البحوث

نموذج حسابي لقياس الاتجاهات ذات القيم المتغيرة لترتيب ومقارنة الفئات الاجتماعية

دراسة حالة: قياس ومقارنة الوعي البيئي لدى الفئات التعليمية بالمجتمع الكويتي

د. سعيد عبدالحي وهبه *
السيد غالب علي المراد **

مقدمة:

هناك بعض القضايا المحسومة علميا ، إلا أن موقف الأفراد أو الفئات منها يكون مختلفا إما نتيجة لعدم الاستيعاب والإدراك الصحيح لها أو نتيجة لدوافع شخصية .

أو اعتبارات تتعلق بمصالح خاصة ، فلو أخذنا قضية الوعي البيئي كمثال ، نجد أن أغلب المسائل والمشاكل البيئية أصبحت معروفة ومعرفة كما تم التأكيد على أهميتها وخطورتها من قبل العلماء والمختصين وكنتيجة لما وقع من حوادث وكوارث بيئية في العديد من أقطار العالم ،كما يتم تناول هذه القضايا باستمرار في وسائل الإعلام بكافة أنواعها . ومع ذلك فإننا نجد أن درجة الإدراك الصحيح لقضية ما تختلف بين الأفراد نتيجة لأسباب عديدة ، أي أن الأمر لا يتعلق فقط بوصول المعلومة البيئية إلى الفرد من عدمه ولكن يتعلق بالإدراك الصحيح والاستيعاب الواعي لهذه المعلومة أو القضية ، وبالتالي مدى اقتناعه بها إيجابا أم سلبا ، مما يعبر عنه «بالاتجاه» نحو تلك المسألة أو القضية أو ما يمكن أن نجمله في مصطلح «الوعي البيئي» .

فإذا كانت قضايا البيئة متعددة ومتنوعة فإنه من المتوقع أن تختلف درجة وعي الفرد بكل هذه القضايا حسب قربه أو اتصاله بها أو معايشته لها ، أو حسب تعليمه وثقافته وإطلاعه على هذه الأمور . وهذا ما يجعلنا نفترض أن الوعي البيئي (الكلي أو المتكامل) لدى فرد هو محصلة (أو تكامل) وعيه بكافة القضايا البيئية (النوعية Specific ، هنا يبرز السؤال كيف يمكن أن نقيس أو نقوم بطريقة دقيقة الوعي البيئي النوعي والشامل لدى أفراد أو فئات المجتمع ؟

* أستاذ مساعد بكلية الدراسات العليا ، جامعة الخليج العربي ، البحرين ،
** رئيس قسم التدريب الإداري والفني بالهيئة العامة للبيئة ، الكويت .

الهدف من الدراسة:

يعتبر التعرف على وعي فئات المجتمع وسلوكهم نحو البيئة مدخلا أساسيا لرسم السياسات ووضع الخطط وتوجيه البرامج اللازمة لزيادة الوعي البيئي وتعديل السلوك تجاه البيئة بين هذه الفئات ، وتهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى مقياس رتبي في صورة نموذج رياضي يمكن تطبيقه للحصول على قياس دقيق ، أو تقويم لوعي كل فئة من الفئات الاجتماعية حسب المتغيرات المختلفة (مثل متغير المستوى التعليمي أو الجنس أو المهنة أو . . . الخ) والوقوف على مدى إدراك هذه الفئات لخطورة كل من القضايا البيئية النوعية ثم التوصل من ذلك إلى تقدير وعيها الشامل بكافة القضايا البيئية وإمكانية ترتيب تلك الفئات سواء بالنسبة لوعيها البيئي النوعي أو الشامل .

ويعتبر هذا المقياس أداة يمكن استخدامها في قياس درجة الوعي لفئات المجتمع فيما يتعلق بكثير من القضايا التي تخضع لاتجاهات ذات قيم متغيرة بين الفئات الاجتماعية المختلفة مثل الوعي (البيئي ـ الصحي ـ التكنولوجي ـ الاقتصادي ـ التعاوني ـ الرياضي . . .) .

مشكلة الدراسة:

تعتمد المقاييس الرتبية Ordinal Scales المستخدمة لترتيب المجموعات الفئوية أو الأولويات لبعض الاهتمامات على حساب ما يسمى «بالمتوسط الحسابي الوزني Weighted mean باستخدام درجات الأولوية للرتب والتكرارات الحاصلة عليها وعدد أفراد العينة ، (فضل ١٩٨٨) و (الراوي ١٩٩٤) و(بوقحوص والمدني ١٩٩٤) و (مطر ١٩٩٤) ، إلا أن المقاييس الرتبية رغم أنها تؤدي إلى تصنيف الأفراد أو الأشياء في مجموعات متمايزة بحيث يمكن ترتيب الأفراد والأشياء تصاعديا أو تنازليا في صفة أو خاصية معينة إلا أنه عندما تعطي أرقام الرتب للأشياء والأفراد وفقا لهذه المقاييس فإن تلك الأرقام لا تمثل كميات معينة محددة كما أن المسافات الفاصلة بين رقم وآخر لا يشترط أن تكون متساوية (توفيق ١٩٨٨) .

