

” دراسة ميدانية لواقع نشر الثقافة العلمية ومعوقاتها بالملكة العربية السعودية وفق آراء طلاب الجامعات ”

أ. د/ ماهر إسماعيل صبري د/ مها بنت عبد الجبار اليماني

• مقدمة :

لاشك في أن العصر الذي نعيشه الآن هو عصر العلم والتقنية ، بكل ماتحمله الكلمة من معان وأن التقدم العلمي بات معيارا تقاس به قوة الأمم ، وحضارة الشعوب ، بل أصبح صاحب الكلمة العليا في هيمنة دول بعينها على دول أخرى ورسم مسار النظام العالمي الجديد .

وتلاحق خطأ التقدم العلمي بشكل متسارع مستمر ، ومن ثم يصعب على كثير من الشعوب اللحاق بركب هذا التقدم ما لم تشارك بفعالية ، وتسهم عن يقين في رسم استراتيجياته .

وليس أمام الشعوب التي تخلفت عن ركب العلم سوى سبيل واحد هو محاولة اللحاق به فالتطور العلمي يمر بقفزات متلاحقة تصل إلى حد الطفرات ، ومن ثم يجب على أي مجتمع يريد اللحاق بركب العلم أن يسعى بكل ما لديه من إمكانيات إلى نشر الثقافة العلمية ، ورفع مستوى الوعي العلمي بين عامة أفراده.

وفي الوطن العربي نرى أن مستوى الثقافة العلمية متدن لأسباب كثيرة منها: ارتفاع نسبة الأمية التعليمية في مجتمعاتنا ، حيث يلاحظ تركيز أغلبية الناس على وسائل التثقيف العلمية السريعة كالراديو والتلفاز وإهمالهم وسائل التثقيف الأساسية في هذا الإطار كالكتب العلمية والمجلات المتخصصة ، وكذلك قلة الندوات والمحاضرات المركزة على هذا الجانب مقارنة مع الجوانب الثقافية الأخرى ، وجهل نسبة كبيرة من الناس بما يحتويه الإنترنت من معلومات علمية قيمة في المجالات المتنوعة وفي غالبية الملفات وبالتالي عدم الاستفادة منه في مجال التثقيف العلمي ذاتيا ، ولعل قلة عدد منتديات الحوار في المجالات العلمية في الوطن العربي مقارنة مع عددها في الدول المتقدمة من جملة الأسباب المفضية لما ذكرناه آنفا . (غازي حاتم ، ٢٠٠٨م)

وإذا كان عالمنا العربي قد تأخر عن مسيرة العلم والتقنية لسبب أو لآخر فقد آن الأوان للنهوض من تلك الكبوة ، وتعويض ما فاتنا ، وليكن أمام ناظرينا ذلك المجد العلمي ، وتلك الإنجازات التقنية التي حمل لواءها علماء العرب والمسلمين في عصورهم الذهبية الزاهرة ، تلك العصور التي أضاء فيها المسلمون شعلة العلم فأناروا ظلام الجهل والتخلف في جميع دول الغرب آنذاك .

ولن يتم نشر الثقافة العلمية في وطننا العربي إلا على مسارين : الأول هو تطوير برامج ومناهج التعليم النظامي المعمول بها في جميع الدول العربية لتواكب التطور العلمي الهائل على المستوى العالمي . أما المسار الثاني فهو العمل بشكل غير نظامي على تثقيف أفراد المجتمع العربي ومواطنيه بالقدر المناسب كي يمكنهم فهم ما يحيط بهم ، ومن ثم التعامل الصحيح مع مستحدثات العلم والتقنية . (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٥م ، ص ١٨) .

وقد أدرك المسؤولون في بعض الدول العربية خلال السنوات الأخيرة أهمية الثقافة العلمية وسبل نشرها بين فئات مجتمعاتهم ، فبدأ اهتمام العديد من المؤسسات النظامية وغير النظامية بهذا المجال ، وبدأت جهود فعلية تظهر على أرض الواقع لكن تلك الجهود لم تعد كافية لبلوغ المستوى المطلوب .

ومن الجهود الواضحة على المستوى العربي ذلك المشروع الذي أطلقته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم باسم : استراتيجية عربية للثقافة العلمية والتي تضمنت مشروعاً باسم العلوم لكل العرب على غرار المشروع الأمريكي الشهير " العلوم لكل الأمريكيين " (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ٢٠٠٧م ص ١)

وعلى المستوى السعودي هناك جهود مبدولة من أهمها جهود مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في مجال نشر الثقافة العلمية توجت تلك الجهود بمشروع يستهدف وضع استراتيجية وطنية لنشر الثقافة العلمية بالمملكة العربية السعودية .

• مشكلة الدراسة :

تمثلت مشكلة الدراسة في أن محاولات نشر الثقافة العلمية بمناطق المملكة ليست بالمستوى المطلوب الذي يتواءم مع خطط التنمية بالمملكة ، وأن وضع استراتيجية وطنية لنشر الثقافة العلمية بين فئات المجتمع السعودي يستلزم الانطلاق من دراسة ميدانية تحدد آراء فئة من أهم فئات هذا المجتمع (هم طلاب وطالبات الجامعة) حول واقع الثقافة العلمية وسبل تحقيقها . وإسهاماً من الدراسة الحالية لحل تلك المشكلة فقد سعت للإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما واقع نشر الثقافة العلمية ومعوقاتها بالمملكة العربية السعودية وفق آراء طلاب الجامعات؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

« ما مفهوم الثقافة العلمية وفقاً لآراء طلاب الجامعات بالمملكة العربية السعودية؟

« ما أهمية الثقافة العلمية وفقاً لآراء هؤلاء الطلاب؟

« ما مبررات نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي وأهدافها وفقاً لآراء هؤلاء الطلاب؟

« ما مجالات الثقافة العلمية التي يرى هؤلاء الطلاب أولوية حاجة المجتمع السعودي لها؟

« ما فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها الأكثر تأثيراً في المجتمع السعودي وفقاً لآراء هؤلاء الطلاب؟ .

« ما الوضع الحالي لسبل نشر الثقافة العلمية بالمملكة وفقاً لآراء هؤلاء الطلاب؟

« ما أكثر معوقات نشر الثقافة العلمية تأثيراً في المجتمع السعودي وما مقترحات تفعيلها من وجهة نظر هؤلاء الطلاب؟

• هدف الدراسة :

استهدفت تلك الدراسة رصد واقع نشر الثقافة العلمية ومصادرها النظامية وغير النظامية ، ومجالاتها ومعوقاتا ومقترحات تطوير وسائل نشرها ، وقنوات نقلها لجميع فئات المجتمع السعودي ، وذلك من وجهة نظر طلاب المرحلة الجامعية من البنين والبنات .

• أهمية الدراسة :

تتضح أهمية تلك الدراسة في كونها دراسة كشفية لرصد واقع الثقافة العلمية لدى قطاع مهم من شباب المملكة العربية السعودية هم طلاب الجامعة الذين من المفترض أن يكونوا أكثر الفئات اهتماما بالثقافة العلمية حيث تسهم نتائج تلك الدراسة ومؤشراتها في وضع التصور المقترح لاستراتيجية وطنية لنشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي . كما تتبين أهمية تلك الدراسة في أنها تعد جزءا من مشروع وطني يتناول موضوعا غاية في الأهمية يعد بحق موضوع الساعة هو موضوع الثقافة العلمية هذا الموضوع الذي يمثل معيارا حقيقيا تقاس عليه مدى تقدم المجتمعات ، ومدى مواكبة أفراد أي مجتمع للمستحدثات المتلاحقة في مجال العلم وتطبيقاته التقنية ومن ثم مواكبة النظام العالمي الجديد والتفاعل مع الجوانب الإيجابية في هذا النظام مع الاحتفاظ بالقيم الإسلامية ، والحفاظ على الهوية الوطنية والعربية .

• أداة الدراسة :

على ضوء الهدف منها استخدمت الدراسة الحالية أداة أساسية قام بإعدادها الباحث الرئيس والباحثة المشاركة ، هذه الأداة هي استبانة مكونة من سبعة محاور تناول كل محور منها عدة أسئلة يتم من خلالها كشف آراء طلاب وطالبات المرحلة الجامعية بالمملكة حول الجوانب المشار إليها بالأسئلة الفرعية السبعة للدراسة .

• مصطلحات الدراسة :

يعد مصطلح الثقافة العلمية Scientific Culture هو المصطلح الرئيس في تلك الدراسة ، حيث يتداخل مع بعض المصطلحات الأخرى مثل : التنوير أو التنوير العلمي ، أو ما يعرف بمحو الأمية العلمية Scientific Literacy والتربية العلمية Science Education . وسوف يرد تعريف لهذه المصطلحات في الفصل الخاص بأدبيات الدراسة .

• أدبيات الدراسة :

تناول هذا المحور أدبيات الدراسة ، حيث عرض لخلفية نظرية حول مفهوم الثقافة العلمية وأهميتها وخصائصها ، ومجالاتها ، وأبعادها ، وسبل نشرها ومعوقات نشرها ، وأهم مشروعاتها عالميا وعربيا وسعوديا وقد تخلل ذلك العرض إشارة لأهم البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال . وبيان ذلك تفصيلا على النحو التالي :

• أولا : مفهوم الثقافة العلمية :

يرد مصطلح " الثقافة العلمية " لدى البعض مرادفاً لمصطلح " التنوير أو الثقيف العلمي " Scientific Literacy ، لكن ثمة فارق بينهما ، فالثقافة

العلمية تمثل مجالاً من مجالات الثقافة بوجه عام تلك الثقافة التي تعرف بأنها "استجابة الإنسان لإشباع حاجاته فهي نماذج معيشية، أو نماذج للفكر والعمل ابتدعها الإنسان في سبيل إشباع حاجاته المعيشية وهي نماذج مكتسبة يصل إليها الفرد عن طريق العقل والتفكير، أو عن طريق النقل من مجتمعات أخرى، وتعرف الثقافة أيضاً بأنها: " القيم والمعتقدات والعادات (الأعراف) والإبداعات الخاصة بالأفراد الذين يمثلون مجموعة مترابطة، سواء أكانت هذه المجموعة كبيرة أم صغيرة (Rowntree , D.,1981, P.59).

أما التنوير أو التثقيف Enlightenment في اللغة فهو مصطلح مشتق من الفعل "تَنَوَّرَ" أو "استنار" بمعنى "استضاء" والاستضاءة هنا هي الاستضاءة الروحية والعقلية، أي أن تنور أو استنارة الفرد يعني جلاء ظلمة روحه وعقله بالعلم والمعرفة. وقد عرف مصطلح التنوير أو التثقيف قديماً بأنه "محو أمية الفرد، ومعرفته للقراءة والكتابة"، حيث كان يوصف الفرد الذي يعرف القراءة والكتابة بأنه متنور، لكن هذا المفهوم لم يعد مناسباً في عصرنا الحالي؛ لأن مفهوم الأمية لم يعد يعني "عدم معرفة القراءة والكتابة"، بل تعدى ذلك بكثير فأصبح يعني "عدم معرفة الفرد لمستحدثات العلم والتقنية، وعدم قدرته على فهم أسسها، وأساليب التعامل معها" (ماهر اسماعيل صبري، محب الرفاعي، ٢٠٠٠، ص ١٤).

وهكذا فإن جلاء ظلمة العقل في أيامنا هذه لا يمكن أن يتحقق بتعلم القراءة والكتابة فحسب، بل لا بد أن يتعدى ذلك إلى تعلم مبادئ العلم والتقنية، ورفع مستوى الوعي العلمي والتقني، والقدرة على التعامل مع مستحدثاتهما. وعلى ذلك يمكن لنا القول بأن الفرد الأمي في مجتمعنا اليوم هو ذلك الفرد الذي لا يمتلك الحد الأدنى من المعرفة والمهارة في التعامل مع تقنيات المعلومات كأجهزة الحاسوب وشبكات الإنترنت وخلافه. ومن ثم بدأت تظهر مجالات أخرى لمفهوم التنوير أهمها: التنوير العلمي، والتنوير التقني.

والتثقيف العلمي هو أحد أهم مجالات التنوير بمعناه العام، ولتحديد ماهية هذا المفهوم تشير بعض الآراء إلى أنه مفهوم يصعب تحديده بشكل مطلق كما يصعب تحديد مستوياته؛ ذلك لأن مواصفات الشخص المتنور علمياً تخضع لمعايير تختلف من بلد لآخر، ومن وقت لآخر في البلد الواحد. لكن هناك بعض التعريفات لمفهوم التنوير العلمي وردت في الأدبيات التي تناولت هذا الموضوع حيث يمكن تعريف "التنوير العلمي" بأنه: "قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات يتصل بالمشكلات، والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمي اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية وما يواجهه من عقبات في بيئته ومجتمعه" (محمد صابر سليم، ١٩٨٩، ص ٣).

ويعرف التنوير العلمي أيضاً بأنه: "المعرفة والعادات الذهنية المرتبطة بالعلوم والرياضيات والتكنولوجيا، التي يجب أن يحصل عليها كل فرد بعد إتمام الدراسة الابتدائية والثانوية" (محسن فراج، ١٩٩٦، ص ٦٨). كما يعرف بأنه: "معرفة المفاهيم والمبادئ العلمية وطرق التفكير العلمي". (الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٩٩٠، ص ١٢٩).

ويشير تعريف آخر لمفهوم التنور العلمي على أنه : " تفهم المبادئ والمفاهيم الأساسية ذات الصلة بالمشكلات والقضايا العلمية ، وطريقة الحصول عليها وتكوين اتجاهات إيجابية تمكن الفرد من تطبيق المعرفة العلمية المناسبة في مواقف الحياة اليومية ، وإدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع " (رمضان الطنطاوي ، ١٩٩٠ ، ص ٤٥٩) .

ومجمل القول إن جميع التعريفات التي وردت حول مفهوم التنور العلمي تكاد تتفق على أنه : " ذلك الحد الأدنى من الخبرات العلمية (معارف . مهارات اتجاهات . أساليب تفكير) التي ينبغي للمواطن العادي في أى مجتمع أن يكتسبها فترتد مستوى وعيه العلمي ، وقدرته على فهم ومسيرة الحركة العلمية وتطوراتها الأمر الذي ينعكس على سلوك هذا المواطن إيجابيا تجاه نفسه وبيئته ومجتمعه فيمكنه مواجهة ما قد يعترض طريقه من قضايا ومشكلات وعقبات خلال مواقف حياته اليومية ، واتخاذ القرارات المناسبة حياله "

وعلى ذلك لا ينبغي الخلط بين مفهومي " الثقافة العلمية "، " والتنور أو التثقيف العلمي "، إذ أن المفهوم الأول يعد أكثر اتساعا وشمولا من المفهوم الثاني وهذا يعنى أن الثقافة العلمية تتطلب مستوى متقدم من الخبرات العلمية والتفكير العلمي ، أما التنور العلمي فلا يتطلب سوى الحد الأدنى من تلك الخبرات ، ومن ثم يمكن لنا القول بأن الفارق بين المصطلحين فارق في الدرجة والمستوى وليس فارق في النوع . (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٥ ، ص ٣١) .

وربما يخلط البعض . عن قصد أو عن غير قصد . بين مفهوم التربية العلمية ومفهوم الثقافة العلمية ومفهوم التنور العلمي ، حيث يرجع هذا الخلط إلى اعتقادهم بأن تلك المصطلحات الثلاثة تأتي مترادفات لبعضها البعض ، لكن مفهوم التربية العلمية يختلف عن المفهومين الآخرين ، ويتضح ذلك جليا من تعريف هذا المفهوم .

والتربية العلمية هي السبيل الوحيد الذي يضمن للمواطن العادي معرفة وإمكاناته واستعداداته العلمية ومعرفة ما في عالم العمل من مهن وتخصصات علمية ، وما تتطلبه هذه المهن وتلك التخصصات من قدرات وخبرات ومهارات بمعنى آخر فإن التربية العلمية هي التي تساعد الفرد على حسن استغلال قدراته وإمكاناته في المجالات العلمية التي تعود عليه وعلى مجتمعه بالنفع والفائدة . وتعرف التربية العلمية بأنها تلك العملية التي تستهدف تزويد المواطن العادي بمجموعة من الخبرات (معارف ، مهارات ، اتجاهات ، أساليب تفكير ... إلخ) العلمية التي تلزم لتثقيف هذا المواطن وتثقيفه علميا . (إبراهيم بهلول ، ماهر إسماعيل صبري ، ١٩٩٤ ، ص ٥) . الهدف الأساسي إذن للتربية العلمية في أى مجتمع هو تثقيف أفراد هذا المجتمع علميا ، ورفع مستوى الوعي والثقافة العلمية لديهم ، مما ينعكس بالطبع على سلوكهم وتصرفاتهم تجاه القضايا العلمية التي يواجهونها في حياتهم اليومية .

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن : هل هناك علاقة تربط بين هذه المصطلحات الثلاثة ؟ .. تشير الإجابة إلى وجود علاقة وطيدة بين مصطلحات : الثقافة العلمية ، والتنور أو التثقيف العلمي ، ، والتربية العلمية ، تتضح طبيعة هذه

العلاقة في كونها علاقة تداخل وترابط ، تأثير وتأثر ، كل وجزء ، فالتربية العلمية هي الإطار العام لعملية تهدف إلى تزويد أفراد المجتمع بحد أدنى من الخبرات العلمية ليكونوا متورين علميا ، حتى إذا استمر تزويدهم بقدر أكبر من تلك الخبرات ، صاروا مثقفين علميا . (ماهر إسماعيل صبري ، صلاح توفيق ، ٢٠٠٦ ص ٣٠) .

• خصائص الثقافة العلمية :

يتسم مفهوم الثقافة العلمية بعدة خصائص من أهمها أنه : (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٥ م ، ص ص ٣٩ - ٤٢) .

« أصبح ضرورة حتمية للمواطن العادي في أي مجتمع ، حتى يمكنه مسايرة العصر ومواكبة ما يدور حوله من التغيرات العلمية ، فهو من أساسيات لا غنى عنها في مجال إعداد الفرد للمواطنة الصالحة .

« يصعب تحديده بشكل مطلق ، كما يصعب تحديد مستوياته ، ذلك أن مواصفات وخصائص الفرد المثقف علميا تختلف من بلد لآخر ، ومن وقت لآخر في البلد الواحد ، فإذا كان استخدام الحاسوب - على سبيل المثال - بدأ دريا من الترف والرفاهية العلمية في بعض دول العالم النامي ، فإنه أصبح يمثل جانبا أساسيا مثل تعليم القراءة والكتابة في معظم دول العالم المتقدم .

« لا يتحقق في مدى قصير من الزمن ، لذا فإن الثقافة العلمية هدف من الأهداف بعيدة المدى التي يلزم لتحقيقها وقت طويل نسبيا ، حيث يتوقف الوقت المستغرق على المستوى المراد بلوغه من الثقافة العلمية والخبرات اللازمة لبلوغ هذا المستوى .

