن نتائج الدراسة الحالية تؤكد على الدعوة الحديثة التي يتبناها عدد من رجال التربية العلمية أن تعليم العلوم في الثقافات غير الغربية ينبغي ألا يقود المتعلمين لتبني رؤى العالم الغربية و إنما إلى إعدادهم لمواجهة التحديات العلمية و التكنولوجية (Ogunniyi, 1987, Barker et al., 1995, Haidar, 1996) ، بحيث يحتفظ المتعلمون بخصوصيتهم الثقافية والاجتماعية.

إن النظرة العربية الإسلامية للكون والحياة ينبغي أن توفر أساساً تبنى عليه مناهج العلوم في البلاد العربية. فالخصائص التي تميز نظرة الإنسان العربي للطبيعة ، مثل: جمال الطبيعة، وانتظامها، وخصوصيتها؛ وكذلك أساليب التنشئة الاجتماعية العربية، كالتعاون، والتضامن، والأبوية وغيرها من الخصائص التي ينبغي معرفتها ودراستها يمكن أن تشكل أساساً مناسباً لتصميم مناهج علوم في البلاد العربية.

إن الدعوة الحالية توفر مجالا خصباً لرجال التربية العلمية في الوطن العربي لدراسة واقعهم من منظور أشمل وأعم. ففي إطار هذا الاتجاه البحثي الجديد تظهر أسئلة ملحة تتطلب من رجال التربية العلمية في الوطن العربي البحث في كل منها، مثل:

١- ما طبيعة رؤى العالم المتعلقة بجوهر الطبيعة لدى الطلبة العرب؟

٢- كيف ينظر الطلبة العرب إلى طبيعة علاقتهم بالكون؟

٣- كيف يصنف الطلبة العرب "الآخر" Non-self؟

٤- كيف يفهم الطلبة العرب كل من: "الزمان" و" الفراغ"؟

٥- ما أساليب التنشئة الأسرية العربية الجيدة التي يمكن توظيفها في تدريس العلوم؟

٦- كيف تؤثر رؤى العالم العربية على تعلم العلوم؟

٧- هل يوفق الطلبة العرب بين رؤى العالم لديهم وبين رؤى العالم التي تؤكد عليها مناهج العلوم؟ وكيف؟

٨- هل يؤكد المعلمون على رؤى العالم التي تتبناها مناهج العلوم، أم على رؤى العالم التي يكتسبونها هم في إطار الثقافة العربية الإسلامية؟

٩- كيف يمكننا أن نعلم العلوم والتكنولوجيا دون التخلي عن هويتنا الحضارية العربية الإسلامية؟

١٠- كيف يمكننا أن نسهم في توطين العلم والتكنولوجيا في الوطن العربي في إطار الثقافة العربية الإسلامية؟

المراجع

١-احمد أبو زيد (١٩٩٠). الذات وما عداها: مدخل لدراسة رؤى العـــالم. **المجلـــة الاجتماعية القومية**، ٢٧ (١)، ٥٥-٩٧.

٢-السيد الأسود (١٩٩٠). تصور رؤية العالم في الدراسات الأنثربولوجية. **المجلـــة الاجتماعية القومية**، ٢٧ (١)، ٩-٥٣.

٣-------- (ربيع ١٩٩٦). صورة الآخر بين الثبات والتغير: دراسة أنثربولوجية مقارنة لطلاب ينتمون إلـــى مجتمعيـــن عربيـــن. **مجلـــة العلـــوم الاجتماعية**، ٢٠٧- ٢٤١.

٤-علا مصطفى (١٩٩٢). رؤى العالم في المجتمع المصري: النظرة إلى الزمـــان. **المجلة الاجتماعية القومية**، ٢٩ (١)، ٢٩- ٦١.

٥-محمد غنيم (١٩٩٠). الذات وما عداها. **المجلة الاجتماعية القوميـــة**، ٢٧ (١)، ٩-٥٣.

6-Baker, D., Island, S. & Tylor, P. (1995). The effect of culture on the learning of science in non-western countries: The result of an integrated research review. **International Journal of Science Education** ,17 (6), 695-704.

7-Cobern, W. (1989). **Distinguishing science related variations in the causal universal of college students'** world views. A paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science teaching (62-nd, San Francisco, CA. ERIC # 304346.

8-Cobern, W. (1991). Worldview Theory and Science Education Research, **NARST monograph** No. 3. Cincinnati, OH: National Association for Research in Science Teaching.

9-Cobern, W. (1993). College Students' conceptualization of nature: An interpretive World-view analysis. **Journal of Research in Science teaching**, 30 (8), 935-951.

10-Garrett, R., & Jimenez, J. (1992). A comparison of Spanish and English teacher's views of problem-solving. ,**Comparative Education**, 28 (3). 269-280.