وأثناء القيام بدراسة عن تقدير مدى تكامل الوعي البيئي وانعكاسه على مظاهر السلوك البيئي لدى شرائح من المجتمع الكويتي (المراد ١٩٩٥) بانت الحاجة إلى مقياس (نموذج رياضي) يمكن من تحقيق أهداف تلك الدراسة ويتسم بالخصائص التالية :

١ ـ يعطي قيمة رقمية واحدة (نقاط) تمثل مجموع أو متوسط رأي أو إجابات الشريحة المسؤولة فيما يتعلق بالقضية البيئية النوعية المطروحة .

٢ ـ ترتيب الشرائح المسئولة حسب ما تحصل عليه من نقاط بالنسبة لكل قضية نوعية .
٣ ـ تجميع النقاط في كافة القضايا المطروحة لكل شريحة على حدة .
٤ ـ مقارنة الشرائح حسب مجموع النقاط التي تحصل عليها في القضايا المطروحة والتي تمثل وعيها الكلي أو الشامل .
٥ ـ إمكانية الحصول على قيمة تمثل الوعي البيئي الكامل (المطلق) بحيث تنسب إليها قيمة الوعي الكلي للشريحة للحصول على (نسبة الوعي) لكل شريحة (كنسبة مئوية أو فئة تقديرية) .
٦ ـ ترتيب الشرائح حسب درجة وعيها الكلي .

فبتحقيق هذه المواصفات نستطيع أن نصل إلى قياس عام شامل للوعي بدلا من الحصول على قياسات خاصة متفرقة للوعي النوعي ، فيؤدي هذا المقياس أيضا إلى قياس (نسبة الوعي) ، وذلك على غرار مقياس ستانفورد ـ بينية (Stanford - Binet) مثلا لقياس الذكاء والنمو العقلي (تايلر ١٩٨٩) والذي يسمح بقياس (نسبة الذكاء) .

مصطلحات مقياس الوعي:

درجة الوعي البيئي النوعي : Specific Awareness Scores (SAS)

هو درجة وعي قطاع معين من أفراد العينة بأحد القضايا البيئية المطروحة مقومة بالنقاط باستخدام مقياس الوعي .

درجة الوعي البيئي المتكامل (الكلي) : Integrated (Total) Awareness Scores (IAS)

عبارة عن مجموع درجات (نقاط) الوعي النوعي لشريحة معينة المتحصل عليها من جميع الأسئلة الخاصة بقياس الوعي .

درجة الوعي البيئي الكامل : Maximum Awareness Scores (MAS)

هو النهاية العظمى لدرجة الوعي المتكامل .

نسبة الوعي البيئي الكامل : Maximum Awareness Percent (MAP)

هو عبارة عن درجة الوعي البيئى المتكامل كنسبة مئوية من درجة الوعي الكامل .

بناء المقياس والنموذج الرياضي لقياس الوعي:

تبين الخطوات التالية طريقة بناء المقياس والنموذج الرياضي الذي يفي بالأهداف المطلوبة :
١ ـ توجيه عدد من الأسئلة أو العبارات Q_{1-n} تعبر عن قضايا بيئية مختارة بدقة ومصاغة بأسلوب

بسيط ومحدد وذلك بعد الرجوع إلى الحقائق العلمية الثابتة والمنشورة في بعض المراجع البيئية التي تتناول قضايا الإنسان والبيئة ومشاكلها المختلفة والمتفق على أهميتها ودرجة خطورتها ، ويجب أن تكون العبارات كلها في صورة موجبة غير منفية .

٢ ـ يطلب من أفراد العينة اختيار إجابة عن كل من هذه الأسئلة من بين إحدى الإجابات الأربعة التالية : موافق تماما ـ موافق نوعا ما ـ لا أدري ـ غير موافق ، أو ما يوازيها مثل : خطير جدا ـ خطير نوعا ما ـ لا أدري ـ غير خطير ، وتقوم هذه الإجابات بالدرجات (D) حيث الإجابة الأولى $D_1 = 4$ والثانية $D_2 = 3$ والثالثة $D_3 = 2$ والرابعة $D_4 = 1$ درجة .

٣ ـ يتم حساب النسبة المئوية (P) ، معبرا عنها في صورة كسر مئوي ، التي يحصل عليها كل سؤال من الأسئلة السابقة بين أفراد الشريحة الواحدة J_i ، حيث (J) تمثل عدد شرائح العينة و i رقم الشريحة ، أي $J_1 \rightarrow 5$ بافتراض أن عدد شرائح العينة خمسة ، وتستخدم الرموز P_1 ، P_2 ، P_3 ، P_4 للدلالة على النسب المئوية الحاصل عليها كل إجابة من الإجابات الأربعة (موافق تماما ، موافق نوعا ما ، لا أدري ، غير موافق) على الترتيب .

٤ ـ للحصول على قيمة وزنية نسبية «لكل إجابة داخل الشريحة نقوم بضرب P_1 X D_1 بالنسبة للإجابة الأولى (موافق تماما) ثم P_2 X D_2 و P_2 X D_3 و P_4 x D_4 لكل من الإجابة الثانية والثالثة والرابعة على التوالي .