« ليس مسئولية المؤسسات التعليمية فقط ، فتثقيف الأفراد علميا في أي مجتمع هو مسئولية مشتركة بين المؤسسات التعليمية (مدارس ، وجامعات) من جهة ، ومؤسسات أخرى غير تعليمية ، حيث يمكن لأي فرد أن يكتسب كثير من الخبرات العلمية عن طريق أفراد أسرته ، وعن طريق وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية ، وغير ذلك من مصادر التثقيف خارج نطاق المؤسسات التعليمية بشكلها النظامي .

« متغير بتغير الزمن ، فما كان يمثل قمة العلم منذ عدة سنوات أصبح اليوم من مخلفاته ، ويرجع ذلك إلى تراكمية العلم ، والتطور المستمر المتلاحق فيه .

« يتأثر بالتغيرات العالمية والمحلية ، فالثقافة العلمية في أي مجتمع تتأثر بالتغيرات العلمية على المستوى العالمي في المجتمعات المحيطة ، كما تتأثر بأية تغييرات على المستوى المحلي من حيث طبيعة الحياة في هذا المجتمع والقيم والعادات والتقاليد السائدة فيه ، وكذلك المشكلات والقضايا التي تعترض المواطن في أمور حياته اليومية .

« ليس حكرا على المشتغلين بالعلم ، فالمواطن العادي الذي لا يتخذ العلم ميدانا لتخصصه أو عمله لا يكتمل إعداده للمشاركة المثمرة في مجريات أمور مجتمعه دون تربية علمية تكسبه القدر المناسب من الثقافة العلمية .

« ليس مسئولية منهج دراسي محدد ، فالثقافة العلمية النظامية - كهدف من أهداف أي نظام تعليمي - يمكن أن تتحقق ليس فقط عن طريق مقرر أو منهج

مستقل ، بل أيضاً . وهو الأفضل . يمكن تحقيقها عبر جميع المناهج والمواد الدراسية على اختلاف تخصصاتها ، وذلك من خلال دمج الخبرات والموضوعات العلمية والتقنية في محتوى تلك المناهج وفقاً لطبيعة ذلك المحتوى .

« ليس مسئولية معلمى تخصص واحد ، بل هو مسئولية جميع معلمى التخصصات المختلفة كل فى مجاله ، وكل من له صلة بتربية أفراد المجتمع فالثقافة العلمية هدف تروى تناط به جميع المؤسسات التربوية النظامية وغير النظامية فى المجتمع .

« متعدد المجالات والأبعاد والمستويات ، فالثقافة العلمية تتطلب إكساب المواطن العادى قدراً مناسباً من الخبرات فى كثير من المجالات والموضوعات المرتبطة بالعلوم ، ليس فقط على مستوى البعد المعرفى بل أيضاً على مستوى البعد المهارى العملى ، والبعد الوجدانى العاطفى ، والبعد الاجتماعى ، والبعد الأخلاقى .

• مبررات الاهتمام بالثقافة العلمية :

لم تعد الحاجة إلى الثقافة العلمية لأفراد أي مجتمع درياً من الرفاهية ، بل أصبحت تلك الحاجة ضرورة حتمية فرضتها الظروف الراهنة ، وذلك لمبررات عديدة من أهمها : (ماهر إسماعيل صبري ، صلاح توفيق ٢٠٠٦ ، ص ، خالد فهد الحديفي ، ٢٠٠٣ م ص ٣٧) .

١- طبيعة النظام العلمى الجديد :

إن مواكبة النظام العلمى الجديد الذى بات العالم فى ظله ككبرية صغيرة يمكن لأى فرد أن يجوب أرجائها عبر قنوات الإتصال الحديثة ، تمثل مبرراً قوياً من مبررات تثقيف أفراد أى مجتمع علمياً بما يتيح لهم الانخراط فى هذا النظام . كما أن طبيعة النظام العلمى الجديد تجعل من الصعب وضع حدود وقيود بين المجتمعات وتجعل الغلبة والتفوق لمجتمع على آخر بقدر ما يمتلكه من سبل التقدم العلمى ، ومن ثم فإن السبيل الوحيد لأفراد مجتمعاتنا العربية هو تثقيفهم علمياً لئلا يكون لهم موقعا على خريطة ذلك النظام العلمى الجديد .

٢- سيادة لغة العلم :

إن اللغة السائدة فى عصرنا الحالى هى لغة العلم ، ولا مكان لأى مجتمع أو أى فرد يفتقد مقومات تلك اللغة ، وما من سبيل لاكتساب مفردات لغة العلم وفهم رموزها ومدلولاتها إلا من خلال تثقيف الأفراد علمياً بالمستوى الذى يمكنهم . على الأقل . من التعامل بتلك اللغة ، إن لم يكن يمكنهم من إتقانها .

٣- تسارع عجلة التقدم العلمى :

إن عجلة التقدم العلمى والتقنى تسير بسرعة مذهلة تصل إلى حد الطفرة أحياناً ، وإلى حد الثورة غالباً ، وعلى أفراد المجتمعات مواكبة هذا التسارع وملاحقته ، وهذا مبرر من أهم مبررات تثقيف هؤلاء الأفراد علمياً بشكل يساعدهم وهم يلهثون محاولين اللحاق بكل ما هو جديد فى مجال العلم .

٤- تراكمية العلم :

من المنطقى أنه كلما تسارعت عجلة العلم ، كلما زادت معها الاكتشافات والابتكارات العلمية ومن ثم تتضاعف هذه الاكتشافات وتلك الابتكارات

أضعافاً كثيرة خلال فترات زمنية وجيزة ، الأمر الذى يؤدي إلى بناء تراكمى كبير للعلم ، ولا يمكن للفرد العادى أن يلم بجوانب وعناصر هذا البناء ، وأن يعرف مراحل تطوره ما لم يكن لديه الحد الأدنى من الثقافة العلمية اللازم .

٥- إنسانية العلم :

العلم والتقنية منشط إنسانى بالدرجة الأولى ، فحاجة الإنسان هى التى تدفعه للبحث والتنقيب ، ومن ثم الوصول إلى كشوف علمية ، تفيده وتفيد غيره من البشر فى مراحل حياتهم وأعمارهم لهذا الكون . وهذا يعنى أن العلم أنشطة يقوم بها الإنسان وهى فى الوقت ذاته موجهة لخدمة هذا الإنسان وحل مشكلاته ، وزيادة رفاهيته . وعلى ذلك فإن الطبيعة الإنسانية للعلم تدعو الإنسان لمزيد من الثقافة العلمية .

٦- اجتماعية العلم :

العلم لا يعمل بعيداً عن المجتمع ، بل لا يمكن عزله عن تطلعات واحتياجات ومعايير وقيم وأخلاقيات وأعراف المجتمع ، فمن المفترض أن العلم يلبي حاجات المجتمع ، فيساعد على رفاهية أفراده لكى يحيون حياة كريمة ، وإذا كان العلم منشط إنسانى فهو بالضرورة منشط اجتماعى ، وهو حينما يركز على الفرد فإنما يركز عليه فى إطاره الاجتماعى الذى يتيح لهذا الفرد أعلى درجات التفاعل الاجتماعى ، ومن ثم تحقيق النفع والفائدة لمجتمعه . وفى المقابل حينما يكون منطلق العلم هو التركيز على رغبات وحاجات مجتمع ما ، فإن ذلك . بالقطع . لا يمكن دون الانطلاق من رغبات وحاجات وخصائص أفراد هذا المجتمع . وإذا كان المجتمع بكل فئاته ومؤسساته يقدم كل أشكال الدعم للعلماء وخبراء التقنية للوصول إلى مزيد من الكشوف العلمية ، فإن هؤلاء العلماء والخبراء بالتالى لا يحتفظون بكشوفهم العلمية لأنفسهم ، بل يوجهونها لخدمة كافة أفراد المجتمع من أجل ذلك لا يبد لأفراد المجتمع من تثقيف علمى يجعلهم يزدون دعمهم للعلماء والخبراء ، ويقدررون أدوارهم ويفهمون كشوفهم العلمية ، ومن ثم يستفيدون منها بأقصى درجات الاستفادة ويتجنبون مضارها وسلبياتها التى قد تنتج عن سوء الفهم أو سوء الاستخدام .

٧- اقتحامية العلم :

للعلم طبيعة اقتحامية ، فهو يقتحم المجتمعات اقتحاماً ، ليس بالضرورة فى إجراءاته ومراكز ومؤسسات ممارسته ، لكن فى نتائجه ، فالعلم يفرض نفسه على كل المجتمعات ، سواء كانت هذه المجتمعات فى حاجة إليه أم لا . ومجمل القول إن العلم يقتحم حياة الإنسان اقتحاماً شاء ذلك أو لم يشأ ، لذا فإن الأمر يحتم ضرورة تثقيف هذا الإنسان علمياً بالمستوى الذى يكفى لتوافقه وانسجامة مع مجريات هذا العصر .

٨- تجاهل أخلاقيات العلم :

من أهم المبررات التى تدعو لأهمية تأصيل الثقافة العلمية فى نفوس أفراد أى مجتمع ، وخصوصاً مجتمعنا العربى هو تعدى بعض الأفراد - الصارخ . للحدود الأخلاقية التى تحدد مسار واستخدامات العلم فأصبحنا نسمع اليوم ونرى باحثين وعلماء يتعدون الأطر الأخلاقية فى بحوثهم العلمية كتلك البحوث التى تجرى سرا فى بعض دول العالم حول الاستساخ البشرى Human

Cloning، أو تطوير الأسلحة البيولوجية والجرثومية، أو إنتاج فيروسات لتخريب شبكات الكمبيوتر... إلخ؛ إن العلم وتطبيقاته التقنية ما لم تحدهما أخلاق كانا وبالا على الإنسان بدلاً من رفاهيته وخدمته، لذا يجب تنشئة هذا الإنسان منذ الصغر على معرفة واحترام أخلاقيات العلم Science Ethics والحدود التي لا ينبغي عليه تجاوزها، والمعايير الشرعية والدينية للتعامل معه ولن يكون ذلك إلا من خلال تثقيفه علمياً بالمستوى المطلوب.

٩- تفاقم بعض مشكلات العلم :

نتج عن العلاقة التفاعلية بين كل من العلم، والتقنية، والمجتمع، العديد من المشكلات والقضايا الاجتماعية، والأخلاقية، والصحية، والبيئية والقانونية تلك القضايا التي تفاقم بعضها إلى حد بات يندرج بالخطر. لذا فإن الحد من تفاقم هذه القضايا، وحسر هذه المشكلات، ومحاولة حلها لن يتأتى إلا من خلال تربية أفراد المجتمع تربية علمية تكسبهم القدر الكافي من الثقافة التي تنمي فيهم الوعي العلمي اللازم، وتزيد قدرتهم على اتخاذ القرارات المناسبة حيال هذه المشكلات.

١٠- تزايد الحاجة إلى المعلوماتية :

إذا كان العصر الحالي هو عصر المعلوماتية فإن العصور القادمة ستكون أكثر اعتماداً على المعلوماتية، ومن ثم ستزداد الحاجة إلى المعلومات في كل مجالات الحياة، وعليه سيضطّر الفرد العادي للتعامل مع زخم كبير من المعلومات بشتى أشكال تقنيات المعلومات، وبالتالي فإن الفرد الذي لا يملك القدر الكافي من الثقافة العلمية التي تمكنه من التعامل مع مصادر المعلومات وتقنياتها لن يستطيع بالطبع مواكبة عصر المعلوماتية.

• أهداف الثقافة العلمية :

تبرز أهمية الثقافة العلمية أيضاً فيما يمكن أن تحققه من أهداف مهمة وضرورية لأفراد أي مجتمع، وفي هذا الإطار تجدر الإشارة إلى أن الهدف الرئيسي لبرامج الثقافة العلمية . النظامية وغير النظامية . هو إعداد الفرد المتنور علمياً بمستوى يتواءم مع متغيرات الثورة العلمية التقنية الحديثة ومستجداتها . ولتحقيق هذا الهدف الرئيسي ينبغي العمل على تحقيق عددا من الأهداف الفرعية .

ويشير (خضر محمد الشيباني، ٢٠٠١م، ص) إلى أن الثقافة العلمية في أي مجتمع تطمح إلى تحقيق أربعة أهداف رئيسية هي :

« تهيئة تربة خصبة لإنتاج علماء وكفاءات وكوادر قادرة على الممارسة العلمية والإبداع التقني، فالقاعدة الجماهيرية العريضة المتفاعلة مع الفكر والمتواصلة مع الحركة العلمية هي بطبيعة الحال منبت المواهب ومستودع القدرات.

« توفير الشفافية العلمية التي تيسر على المواطن ماهية الفكر العلمي وعموميته .. ومواكبة تطوره .. واستيعاب التقنيات ليستفيد منها أقصى استفادة ممكنة، ويتعامل معها وفق ضوابطها وشروطها في ممارسة رشيدة وإدراك حقيقي لمتطلبات الحياة المعاصرة.

« تطوير القدرة لدى قاعدة واسعة من الناس على فهم المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والفكرية المرتبطة بالعلوم والتقنية ، والسعي إلى الإسهام في المشاركة في اتخاذ القرارات المرتبطة باختيار التقنيات .. ومواكبة المستجدات والمتغيرات ... وتحديد البدائل .. وتنظيم الممارسات العلمية .. وتهيئة الأنماط الاجتماعية والمؤسسية القادرة على التفاعل بإيجابية مع طوفان الحركة العلمية والتقنية العارم.

« تهيئة مناخ من الرأي العام متعاطف مع الحركة العلمية وداعم لمجابهة الانطباعات الانفعالية وردود الفعل السلبية التي تلوث مناخ الثقة والألفة اللازم لنمو الحركة العلمية وتغلغلها بشكل طبيعي في نسيج البيئة الاجتماعية.

ويجمل (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٥ ، ص ص : ٥٢ - ٥٥) أهداف الثقافة العلمية في أربع مجموعات من الأهداف هي :

١- الحاجة الشخصية : Personal Needs

ومن الأهداف التي تندرج تحت هذا المحور :

- « تنمية فهم الأفراد لتأثيرات العلم والتقنية على كل من الفرد والمجتمع .
- « تنمية فهم الأفراد لطبيعة العلم والتقنية ، وطبيعة العلاقة بينهما .
- « تزويد الأفراد بمبادئ وأسس العلم والتقنية الحديثة ، وربط ذلك بما يظهر من تطبيقات التقنية .
- « تنمية فهم الأفراد لمجالات العلم والتقنية ، والقدرة على التمييز بينها .
- « تدريب الأفراد على ممارسة التفكير العلمي ، واستخدام العلم والتقنية في حل ما يواجههم من قضايا ومشكلات في حياتهم اليومية .
- « تنمية قدرة الأفراد على اتخاذ القرارات المناسبة حيال ما يتعرضون له من مشكلات .
- « تنمية مهارات الأفراد في التعامل الآمن مع تطبيقات التقنية الحديثة وحسن وترشيد استخدامها .
- « تنمية قدرة الأفراد على المفاضلة بين منتجات وتطبيقات التقنية التي تزدهم بها الأسواق واختيار أفضل هذه المنتجات جودة ، وأكثرها مناسبة ، وأقلها خطراً .
- « تنمية وعى الأفراد بمواطن الخطر في بعض المنتجات التقنية ، وقواعد التعامل معا .

٢- القضايا الاجتماعية : Social Issues

ومن الأهداف التي تندرج تحت هذا المحور :

- « تنمية فهم الأفراد للقضايا والمشكلات الاجتماعية التي قد تترتب على انتشار التقنية في المجتمع .
- « تنمية فهم الأفراد للقضايا والمشكلات الاجتماعية التي سببها بالفعل استخدام التقنية في المجتمع .
- « تنمية قدرة الأفراد على مواجهة تلك القضايا، والتصدي لحلها ، واتخاذ القرار المناسب حيالها .

- « تنمية فهم الأفراد للحدود الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بتطبيقات العلم والتكنولوجيا ، والمحددات الشرعية التي لا ينبغي تجاوزها في هذا الخصوص
- « تنمية فهم الأفراد للأسس والقواعد القانونية المرتبطة بحقوق إنتاج واستخدام تطبيقات العلم والتقنية في أي مجال من المجالات .
- « تنمية احترام الأفراد لحقوق الملكية الفكرية ، وعدم التعدي على حقوق الآخرين فيما يتعلق بالاختراعات والابتكارات العلمية والتقنية .

٣- الإعداد الأكاديمي : Academic Preparation

- ومن الأهداف التي تندرج تحت هذا المحور :
- « تنمية معارف الأفراد ورفع مستوى نموهم الأكاديمي في مجال العلم والتقنية .
- « تنمية اهتمام الأفراد بمتابعة كل ما هو جديد في مجال العلم والتقنية .
- « تنمية الميول الأكاديمية لدى الأفراد للمشاركة في نشاطات العلم والتكنولوجيا كمراسلة هيئات وجهات علمية وتقنية لمتابعة كل ما هو جديد ، أو المشاركة في ندوات ومؤتمرات معنية بهذا الأمر.. إلخ .

٤- اختيار المهنة : Career Opportunities

- ومن الأهداف التي تندرج تحت هذا المحور :
- « مساعدة الأفراد في التعرف على فرص العمل المتاحة في مجالات العلم والتقنية .
- « تعريف الأفراد بمتطلبات ومواصفات العمل في مجالات العلم والتقنية وطبيعة الأدوار والمهام التي يجب القيام بها .
- « تعريف الأفراد بإيجابيات وسلبيات العمل في مجالات العلم والتقنية .
- « تنمية مهارات الأفراد وقدراتهم التي تؤهلهم للعمل في مجالات العلم والتقنية وتدريبهم ميدانيا على ممارسة هذه المهارات وتلك القدرات .
- « تنمية أوجه تقدير الأفراد لأهمية العمل في مجالات العلم والتقنية وترغيب هؤلاء الأفراد في الالتحاق بتلك المجالات .

وهكذا فإن تحقيق هذه الأهداف يعنى . بالضرورة . بناء أفراد متنورين علمياً وتقنياً ، نافعين لأنفسهم ولمجتمعاتهم ، قادرين على الإسهام في تقدم ركب العلم والتقنية ، مشاركين بالفعل في صنع التقنية وتطويرها متخليين بذلك عن دور المتفرج والمستهلك فقط للتقنية ، وما أحوج عالمنا العربي إلى ذلك خصوصاً في أيامنا الحالية .

• مجالات الثقافة العلمية :

تتضمن برامج الثقافة العلمية مجموعة من المجالات ، أهمها ما يلي : (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٥ م ص ص ١٠٢ . ٥٩ ، محمد أبو الفتوح حامد ، ٢٠٠٤ م ص ص ٣١٠ . ٣٠٠ ، خالد فهد الحديفي ، ٢٠٠٣ م ، ص ٣٧)

١- طبيعة العلم وتشمل :

- « النظرة الاستاتيكية للعلم .
- « النظرة الديناميكية للعلم .
- « النظرة التكاملية للعلم .