11-Haidar, A. (1996). Western science and technology education and the needs of the Arab World. The Symposium of Effects of Traditional Cosmology on Science Education.. Faculty of Education, Ibaraki University, Mito: Japan, 22-30 Sep. 1996.

12-Haidar, A. (in press). Arab prospective science teachers' worldview presuppositions about nature. **International Journal of Science Education**.

13-Jegede, O. & Okebukola, P. (1989). Some socio-cultural factors militating against drift towards science and technology in secondary schools. **Research in Science & Technological Education**, 7 (2), 141-151.

14-Jegede, O. & Okebukola, P. (1991). The relationship between African traditional cosmology and students' acquisition of a science process skill. **International Journal of Science Education** 13 (1), 37-47.

15-Kawasaki, K. (1996). The concepts of science in Japanese and Western Education. **Science & Education**, 5, 1-20.

16-Kibourn, B. (1980-81). **World Views and curriculum. Interchange**, 11 (2) 1-10.

17-Laurendeau, M. & Pinard, A. (1962). **Causal Thinking in the Child**. New York: International Universities Press.

18-Lawrenz, F. & Gray, B. (1995). Investigation of worldview theory in a South African context. **Journal of Research in Science Teaching**, 32 (6), 555-568.

19-Lawson, T. (1983). The effect of causality, response alternatives, and context on hypothesis testing reasoning. **Journal of Research in Science Teaching**, 20 (4), 297-310.

20-Odhiambu, T. (1972). Understanding of science: The impact of the African view of nature. In: P. G. S. Gilbert and M. N. Lovegrove (eds.), **Science Education In Africa**. London: Heinemann Educational Books Ltd.

21-Ogawa, M. (1986). Toward a new rationale of science education in a non-western society. **European Journal of Science Education**, 8 (2), 113-119.

22-Ogawa, M. (1989). Beyond the tacit framework of 'science' and 'science education' among science educators. **International Journal of Science Education** .11 (3), 247-250.

23-Ogunniyi, M. (1987). Conceptions of traditional cosmological ideas among literate and nonliterate Nigerians. **International Journal of Science Education** 10 (1), 1-9.

24-Ogunniyi, M. (1988). Adapting Western science to traditional African culture. **International Journal of Science Education.** 24 (2), 107-117.

25-Ogunniyi, M., Jegede, O., Ogawa, M., Yandila, C., & Oladele, F. (1995). Nature of worldview presuppositions among science teachers in Botswana, Indonesia, Japan, Nigeria, and Philippines. **Journal of Research in Science Teaching**. 32 (8), 817-831.

26-Piaget. J. (1929). **The Child Conception of the World**. New York: Harcourt , Brace.

27-Piaget, J. (1974). **Understanding Causality**. New York: W. W. Norton.

28-Proper, H. Wideen, M. & Ivany, G. (1988). World View projected be science teachers: A study of classroom dialogue. **Science Education**, 27(5), 547-560.

29-Rejeski, D. (1982). Children look at nature: Environmental perception and education.. **Journal of Environmental Education**.

30-Watanabe, M. (1974). The conception of nature in Japanese culture. **Science**, 183 (4122), 279-282.

31-Wolfinger, D. (1982). Effect of science teaching on the young child's concept of Piagetian physical causality: Animism and dynamism.. **Journal of Research in Science Teaching**. 19 (7), 595-602.

ورد البحث للمجلة في ١٠/٩/١٩٩٦ وأعيد بعد تعديله في ١٥/٤/١٩٩٧ وأجيز للنشر في ٢٤/٦/١٩٩٧

World Views Related to Causality among Emirates and Yemeni Prospective Teachers

Haidar , A. Hussein

Abstract **:** The study investigated Emiraties and Yemenis prospective science teachers' world views related to causality. Ninety eight students participated in the study. Fifty students from the Faculty of Education in the United Arab Emirates University, in the United Arab Emirates. Forty eight students from the Faculty of Education in the University of Taiz, in the Republic of Yemen. An instrument prepared by Ogunniyi, Jegede, Ogawa, Yandila, & Oladele (1995) was used in this study. The instrument consists of eight unfamiliar phenomena. Each phenomenon is followed by five causal explanations. The student is asked to show the degree of his agreement with every causal explanation. The results showed that the students displayed different types of causal explanations that vary from the scientific explanations to the non- scientific ones. The percentages of the causal explanations that students displayed are as follows: Magic and mysticism 48%, rationalism and science 39%, metaphysics, parapsychology, and psuedoscience 30%, and spiriticism 14%. The study showed that the students carry both the scientific and non-scientific explanations without realizing the conflict. The study did not find any significant differences between the Emirates and Yemenis students' prospective on causality. The study recommended that Arab science educators should pay attention to students' worldviews in order to prepare methodologies and curricula that are culturally sensitive.