٥ ـ بجمع «القيم الوزنية النسبية» التي حصلنا عليها في الخطوة السابقة يمكننا الحصول على رقم واحد يمثل محصلة وعي الشريحة J_1 لقضية معينة (Q_1 مثلا) ، حيث يمكن تسميتها (درجة الوعي النوعي) ويعبر عنها رياضيا :

$$\Sigma_{1 \rightarrow 4} (PD)_{Q1, J1}$$

حيث :

$$\Sigma_{1 \rightarrow 4} (PD)_{Q1,J1} = P_1D_1 + P_2D_2 + P_3D_3 + P_4D_4 \text{ for } Q_1,J_1$$

٦ ـ بنفس الطريقة السابقة يمكن حساب درجة الوعي النوعي بالقضية Q_1 لباقي شرائح العينة أي J_2 ، J_3 ، J_4 ، J_5 وأيضا يمكن حسابها لباقي قضايا وأسئلة الاستبانة أي $Q_{2 \rightarrow n}$.

٧ ـ لمقارنة درجة الوعي النوعي لكل من شرائح العينة (J_i) بالنسبة لكل قضية أو سؤال (Q_i)

يجري ترتيب للشرائح الخمسة حسب الدرجة الحاصلة عليها في الخطوة السابقة :

أي : $\Sigma (PD)_{Q_iJ_i}$.

وعلى ذلك يمكن ترتيب هذه الشرائح تصاعديا أو تنازليا ، حسب درجة وعيها النوعي بكل قضية في خمس مراتب . ولتسهيل المعالجة الرياضية سنجعل الترتيب تصاعديا بحيث تكون المرتبة الأولى لدرجة الوعي الأقل والثانية للدرجة الأكبر منها . . . وهكذا . وتميز كل مرتبة بمعامل R يعادل ترتيب درجة وعيها كالتالي :

المرتبة الأولى	$1 = R1$
المرتبة الثانية	$2 = R2$
المرتبة الثالثة	$3 = R3$
المرتبة الرابعة	$4 = R4$
المرتبة الخامسة	$5 = R5$

٨ ـ للحصول على مزيد من الدقة والاتساع في التمييز بين الشرائح المختلفة ولعدم إغفال عامل الترتيب النوعي عند حساب محصلة الإجابات للأسئلة والقضايا المختلفة نقوم بضرب درجة الوعي النوعي لكل شريحة J_i ولكل قضية Q_i في معامل الترتيب R الذي حصلت عليه هذه الشريحة في تلك القضية ، وبذلك نحصل على وزن (W) لمحصلة الإجابة لكل شريحة J_i بالنسبة لكل قضية Q_i أي :

$$W_{j_i,Q_i} = \Sigma (PD)\, R_{Q_iJ_i}$$

٩ ـ بجمع أوزان محصلات الإجابات ΣW لكل شريحة J_i في جميع الأسئلة والقضايا المطروحة في الاستبانة Q_{1-n} نحصل على نقاط الوعي البيئي المتكامل لهذه الشريحة حيث يمكن التعبير عنها رياضيا ، $\Sigma W_{J_i, Q_n}$ وبذلك تكون نقاط الوعي البيئي المتكامل (IAS) بالنسبة للشريحة الأولى J_1 هي :

$$\Sigma W_{j_1,Q_n} = \Sigma [(\Sigma (PD)R]_{j_1,Q_{1\rightarrow n}}$$

وبالمثل يمكن الحصول على نقاط الوعي المتكامل لباقي الشرائح J_2, J_3, J_4, J_5 .

١٠ ـ بذلك يمكن ترتيب شرائح المجتمع (العينة) تنازليا حسب مجموع نقاط الوعي البيئي المتكامل لكل منها حيث تسهل المقارنة بينها .

١١ ـ من الممكن أيضا حساب «نسبة الوعي البيئي الكامل» (MAP) لكل شريحة من شرائح المجتمع ، حيث تساوي :

$$\frac{\text{مجموع نقاط الوعي المتكامل}}{\text{مجموع نقاط الوعي الكامل}} \times ١٠٠$$

أو

$$MAP = \frac{IAS}{MAS} \times 100$$

حيث مجموع نقاط الوعي البيئي الكامل MAS هي عبارة عن النهاية العظمى لمجموع نقاط الوعي البيئي المتكامل ويمكن حسابها من المعادلة :

$$MAS = D_1 \times R_5 \times Q_n \times P_{max}$$

حيث :

D_1 = أعلى درجة للإجابة أو التعليق على السؤال أو القضية (= 4) .

R_5 = أعلى مرتبة للإجابة بين الشرائح (= 5) .

Q_n = العدد الكلي للأسئلة والقضايا (= n) .

P_{max} = أعلى نسبة مئوية ممكنة للإجابة الصحية على السؤال (100٪) في صورة كسر مئوي = 1 , 00

ويبين ملحق (١) خطوات التنفيذ Flow Chart التي استخدمت لتصميم برنامج الحاسوب المسمى AWARESC (ملحق ٢) لإجراء خطوات الحساب السابقة ، والبيانات المطلوب إدخالها لإجراء الحساب بهذا البرنامج هي فقط النسب المئوية P لأفراد العينة من كل شريحة الذين اختاروا كل إجابة من الإجابات المطروحة وذلك في صورة كسرية ، حيث يتم إدخال البيانات في صورة صفوف رباعية متتالية كما هي واردة بالجداول لجميع الأسئلة ، مع التعويض عن Q_n في البرنامج بعدد الأسئلة الكلي .