- « تاريخ العلم وسير العلماء .
- « المفاهيم العلمية الأساسية .
- ٢- **علاقة العلم بالتقنية وتشمل :**
- « استقلالية العلم عن التقنية .
- « تداخل العلم والتقنية .
- « تكامل العلم والتقنية .
- « تفاعل العلم والتقنية .
- « تبعية التقنية للعلم .
- ٣- **علاقة العلم والتقنية بالمجتمع .**
- ٤- **القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتقنية والمجتمع وتشمل :**
- « الجوع ومصادر الغذاء فى العالم .
- « النمو السكانى المتزايد .
- « نوعية الهواء والغلاف الجوى .
- « المصادر المائية .
- « صحة الإنسان ومرضه .
- « نقص مصادر الطاقة .
- « استخدام الأرض (التربة) .
- « المواد الخطرة .
- « المصادر المعدنية .
- « المفاعلات النووية .
- « انقراض النباتات والحيوانات .
- « تكنولوجيا التسلح والحروب .
- ٥- **أخلاقيات العلم وتشمل :**
- « أخلاقيات المشتغلين بالعلم .
- « أخلاقيات المنتفعين بالعلم .
- « حسم القضايا العلمية الأخلاقية الجدلية .
- ٦- **التطبيقات الحديثة للعلم وتشمل :**
- « تقنيات المعلومات .
- « الحاسبات الآلية .
- « شبكة الإنترنت .
- « تقنيات الاتصالات .
- « الأقمار الصناعية .
- « القنوات الفضائية .
- « الهوائى الجواله .
- « التقنيات الطبية والعلاجية .
- « التقنية الحيوية .
- « الهندسة الوراثية .
- « تقنيات الفضاء .
- « تقنيات الطاقة المتجددة .

- ◀ التقنية النووية .
- ◀ تقنيات المواصلات .
- ◀ تقنيات إنتاج وتصنيع الغذاء .
- ◀ تقنيات الميكنة الزراعية .
- ◀ تقنيات التصنيع الحديثة .
- ◀ تقنيات التعدين .
- ◀ تقنيات التعليم .

إلى غير ذلك من الميادين ، حيث يجب على الفرد المثقف علمياً الإلمام بالحد الأدنى حول كل مجال من المجالات السابقة بما تشمله تلك المجالات من موضوعات وميادين فرعية .

• أبعاد الثقافة العلمية :

بعد عرض مجالات الثقافة العلمية على النحو الموضح سابقاً فإن السؤال الذى يطرح نفسه الآن هو : أى نوع من الخبرات ينبغى إكسابها للفرد كى يكون مثقفاً فى تلك المجالات؟ ، والإجابة عن هذا السؤال تشير إلى أبعاد الثقافة العلمية ، تلك الأبعاد التى يمكن إجمالها فيما يلى : (ماهر اسماعيل صبري ، محب الرفاعي ٢٠٠٠م ص ١٧ ، إيمان الرويحي ، ٢٠٠٠م ، ٧٨- ٨٣ ، Carin, 1993 , PP. 26-30) .

١- البعد المعرفى : Cognitive Dimension

ويشتمل هذا البعد على المعلومات والمعارف التى ينبغى تزويد الفرد بها حول مجالات الثقافة العلمية المشار إليها ، حيث تضم هذه المعلومات وتلك المعارف : حقائق Facts ، ومفاهيم Concepts ومصطلحات Terminology ومبادئ (تعميمات) Principle (Generalization) ، وقوانين Laws ونظريات Theories . ويكون ذلك على مستويات عقلية عديدة مثل : التذكر أو المعرفة Knowledge ، والفهم أو الاستيعاب Comprehension ، والتطبيق Application ، والتحليل Analysis ، والتركيب Synthesis ، والتقييم Evaluation ، وليس مطلوباً - بالطبع - من الفرد العادى المثقف علمياً أن يحقق الحد الأقصى لهذه المستويات بل عليه فقط امتلاك الحد الأدنى منها .

٢- البعد المهارى (النفسكرى) : Psychomotor Dimension

ويشتمل هذا البعد على جميع أنواع المهارات التى ينبغى إكسابها للفرد العادى فى إطار تثقيفه علمياً حيث يضم : المهارات العقلية Mental Skills كمهارات التفكير العلمى ، ومهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الابتكارى ومهارات عمليات العلم ، والمهارات العملية Practical Skills كمهارات التعامل مع الأجهزة والمعدات والمواد ، ومهارات استخدامها وصيانتها ، ومهارات إجراء بعض العمليات والمهارات الاجتماعية Social Skills كمهارات التعاون مع الآخرين والعمل فى فريق .

٣- البعد الوجدانى : Affective Dimension

ويشتمل هذا البعد على جميع المخرجات ذات الصلة بالجانب الانفعالى العاطفى كالوعى العلمى والحس العلمى ، والميول العلمية ، والاتجاهات العلمية ، والقيم العلمية ، وأوجه تقدير العلم والعلماء .

٤- البعد الاجتماعي : Social Dimension

ويشتمل هذا البعد على كافة الخبرات التي يلزم إكسابها للفرد حول مجالات الثقافة العلمية ، والتي تتعلق بالآثار والنتائج والقضايا الاجتماعية والتغيرات الاجتماعية السلبية والإيجابية الناتجة عن العلم وتطبيقاته ومدى انعكاس ذلك على العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية لأى مجتمع .

٥- البعد الأخلاقي : Ethical Dimension

إذا كانت أخلاقيات العلم تمثل مجالاً من أهم مجالات الثقافة العلمية فإن البعد الأخلاقي يمثل بالتالى أحد أهم أبعادها ، حيث يركز هذا البعد على إكساب الفرد العادى أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييرها عند التعامل مع تطبيقات العلم واستخدامها . كما يركز أيضا على رفع مستوى وعى ذلك الفرد بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالعلم والتقنية ، وتنمية قدرته على فهم وتحليل أسباب تلك القضايا ونتائجها .

٦- بعد اتخاذ القرار : Decision Making Dimension

ويمثل هذا البعد أهم أبعاد الثقافة العلمية ، حيث يؤثر فى الأبعاد الأخرى ويتأثر بها ، ويركز هذا البعد على تأهيل الفرد العادى وتدريبه وإكسابه القدرة على اتخاذ القرارات ، وإصدار رأى أو حكم صائب عند مواجهته لأى موقف أو مشكلة أو قضية ذات صلة بالعلم ، حيث يكون على الفرد اتخاذ القرار المناسب من خلال عملية انتقاء أو اختيار منطقي بين مجموعة من الحلول أو الأحكام أو الآراء البديلة والمفاضلة بينها .

• سبل نشر الثقافة العلمية :

يتم نشر برامج الثقافة العلمية بأى مجتمع من خلال مسارين رئيسين هما:

• المسار الأول : الثقافة العلمية عبر برامج التعليم النظامى ومناهجه :

تضطلع مؤسسات التعليم العام النظامية مسئولية إعداد أفراد أى مجتمع ليكونوا مواطنين صالحين ، نافعين لأنفسهم ولمجتمعاتهم ، قادرين على مواجهة متغيرات العصر وتحدياته ، حيث تقدم تلك المؤسسات لهؤلاء الأفراد برامج تعليمية تكسيهم الحد الأدنى من الخبرات التى تؤهلهم للمواطنة الصالحة ومن ثم فهى تسهم فى تثقيف هؤلاء الأفراد علميا بمستوى يتناسب وطبيعة المرحلة التعليمية ، ونوع التعليم الذى يتلقاه الفرد سواء كان تعليما عاما ، أو تعليما مهنيا وحرفيا ، أو تعليما فنيا ، أو تعليما جامعيًا ، والتخصص الذى يدرس فيه الفرد سواء كان تخصصا أدبيا أو تخصصا علميا ، ونوع البرامج والمناهج التى يتلقاها الأفراد فى كل نظام من تلك النظم التعليمية .

ويمثل المنهج التعليمى مكوناً أساسياً من مكونات منظومة التعليم ، حيث يشمل كافة الوثائق المكتوبة التى تضم خطة شاملة متكاملة لمجموعة متنوعة من خبرات التعليم والتعلم المعرفية ، والمهارية ، والوجدانية يتلقاها المتعلم فى صف دراسى أو مرحلة دراسية محددة ، داخل أو خارج جدران مؤسسات التعليم النظامية . والمنهج فى حد ذاته يمثل منظومة تتألف من ستة عناصر أو مكونات هى : أهداف المنهج ، ومحتوى المنهج ، وطرق التدريس وأساليبه ، والوسائل التعليمية المعينة ، والأنشطة المصاحبة للمنهج ، وأخيرا تقويم المنهج ونواتج

تعليمه . وهذه المكونات الستة تتفاعل فيما بينها ، فيؤثر كل منها في الآخر ويتأثر به ، بما يسعى إلى تحقيق أهداف المنهج في صورة نواتج تعلم مرغوبة تظهر في سلوك المتعلم . وعلى ذلك فإن أية محاولات لإكساب المتعلم خبرات حول مجالات وأبعاد الثقافة العلمية بشكل نظامي لا يمكن أن تكون خارج نطاق مناهج التعليم التي يتلقاها ذلك المتعلم .

وقد تعالت الأصوات . خلال السنوات الأخيرة . عالمياً وعربياً وإقليمياً مطالبة بضرورة إعادة بناء برامج التعليم ومناهجه بطريقة تربطها بالواقع ، لتكون أكثر تركيزاً على الظواهر والمشكلات والقضايا التي يواجهها الفرد في واقع حياته اليومية والعملية ، ومن ثم يؤدي ذلك إلى الانتقال بالمتعلم من مجرد تحصيل المعارف والمعلومات العلمية ، إلى ربط تلك المعارف والخبرات بالظواهر والمشكلات والقضايا التي يتفاعل معها يومياً حيث يمكنه تطبيق خبراته والاستفادة منها في محاولاته للتغلب على هذه المشكلات ، وحسم تلك القضايا .

واستجابة لذلك ظهرت بالفعل حركات فكرية إصلاحية دعت لتطوير مناهج وبرامج التعليم ، أهم هذه الحركات تلك التي ظهرت في مطلع عقد السبعينات . تقريبا . ونادت بضرورة تطوير هذه المناهج وتلك البرامج على ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع (S.T.S) ذلك الاتجاه الذي وصفته الرابطة القومية لعلمى العلوم National Science Teacher Association (NSTA) بالولايات المتحدة الأمريكية بأنه الأسلوب الأمثل لإعداد الفرد المثقف علمياً ، حيث يستلزم ذلك . بالضرورة . إعادة بناء ، وإعادة تنظيم ، وإعادة تنقيح ، وإعادة صياغة مناهج التعليم لجميع المراحل التعليمية . (NSTA , 1993 , PP. 3-5).

وقد نادى العديد من الجمعيات والهيئات والمؤسسات العالمية المعنية بالتربية العلمية مثل : الرابطة القومية لعلمى العلوم (NSTA) ، والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم American Association for the Advancement of Science (AAAS) ، والهيئة القومية للعلوم (NSF) Foundation ، وغيرها بضرورة تبني توجه العلم والتقنية والمجتمع في جميع مناهج وبرامج العلوم خصوصاً لكل المستويات التعليمية ولعل في طليعة المشروعات والبرامج العالمية الشهيرة التي بنيت على هذا التوجه المشروع الذي أعدته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) عام ١٩٨٩م بعنوان : العلوم لكل الأمريكيين (مشروع ٢٠٦١) Science for all Americans, A project 2061 وهو مشروع تعليمي طموح استهدف إعداد أفراد مثقفين علمياً وقد سمي " بمشروع ٢٠٦١ " نسبة إلى عام ٢٠٦١م الذي يقترب فيه " المذنب هالي " من الأرض هذا المذنب الذي يقترب من الأرض كل (٧٦) سنة . (Bingel & Gaskell , 1994 , P.196).

وإذا كانت مناهج وبرامج العلوم هي أكثر المناهج الدراسية . وفقاً لطبيعتها وموضوعاتها . التي يمكن أن تسهم في تناول مجالات الثقافة العلمية وأبعادها ومن ثم تسهم في إعداد الفرد المثقف علمياً ، فإن ذلك لايعنى مطلقاً إغفال دور

المناهج الأخرى فى تحقيق أهداف الثقافة العلمية ، فكل منهج منها مهما كان تخصصه يمكن أن يسهم بدور فى هذا المجال وإن اختلفت نسبة الإسهام من منهج لآخر على حسب طبيعة موضوعاته .

وتوصى الدراسات التى أجريت فى هذا المجال بضرورة تضمين مجالات وأبعاد الثقافة العلمية بمحتوى المناهج الدراسية عموماً ، وبمحتوى مناهج العلوم على وجه الخصوص ، وذلك بنسب لا تقل عن : (١٠ ٪) للمرحلة الابتدائية ، و(١٥٪) للمرحلة المتوسطة (الإعدادية) ، و(٢٠٪) للمرحلة الثانوية و(٢٥٪) للمرحلة الجامعية . (Baybee & Mau , 1986) .

• واقع الثقافة العلمية فى مناهج التعليم العربية :

أجريت العديد من البحوث والدراسات التى استهدفت تقويم مناهج التعليم بالمراحل التعليمية المختلفة على ضوء اهتمامها بمجالات وأبعاد الثقافة العلمية وذلك على المستويين العالمى والعربى ، حيث توصلت جميع هذه الدراسات إلى تدنى مستوى اهتمام هذه المناهج . ومنها بالطبع مناهج العلوم . بتناول ومعالجة مجالات الثقافة العلمية وأبعاده حيث استوت فى ذلك مناهج التعليم بالدول المتقدمة ومثيلتها فى الدول العربية وإن تباينت نسبة اهتمام كل منها بهذه المجالات وتلك الأبعاد .

ولم تختلف الصورة فى دول مجلس التعاون الخليجى ، حيث أثبتت الدراسات القليلة التى أجريت على المناهج ببعض هذه الدول كدراسات : (عبد المنعم حسن ، ١٩٩١م) و (وفاء مطر ، ١٩٩٤م) و (ماهر إسماعيل صبري ، ناهد عبد الراضى ، ٢٠٠٠م) و (عبد الله خطايبة وعلي الشعيلي ، ٢٠٠٧) أن هذه المناهج لا تفى بمتطلبات الثقافة العلمية ، وأن مستوى تناولها لمجالات وأبعاد تلك الثقافة ضعيف إلى حد كبير .

وقد توصلت إلى النتيجة ذاتها الدراسات التى أجريت على مناهج التعليم بالمملكة العربية السعودية ومنها دراسات : (صلاح صديق ، ١٩٩٣م) ، و (سعيد رفاع ، ١٩٩٦م) و (محب الرفاعى ، ١٩٩٨م) ، و (إيمان الرويش ، ٢٠٠١م) ، و (خالد الحديفي ، ٢٠٠٣م) . كما توصلت دراسات أخرى إلى تدنى مستوى الثقافة العلمية لدى معلمى ومعلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة مثل دراسات : (سنية الشافعى ، ١٩٩٤م) و (عبد الله الحصين ، ١٩٩٤) ، و (عالية العطيّات ، ١٩٩٩م) .

وهكذا فإن مناهج التعليم فى عالمنا العربى بوضعها الحالى تظل عاجزة عن تحقيق أهداف الثقافة العلمية ممثلة فى إعداد أفراد مثقفين علمياً بمستوى يمكنهم من التفاعل الإيجابى مع متغيرات العلم خلال الألفية الثالثة من عمر البشرية ، ومن ثم فإن الأمر يتطلب - بل يحتم - ضرورة إعادة النظر فى تلك المناهج وتطويرها لى تصبح قادرة على تحقيق هذا الهدف المنوط بها .

• أساليب إدخال مجالات الثقافة العلمية وأبعادها فى مناهج التعليم :

يمكن إدخال مجالات الثقافة العلمية وأبعادها فى مناهج التعليم بأكثر من طريقة ، حيث تركز هذه الطرق على أحد أسلوبين : الأسلوب الأول هو صبغ جميع عناصر منظومة المنهج بهذه المجالات وتلك الأبعاد ، أما الأسلوب الثانى فهو إدخال هذه المجالات وتلك الأبعاد فى محتوى المنهج .

وبصفة عامة يمكن إجمال أساليب ومداخل تضمين مجالات الثقافة العلمية وأبعادها بمناهج التعليم، في ثلاثة مداخل هي: (ماهر اسماعيل صبري محب الرافي، ٢٠٠٠، ص ١٩) .

(١) مدخل الدمج (الإدماج) :

حيث يتم خلال هذا المدخل دمج مجالات وأبعاد الثقافة العلمية جميعها أو بعضها ضمن المحتوى العلمي لموضوعات المقرر الدراسي، بحيث تصبح جزءاً من نسيج تلك الموضوعات، ويتم ذلك عندما تكون موضوعات المنهج ذات طبيعة تتوافق مع طبيعة مجالات الثقافة العلمية وأبعادها، بمعنى أن تكون هناك علاقة منطقية بين هذه الموضوعات، وتلك المجالات والأبعاد. ومع وجاهة هذا المدخل فإن البعض يعترضون عليه لمبررات أهمها: ما قد ينتج عن عمليات الدمج هذه من تخمة وحشو في محتوى المناهج، مما يسبب المزيد من العبء والمعاناة للمتعلمين، هذا فضلاً عن أن طبيعة الكثير من الموضوعات المقررة قد لا تتيح إمكانية الدمج المنطقي بينها، وبين مجالات الثقافة العلمية وأبعادها ومن ثم ينبغي البحث عن مدخل آخر يتلافى تلك العقبات.

(٢) مدخل الموضوعات المستقلة :

وخلال هذا المدخل يتم إضافة موضوعات أو دروس أو وحدات مستقلة تتناول أبعاد ومجالات الثقافة العلمية بعضها أو جميعها، وذلك إلى جانب الموضوعات المقررة في محتوى المنهج القائم. وينتمي هذا المدخل ومدخل الدمج أيضاً إلى أسلوب تطوير المنهج بالإضافة. ويتغلب هذا المدخل على مشكلة عدم التوافق بين بعض الموضوعات المقررة ومجالات الثقافة العلمية وأبعادها، فإن تعذر الدمج بينها، كان الحل في إضافة موضوعات أو وحدات مستقلة، والاستقلال هنا لايعنى انقطاع العلاقة والصلة تماماً بين الموضوعات المقررة والمجالات والأبعاد المضافة، بل لا بد أن تكون هذه، وتلك في إطار واحد يربطهما خط واحد أو هدف واحد.

(٣) مدخل المقررات المستقلة :

وخلال هذا المدخل يتم بناء وإعداد مقرر أو برنامج أو منهج مستقل يتناول كافة مجالات الثقافة العلمية وأبعادها، أو بعضها منها، حيث تبني جميع عناصر هذا المقرر أو المنهج (أهدافه، محتواه، أساليب تدريسه أنشطته وسائله وأدوات تقويمه) انطلاقاً من هذه المجالات وتلك الأبعاد. ومع وجاهة هذا المدخل أيضاً فإن البعض يعترضون عليه أيضاً لمبررات أهمها: ما قد يحدث من تداخل وتكرار بين موضوعات هذا المقرر أو المنهج وبعض الموضوعات ذات الصلة في مناهج ومقررات أخرى، خصوصاً موضوعات مناهج العلوم (كيمياء. فيزياء. أحياء. جيولوجيا). فضلاً عن الأعباء التي يتحملها المتعلم نتيجة إضافة مقرر أو منهج جديد.

وقد أخذت المملكة العربية السعودية بهذا المدخل لعدة سنوات حيث كان مقرر الثقافة العلمية من المقررات الأساسية في برامج إعداد المعلمات بكليات التربية للبنات. وفي مشروع بحثي أشرفت عليه وزارة المعارف السعودية تم القيام بدراسة موسعة توصلت إلى أن مناهج التعليم السعودية لا تهتم بمجالات الثقافة

العلمية وأبعادها ، وعليه قدمت الدراسة مقترحا متكاملًا للثقافة العلمية (خالد الحديفي ، ٢٠٠٣م).

والسؤال الذي قد يفرض نفسه الآن هو : أى هذه المداخل الثلاثة أفضل ؟ .. والإجابة عن هذا السؤال تشير إلى إمكانية الاعتماد على أى مدخل منها ، حيث يعتمد ذلك على ظروف وإمكانات وخصائص كل نظام تعليمي ، وكذلك الأهداف المراد تحقيقها في هذا الإطار ، ومن ثم تترك فرصة الاختيار لمخططي ومطوري المناهج وفقا لما هو متاح لديهم من إمكانات ، وما يلتزمون به من تعليمات .

• المسار الثاني : برامج الثقافة العلمية غير النظامية :

إذا كانت برامج الثقافة العلمية النظامية موجهة أساساً إلى فئات محددة من أفراد المجتمع هم الطلاب في مراحل التعليم المختلفة ، فإن ثمة برامج أخرى - لا تقل أهمية عن تلك البرامج - هي برامج الثقافة العلمية غير النظامية تلك البرامج التي توجه لجميع فئات وطوائف المجتمع كبارا وصغارا متعلمين وغير متعلمين ذكور وإناث ، لذا فإن مثل هذه البرامج تسهم بالدور الأكبر في تثقيف الأفراد العاديين بأى مجتمع علميا ومن ثم ينبغي الاهتمام بها لأقصى حد ممكن .

وتتناول برامج الثقافة العلمية غير النظامية نفس المجالات والأبعاد التي تتناولها البرامج النظامية ، وإن اختلف مستوى وأسلوب التناول .

ويمكن تنفيذ مثل هذه البرامج عبر عدة وسائل ، وقنوات ، ومؤسسات وهيئات تثقيفية متنوعة مثل : (ماهر إسماعيل صبري ، محب الرفاعي ، ٢٠٠٠ ص ١٩ ، إيمان الرويثي ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٨ ، خالد الحديفي ، ٢٠٠٣م ، ص ٦٥ - ٧١ ماهر إسماعيل صبري ، صلاح توفيق ، ٢٠٠٦م ص ص ١١٨ - ١٢٠).

١- الإذاعة بموجاتها المحلية والفضائية :

وهي إحدى قنوات الاتصال الجماهيرية المسموعة التي يمكن من خلالها بث برامج علمية بأسلوب مشوق وبسيط مستخدمة المؤثرات الصوتية بهدف تثقيف أفراد أى مجتمع علميا ، ويتم ذلك غالبا عبر البث الإذاعي المفتوح الذي أصبح من اليسير وصوله إلى أبعد مكان على الكرة الأرضية بفضل التقدم الكبير في تقنية الاتصالات عبر الأقمار الصناعية . كما يمكن أن يتم ذلك نادرا عبر الشبكات الإذاعية المغلقة التي يوجه بثها لفئة أو قطاع محدد من الأفراد دون غيرهم .

٢- التليفزيون بقنواته المحلية والفضائية :

وهو أهم قنوات الاتصال الجماهيرية المرئية المسموعة ، وأكثرها انتشاراً وتأثيرا على أفراد أى مجتمع بكافة فئاتهم ومستوياتهم ، ويمكن للتليفزيون أن يقوم بدور رائد ورائع في مجال تثقيف أفراد المجتمع كافة علميا من خلال برامج مدروسة ومشوقة يتم بثها عبر القنوات التليفزيونية المحلية ، أو عبر القنوات الفضائية العامة والمتخصصة المفتوحة والمشفرة ، تلك القنوات التي يزداد عددها يوما بعد يوم بفضل تقنيات الاتصال والأقمار الصناعية . والمتتبع لبرامج التليفزيون العربية محليا ، وفضائيا عبر أقمار عربسات ، ونائل سات

يلحظ أن هناك برامج تثقيفية مهمة في مجال العلم والتقنية ، لكن تلك البرامج لم تأخذ المساحة الكافية على خريطة البث اليومي لهذه القنوات ، ومن ثم يجب العمل على زيادة عددها ، وزيادة المساحة الزمنية المخصصة لها .

٣- شبكة الإنترنت :

هى شبكة معلومات دولية مكونة من عدد هائل من أجهزة الحاسوب (الكمبيوتر) فى جميع أنحاء العالم ترتبط ببعضها عن طريق خطوط الهاتف أو عبر الأقمار الصناعية . ويمكن لأى فرد يمتلك جهاز حاسوب وخط هاتف واشتراك فى تلك الشبكة أن يجوب جميع المواقع الكائنة بها ، فى كل المجالات والميادين بما فيها مجالات العلم والتقنية . وتمثل شبكة الإنترنت أحدث قنوات الاتصال المعلوماتية على المستوى العالمى ، لذا فهى تؤدى خدمات جليلة فى مجال التثقيف العلمى وجمع المعلومات عن أى شيء وكل شيء ، لكن ينبغى الحذر والرقابة الشديدة عند استخدام تلك الشبكة لتلافى الموضوعات الإباحية المعروضة على بعض مواقعها .

٤- الصحافة العلمية :

تمثل الصحافة إحدى أهم قنوات الاتصال الجماهيرية المقروءة ، لذا فهى تقوم بدور كبير فى مجال تثقيف أفراد المجتمع ، ويمكن للصحف والمجلات المحلية بأى مجتمع سواء كانت عامة أو متخصصة أن تقوم بدور كبير لنشر المعلومات والخبرات العلمية ، وقد ساهم التقدم الكبير فى مجال الاتصالات والمواصلات فى تفعيل دور الصحافة كقناة تثقيف فالأخبار تصل من أقصى بقاع الأرض إلى أركانها خلال ثوان معدودة، والصحف والمجلات العلمية وغيرها أصبحت فى متناول يد القارئ فى نفس يوم صدورها أو بعده بقليل بكل دول العالم . وما يزيد دور الصحف والمجلات فعالية فى مجال التثقيف العلمى هو أسلوب التشويق المتبع فى عرض مثل هذه الموضوعات . وفي عدد غير قليل من الصحف اليومية والمجلات العربية أبواب للعلوم والتكنولوجيا تقوم بدور مهم فى مجال نشر الثقافة العلمية ، لكن هذه الأبواب العلمية تحتاج لمزيد من الاهتمام والمساحات الكافية مع التأكيد على ضرورة العرض المشوق لجذب أكبر عدد من القراء .

٥- المكتبات ودور النشر العلمية :

يعد الكتاب مصدراً مهماً للتثقيف فى كافة المجالات ولكافة المستويات التى تعرف القراءة والكتابة ، لذا فإن المكتبات ودور النشر يمكن أن تسهم بدور فعال فى تثقيف الأفراد علمياً من خلال نشر كتب وسلاسل وموسوعات مؤلفة أو مترجمة فى مجال العلوم ، وإذا كان الكتاب بشكله المعتاد لم يعد يحظى باهتمام كثيرين فإن التقنية قد حلت المشكلة بظهور الكتاب الإلكتروني الذى يمكن تصفح محتواه عبر جهاز الحاسوب .

٦- الجمعيات والمؤسسات العلمية الأهلية :

يمكن لكثير من الجمعيات والمؤسسات الأهلية . خصوصاً التى تعمل فى مجال خدمة المجتمع . أن تقوم بدور رائد فى مجال الثقافة العلمية من خلال عقد ندوات ولقاءات ومؤتمرات حول قضايا ومشكلات العلم والتقنية والمجتمع يدعى إليها المتخصصون والخبراء ، وإعداد نشرات وكتيبات للتوعية العلمية .

٧- المتاحف والمعارض العلمية :

من وسائل نشر الثقافة العلمية بأي مجتمع إقامة المعارض والمتاحف العلمية الثابتة والمتنقلة بالمواقع المختلفة والتي تتاح زيارتها والمشاركة فيها لجميع فئات المجتمع ، حيث توتي مثل هذه المعارض والمتاحف بنتائج جيدة إذا تم الإعداد لها بشكل جيد .

٨- المدن العلمية ونوادي العلوم :

من سبل نشر الثقافة العلمية المهمة إنشاء مدن العلوم والتقنية وإقامة نوادي العلوم التابعة لمؤسسات نظامية أو مؤسسات أهلية تتيح لكبر عدد من فئات المجتمع المشاركة في الفعاليات العلمية المتنوعة . وفي المملكة العربية السعودية تقوم مدينة الملك عبد العزيز بدور مهم في هذا الإطار ، لكن الأمر يحتاج إلى انتشار مثل هذه المدينة بجميع مناطق المملكة .

٩- الرحلات والزيارات العلمية :

من أهم وسائل نشر الثقافة العلمية القيام بزيارات ميدانية ورحلات داخلية وخارجية للمعالم العلمية والمواقع المعنية بالعلوم والتقنية ، حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق المؤسسات التعليمية أو عن طريق المؤسسات والجمعيات الأهلية المعنية بنشر الثقافة العلمية .

١٠- المسابقات العلمية :

من الأساليب المشوقة لنشر الثقافة العلمية إقامة المسابقات العلمية الكبرى على مستوى الكبار والصغار حيث يمكن أن يتم ذلك من خلال المنافسات المباشرة أو من خلال المسابقات الإذاعية أو التليفزيونية وكلما كانت تلك المسابقات مشوقة ومكافآت مجزية جذبت عددا كبيرا من جمهور المشاهدين والمشاركين .

١١- الأفلام العلمية وأفلام الخيال العلمي :

الدراما من أكثر المواد التعليمية تأثيرا على الفرد ، ومن أكثرها إمتاعا له خصوصا إذا تم الإعداد لها بشكل جيد ، والأفلام العلمية بكل صورها الفيديوية والسينمائية عموما ، وأفلام الخيال العلمي بصفة خاصة لها تأثير كبير على نشر الثقافة العلمية بين كثير من فئات المجتمع المتعلمين وغير المتعلمين .

١٢- المحاضرات والندوات العلمية :

من أبسط وأيسر أساليب نشر الثقافة العلمية بأي مجتمع تنظيم المحاضرات والندوات العلمية سواء تم ذلك عن طريق مؤسسات التعليم النظامية كالمدارس والجامعات ، أو تم ذلك عن طريق الجمعيات والمؤسسات الأهلية المعنية بنشر الثقافة العلمية .

١٣- المساجد ودور العبادة :

لم يكن المسجد يوما بعيدا عن قضايا ومشكلات الحياة اليومية للفرد والمجتمع المسلم وكان رسولنا الكريم صلوات الله وسلامه عليه يجتمع بأصحابه في المسجد يتدارسون أمور دينهم وديناهم . ومن ثم فإن المساجد يمكن أن تسهم بدور كبير في توعية أفراد أي مجتمع مسلم بأخطار العلم والتقنية وسلبياتهما وتهديدهما لأخلاقيات وقيم الإنسان المسلم ، وذلك من خلال الدروس والخطب التي يلقيها الدعاة المتنورون حول قضايا العلم وانعكاساتها

على سلوك الفرد ، وعلى بيئته ومجتمعه ، كدرس حول أخطار المخدرات ، وآخر عن أخطار القنوات الفضائية وشبكة الإنترنت وما يبيث عبرها من موضوعات غير أخلاقية .

• جهود عربية وخليجية في مجال نشر الثقافة العلمية :

لعل في مقدمة الجهود العربية في مجال نشر الثقافة العلمية ذلك المشروع الذي ترعاه المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) حول وضع استراتيجية لنشر الثقافة العلمية والتقنية في الوطن العربي ، انعقد اجتماع أول في القاهرة عام ٢٠٠٢ م ، ثم انعقد بعده اجتماع لخبراء نشر الثقافة العلمية والتقنية في الوطن العربي بالقاهرة في أبريل ٢٠٠٣ م وصدر عن هذا الاجتماع عدة توجهات ، كان من بينها دعوة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم لتكليف علماء عرب بإعداد الأوراق العلمية في محاور أربعة هي : (موفق دعبول ٢٠٠٧ ، ص ١) .

- ◀ مفاهيم الثقافة العلمية والتقنية.
- ◀ مصادر المعرفة العلمية وقنوات نشرها.
- ◀ الحالة الراهنة للثقافة العلمية والتقنية.
- ◀ الاتجاهات المستقبلية للثقافة العلمية والتقنية.

وتوالت اجتماعات خبراء نشر الثقافة العلمية والتقنية ببعض الأقطار العربية وكان آخرها في سوريا أول شهر يوليو ٢٠٠٧ م ، حيث تمت مناقشة الكثير من الدراسات وأوراق العمل الخاصة بسبل نشر الثقافة العلمية ومعوقاتها بالوطن العربي . (مزيد من المعلومات على موقع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم من خلال الرابط : <http://www.alecso.org.tn/index.php>) .

ولقد أدركت دول الخليج العربية أهمية وضرورة السعي لتنوير أفراد مجتمعاتها علمياً وتقنياً لمواجهة المتغيرات المتلاحقة في مجال العلم والتقنية لذا فقد بذلت جهوداً في مجال برامج الثقافة العلمية على المستويين النظامي وغير النظامي .

وعلى صعيد برامج الثقافة العلمية عبر مناهج التعليم النظامي أقام مكتب التربية العربي لدول الخليج بالرياض ندوتين ، ودورتين تدريبيتين في هذا المجال بيانها فيما يلي :

- ١ . ندوة سبل وإمكانات إدخال مقرر التقانة في مراحل التعليم العام المتوسط (الإعدادي) والثانوي في دول الخليج العربية ، والتي أقيمت في الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ، يومي ١٦.١٥ شوال ١٤١١ هـ - ٢٩-٣٠ أبريل عام ١٩٩١ م . وقد أوصى المشاركون في تلك الندوة بعدة توصيات أهمها :
- ◀ إدخال المجالات والتطبيقات التقنية الحديثة والمستحدثة ضمن مناهج التعليم العام .
- ◀ تطبيق مجالات وتطبيقات التقنية في شكل مقررات أو مناهج دراسية مستقلة أو من خلال دمجها ضمن موضوعات المقررات الدراسية القائمة مع التركيز على الجانب العملي .

- « إعداد معلمين مؤهلين لتدريس التقنية بمجالاتها وأبعادها .
٢. ندوة جهود الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج في مجال إدخال مفردات التقانة في مراحل التعليم العام والتي أقيمت في مسقط بسلطنة عمان أيام ٧-٥ جمادى الأولى ١٤١٥هـ - ١٠-١٢ أكتوبر ١٩٩٤م. وقد أوصت تلك الندوة بتوصيات أهمها :
- « تعزيز مفردات التقنية الواردة في مناهج المواد الدراسية المختلفة بالدول الأعضاء بتطبيقات عملية تتلاءم وبيئة كل دولة .
- « إقامة دورات تدريبية للمعلمين والموجهين واختصاصيي المناهج أثناء الخدمة لتزويدهم بالخبرات اللازمة حول مفردات التقنية التي تستحدث في مناهج التعليم العام .
٣. الدورة التدريبية لموجهي العلوم حول إدخال مادة التقانة في مراحل التعليم العام، والتي أقيمت بكلية العلوم جامعة الإمارات العربية المتحدة في الفترة من ١٠٥ رجب ١٤١٧هـ - ٢١.١٦ نوفمبر عام ١٩٩٦م. وقد أوصت الدورة بتوصيات أهمها :
- « تضمين المناهج تطبيقات التقنية الحديثة كتقنية المعلومات ، وتقنية الاتصالات ، وغيرها .
- « اتباع طرق وأساليب ونماذج واستراتيجيات تدريس تناسب طبيعة موضوعات التقنية ، وتساعد المعلم في اكتشاف ميول الطلاب واتجاهاتهم نحو مجالات التقنية ، وتكسب المتعلم الوعى والمهارة فى التعامل مع كافة تطبيقات التقنية .
٤. الدورة التدريبية لموجهي العلوم والتكنولوجيا نحو تدريس التربية البيئية في مراحل التعليم العام الثانوى ، والتي أقيمت في مسقط بسلطنة عمان في ٢٣-٢٨ شعبان ١٤١٩هـ، ١٧.١٢ ديسمبر ١٩٩٨م. وقد أوصت بتوصيات أهمها :
- « تركيز موجهي العلوم والتكنولوجيا على اتباع المعلمين لأساليب وطرق تدريس تتناول القضايا البيئية الناتجة عن تفاعل العلم والتقنية والمجتمع .
- « تنوع أساليب التعليم والتعلم وأنشطته ووسائله بما يحقق أفضل المخرجات فى مجال التربية البيئية القائمة على تفاعل العلم والتقنية مع المجتمع .
- وفي الإطار ذاته أطلقت وزارة المعارف السعودية مشروعها البحثي بعنوان : المشروع المتكامل لتضمين الثقافة العلمية في مناهج التعليم العام بالمملكة العربية السعودية الذي انتهى بدراسة متكاملة تم من خلالها تحليل محتوى المناهج لجميع التخصصات الدراسية بالمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية على ضوء مجالات الثقافة العلمية ، ومن ثم الحكم على تدنى مستوى اهتمام تلك المناهج بالثقافة العلمية ومجالاتها ، حيث قدمت الدراسة مقترحا للثقافة العلمية يلبي احتياجات المتعلمين بتلك المراحل ، كما قدمت برنامجا تدريبيا للمعلمين لتفعيل الثقافة العلمية وسبل نشرها .(خالد الحديفي ٢٠٠٣م)

وفي الكويت أقيمت ندوة في الفترة من ٣ - ٥ ديسمبر ٢٠٠٥م بعنوان : الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي ، والتي أقامتها مجلة العربي ووزارة الثقافة

بالكويت ، وقد ناقشت الندوة عدة دراسات وأوراق عمل مهمة في مجال نشر الثقافة العلمية ومعوقاتها : (وثائق الندوة على الرابط : <http://www.alarabimag.com/common/book3/NDWA001.ht>) .