١٢ ـ وفي النهاية يمكن تقسيم مجتمع القياس إلى فئات متدرجة في وعيها حسب التقدير المتحصل عليه لكل فئة والتي تشابه تقديرات التقويم النهائية لطلاب الجامعات ، وإن كنا نقترح ، في التطبيق على قياس الوعي البيئي ، حدودا تتسم بتقليل الحد الأدنى للتقديرات نسبيا وذلك لحداثة تناول قضايا البيئة بصفة عامة ، وفي مجتمعاتنا بصفة خاصة ، وذلك كما يلي :

وعي بيئي ممتاز	%85 <
وعي بيئي جيد جدا	% 85 - 70
وعي بيئي جيد	%70- 55
وعي بيئي مقبول	%55 - 40
وعي بيئي ضعيف	%40 - 25
وعي بيئي ضعيف جدا	%25 >

كمثال على تطبيق هذا النموذج يبين (ملحق ٣) الأسئلة التي تضمنتها الإستبانة في مجال قياس البيئي ، ويمكن الرجوع إلى البيانات الأصلية التي تمثل نتائج الاجابات على أسئلة الاستبانة في (المراد ١٩٩٥) ، كما يبين (ملحق ٤) نتائج حسب الوعي البيئي النوعي والكلي طبقا لمتغير الفئات التعليمية في عينة عشوائية ممثلة للمجتمع الكويتي بتطبيق برنامج AWARESC ، كذلك يبين الجدول (ملحق ٥) ترتيب فئات العينة حسب درجة (نقاط) الوعي النوعي طبقا لمتغير المستوى التعليمي ، بينما يبين الجدول (ملحق ٦) ترتيب فئات العينة حسب نسبة وتقدير الوعي البيئي الكلي .

وسوف تكون النتائج التفصيلية لهذا التطبيق ودلالاتها المختلفة موضع البحث الجاري إعداده للنشر بواسطة المؤلفين .

الخاتمة والإستنتاجات:

١ ـ باستخدام النموذج الرياضي المقترح مع أداة المقارنة (الاستبانة) المناسبة يمكن تقدير نسبة الوعي البيئي لكل فئة من فئات المجتمع موزعة حسب متغير المستوى التعليمي (أو أي متغير آخر) ، كما يمكن مقارنة وترتيب هذه الفئات حسب نسبة وعيها البيئي .

٢ ـ يمكن باستخدام النموذج الرياضي المقترح وأداة المقارنة المناسبة مقارنة وترتيب فئات المجتمع من حيث الوعي أو السلوك تجاه أي قضية من القضايا ذات الثوابت العلمية (الوعي الصحي ، الوعي الاقتصادي ، الوعي الاستثماري ، الوعي الاستهلاكي ، الوعي التعاوني ، الوعي الرياضي . . . . . الخ) .

٣ ـ يمكن تقدير نسبة الوعي البيئي (أو الوعي بأي قضية أخرى) للمجتمع ككل في عدة

مجتمعات (أو تجمع إقليمي) ومقارنته فيما بينها (بين دول مجلس التعاون الخليجي على سبيل المثال) .

٤ ـ بتطبيق أداة المقارنة والنموذج الرياضي المقترح على عينة عشوائية من المجتمع الكويتي لقياس درجة الوعي البيئي الكلي كان ترتيب فئات العينة طبقا لمتغير المستوى التعليمي كالتالي (ملحق ٦) :

في المركز الأول أصحاب المؤهل الثانوي والدبلوم ، يليهم أصحاب المؤهل الجامعي وما أعلى ثم الحاصلون على المؤهل الابتدائي فالمؤهل المتوسط وفي النهاية فئة الأميين .

المراجع

١ ـ الراوي ، محمد خلفان ١٩٩٤

«نظام الساعات المعتمدة بجامعة الإمارات : الواقع والطموح (دراسة مقارنة لآراء المسئولين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب) ، **المؤتمر السنوي الرابع عشر للمنظمة العربية للمسئولين عن القبول والتسجيل في الجامعات بالدول العربية** .

«على الطريق» ـ **مجلة المنظمة العربية للمسئولين عن القبول والتسجيل في الجامعات بالدول العربية** . عدد ١٢ ـ ١٩٩٤ .

٢ ـ المراد ، غالب علي ١٩٩٥ .

«تكامل الوعي البيئي وانعكاسه على مظاهر السلوك البيئي لدى شرائح من المجتمع الكويتي» . رسالة ماجستير ، برنامج علوم الصحراء والأراضي القاحلة ـ كلية الدراسات العليا ـ جامعة الخليج العربي ـ البحرين .

٣ ـ بو قحوص ، خالد أحمد وإسماعيل المدني ١٩٩٤

«وعي واتجاه طلاب الجامعة بدولة البحرين حول موضوع تلوث الهواء» .

المجلة التربوية ـ جامعة الكويت ، العدد ٣٣ المجلد ٩ .