- « التراث وعوائق التفكير العلمي .
- « استخدام التكنولوجيا في نشر الثقافة العلمية .
- « المجالات المحكمة ومشكلاتها .
- « التفكير العلمي العربي .
- « تجربة في تعريب الطب .
- « الترجمة العلمية .
- « تجربة نشر مجلة العلوم المترجمة عن مجلة العلوم الأمريكية .
- « تجربة البحث العلمي في الكويت .
- « حصاد مراكز البحث العلمي .
- « نشر الثقافة العلمية في العالم العربي .
- « النشر العلمي العربي .
- « الطفل وتبسيط الثقافة العلمية .
- « المشروع القومي للترجمة في مصر .
- « تجربة النشر العلمي في مجلة العربي .
- « تجربة مكتبة الإسكندرية في النشر .
- « تاريخ الدوريات والمجلات العلمية .
- « الإعلام العلمي العربي .
- « الكتابة العلمية للأطفال .
- « كيف السبيل لإعداد المستقبل العلمي ؟ .
- « استثمار المخترعات الوطنية .
- « ورشة المبدعين الصغار .
- « شهادات من المخترعين الكويتيين .
- « نشر الثقافة العلمية في وسائل الإعلام .

وعلى جانب آخر هناك جهود وطنية لنشر الثقافة العلمية تقوم بها هيئات علمية وتربوية خليجية منها على سبيل المثال: مكتب التربية العربي لدول الخليج الذي يصدر . إلى جانب المجلات والدوريات المتخصصة . سلسلة كتب التوعية العلمية والتقنية ، وفي المملكة العربية السعودية تقوم مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بدور كبير في مجال هذا المجال ، حيث تصدر مجلتها الرائدة بعنوان "العلوم والتقنية" إلى جانب سلسلة كتبها في مجال التوعية العلمية والتقنية ، وقد أبرمت المدينة مؤخرا مذكرة تفاهم مع مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية شملت العديد من مجالات التعاون من بينها إسهام الطرفين في وضع دراسات عن الثقافة العلمية في المملكة ، ودعم مجلة الفيصل العلمية الصادرة عن مركز الملك فيصل للبحث والدراسات الإسلامية ونشرها ، إضافة إلى إقامة دورات عن التحرير العلمي والتوعية العلمية ، ونشر الكتب العلمية التراثية وترجمتها إلى اللغات الأجنبية ، وتنظيم الندوات والمحاضرات والمعارض العلمية بهدف نشر الثقافة العلمية .

• معوقات نشر الثقافة العلمية :

مع أن هناك العديد من الجهود المبذولة لنشر الثقافة العلمية على المستوى العربي وعلى المستوى الخليجي وعلى المستوى السعودي فإن هذه الجهود ليست كافية على الإطلاق لبلوغ أمتوى المطلوب ، وما يضعف النتائج الملموسة لتلك الجهود وجود الكثير من العقبات والمعوقات التي تعوق نشر الثقافة العلمية عربيا ، وفي هذا الإطار يشير (خضر الشيباني ، ٢٠٠٧م ، ص ٣٩ - ٤١) إلى عدة معوقات هي :

« تصطدم قضية أنفاة العلمية في المجتمعات العربية بتفشي الأمية فيها فمن البديهي أن مساعي تقليص الأمية العلمية تعتمد - في المقام الأول - على حل مشكلة الأمية الأبجدية ، أما تدني المستوى التعليمي ومشكلات الفقر، والبطالة ، وتدهور الخدمات ، وتوتر الأجواء السياسية ، فكلها سلبيات تصب في تضائل اهتمام المواطن بالقضايا العامة ، ومن أبرز الضحايا في ظل هذه الظروف هي الثقافة العلمية.

« من خصائص الثورة العلمية تشعبها وتكاثرها بشكل مطرد ، وهي تتوالد وتنمو بمعدلات عالية عبر مجالات جديدة وتقنيات متلاحقة ، مما يجعل متابعتها تستعصي على أصحاب التخصصات العلمية ، فما بالك بغيرهم من أصحاب التخصصات الأخرى ذات الطابع والاهتمامات المختلفة. من ذلك المنطلق فإن مهمة الثقافة العلمية ، في تقليص الفجوة بين أصحاب التخصصات العلمية أنفسهم من ناحية ، وبين العلوم وبين أصحاب التخصصات الأخرى والجمهور بشكل عام من ناحية أخرى ، تزداد صعوبة إلا أن تلك الحقيقة أيضاً تجعل مهمتها أكثر ضرورة وإلحاحاً في واقع الحياة المعاصرة لأن معايير التقدم والتطور في المجتمعات الحديثة مرتبطة بمدى استيعاب أفراد المجتمع للعلوم والتقنية ، واستجابتهم لها ، وكفاءتهم في التفاعل معها على طريق تحقيق مواصفات المجتمع العلمي.

« تغطي مهمة الثقافة العلمية مساحات واسعة من المجتمع وشرائحه المتنوعة ، فهي قضية جامعة شاملة تبدأ من المنزل في سنوات التكوين الأولى ، عبوراً بالمراحل والمؤسسات التعليمية المختلفة ، ومروراً بمختلف التفاعلات الاجتماعية والفكرية والف عاليات الحياتية والثقافية ، والتحاماً مع كل الوسائط المتعددة والمتجددة في دنيا الإعلام وعالم الاتصالات.

« تكتنف أنشطة ترويج العلوم وتعزيزها في المجتمعات النامية مجموعة من المعوقات الفنية والتنظيمية والإدارية والتمويلية المرتبطة بتفعيل برامج الإعلام العلمي ، ومن أبرز العقبات في هذا الشأن ندرة الكوادر البشرية ذات الكفاءة العلمية والتمرس الإعلامي ، القادرة على طرح موضوعات الثقافة العلمية ، وصياغة أفكارها وتنفيذ برامجها بطريقة شائقة وفعالة.

« عزوف أصحاب التخصصات العلمية عن عملية التواصل الجماهيري والمشاركة في نشر الثقافة العلمية والميل إلى قصر اهتماماتهم على أطرفهم البحثية ، أو التعليمية ، أو التدريبية . وسواء كان هذا العزوف ناجماً عن استعلاء ، أو عدم قدرة ، أو غياب الفهم لطبيعة هذا النوع من الجهود ومدى أهميته ، فإن الوضع - بشكل عام - يتطلب المواجهة الواقعية والاهتمام الجاد لاستقطاب الكفاءات والمواهب ، من بين أصحاب التخصصات العلمية القادرة على الإسهام في مجالات الثقافة العلمية المختلفة.

« لا يمكن إنكار أو تجاهل دور اللغة في حياة الأمة ؛ فهي وعاء الفكر، وهي من أبرز مقومات الثقافة وأدواتها ، مما يجعل حركة التعريب ونشاط التأليف والترجمة في المجالات العلمية والتقنية إحدى أهم قضايا الثقافة العلمية لتحويل العلوم المعاصرة إلى مكاسب مجتمعية ، وتأصيلها في الثقافة العربية ، وترسيخها في نسيج البيئة ، وإثراء اللغة وتعزيز دورها وتطويرها لتستجيب لطبيعة التحديات التي تفرضها الحركة العلمية.

ويقدم (يوسف مرسي حسين ، ٢٠٠٧ ، ص ص ٣١-٣٢) استنتاجاته حول معوقات نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي ، حيث يوجزها في النقاط التالية:

« ما تزال الدول العربية تفتقر إلى الإعلام العلمي والتقني الهادف والمؤثر من خلال وسائل الإعلام المختلفة والذي يعكس مدى التقدم العلمي والتقني الجاري في العالم ، وأثره على التقدم العلمي والتقني للمجتمع العربي.

« إن وعي المجتمع العربي بأهمية الثقافة العلمية والتقنية محدود ، وقد يعود ذلك لا على الإعلام فحسب ، بل إلى عدم إبراز أهمية الثقافة العلمية والتقنية من قبل المؤسسات العلمية المعنية بالأمر كالجامعات والمعاهد العليا ومراكز البحث والتطوير وغيرها من المؤسسات ذات العلاقة.

« ضعف الاهتمام بالثقافة العلمية في الدول العربية، الأمر الذي أدى إلى قصور في دفع عجلة التنمية العربية المنشودة ، إذ أنها تشترك وتتفاعل مع الثقافات الإنسانية والدينية والفنية والأدبية ، كما أدى ذلك إلى اتساع فجوة التخلف العلمي بين الدول العربية والدول المتقدمة صناعياً.

« قلة الاهتمام بالتعاون والتنسيق بين الجهات ذات العلاقة بتبني الثقافة العلمية والتقنية في الدول العربية وبالذات في مجال التنمية البشرية العنصر الأساسي في التنمية المنشودة ، فضلاً عن ضعف استثمار الدور الذي يمكن أن تؤديه تقانات المعلوماتية والاتصالات الحديثة في هذا الميدان.

• إجراءات الدراسة الميدانية :

تناول هذا المحور إجراءات الدراسة ، حيث عرض لمراحل وخطوات الدراسة الميدانية مبينا خطوات بناء أداة الدراسة ، واختيار عينة التطبيق الميداني لأداة الدراسة ، وخطوات التطبيق . وبيان ذلك تفصيلاً على النحو التالي :

• أولاً : بناء أداة الدراسة :

اعتمدت الدراسة الميدانية على أداة تمثلت في استبانة مكونة من عدة محاور تم على ضوئها تحديد آراء طلاب المرحلة الجامعية حول الثقافة العلمية وسبل نشرها بالمملكة العربية السعودية ، حيث مر بناء هذه الاستبانة وفق الخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من الاستبانة :

تحديد الهدف الرئيس للاستبانة في استقصاء آراء طلاب الجامعات السعودية حول واقع الثقافة العلمية وسبل نشرها بالمملكة ، تمهيدا للخروج بأهم المؤشرات التي تسهم في وضع الخطوط العريضة لاستراتيجية وطنية لنشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي.

٢- تحديد محاور الاستبانة :

- على ضوء الهدف منها ، وعلى ضوء المؤشرات المراد تحديد آراء طلاب الجامعة بشأنها ، حدد الباحثان للاستبانة في صورتها الأولية ستة محاور شمل كل منها عددا من الأسئلة الفرعية ، هذه المحاور هي :
- ◀ المحور الأول : مفهوم الثقافة العلمية .
 - ◀ المحور الثاني : أهمية الثقافة العلمية .
 - ◀ المحور الثالث : مبررات الثقافة العلمية وأهدافها .
 - ◀ المحور الرابع : مجالات الثقافة العلمية وبعادها .
 - ◀ المحور الخامس : فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها .
 - ◀ المحور السادس : معوقات نشر الثقافة العلمية ومقترحات تفعيلها .

٣- صياغة أسئلة الاستبانة :

بالرجوع إلى ما تناقلته أدبيات البحث التربوي بشأن مثل هذه الأدوات وبالاطلاع على العديد من النماذج للاستبانات المستخدمة في مثل هذه الدراسات الميدانية ، وانطلاقا من طبيعة هذه الدراسة والهدف منها استقر الباحث على صياغة الأسئلة الفرعية التابعة لكل محور في الاستبانة على النحو التالي :

◀ يبدأ كل سؤال بصيغة استفهامية مقيدة مستخدما أداة الاستفهام هل ؟ حيث يجب على المفحوص اختيار إحدى إجابتين : (نعم) أو (لا) ، وهذه الصيغة الاستفهامية تكون مناسبة تماما عندما يتم سؤال المفحوص عن أمور ومعلومات محددة ليس فيها رأيا وسطا .

◀ يتبع كل سؤال مقيد جزءا اختياريا يحوي عددا من البدائل يمكن للمفحوص اختيار البدائل المناسبة أو المطابقة لوجهة نظره من تلك البدائل المعطاه ، حيث يتم تحويل المفحوص لهذا الجزء الاختياري على ضوء الإجابة التي يختارها للسؤال الاستفهامي المقيد ، ومثل هذه البدائل الاختيارية تتيح للمفحوص حرية الاختيار من عدة بدائل متاحة ربما يجد منها ما يوافق وجهة نظره ، ومثل هذه الصياغة تأتي مناسبة لطبيعة عينة الدراسة والهدف منها ، وعدم رغبة المفحوصين للتعبير عن آرائهم جميعها بالكتابة أو إجهاد عقولهم في التفكير للاستجابة للأسئلة المفتوحة تماما والتي تتطلب الإجابة عنها كتابة جميع البدائل بأنفسهم .

◀ يتبع كل جزء اختياري بديلا مفتوحا يطلب من المفحوص تحديد وجهة نظره كتابة عندما لا يجد من بين البدائل الاختيارية المعطاة ما يعبر عن رأيه ، وبذلك فإن كل سؤال في الاستبانة قد جمع بين جميع مزايا الأسئلة المقيدة ، ومتعددة البدائل الاختيارية ، والمفتوحة في آن واحد .. وقد حرص الباحث على ذلك لجمع أكبر قدر ممكن من الآراء والمعلومات حول محاور الثقافة العلمية المراد كشفها على الرغم من صعوبة تفريغ الاستجابات بتلك الاستبانة ، وصعوبة التعامل معها إحصائيا .

٤- وضع تعليمات الاستبانة :

تم وضع بعض التعليمات الخاصة بتطبيق الاستبانة يجب أن يلتزم بها المفحوصون كأن يكتب كل مفحوص بياناته الشخصية المطلوب استيفائها وكان يعلم أن هذه الاستبانة لا علاقة لها بتقدير درجاته في المقررات الدراسية المختلفة ، وأن ما يتم جمعه من معلومات محاط بالسرية التامة ولا يستخدم إلا

لأغراض البحث العلمي لدى الجهات المختصة بالدراسة ، وأن يراعي عدم التعاون مع زملائه في إجابة أسئلة الاستبانة .

٥- الصورة الأولية للاستبانة :

شملت الاستبانة بصورتها الأولية صفحة الغلاف مبينا عليها البيانات الشخصية للمفحوص وأهم تعليمات التطبيق ، ثم محاور الاستبانة الستة وما يتبعها من أسئلة فرعية ، والجدول (١) يلخص ذلك :

جدول (١) : عدد المحاور والأسئلة الفرعية في الاستبانة بصورتها الأولية

م	محاور الاستبانة	عدد الأسئلة الفرعية
١	المحور الأول : مفهوم الثقافة العلمية .	٨
٢	المحور الثاني : أهمية الثقافة العلمية.	٧
٣	المحور الثالث : مبررات الثقافة العلمية وأهدافها.	٣
٤	المحور الرابع : مجالات الثقافة العلمية وأبعادها.	٢
٥	المحور الخامس : فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها.	٥
٦	المحور السادس : معوقات نشر الثقافة العلمية ومقترحات تفعيلها.	٢
	إجمالي عدد الأسئلة	٢٧ سؤالا

٦- تحكيم الاستبانة :

لضبط الصورة الأولية للاستبانة تم عرضها على عدد من الخبراء والأساتذة التربويين البارزين ذوي الاهتمام بمجال الثقافة العلمية من عدد من الجامعات داخل المملكة وخارجها (ملحق : ١) . حيث أشار السادة المحكمون إلى الكثير من الملاحظات الخاصة بالصياغات لبعض الأسئلة ، وحذف بعض الأسئلة لتكرارها وإضافة محور جديد عن : الوضع الراهن لسبل نشر الثقافة العلمية بالمملكة ، إضافة بعض الأسئلة وكان من أهم نتائج التحكيم ما يلي :

- « تم حذف عدد سؤاين من أسئلة المحور الأول في الاستبانة ليصبح عددها (٦) أسئلة بدلا من (٨) .
- « تم حذف عدد ٣ أسئلة من المحور الثاني في الاستبانة ليصبح عددها (٤) أسئلة بدلا من (٧) .
- « تم حذف عدد سؤال من أسئلة المحور الثالث في الاستبانة ليصبح عددها (٢) أسئلة بدلا من (٣) .
- « تم تعديل صياغة سؤالي المحور الرابع في الاستبانة وبقيها دون حذف أو إضافة
- « تم حذف عدد سؤاين من أسئلة المحور الخامس في الاستبانة ليصبح عددها (٣) أسئلة بدلا من (٥) .
- « تم إضافة محور جديد أخذ ترتيب المحور السادس في الاستبانة بعنوان : الوضع الراهن لسبل نشر الثقافة العلمية بالمملكة ، شمل عدد (١٠) أسئلة .
- « تغير ترتيب المحور السادس ليصبح المحور السابع في الاستبانة وبقي عدد أسئلته سؤاين دون إضافة أو حذف ، مع تعديل بسيط في الصياغات .

٧- التطبيق التجريبي للاستبانة :

لمزيد من ضبط الصورة الأولية للاستبانة تم تطبيقها تجريبيا على عدد ٢٠ طالبا و ٢٠ طالبة من طلاب الفرقة الرابعة بجامعة طيبة بالمدينة المنورة ، وذلك بهدف التعرف على ملاحظات هؤلاء الطلاب على محاور وأسئلة الاستبانة قبل

تطبيقها ميدانيا ، وقد أبدى طلاب التطبيق التجريبي بعض الملاحظات حول بعض الأسئلة مما اضطر الباحثان لتعديل بعض الصياغات اللغوية لتلك الأسئلة بما يتواءم مع ملاحظات الطلاب عليها وكان من أبرز الملاحظات التي أبدها الطلاب حول بعض أسئلة الاستبانة هل يمكن اختيار أكثر من بديل من البدائل الاختيارية التابعة لكل سؤال ؟ .. مما ترتب على ذلك تعديل الصياغة اللغوية لتلك الأسئلة بما يوضح للمحوصين هذا الأمر .

وللتحقق من ثبات الاستبانة ، ونظرا لطبيعة صياغة أسئلة الاستبانة التي يصعب معها تطبيق الكثير من طرق حساب الثبات إحصائيا ، فقد عمد الباحثان إلى حساب ثبات الاستبانة بطريقة إعادة التطبيق ، حيث تم تطبيقها على نفس عينة التطبيق التجريبي بعد مضي أسبوعين ، وتم حساب نسبة الاتفاق بين مرتي التطبيق وقد بلغت تلك النسبة (٩٦ %) مما يشير إلى قدر كبير من ثبات الاستبانة .

٨- الصورة النهائية للاستبانة :

بعد إجراء التعديلات التي أبدها السادة المحكمون ، وبعد التعديل على ضوء الملاحظات التي أبدها طلاب التطبيق التجريبي تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية (ملحق : ٢) ، حيث شملت سبعة محاور ضمت عدد (٢٩) سؤالا فرعيا على النحو الموضح بالجدول (٢) :

جدول (٢) : عدد المحاور والأسئلة الفرعية في الاستبانة بصورتها النهائية

م	محاور الاستبانة	عدد الأسئلة الفرعية
١	اخور الأول : مفهوم الثقافة العلمية .	٦
٢	اخور الثاني : أهمية الثقافة العلمية.	٤
٣	اخور الثالث : مبررات الثقافة العلمية وأهدافها.	٢
٤	اخور الرابع : مجالات الثقافة العلمية وأبعادها.	٢
٥	اخور الخامس : فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها.	٣
٦	اخور السادس : الوضع الراهن لسبل نشر الثقافة العلمية بالملكة .	١٠
٧	اخور السابع : معوقات نشر الثقافة العلمية ومقترحات تفعيلها.	٢
	إجمالي عدد الأسئلة	٢٩ سؤالا

• ثانيا : اختيار عينة الدراسة الميدانية :

تم تطبيق أداة الدراسة على عينة من طلاب وطالبات عدد من الجامعات بالملكة العربية السعودية ، حيث تم اختيار الجامعات السعودية موضع التطبيق بشكل مقصود يحقق أكبر قدر من التنوع في مناطق المملكة : المنطقة الوسطى والمنطقة الشرقية ، والمنطقة الغربية ، والمنطقة الشمالية ، والمنطقة الجنوبية ، وقد تم تحديد عينة الطلاب والطالبات بشكل مقصود من الكليات القائمة بجامعات تلك المناطق بما يغطي التخصصات العلمية والأدبية من طلاب وطالبات السنة النهائية باعتبارهم الأكثر خبرة ودراية مما يعطي قدرا من المصدقية في آرائهم مع مراعاة تحديد عينة الطلاب والطالبات بكل كلية عشوائيا بما يضمن قدرا مناسباً من التجانس بين طلاب وطالبات عينة التطبيق الميداني. والجدول (٣) يوضح البيانات التفصيلية الخاصة بعينة التطبيق الميداني :

جدول (٣) : البيانات التفصيلية لعينة التطبيق الميداني

م	الجامعات التي تم التطبيق بها	عدد الطلاب	عدد الطالبات	الإجمالي
١	جامعة طيبة بالمدينة المنورة.	٢٥٠	٢٥٠	٥٠٠
٢	جامعة أم القرى بمكة المكرمة.	١٥٠	٢٠٠	٣٥٠
٣	جامعة الملك عبد العزيز بجدة.	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠
٤	جامعة الملك خالد بأبها وبيشة.	٣٠٠	٢٠٠	٥٠٠
٥	جامعة الملك فيصل بالشرقية.	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠
٦	جامعة الأميرة نورة بالرياض.	-	٢٥٠	٢٥٠
٧	جامعة الملك سعود بالرياض.	٢٠٠	١٠٠	٣٠٠
	الإجمالي	١١٠٠	١٤٠٠	٢٥٠٠

• ثالثاً : خطوات التطبيق الميداني :

تم التطبيق الميداني لأداة الدراسة على الطلاب والطالبات عينة الدراسة وفقاً للخطوات التالية :

- ◀ تم عرض الاستبانة بصورتها النهائية على المستشار اللغوية للدراسة لضبطها لغوياً. (د / صفاء عبد العزيز محمد أستاذ تعليم اللغة العربية بكلية التربية جامعة طيبة)
- ◀ تجهيز نسخ الاستبانة ، حيث تم نسخ عدد ٢٥٠٠ نسخة من الاستبانة تمهيداً لتطبيقها.
- ◀ إعداد الاستبانة في نسختها الإلكترونية عبر موقع استبيان على الرابط الإلكتروني : <http://www.estebyans.com>.
- ◀ اختيار أعضاء الفريق المتعاون لتطبيق الاستبانة على الطلاب والطالبات عينة الدراسة في الجامعات المشار إليها ، حيث تم اختيار فريق من أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والاختصاص من العاملين بالجامعات موضع التطبيق الميداني . (ملحق : ٣).
- ◀ إعداد الخطابات الرسمية التي سيقوم أعضاء الفريق المتعاون بموجيها بالتطبيق.
- ◀ قيام الباحثان بالتنسيق مع أعضاء الفريق المتعاون هاتفياً ، وعبر النت والتنسيق مع المسؤولين بالكليات والجامعات المذكورة عبر الهاتف ، وعبر الفاكس.
- ◀ إرسال نسخ الاستبانة بالأعداد الموضحة بالجدول (٣) ، مع زيادة في عدد النسخ لتغطية ما قد ي تلف أو ما قد لا يكتمل من بعض الطلاب والطالبات وذلك من خلال الطرود البريدية للمناطق المشار إليها .
- ◀ قيام الباحثان بمتابعة وصول نسخ الاستبانة لأعضاء الفريق المتعاون كل في جامعته ومنطقته من خلال وسائل الاتصال المختلفة.
- ◀ قيام الباحثان بالتنسيق مع الزملاء من الفريق المتعاون أثناء فترة التطبيق لمتابعة إجراءات التطبيق الميداني سواء من خلال نسخ الاستبيان الورقية أو الاستجابة عبر النسخة الإلكترونية.
- ◀ تجميع نسخ الاستبانة بعد تطبيقها لدى الباحثان والتي أرسلها أعضاء الفريق المتعاون حيث تم تجميع عدد ٢٠٠٠ استبانة مكتملة الإجابات في حين تم استبعاد عدد ٥٠٠ استبانة مابين مفقودة وغير مكتملة بحيث كان توزيع الاستبانات على النحو الموضح بالجدول (٤).

جدول (٤) : الاستبيانات التي تم تجميعها بعد تطبيقها

م	الجامعات التي تم التطبيق بها	الاستبيانات التي تم تجميعها بعد التطبيق			
		طلبات		طلاب	
		تخصصات أدبية	تخصصات علمية	تخصصات أدبية	تخصصات علمية
١	جامعة طيبة بالمدينة المنورة.	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢	جامعة أم القرى بمكة المكرمة.	٥٠	١٠٠	-	١٠٠
٣	جامعة الملك عبد العزيز بمكة.	٥٠	١٠٠	١٠٠	-
٤	جامعة الملك خالد بأبها وبيشة.	١٠٠	-	٢٠٠	١٠٠
٥	جامعة الملك فيصل بالشرقية.	١٠٠	١٠٠	-	١٠٠
٦	جامعة الأميرة نورة بالرياض.	١٠٠	١٠٠	-	-
٧	جامعة الملك سعود بالرياض.	-	-	١٠٠	١٠٠
	الإجمالي	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠

• ثالثاً : خطوات التطبيق الميداني :

- ◀ فرز وتفريغ استجابات طلاب وطالبات العينة في كل سؤال أو بند من بنود الاستبانة .
- ◀ فرز نسخ الاستبانة التي تم تطبيقها ، واستبعاد النسخ غير المكتملة .
- ◀ تفريغ نتائج آراء الطلاب والطالبات عينة الدراسة حول أسئلة وبنود الاستبانة في جداول ، حيث تم عد تكرارات الاستجابة لعدد ٢٩ سؤالاً وفق استجابتين (نعم) ، (لا) ، كما تم عد تكرارات الاستجابة للبدائل الاختيارية وعددها ٢٥٧ بديلاً ، وعلى ذلك يكون إجمالي عدد مرات عد التكرارات لعدد ٢٠٠٠ استبانة = $(29 \times 2) + 257 = 63000$ مرة بواقع ٣١٥ مرة عد لكل نسخة من نسخ الاستبانة . والجدول (٥) يوضح تفصيلات ذلك :

جدول (٥) : عدد مرات عد التكرارات لاستجابات عينة الدراسة حول أسئلة وبدائل الاستبانة

م	محاوِر الاستبانة	عدد الأسئلة	عدد البدائل الاختيارية	إجمالي مرات عد التكرارات
١	مفهوم الثقافة العلمية.	٦	٥٠	٥٠
٢	أهمية الثقافة العلمية.	٤	٣١	٣١
٣	ممرات نشر الثقافة العلمية وأهدافها.	٢	٢١	٢١
٤	مجالات الثقافة العلمية وأبعادها.	٢	٢٧	٢٧
٥	فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها	٣	٣٨	٣٨
٦	الوضع الراهن لسبل نشر الثقافة.	١٠	١١٧	١١٧
٧	معوقات نشر الثقافة ومقترحات تفعيلها	٢	٣١	٣١
	الإجمالي للنسخة الواحدة	٢٩	٣١٥	٣١٥
	الإجمالي لعدد ٢٠٠٠ نسخة			٢٠٠٠ × ٣١٥ = ٦٣٠٠٠٠ مرة عد

◀◀ جدولة البيانات تمهيدا لمعالجتها إحصائياً .

• عرض نتائج الدراسة وتفسيرها :

تناول المحور الحالي المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق أداة الدراسة على عينة الدارسة ، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل سؤال من أسئلة الاستبيان ، كما تم حساب نسب الاتفاق بين آراء الطلاب والطالبات في

التخصصات العلمية والأدبية ، وقد عرض هذا المحور لأهم نتائج الدراسة وتفسيرها ، وذلك على النحو التالي :

• أولاً : مفهوم الثقافة العلمية :

• ١- هل سمعت عن مصطلح الثقافة العلمية من قبل ؟

جدول (٦) : التكرارات والنسب المئوية لدى سماع الطلاب عينة الدراسة عن مصطلح الثقافة العلمية

لا (ك = ٣٠٠)								نعم (ك = ١٧٠٠)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١٨	٩٠	١٢	٦٠	٢٠	١٠٠	١٠	٥٠	٨٢	٤١	٨٨	٤٤	٨٠	٤٠	٩٠	٤٥٠

إجمالي العينة = (١٠٠٠ طالبا + ١٠٠٠ طالبة) = (٢٠٠٠).

إذا كانت إجابتك (نعم) فمن أين لك بهذا المصطلح ؟ :

جدول (٧) : التكرارات والنسب المئوية لمصادر سماع الطلاب عينة الدراسة عن مصطلح الثقافة العلمية

م	مصادر مفهوم الثقافة العلمية	نعم								الإجمالي			
		طالبات				طلاب							
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية					
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك				
١	من صديق لك .	٧	١٢٠	٩	٣٥	٧	٣٠	٦	٢٥	٧	٣٠	١٩	١٢٠
٢	من معلم لك .	٥٢	٨٩٠	٥٢	٢١٥	٥٧	٢٥٠	٤٤	١٧٥	٥٦	٢٥٠	٥٢	٨٩٠
٣	من كتاب قرأته .	٣١	٥٣٠	٣٧	١٥٠	٣٥	١٥٥	١٩	٧٥	٣٣	١٥٠	٣١	٥٣٠
٤	من جريدة يومية .	١٤	٢٣٥	٢١	٨٥	١١	٥٠	١٣	٥٠	١١	٥٠	١٤	٢٣٥
٥	من مجلة متخصصة .	٩	١٦٠	١١	٤٥	٣	١٥	١٩	٧٥	٦	٢٥	٩	١٦٠
٦	من برنامج تليفزيوني أو إذاعي	٤٧	٨٠٠	٦١	٢٥٠	٣٤	١٥٠	٦٣	٢٥٠	٣٣	١٥٠	٤٧	٨٠٠
٧	من موقع على الإنترنت .	١٩	٣٣٠	٣٣	١٣٥	١٧	٧٥	١٩	٧٥	١٠	٤٥	١٩	٣٣٠
٨	من مصدر آخر .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٦) ، (٧) يتضح أن :

« مصطلح الثقافة العلمية من المصطلحات الدارجة لدى نسبة كبيرة من طلاب وطالبات الجامعة بالمملكة العربية السعودية ، حيث بلغ متوسط نسبة تكرار من استمع عن هذا المصطلح من الطلاب الذكور (٨٥٪) ، ومن الطالبات (٨٥٪) أيضا ، والملاحظ أن نسب سماع الطلاب والطالبات في التخصصات العلمية والأدبية عن المصطلح متقاربة ، وأن الفروق بينهم طفيفة ، حيث جاءت تلك النسب على الترتيب (٩٠٪) لطلاب التخصصات العلمية ، (٨٨٪) لطالبات التخصصات العلمية ، (٨٢٪) لطالبات التخصصات الأدبية ، وأخيرا (٨٠٪) لطلاب التخصصات الأدبية .

« تباينت نسب المصادر التي استمع الطلاب والطالبات منها عن مصطلح الثقافة العلمية تباينا كبيرا ، فقد سمع (٥٢٪) عن المصطلح من المعلم (٤٧٪) من البرامج التليفزيونية والإذاعية ، و(٣١٪) من كتاب ، و(١٩٪) من مواقع الإنترنت ، أما باقي المصادر فقد جاءت بنسب متدنية جدا لدى هؤلاء الطلاب ذكورا وإناثا ، وكان أدناها (٧٪) فقط منهم سمعوا عن المصطلح

من صديق ، و (٩٪) من مجلة متخصصة ، و (١٤٪) من جريدة . وتبدو هذه النتائج منطقية فالمعلم سيظل من أهم مصادر المعرفة للمتعلمين ، والبرامج التليفزيونية من أهم الوسائل متابعة من الطلاب .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : مجرد السماع عن المصطلح لا يعني بالضرورة فهم هؤلاء الطلاب له فهما جيدا ، وسيوضح ذلك في نتائج الأسئلة التالية .

« أهم المصادر التي يمكن شرح هذا المفهوم من خلالها هي : المعلمين ، والبرامج التليفزيونية ، ومواقع الإنترنت ، وكتب الثقافة العلمية .

٢- هل لديك فهم واضح لمعنى الثقافة العلمية؟

جدول (٨) : التكرارات والنسب المئوية لدى وجود فهم واضح لمعنى الثقافة العلمية لدى الطلاب عينة الدراسة

لا (ك = ٥٥٠)								نعم (ك = ١٤٥٠)							
طالبيات				طلاب				طالبيات				طلاب			
تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٣٠	١٥٠	٣٠	١٥٠	٣٠	١٥٠	٢٠	١٠٠	٧٠	٣٥٠	٧٠	٣٥٠	٧٠	٣٥٠	٨٠	٤٠٠

إجمالي العينة = (١٠٠٠ طالبا + ١٠٠٠ طالبة) = (٢٠٠٠) .

إذا كانت إجابتك (نعم) فمن أين لك بهذا المصطلح ؟ :

جدول (٩) : التكرارات والنسب المئوية لتعريفات الثقافة العلمية لدى الطلاب عينة الدراسة

م	مصادر مفهوم الثقافة العلمية	نعم								الإجمالي	
		طالبيات				طلاب					
		شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية		
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	حد أدنى من المعرفة في الموضوعات العلمية	٢٦	٩٠	٢٨	٩٨	٢١	٧٥	٣١	١٢٥	٢٧	٣٨٨
٢	حد أدنى من المعرفة عن التطبيقات التقنية	١٠	٣٥	١٠	٣٥	١٤	٥٠	١٣	٥٠	١٢	١٧٠
٣	حد أدنى من القدرة على استخدام الحاسوب	١٤	٥٠	١٠	٣٥	١٧	٦٠	١٣	٥٠	١٣	١٩٥
٤	قدر مناسب من الخبرة لاستخدام التقنيات الحديثة	٢١	٧٢	٢٤	٨٣	٢٠	٧٠	٢٦	١٠٥	٢٣	٣٣٠
٥	قدر مناسب من المعرفة للتفاعل مع قضايا العلم	٣٠	١٠٥	٣٧	١٣٠	٣٦	١٢٥	٤٣	١٧٠	٣٧	٥٣٠
٦	محو أمية الفرد ليتمكنه قراءة الموضوعات العلمية	٩	٣١	١٢	٤٣	٧	٢٥	١٥	٦٠	١١	١٥٩
٧	قدر مناسب من الخبرة في مجالات العلوم وتطبيقاتها التقنية	٤١	١٤٥	٥١	١٧٧	٧١	٢٥٠	٥٠	٢٠٠	٥٣	٧٧٢
٨	تعريف آخر	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٨) ، (٩) يتضح أن :

« نسبة (٧٣٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن لديهم فهما واضحا بمعنى الثقافة العلمية في حين اعترف ٢٧٪ منهم بأنه ليس لديه فهما واضحا بمعنى المصطلح.

« تباينت نسب آراء الطلاب والطالبات حول تعريف مصطلح الثقافة العلمية تباينا كبيرا ، فقد اختار (٥٣٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " قدر مناسب من الخبرة في مجالات العلوم وتطبيقاتها التقنية " واختار (٣٧٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " قدر مناسب من المعرفة للتفاعل مع قضايا العلم " وقد تقاربت إلى حد الاتفاق نسبة الطلاب الذكور والإناث في التخصصات العلمية والأدبية من حيث أولوية اختيارهم لهذين التعريفين لمصطلح الثقافة العلمية . وهذا يشير إلى أن نسبة تقارب نصف طلاب الجامعة السعوديين لديهم فهما واضحا لمفهوم الثقافة العلمية ، أو على الأقل لديهم قدرة على اختيار التعريف الصحيح لمفهوم الثقافة العلمية.

« نسبة قاربت نصف الطلاب والطالبات عينة الدراسة تخيروا تعريفات متباينة للثقافة العلمية تشير إلى مفاهيم ومصطلحات أخرى تتداخل معها ، فقد تخير (٢٧ ٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " حد أدنى من المعرفة في الموضوعات العلمية" وهذا هو التعريف الدارج لمصطلح " التنور العلمي" وتخير (٢٣٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " قدر مناسب من الخبرة لاستخدام التقنيات الحديثة" وهذا هو التعريف الدارج لمصطلح " الثقافة التقنية"، بينما تخير (١٣٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " حد أدنى من القدرة على استخدام الحاسوب" وهذا هو التعريف الدارج لمصطلح " التنور الحاسوبي " وتخير (١٢٪) منهم تعريف الثقافة العلمية بأنها " حد أدنى من المعرفة عن التطبيقات التقنية" وهذا هو التعريف الدارج لمصطلح " التنور التقني " .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : قرابة نصف أفراد العينة ليس لديهم مفهوم واضح عن مفهوم الثقافة العلمية ، ويتخبطون في تحديد معنى المفهوم بشكل دقيق الأمر الذي يحتم على الاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية بالمملكة أن تهتم ببيان معنى الثقافة العلمية بشكل واضح .

• ٣- هل تعتقد أن مفهوم الثقافة العلمية يجب أن يكون واضحا فقط لدى المختصين بالعلم والتقنية؟

جدول (١٠) : التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى وجوب أن يكون مفهوم الثقافة العلمية واضحا فقط لدى المختصين

لا (ك = ١٧٥٥)						نعم (ك = ٢٤٥)									
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب						
تخصص		تخصص	تخصص		تخصص	تخصص		تخصص	تخصص		تخصص				
ادبية		علمية	ادبية		علمية	ادبية		علمية	ادبية		علمية				
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك				
٨٦	٤٣٠	٩٠	٤٥٠	٨٥	٤٢٥	٩٠	٤٥٠	١٤	٧٠	١٠	٥٠	١٥	٧٥	١٠	٥٠

إجمالي العينة = (١٠٠٠ طالب + ١٠٠٠ طالبة) = (٢٠٠٠).