٤ ـ تايلر ، ليونا أ ١٩٧١

الاختبارات والمقاييس . ترجمة د . سعد عبدالرحمن . دار الشروق . الطبعة الثالثة ، ١٩٨٩ ـ القاهرة .

٥ ـ توفيق ، عبدالجبار ١٩٨٥

التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية ـ الطرق اللامعلمية . مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ـ الكويت .

٦ ـ فضل ، نبيل عبدالواحد ١٩٨٨

«دراسة ميدانية لتحديد أولويات البحث في مجال التربية العلمية للدول العربية الخليجية» .

المجلة التربوية ـ جامعة الكويت ، العدد ١٥ المجلد الرابع .

٧ ـ عيسوي ، عبدالرحمن محمد ١٩٩١

القياس والتجريب في علم النفس والتربية . دار المعرفة الجامعية ـ الإسكندرية .

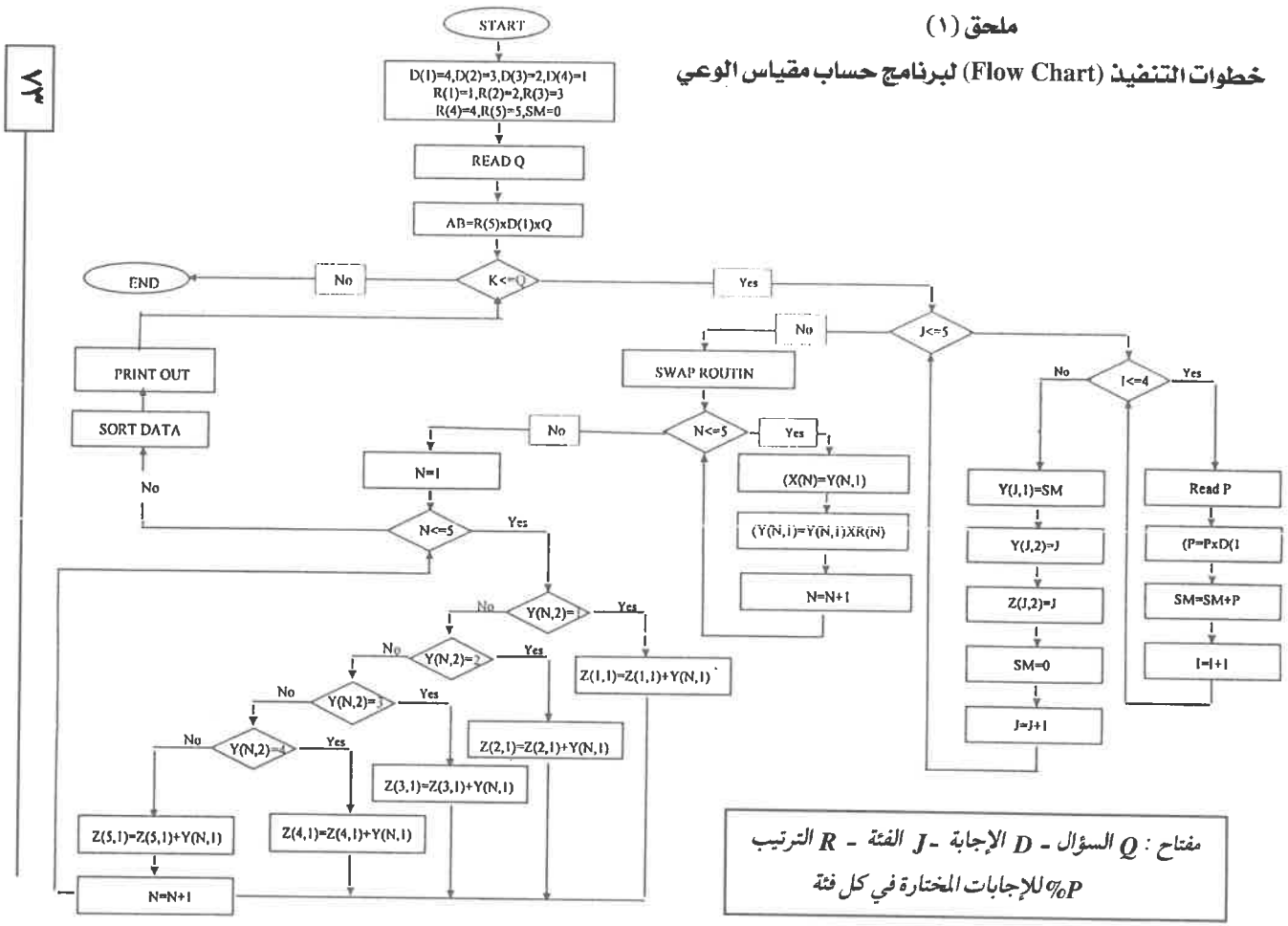
٨ ـ مطر ، وفاء محمد ١٩٩٤
«دراسة مسحية تحليلية لأولويات القضايا الإجتماعية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا ، وعلاقتها بمحتوى مناهج العلوم الموحدة لدول الخليج العربية» . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة البحرين .

شكر

يتقدم الباحثان بخالص الشكر والعرفان للسيد/ نزار معروف أخصائي البرمجة بجامعة الخليج العربي على مساعدته القيمة في كتابة وتنفيذ برنامج AWARESC .