إذا كانت إجابتك (لا) فهل ترى أن هذا المفهوم يجب أن يكون واضحاً لدى
 عامة فئات المجتمع ؟؟
 جدول (١١) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى وجوب أن يكون مفهوم الثقافة
 العلمية واضحاً لدى عامة فئات المجتمع

لا (ك = ٢٤٥)								نعم (ك = ١٧٥٥)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١٤	٧٠	١٠	٥٠	١٥	٧٥	١٠	٥٠	٨٦	٤٣٠	٩٠	٤٥٠	٨٥	٤٢٥	٩٠	٤٥٠

من الجدولين (١٠) ، (١١) يتضح أن :

- ◀◀ نسبة (١٢٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بوجوب أن يكون مفهوم الثقافة العلمية واضحاً فقط لدى المختصين بالعلم والتقنية في حين أجاب (٨٨٪) منهم بالنفي.
- ◀◀ نسبة (٨٨٪) من إجمالي العينة يرون أن مفهوم الثقافة العلمية يجب أن يكون واضحاً لدى عامة فئات المجتمع السعودي ، بينما لم ير (١٢٪) منهم أهمية لذلك .
- ◀◀ تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة إلى حد الاتساق تقريبا حول هذا السؤال والناظر للتخطيطيين البيانيين يدرك أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية والأدبية من جهة أخرى طفيفة جداً .
- ◀◀ مستوى وعي طلاب الجامعة السعوديين ذكورا وإناثا بضرورة وضوح مفهوم الثقافة العلمية لدى الجمهور السعودي بكل طوائفه مرتفع ، وهذا أمر إيجابي .

٤ • هل ترى أن مفهوم الثقافة العلمية واضحاً لدى جميع فئات المجتمع المحيط بك؟

جدول (١٢) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى وضوح مفهوم الثقافة العلمية لدى جميع فئات المجتمع

لا (ك = ١٧٥٠)								نعم (ك = ٢٥٠)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٨٥	٤٢٥	٩٠	٤٥٠	٨٥	٤٢٥	٩٠	٤٥٠	١٥	٧٥	١٠	٥٠	١٥	٧٥	١٠	٥٠

إذا كانت إجابتك (لا) فما الفئات التي ترى أن المفهوم ليس واضحاً لديها ؟ .

جدول (١٣) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن فئات المجتمع السعودي التي ليس واضحاً لديها مفهوم الثقافة العلمية

م	٧							
	طلاب				طالبات			
	شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	
١	١٨٥	٤١	٧٥	١٨	٢٠٠	٤٤	١٠٠	٢٤
٢	٧٥	١٧	٥٠	١٢	٦٠	١٣	٦٠	١٤
٣	٢٠٠	٤٤	١٧٥	٤١	٢٢٥	٥٠	١٥٠	٣٥
٤	٣٠٠	٦٧	٢٥٠	٥٩	٣٠٠	٦٧	٢٥٠	٥٩
٥	٢٥	٦	٢٥	٦	٢٠	٤	٢٠	٥
٦	٤٠٠	٨٩	٣٥٠	٨٢	٣٩٠	٨٧	٣٦٠	٨٥

من الجدولين (١٢)، (١٣) يتضح أن :

◀◀ نسبة (١٣%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بوضوح مفهوم الثقافة العلمية لدى جميع فئات المجتمع السعودي ، في حين أقر (٨٧%) منهم بأن المفهوم ليس واضحا لدى جميع فئات المجتمع .

◀◀ نسبة (٨٧%) من إجمالي العينة يرون أن مفهوم الثقافة العلمية ليس واضحا لدى عامة فئات المجتمع السعودي ، وأن هناك فئات عديدة ليس واضحا لديها هذا المفهوم من وجهة نظر طلاب الجامعة عينة الدراسة ، جاءت هذه الفئات على الترتيب : الأفراد الأميين من الجنسين بنسبة ٨٦% ، ثم جمهور المواطنين العاديين بنسبة ٦٣% ، ثم النساء غير العاملات بنسبة ٤٣% ، ثم تلاميذ التعليم قبل الجامعي بنسبة ٣٢% ، ثم طلاب المرحلة الجامعية بنسبة ١٤% ، وأخيرا المشتغلين بالعلم والتقنية بنسبة ٥% فقط .

◀◀ تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة إلى حد الاتفاق تقريبا حول هذا السؤال ويشير التخطيط البياني (٧) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية ، والأدبية من جهة أخرى طفيفة .

◀◀ مستوى وعي طلاب الجامعة السعوديين ذكورا وإناثا بعدم وضوح مفهوم الثقافة العلمية لدى بعض فئات المجتمع السعودي مرتفع ، وهذا أمر إيجابي يشير إلى أن نسبة غير قليلة من هؤلاء الطلاب لديهم رؤية منطقية حول هذا السؤال .

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : مفهوم الثقافة العلمية ليس واضحا لدى بعض فئات المجتمع السعودي ، وأن أكثر هذه الفئات التي تحتاج لتوضيح هذا المفهوم لديها : جمهور المواطنين العاديين وعلى رأسهم الأفراد الأميين منهم ، وليكن ذلك من خلال أساليب مسموعة ومرئية لا تعتمد بشكل أساسي على المعلومات المكتوبة والمقروءة .

• ٥- هل ترى أن مفهوم الثقافة العلمية مرادف لمصطلحات أخرى ؟

جدول (١٤) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى ترادف مفهوم الثقافة العلمية مع مصطلحات أخرى

لا (ك = ٦٧٥)						نعم (ك = ١٣٢٥)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٤٦	٢٣٠	٢٤	١٢٠	٤٠	٢٠٠	٢٥	١٢٥	٥٤	٢٧٠	٧٦	٣٨٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فما المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم ؟

جدول (١٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن المصطلحات المرادفة لمفهوم الثقافة العلمية

م	نعم								المصطلحات المرادفة لمفهوم الثقافة العلمية
	طالبات				طلاب				
	شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
١	٢٢	٦٠	٢٨	١٠٥	٢٥	٧٥	٤٧	١٧٥	محو الأمية العلمية
٢	٤٨	١٣٠	٤٦	١٧٥	٤٢	١٢٥	٦٠	٢٢٥	التنوير العلمي
٣	٢١	٥٨	١٣	٤٨	١٧	٥٠	١٦	٦٠	التنوير الحاسوبي
٤	٢٥	٦٨	١٣	٥٠	٢٠	٦٠	٢٠	٧٥	التنوير الإلكتروني
٥	٤٧	١٢٨	٣٣	١٢٥	٣٣	١٠٠	٤٤	١٦٥	التربية العلمية

من الجدولين (١٤) ، (١٥) يتضح أن :

« نسبة (٦٦%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن مفهوم الثقافة العلمية مرادف لمصطلحات أخرى ، في حين أقر (٣٤%) منهم بأن المفهوم ليس مرادفا لأية مصطلحات أخرى.

« نسبة (٤٩%) من إجمالي العينة يرون أن مفهوم الثقافة العلمية مرادفا لمصطلح التنوير العلمي ، ونسبة (٣٩%) منهم يرونه مرادفا لمصطلح التربية العلمية ، ونسبة (٣١%) منهم (يرونه مرادفا لمصطلح محو الأمية العلمية ونسبة (١٩%) يرونه مرادفا لمصطلح التنوير الإلكتروني ، ونسبة (١٦%) منهم يرونه مرادفا لمصطلح التنوير الحاسوبي . وتشير تلك النسب إلى أن مفهوم الثقافة العلمية يرتبط بعلاقة

« فعلا مع بعض المصطلحات الأخرى ، ويتداخل معها ، كما تشير أيضا إلى أن الفروق بين تلك المصطلحات غير واضحة تماما لدى الطلاب عينة الدراسة.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : مفهوم الثقافة العلمية يتداخل مع بعض المصطلحات الأخرى ويترادف معها مثل مصطلحي : التنوير العلمي ، ومحو الأمية العلمية ، كما يرتبط بعلاقة مع مصطلح التربية العلمية ، وبمصطلحي التنوير الإلكتروني ، والتنوير الحاسوبي كمجالات فرعية للتنوير التقني الذي يرتبط بالتنوير العلمي. وذلك وفقا لأراء الطلاب عينة البحث.

٦- هل يمتاز الشخص المثقف علميا بصفات تميزه عن غيره من الأشخاص ؟

جدول (١٦) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى ترادف مفهوم الثقافة العلمية مع مصطلحات أخرى

لا (ك = ٣١٥)								نعم (ك = ١٦٨٥)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٢٠	١٠٠	١٤	٧٠	١٥	٧٥	١٤	٧٠	٨٠	٤٠٠	٨٦	٤٣٠	٨٥	٤٢٥	٨٦	٤٣٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فما الصفات التي تميز المثقف علميا من وجهة

نظرك ؟

جدول (١٧) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن صفات الشخص المثقف علميا

م	صفات الشخص المثقف علميا	نعم							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
١	كثير الجدل في القضايا العلمية	١٢٥	٢٩	١٢٠	٢٨	١٢٨	٣٠	١٢٥	٣١
٢	يدعي معرفة كل شيء في الأمور العلمية	٥٠	١٢	٥٠	١٢	٥٢	١٢	٤٥	١١
٣	لديه قدر مناسب من الخبرة في الأمور العلمية المحيطة به	٣٧٥	٨٧	٣٥٠	٨٢	٣٨٠	٨٨	٣٦٠	٩٠
٤	يستطيع استخدام تطبيقات التقنية الحديثة بشكل مناسب	١٠٠	٢٣	١٢٥	٢٩	١٣٠	٣٠	١٢٠	٣٠
٥	يملك جميع مهارات الباحث العلمي	١٢٥	٢٩	١٠٠	٢٤	١٢٠	٢٨	١١٠	٢٨
٦	لديه خبرة أكثر من المتخصصين في المجال العلمي	٧٥	١٧	٥٠	١٢	٧٥	١٧	٦٠	١٥
٧	متخصص في أحد فروع العلم	٧٥	١٧	٦٠	١٤	٧٥	١٧	٦٥	١٦
٨	تعريف آخر	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (١٦) ، (١٧) يتضح أن :

« نسبة (٨٤٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا يرون أن الشخص المثقف علميا يمتاز بصفات تميزه عن الآخرين ، في حين أقر (١٦٪) فقط منهم بأن المثقف علميا لست له صفات تميزه عن الآخرين .

« نسبة (٨٧٪) من إجمالي العينة يرون أن الشخص المثقف علميا لديه قدر مناسب من الخبرة في الأمور العلمية المحيطة به تميزه عن غيره من الأشخاص وهذه حقا هي السمة التي تميز الشخص المثقف علميا .

« تباينت نسب طلاب الجامعة عينة الدراسة في تحديد الصفات الخطأ للشخص المثقف علميا : فنسبة (٣٠٪) منهم يرون أن الشخص المثقف علميا كثير الجدل في القضايا العلمية ، ونسبة (٢٨٪) منهم يرون أن الشخص المثقف علميا يستطيع استخدام تطبيقات التقنية الحديثة بشكل مناسب ونسبة (٢٧٪) منهم يرون أن الشخص المثقف علميا يمتلك جميع مهارات الباحث العلمي ، ونسبة (١٦٪) منهم يرون أن الشخص المثقف علميا متخصص في أحد فروع العلم، ونسبة (١٥٪) منهم يرون أن الشخص المثقف علميا لديه خبرة أكثر من المتخصصين في المجال العلمي ، ونسبة (١٢٪) منهم يرون أن المثقف علميا يدعي معرفة كل شيء في الأمور العلمية .

« مستوى وعي طلاب الجامعة السعوديين ذكورا وإناثا بصفات الشخص المثقف علميا مرتفع ، وهذا أمر إيجابي يشير إلى أن نسبة كبيرة من هؤلاء الطلاب لديهم رؤية صحيحة عن أهم صفات الشخص المثقف علميا .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : بعض الطلاب والطالبات الجامعيين عينة الدراسة لديهم رؤية غير دقيقة لخصائص الشخص المثقف علميا ، تستلزم بالضرورة تعديلها من خلال برامج الثقافة العلمية المستقبلية .

• ثانيا : أهمية الثقافة العلمية :

• ١- هل تشغل الثقافة العلمية اهتمامات جميع فئات المجتمع السعودي ؟

جدول (١٨) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى شغل الثقافة العلمية اهتمامات جميع فئات المجتمع السعودي

لا (ك = ١٧٦٣)								نعم (ك = ٢٣٧)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٨٣	٤١٣	٩٠	٤٥٠	٨٨	٤٤٠	٩٢	٤٦٠	١٧	٨٧	١٠	٥٠	١٢	٦٠	٨	٤٠

إذا كانت إجابتك (لا) فما الفئات الأكثر اهتماما بالثقافة العلمية من وجهة نظرك ؟ .

جدول (١٩) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن الفئات الأكثر اهتماما بالثقافة العلمية

م	الفئات الأكثر اهتماما بالثقافة العلمية	لا							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	الأطفال	١٠	٤٣	٩	٤٠	٩	٤٠	١١	٥٠
٢	الشباب	٤٩	٢٠٢	٤٩	٢٢٠	٥٠	٢٢٠	٥٤	٢٥٠
٣	الرجال	٤٩	٢٠٠	٤٤	٢٠٠	٤٥	٢٠٠	٤٣	٢٠٠
٤	النساء	٣٦	١٥٠	٣٣	١٥٠	٣٩	١٧٠	٣٨	١٧٥
٥	فئة أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (١٨) ، (١٩) يتضح أن :

« نسبة (١٢٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقروا بأن الثقافة العلمية تشغل اهتمام جميع فئات المجتمع السعودي ، في حين أقر (٨٨٪) منهم بأنها لا تشغل اهتمام جميع فئات المجتمع .

« نسبة (٥١٪) من إجمالي العينة يرون أن الشباب هم أكثر فئات المجتمع اهتماما بالثقافة العلمية ، ونسبة (٤٥٪) منهم يرون أن الرجال عموما هم أكثر فئات المجتمع السعودي اهتماما بالثقافة العلمية ، ونسبة (٣٧٪) منهم يرون أن النساء هم أكثر فئات المجتمع السعودي اهتماما بالثقافة العلمية ، بينما يرى (١٠٪) فقط منهم أن الأطفال هم أكثر فئات المجتمع اهتماما بالثقافة العلمية .

« تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال ويشير التخطيط البياني (١٣) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية ، والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الشباب من الجنسين هم أكثر فئات المجتمع السعودي اهتماما بالثقافة العلمية من وجهة نظر طلاب الجامعة عينة الدراسة .. وهذا يعني ضرورة تركيز برامج الثقافة العلمية على تلك الفئة من فئات المجتمع السعودي .

٢- هل يجب على المملكة تقديم برامج الثقافة العلمية لجميع فئات المجتمع في مسارات متوازية؟

جدول (٢٠) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن تقديم برامج الثقافة العلمية في مسارات متوازية لجميع فئات المجتمع السعودي

لا (٥٩٧)								نعم (١٤٠٣)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٢٨	١٤٢	٣٠	١٥٠	٣٢	١٦٠	٢٩	١٤٥	٧٢	٣٥٨	٧٠	٣٥٠	٦٨	٣٤٠	٧١	٣٥٥

إذا كانت إجابتك (لا) فما الفئات التي ترى ضرورة التركيز عليها ؟ :

جدول (٢١) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن الفئات التي يجب التركيز عليها في برامج الثقافة العلمية

م	الفئات التي يجب التركيز عليها	لا							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	تلاميذ المرحلة الابتدائية	٢٣	٣٢	١٩	٢٩	٣١	٥٠	٣٤	٥٠
٢	تلاميذ المرحلة المتوسطة	٣٧	٥٣	٢٩	٤٤	٤٧	٧٥	٥٢	٧٥
٣	طلاب المرحلة الثانوية	٥٠	٧١	٤٢	٦٣	٤٧	٧٥	٨٦	١٢٥
٤	طلاب المرحلة الجامعية	٥٩	٨٤	٤٩	٧٣	٤٧	٧٥	٨٦	١٢٥
٥	الكبار من غير المتعلمين	٣٩	٥٥	٥٠	٧٥	٣١	٥٠	٥٩	٨٥
٦	المشتغلون بالعلم والتقنية	٣٢	٤٥	٢٠	٣٠	٣١	٥٠	٢٨	٤٠
٧	الجمهور العام بكل فئاته	٩٥	١٣٥	٩٧	١٤٥	٩٤	١٥٠	٩٧	١٤٠
٨	فئة أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٢٠) ، (٢١) يتضح أن :

« نسبة (٧٠٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنه يجب على المملكة تقديم برامج الثقافة العلمية لجميع فئات المجتمع في مسارات متوازية ، في حين أقر (٣٠٪) منهم بأنه لا يجب تقديم هذه البرامج لتلك الفئات بشكل متوازي.

« نسبة (٩٥٪) من أفراد العينة الذين أجابوا عن هذا السؤال بـ (لا) يرون أن الجمهور العام بكل فئاته هو أكثر الفئات التي يجب توجيه برامج الثقافة العلمية لهم ، ونسبة (٦٠٪) منهم يرون أن طلاب الجامعة هم الفئة التي يجب على برامج الثقافة العلمية الاهتمام بهم ، ونسبة (٥٦٪) منهم يرون أن طلاب المرحلة الثانوية هم الأولى باهتمام برامج الثقافة العلمية .

« تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال ويشير التخطيط البياني (١٥) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية ، والأدبية من جهة أخرى طفيفة.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الجمهور العام وفي مقدمتهم طلاب المرحلة الثانوية والمرحلة الجامعية هم أكثر فئات المجتمع السعودي الذين يجب أن توجه لهم برامج الثقافة العلمية .. وتأتي تلك النتيجة منطقية ومتواكبة مع نتائج السؤال السابق .

٣- هل يؤثر مستوى الثقافة العلمية للأفراد على مستوى التنمية في المجتمع ؟

جدول (٢٢) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى تأثير مستوى الثقافة العلمية للأفراد على مستوى التنمية في المجتمع السعودي

لا (ك = ١٢٩)								نعم (ك = ١٨٧١)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١٣	٦٣	٣	١٥	٧	٣٥	٣	١٦	٨٧	٤٣٧	٩٧	٤٨٥	٩٣	٤٦٥	٩٧	٤٨٤

إذا كانت إجابتك (نعم) فما مجالات التنمية الأكثر تأثراً ؟ :

جدول (٢٣) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مجالات التنمية الأكثر تأثراً بمستوى

الثقافة العلمية

م	تأثير الثقافة العلمية على مجالات التنمية بالمملكة	نعم							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	التنمية الاجتماعية	٦٢	٢٦٩	٤٦	٢٢٥	٦٥	٣٠٠	٧٢	٣٥٠
٢	التنمية الاقتصادية	٤٦	٢٠١	٤١	٢٠٠	٥٩	٢٧٥	٦٢	٣٠٠
٣	التنمية المهنية	٥٠	٢١٧	٤١	٢٠٠	٥٤	٢٥٠	٧٧	٣٧٥
٤	التنمية البيئية	٣٥	١٥٢	٢٥	١٢٠	٢٧	١٢٥	٥٢	٢٥٠
٥	مجال آخر : جميع مجالات التنمية	٨٠	٣٥٠	٦٧	٣٢٥	٧٠	٣٢٥	٨١	٣٩٠

من الجدولين (٢٢) ، (٢٣) يتضح أن :

« نسبة (٩٤%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن مستوى الثقافة العلمية لأفراد المجتمع يؤثر على مستوى التنمية به ، في حين أقر (٦%) فقط منهم بأن هذا لا يؤثر في ذلك .