ملحق (١)

خطوات التنفيذ (Flow Chart) لبرنامج حساب مقياس الوعي



مفتاح : Q السؤال - D الإجابة - J الفئة - R الترتيب
P% للإجابات المختارة في كل فئة

ملحق (٢) AWARESC

برنامج لحساب وترتيب درجة الوعي البيئي النوعي والكلي لفئات المجتمع

(QBASIC)

```
REM Program name: AWARESC
REM Programmer: Nezar Maroof (maroof96 @ batelco. com.bh)
REM Date: 20/ 10/ 94
REM Update: 20/ 12/ 97
REM Req. By: Dr. Saeed Wahba (Arabian Gulf University)

CLS
DIM D (4), R(5), X(5), Y(5,2), Z(5,2)
INPUT "Enter the Data file Name:" fleis
INPUT "Enter the Output file Name: "flels
OPEN fleis For Input As #1
OPEN fle2s For Output As #2

CLS
REM D is No. of Selection (Update the next values if you have > 4 Selections)
REM R is No. og Groups (Update the next values if you have >5 Groups)
D (1) = 4: D (2) = 3: D (3)=2: D (4)=1
R (1) = 1: R (2) = 2: R (3)= 3: R (4) = 4: R (5) =5
SM= 0

INPUT "Enter No. of Questions?:" Q
AB = R (5) * D (1) * Q

REM K is a loop for No. of Questions
REM J is a loop for No. of Groups (Max. Value of J = R)
REM I is a loop for No. of Selections (Max. Value of I = D).
FOR K = 1 To Q
    FOR J = 1 TO 5
      FOR I = 1 To 4
            INPUT # 1, P
```

```
            P = P * D (I)
            SM = SM + P
            NEXT I
        Y (J,1) = SM
        Y (J,2) = J
        Z (J,2) = J
        SM = 0
    NEXT J

    REM Swaping Routin
    FOR N = 1 TO 4
      FOR L = N + 1 TO 5
        IF Y (N,1) > = Y (L,1) THEN T1 = Y (N,1): Y(N,1) = Y (L,1): Y (L,1) = T1
        IF Y (N,1) > = Y (L,1) THEN T2 = Y (N,2): Y (N,2) = Y (L,2): Y (L,2) = T2
      NEXT L
    NEXT N

CLS
FOR N = 1 TO 5
        X (N) = Y (N,1)
        REM Multiply the Sum. by a weight 1,2,3,4,5)
        Y (N,1) = Y (N,1) * R (N)
NEXT N

PRINT "Order   Group * Rank   Weight   Group"
PRINT "= = = = = = = = = = = = = = = = = = = "
PRINT # 2,
PRINT # 2, "Question No."K"
PRINT # 2, "Order   Group* Rank   Weight   Group"
PRINT # 2," = = = = = = = = = = = = = = = = = = = "
FOR N = 5 TO 1 STEP -1
        PRINT N, X (N); "X"; N, Y (N,1), Y(N,2)
        PRINT # 2, N, X (N), X (N); "X"; N, Y (N,1), Y(N,2)
        REM Find Sum. of Weights fo each group
        IF Y (N,2) = 1 THEN Z (1,1) = Z (1,1)+ Y (N,1)
```

```
        IF Y (N,2) = 2 THEN Z (2,1) = Z (1,1)+ Y (N,1)
        IF Y (N,2) = 3 THEN Z (3,1) = Z (1,1)+ Y (N,1)
        IF Y (N,2) = 4 THEN Z (4,1) = Z (1,1)+ Y (N,1)
        IF Y (N,2) = 5 THEN Z (5,1) = Z (1,1)+ Y (N,1)
    NEXT N
NEXT K

REM Final Output Print Routin
PRINT
PRINT # 2, "
PRINT  " ==========================
PRINT # 2, " ============================:
PRINT # Group Ranks: (Sort By Group No.)"
PRINT # 2,Group Ranks: (Sort By Group No.)"
PRINT # Group No. " Weight", "%"
PRINT # 2,Group No. "Weight" "%"

FOR N = 1 TO 5
      PRINT N, Z (N,1), Z (N,1)/AB * 100
      PRINT # 2, N, Z (N,1), Z (N,1)/AB * 100
NEXT N

PRINT
PRINT # 2, "
PRINT #  ========================== "
PRINT # 2, " ==========================:"
PRINT "Group Ranks: (sort By Weight)"
PRINT # 2, "Group Ranks: (sort By Weight)"
PRINT "Group No." "Weight", "%"
PRINT # 2, "Group No.", "Weight", "%"
FOR N = 1 TO 5
      PRINT Z (N,2), Z (N,1), Z (N,1)/AB * 100
      PRINT # 2, Z (N,2), Z (N,1), Z (N,1)/AB * 100.
NEXT N
END
```

ملحق (٣) أسئلة قياس الوعي البيئي

١ ـ إن مشكلات البيئة في دولة الكويت تعود إلى الأسباب الآتية :

ضع علامة (√) في المكان الموافق لإجابتك :

الرقم	محتوى العبارة	موافق تماما	موافق نوعا ما	لا أدري	غير موافق
١	قلة الوعي والإدراك للمشكلات البيئية .				
٢	عدم كفاية التشريعات والقوانين البيئية .				
٣	التوسع العمراني .				
٤	التوسع الصناعي .				
٥	حرب الخليج الأخيرة .				
٦	ارتفاع مستوى المعيشة .				

٢ ـ خطورة التصرفات التالية على البيئة :

ضع علامة (√) في المكان الموافق لإجابتك

الرقم	محتوى العبارة	خطير تماما	خطير نوعا ما	لا أدري	غير خطير
١	تصريف مياه المجاري ومخلفات المصانع وناقلات النفط في البحر .				
٢	قطع النباتات الصحراوية .				
٣	حرق آبار وحقول النفط .				
٤	دفن مخلفات ونفايات المنازل والمصانع في باطن الأرض .				
٥	الرعي الجائر على النباتات الصحراوية .				
٦	التخييم (مخيمات الربيع) في البر .				

٣ـ مقولات شائعة :

ضع علامة (√) في المكان الموافق لإجابتك :

الرقم	محتوى العبارة	موافق تماما	موافق نوعا ما	لا أدري	غير موافق
١	الإنسان هو المصدر الرئيسي لتلوث البيئة .				
٢	سكب النفط في مياه البحر سبب رئيسي في موت الكثير من الأسماك والكائنات الحية الأخرى .				
٣	تلوث الهواء يسبب أمراض القلب والحساسية والسرطان وأمراض الرئة .				
٤	عادم السيارات يؤدي لزيادة عنصر الرصاص السام في الهواء .				
٥	الضجيج والأصوات المرتفعة من مظاهر تلوث البيئة .				
٦	للعوامل المناخية دور هام في انتشار الملوثات في دولة الكويت .				

ملحق (٤)

نتائج حساب الوعي البيئي النوعي والكلي طبقا لمتغير الفئات التعليمية في عينة ممثلة للمجتمع الكويتي

Qn. No. 1

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	3.7x1	3.7	4
2	3.71x2	7.42	1
3	3.72x3	11.16	5
4	3.76 X4	15.04	3
5	3.77x5	18.85	2

Qn. No. 2

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.47x1	2.47	1
2	3.52x2	7.04	5
3	3.65x3	10.95	3
4	3.69 X4	14.67	2
5	3.82x5	19.1	4

Qn. No. 3

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.33x 1	2.33	1
2	3.3x2	6.6	2
3	3.38x3	10.14	3
4	3.41 X4	13.64	5
5	3.7x5	18.5	4

Qn. No. 4

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.81x1	2.81	1
2	2.81x2	5.62	5
3	2.95x3	8.849999	2
4	3.17X4	12.68	3
5	3.3x5	16.5	4

Qn. No. 5

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.37x1	2.37	3
2	2.46x2	4.92	1
3	2,58x3	7.74	5
4	2.65x4	10.6	4
5	2.78x5	13.9	2

Qn. No. 6

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.16x1	2.16	1
2	2.59x2	5.18	3
3	2.63x3	7.89	5
4	2.71 X4	10.84	2
5	2.92x5	14.6	4

Qn. No. 7

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	3.86x1	3.86	1
2	3.88x2	7.76	2
3	3.94x3	11.82	3
4	3.95 X4	15.8	5
5	3.97x5	19.85	4

Qn. No. 8

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	3.32x1	3.32	1
2	3.74x2	7.48	5
3	3.78x3	11.34	3
4	3.83 X4	15.32	2
5	3.85x5	19.25	4

Qn. No. 9

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	1.65x1	1.65	1
2	2.44x2	4.88	3
3	2.46x3	7.38	2
4	3.11 X4	12.44	5
5	3.21x5	16.05	4

Qn. No. 10

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	1.96x1	1.96	1
2	2.48x2	4.96	3
3	2.53x3	7.59	2
4	3.8 X4	12.32	5
5	3.1x5	15.5	4

Qn. No. 11

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	1.78x1	1.78	1
2	2.17x2	4.34	2
3	2.56x3	7.68	3
4	2.95X4	11.8	4
5	3.05x5	15.25	5

Qn. No. 12

Order	Group * Rank	eight	Group
1	1.53x1	1.53	1
2	1.67x2	3.34	2
3	1.82x3	5.46	3
4	2.41 X4	9.639999	5
5	2.49x5	12.45	4

Qn. No. 13

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	3.71x1	3.71	1
2	3.77x2	7.54	5
3	3.79x3	11.37	4
4	3.89X4	15.56	3
5	3.94x5	19.7	2

Qn. No. 14

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	3.19x1	3.19	1
2	3.51x2	7.02	4
3	3.58x3	10.74	3
4	3.6x4	14.04	2
5	3.68 X5	18.4	5

Qn. No. 15

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.25x1	2.25	1
2	3.41x2	6.82	3
3	3.46x3	10.38	5
4	3.55 X4	14.2	2
5	3.58x5	17.9	4

Qn. No. 16

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.04x1	2.04	1
2	2.25x2	4.5	2
3	2.6x3	7.8	3
4	3.13 X4	12.52	4
5	3.43x5	17.15	5

Qn. No. 17

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.08x1	2.08	1
2	2.52x2	5.04	2
3	3.15x3	9.45	3
4	3.16 X4	12.64	4
5	3.37x5	16.85	5

Qn. No. 18

Order	Group * Rank	Weight	Group
1	2.15 x1	2.15	1
2	2.84 x 2	5.68	2
3	3.09 x 3	9.27	5
4	3.2 x 4	12.8	3
5	3.3 x 5	16.5	4

Group Rank (Sort by Group No.):

Group No:	Weight	
1	51.63	14.34167
2	183.05	50.84721
3	165.67	46.01944
4	255.85	71.06944
5	205.61	57.11389

Group Rank (Sort by Weight):

Group No:	Weight	
1	51.63	14.34167
3	165.67	46.01944
2	183.05	50.84721
5	205.61	57.11389
4	255.85	71.06944

ملحق (٥) ترتيب فئات العينة حسب درجة الوعي النوعي طبقا لمتغير المستوى التعليمي في المجتمع الكويتي باستخدام مقياس الوعي

السؤال	فئة الأميين		فئة التعليم الابتدائي		فئة التعليم المتوسط		فئة التعليم الثانوي والدبلوم		فئة التعليم الجامعي وما أعلى	
	الترتيب	النقاط	الترتيب	النقاط	الترتيب	النقاط	الترتيب	النقاط	الترتيب	النقاط
١	الثالث	١١,١٦	الأول	١٨,٨٥	الثاني	١٥,٠٤	الرابع	٧,٤٢	الخامس	٣,٧٠
٢	الخامس	٢,٤٧	الثاني	١٤,٧٦	الثالث	١٠,٩٥	الأول	١٩,١٠	الرابع	٧,٠٤
٣	الخامس	٢,٣٣	الرابع	٦,٦٠	الثالث	١٠,١٤	الأول	١٨,٥٠	الثاني	١٣,٦٤
٤	الخامس	٢,٨١	الثالث	٨,٨٤	الثاني	١٢,٦٨	الأول	١٦,٥٠	الرابع	٥,٦٢
٥	الرابع	٤,٩٢	الأول	١٣,٩٠	الخامس	٢,٣٧	الثاني	١٠,٦٠	الثالث	٧,٧٤
٦	الخامس	٢,١٦	الثاني	١٠,٨٤	الرابع	٥,١٨	الأول	١٤,٦٠	الثالث	٧,٨٩
٧	الخامس	٣,٨٦	الرابع	٧,٧٦	الثالث	١١,٨٢	الأول	١٩,٨٥	الثاني	١٥,٨٠
٨	الخامس	٣,٣٢	الثاني	١٥,٣٢	الثالث	١١,٣٤	الأول	١٩,٢٥	الرابع	٧,٤٨
٩	الخامس	١,٦٥	الثالث	٧,٣٨	الرابع	٤,٨٨	الأول	١٦,٠٥	الثاني	١٢,٧٦
١٠	الخامس	١,٩٦	الثالث	٧,٥٩	الرابع	٤,٩٦	الأول	١٥,٥٠	الثاني	١٢,٣٢
١١	الخامس	١,٧٨	الرابع	٤,٣٤	الثالث	٧,٦٨	الثاني	١١,٨٠	الأول	١٥,٢٥
١٢	الخامس	١,٥٣	الرابع	٣,٣٤	الثالث	٥,٤٦	الأول	١٢,٤٥	الثاني	٩,٦٤
١٣	الخامس	٣,٧١	الأول	١٩,٧٠	الثاني	١٥,٥٦	الثالث	١١,٣٧	الرابع	٧,٥٤
١٤	الخامس	٣,١٩	الثاني	١٤,٤٠	الثالث	١٠,٧٤	الرابع	٧,٠٢	الأول	١٨,٤٠
١٥	الخامس	٢,٢٥	الثاني	١٤,٢٠	الرابع	٦,٨٢	الأول	١٧,٩٠	الثالث	١٠,٣٨
١٦	الخامس	٢,٤	الرابع	٤,٥٠	الثالث	٧,٨٠	الثاني	١٢,٥٢	الأول	١٧,١٥
١٧	الخامس	٢,٠٨	الرابع	٥,٠٤	الثالث	٩,٤٥	الثاني	١٢,٦٤	الأول	١٦,٨٥
١٨	الخامس	٢,١٥	الرابع	٥,٦٨	الثاني	١٢,٨	الأول	١٦,٥٠	الثالث	٩,٢٧

ملحق (٦) ترتيب فئات العينة بالنسبة للوعي البيئي الكلي طبقا لمتغير المستوى التعليمي في المجتمع الكويتي

الترتيب	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
المستوى التعليمي	الثانوي والدبلوم	الجامعي وما أعلى	الابتدائي	المتوسط	الأميون
مجموع النقاط *	٢٥٥,٨٥	٢٠٥,٦١	١٨٣,٠٥	١٦٥,٦٧	٥١,٦٣
نسبة الوعي البيئي ٪	٧١,٠٦	٥٧,١١	٥٠,٨٥	٤٦,١٩	١٤,٣٤
تقدير الوعي البيئي للفئة	جيد جدا	جيد	مقبول	مقبول	ضعيف جدا

* النهاية العظمى ٣٦٠ نقطة