« نسبة (٧٤%) من إجمالي العينة الذين أجابوا عن السؤال بنعم يرون أن مستوى الثقافة العلمية للأفراد يؤثر على مستوى التنمية في المجتمع بجميع مجالاتها ، ونسبة (٦١%) منهم يرون أن مستوى الثقافة العلمية للأفراد يؤثر على مستوى التنمية الاجتماعية ، ونسبة (٥٦%) منهم يرون أن مستوى الثقافة العلمية للأفراد يؤثر على مستوى التنمية المهنية ، ونسبة (٥٢%) منهم يرون أن مستوى الثقافة العلمية للأفراد يؤثر على مستوى التنمية الاقتصادية ، بينما يرى (٣٥%) فقط منهم أن مستوى الثقافة العلمية للأفراد يؤثر على مستوى التنمية البيئية في المجتمع .

« تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال ويشير التخطيط البياني (١٧) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية ، والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي يؤثر سلبا وإيجابا على مستوى التنمية في هذا المجتمع بكل مجالاتها : الاجتماعية ، والمهنية والاقتصادية والبيئية .. وهذا يعني أهمية رفع مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي .

٤- هل ترى أن الجهود المبذولة لنشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي كافية؟

جدول (٢٤) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى كفاية الجهود المبذولة حاليا لنشر الثقافة العلمية في المجتمع السعودي

لا (ك = ١٨١٠)								نعم (ك = ١٩٠)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٨٤	٤٢٠	٩٤	٤٧٠	٩٠	٤٥٠	٩٤	٤٧٠	١٦	٨٠	٦	٣٠	١٠	٥٠	٦	٣٠

إذا كانت إجابتك (لا) فإنك تقترح ؟ :

جدول (٢٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مقترحاتهم حول الجهود المبذولة لنشر الثقافة العلمية بالمملكة

م	مقترحات حول جهود نشر الثقافة العلمية بالمملكة العربية السعودية	لا							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	إنشاء مؤسسات جديدة لنشر الثقافة العلمية		٢٧٤		٢٤٠		٢٥٠		٣٢٥
٢	تطوير أداء المؤسسات القائمة حاليا		١٥٨		١٨٧		٢٠٠		٣٠٠
٣	التعريف بالجهود المبذولة في هذا القطاع على أوسع نطاق بالمملكة		١١٧		١٠٨		١٢٥		١٥٠
٤	تشجيع مؤسسات المجتمع المدني ودعمها للمساهمة في نشر الثقافة العلمية		٢٤١		٢٩٧		٢٧٠		٣٥٠
٥	مقترح آخر:		-		-		-		-

من الجدولين (٢٤) ، (٢٥) يتضح أن :

◀◀ نسبة (١٠٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن الجهود المبذولة حاليا لنشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي كافية ، في حين أقر (٩٠٪) منهم بأنها غير كافية.

◀◀ نسبة (٦٤٪) من أفراد العينة اللذين أقرروا بأن الجهود المبذولة حاليا لنشر الثقافة العلمية بالمملكة غير كافية يقترحون تشجيع مؤسسات المجتمع المدني للقيام بهذا الدور ، ونسبة (٦٠٪) منهم يقترحون إنشاء مؤسسات جديدة لنشر الثقافة العلمية ، ونسبة (٤٧٪) منهم يقترحون تطوير المؤسسات الحالية المعنية بنشر الثقافة العملية ، بينما اقترح (٢٨٪) منهم ضرورة التعريف بالجهود المبذولة لنشر الثقافة العلمية على أوسع نطاق بالمملكة .

◀◀ تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال ويشير التخطيط البياني (١٩) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية ، والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الجهود المبذولة حاليا لنشر الثقافة العلمية بالمملكة غير كافية ، ولكي تصبح كافية يجب : تشجيع مؤسسات المجتمع المدني للمشاركة في ذلك مع ضرورة إنشاء مؤسسات جديدة تعنى بنشر الثقافة العلمية ، وتطوير العمل بالمؤسسات الحالية والتعريف بالجهود المبذولة في ذلك على أوسع نطاق بالمملكة.

• ثالثا : مبررات نشر الثقافة العلمية وأهدافها :

• ١- هل تعتقد أن تنمية الثقافة العلمية ضرورة حتمية للمجتمع السعودي حاليا ؟

جدول (٢٦) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى حتمية تنمية الثقافة العلمية لأفراد المجتمع السعودي

لا (ك = ١٢٥)								نعم (ك = ١٨٧٥)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١٠	٥٠	٤	٢١	٧	٣٥	٤	١٩	٩٠	٤٥٠	٩٦	٤٧٩	٩٣	٤٦٥	٩٦	٤٨١

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر المبررات التالية سببا لذلك ؟ :

جدول (٢٧) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مبررات الاهتمام ب الثقافة العلمية بالمملكة

م	مبررات الاهتمام بالثقافة العلمية								
	نعم				لا				
	طالبات		طلاب		طالبات		طلاب		
	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
١	٧٤	٣٣٢	٧٣	٣٤٨	٦٥	٣٠٠	٨٣	٤٠٠	أنها ضرورة تنموية لتقدم المجتمع
٢	٣٠	١٣٥	٢٨	١٣٤	٢٢	١٠٠	٤٢	٢٠٠	السعي لإتقان لغة العلم كلفة عالية سائدة
٣	٢٤	١٠٧	٢٦	١٢٥	٢٢	١٠٠	٣١	١٥٠	سد الفجوة بين العلماء والجمهور
٤	٣٨	١٧٢	٣٧	١٧٨	٣٢	١٥٠	٥٢	٢٥٠	دعم توجهات المملكة نحو التقدم العلمي
٥	٤٤	١٩٨	٤٨	٢٣١	٣٧	١٧٠	٦٢	٣٠٠	الاستفادة من منجزات العلم وتوظيفها توظيفا صحيحا في حياتنا اليومية
٦	٣٣	١٤٩	٣٦	١٧٢	٣٧	١٧٠	٤٧	٢٢٥	الالحاق بركب العلم في قفزاته المتلاحقة
٧	٢٨	١٢٦	٤١	١٩٦	٣٢	١٥٠	٤٢	٢٠٠	تفاقم المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية ذات الصلة بالعلم
	-	-	-	-	-	-	-	-	مبرر آخر:

من الجدولين (٢٦) ، (٢٧) يتضح أن :

« نسبة (٩٤%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن تنمية الثقافة العلمية ضرورة حتمية للمجتمع السعودي حاليا ، في حين أقر (٦%) منهم فقط بأنها ليست ضرورة حتمية.

« نسبة (٧٤%) من أفراد العينة اللذين أقرروا بأن تنمية الثقافة العلمية ضرورة حتمية للمجتمع السعودي حاليا يرون أهم مبررات الثقافة العلمية للمجتمع السعودي أنها ضرورة تنموية لتقدم هذا المجتمع ، ونسبة (٤٨%) منهم يرون أن المبرر هو الاستفادة من منجزات العلم وتوظيفها توظيفا صحيحا في حياتنا اليومية ، ونسبة (٤٠%) منهم يرون أن المبرر هو دعم توجهات المملكة نحو العلوم والتقدم العلمي ونسبة (٣٨%) منهم يرون أن المبرر هو اللحاق بركب العلم في قفزاته المتلاحقة ، ونسبة (٣٦%) منهم يرون أن المبرر هو تفاقم المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية ذات الصلة بالعلم ، بينما يرى (٣٠%) منهم أن المبرر هو السعي لإتقان لغة العلم كلفة عالية سائدة ، في حين يرى (٢٦%) منهم أن المبرر هو سد الفجوة بين العلماء والجمهور.

« تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد كبير ، ويشير التخطيط البياني (٢١) إلى أن الفروق بين

الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : تنمية الثقافة العلمية حالياً لدى أفراد المجتمع السعودي ضرورة حتمية ، وذلك لعدة مبررات من أهمها : أنها ضرورة تنموية لتقدم المجتمع وأنها ضرورة للاستفادة من منجزات العلم وتوظيفها في حياتنا اليومية على أفضل ما يكون ، فضلاً عن أنها تدعم توجهات المملكة نحو التقدم العلمي ، وللحاق بركب العلم وقفزاته المتلاحقة .

٢٠ - هل تنطلق عملية نشر الثقافة العلمية في المجتمع السعودي من أهداف

محددة ؟

جدول (٢٨) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى انطلاق نشر الثقافة العلمية في

المجتمع السعودي من أهداف محددة

لا (ك = ١٢٥)								نعم (ك = ١٥٩٣)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص		تخصص		تخصص		تخصص		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٢٧	١٣٤	٢٣	١١٣	١٤	٧٠	١٨	٩٠	٧٣	٣٦٦	٧٧	٣٨٧	٨٦	٤٣٠	٨٢	٤١٠

جدول (٢٩) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أهداف نشر الثقافة العلمية بالمملكة

م	نعم								اهداف نشر الثقافة العلمية بالمملكة
	طالبات				طلاب				
	شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
١	٣٧	١٣٦	٣٥	١٤٥	٨١	٣٥٠	٥٥	٢٢٥	تلبية الحاجات الشخصية للأفراد من العلم
٢	٣٤	١٢٦	٣٣	١٢٩	٥٨	٢٥٠	٤٣	١٧٥	مناقشة القضايا الاجتماعية والأخلاقية ذات الصلة بالعلم
٣	٣٣	١٢٠	٣٤	١٣٠	٣٥	١٥٠	٣٧	١٥٠	توجيه الأفراد لاختيار المهن والوظائف في المجال العلمي
٤	٣٤	١٢٣	٣٥	١٣٦	٧٤	٣٢٠	٤٩	٢٠٠	محو الأمية العلمية لأفراد المجتمع بكل فئاته
٥	٤٣	١٥٨	٤١	١٦٠	٧٤	٣٢٠	٤٩	٢٠٠	تنمية مستوى الوعي العلمي لدى أفراد المجتمع
٦	٣٦	١٣٢	٣٦	١٤١	٨١	٣٥٠	٤٣	١٧٥	تأهيل أفراد المجتمع لواقعة مستحدثات العلم
٧	٣٤	١٢٣	٣٤	١٣٠	٢٣	١٠٠	٣٤	١٤٠	تأهيل أفراد المجتمع لاحتراف العمل في مجالات العلوم
٨	٤٩	١٧٨	٦٧	٢٦٠	٧٠	٣٠٠	٧٩	٣٢٥	إعداد جيل من الأفراد قادر على استخدام تطبيقات العلم بشكل جيد
٩	-	-	-	-	-	-	-	-	هدف آخر:

من الجدولين (٢٨) ، (٢٩) يتضح أن :

« نسبة (٨٠٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن عملية نشر الثقافة العلمية في المجتمع السعودي تنطلق من أهداف محددة ، في حين أقر (٢٠٪) منهم فقط بأنها لا تنطلق من أهداف محددة.

« نسبة (٦٧٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن عملية نشر الثقافة العلمية في المجتمع السعودي تنطلق من أهداف محددة يرون أهم أهداف نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي : إعداد جيل من الأفراد قادر على استخدام تطبيقات العلم بشكل جيد ، ونسبة (٥٤٪) منهم يرون أن الهدف هو تلبية الحاجات الشخصية للأفراد من العلم ، ونسبة (٥٣٪) منهم يرون أن الهدف هو تنمية مستوى الوعي العلمي لدى أفراد المجتمع ، ونسبة (٥٠٪) منهم يرون أن الهدف هو تأهيل أفراد المجتمع لمواكبة مستحدثات العلم ونسبة (٤٩٪) منهم يرون أن الهدف هو محو الأمية العلمية لأفراد المجتمع بكل فئاته بينما يرى (٤٣٪) منهم أن الهدف هو مناقشة القضايا الاجتماعية والأخلاقية ذات الصلة بالعلم ، في حين يرى (٣٥٪) منهم أن الهدف هو توجيه الأفراد لاختيار المهن والوظائف في المجال العلمي ، وأخيرا يرى (٣١٪) منهم أن الهدف هو تأهيل أفراد المجتمع لاحتراف العمل في مجالات العلوم .

« تتفاوت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر قليل ، ويشير التخطيط البياني (٢٣) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : عملية نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي يجب أن تنطلق من أهداف محددة ، في مقدمتها : إعداد جيل من الأفراد قادر على استخدام تطبيقات العلم بشكل جيد ، وتلبية الحاجات الشخصية للأفراد من العلم ، وتنمية مستوى الوعي العلمي لدى أفراد المجتمع ، وتأهيل أفراد المجتمع لمواكبة مستحدثات العلم

• رابعا : مجالات الثقافة العلمية وأبعادها :

• ١- هل ترى أن للثقافة العلمية مجالات رئيسة متنوعة يجب أن تركز عليها ؟

جدول (٣٠) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مجالات الثقافة العلمية الرئيسة والمتنوعة التي يجب التركيز عليها

لا (ك = ٤١٨)						نعم (ك = ١٥٨٢)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخص أدبية	تخص علمية		تخص أدبية	تخص علمية		تخص أدبية	تخص علمية		تخص أدبية	تخص علمية	
ك	%	%	ك	%	%	ك	%	%	ك	%	%
٢٧	١٣٧	١٧	٨٦	٢٢	١١٠	١٧	٨٥	٧٣	٣٦٣	٨٣	٤١٤
									٧٨	٣٩٠	٨٣
									٤١٥		

إذا كانت إجابتك نعم فما المجالات التي ترى أولوية احتياج المجتمع السعودي لها ؟ :

جدول (٣١) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أولويات مجالات الثقافة العلمية بالملكة

م	أولويات مجالات الثقافة العلمية	نعم							
		طلاب		طالبات					
		شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية				
ك	%	ك	%	ك	%				
١	طبيعة العلم	١٢٠	٢٩	٧٥	١٩	٦٩	١٧	١٠١	٢٨
٢	تاريخ العلم والعلماء	٧٥	١٨	٥٠	١٣	٤٧	١١	٥٨	١٦
٣	علاقة العلم بالتنمية الوطنية	١٢٥	٣٠	١٠٠	٢٦	١٢٣	٣٠	١١٨	٣٣
٤	علاقة العلم والتقنية بالمجتمع	١٧٥	٤٢	١٢٥	٣٢	١٧٥	٤٢	١٥٥	٤٣
٥	القضايا الناتجة من التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع	١٧٥	٤٢	١٢٥	٣٢	١٥٣	٣٧	١٢٢	٣٤
٦	أخلاقيات العلم	١٢٥	٣٠	١١٠	٢٨	١٠٣	٢٥	١٠٨	٣٠
٧	الكشوف العلمية الحديثة وتطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة	٢٥٠	٦٠	٢٠٠	٥١	٢٠٠	٤٨	١٥٥	٤٣
٨	القضايا الجدلية حول بعض تطبيقات العلم وموقف الشريعة الإسلامية منها	٢٤٠	٥٨	٢٠٠	٥١	١٩٠	٤٦	١٢٨	٢٨
٩	مجال آخر:	-	-	-	-	-	-	-	-

من الحدودتين (٣٠)، (٣١) يتضح أن :
 ◀◀ نسبة (٧٩%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن للثقافة العلمية مجالات رئيسة متنوعة يجب أن تركز عليها ، في حين أقر (٢١%) منهم فقط بنفي ذلك.

◀◀ نسبة (٥١%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن للثقافة العلمية مجالات رئيسة متنوعة يجب أن تركز عليها يرون أن أهم هذه المجالات هي : الكشوف العلمية الحديثة وتطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة ، ونسبة (٤٩%) منهم يرون أن المجال الذي يجب أن تركز عليه الثقافة العلمية هو : القضايا الجدلية حول بعض تطبيقات العلم وموقف الشريعة الإسلامية منها ونسبة (٤٠%) منهم يرون أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : علاقة العلم والتقنية بالمجتمع ، ونسبة (٣٦%) منهم يرون أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : القضايا الناتجة عن التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع ، ونسبة (٢٩%) منهم يرون أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : علاقة العلم بالتنمية الوطنية ، بينما يرى (٢٨%) منهم أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : أخلاقيات العلم ، في حين يرى (٢٣%) منهم أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : طبيعة العلم ، وأخيرا يري (١٥%) منهم أن المجال الذي يجب التركيز عليه هو : تاريخ العلم والعلماء .

◀◀ تتفاوت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر قليل ، ويشير التخطيط البياني (٢٥) إلى أن الفروق بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين بالتخصصات العلمية والأدبية من جهة أخرى ليست كبيرة .

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي يجب أن تركز على مجالات رئيسة متنوعة ، في مقدمتها : الكشوف العلمية الحديثة وتطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة والقضايا الجدلية حول بعض تطبيقات العلم وموقف الشريعة الإسلامية منها ، وعلاقة العلم والتقنية بالمجتمع ، والقضايا الناتجة عن التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع ، وعلاقة العلم بالتنمية الوطنية ، وأخلاقيات العلم.

٢- هل تعتقد أن الثقافة العلمية يجب أن تركز على موضوعات وقضايا تخصصية؟

جدول (٣٢) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن موضوعات الثقافة العلمية وقضاياها التخصصية التي يجب التركيز عليها

لا (ك = ٦٧٤)								نعم (ك = ١٣٢٦)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٤٣	٢١٣	٢٨	١٤١	٣٦	١٨٠	٢٨	١٤٠	٥٧	٢٨٧	٧٢	٣٥٩	٦٤	٣٢٠	٧٢	٣٦٠

إذا كانت إجابتك نعم فما الموضوعات والقضايا التي ترى أولوية تناولها في برامج الثقافة العلمية بالمملكة ؟

جدول (٣٣) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن موضوعات الثقافة العلمية وقضاياها التخصصية

م	الموضوعات والقضايا التخصصية للثقافة العلمية	نعم							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
١	الموضوعات الطبية والقضايا الصحية	٥١	١٤٧	٦٥	٣٣٤	٩٤	٣٠٠	٦٩	٢٥٠
٢	موضوعات البيئة وقضايا التلوث البيئي	٣٧	١٠٧	٥٠	١٧٩	٧٨	٢٥٠	٦٣	٢٢٥
٣	علوم الفضاء والفلك	٢٠	٥٧	١٨	٦٦	٣١	١٠٠	٢٨	١٠٠
٤	الليزر وتطبيقاته المختلفة	٢٤	٧٠	٢٧	٩٦	٣١	١٠٠	٢٨	١٠٠
٥	قضايا المياه والزراعة والغذاء	٣١	٩٠	٣٥	١٢٦	٤٧	١٥٠	٤٩	١٧٥
٦	مصادر الطاقة النظيفة	٢٧	٧٨	٣١	١١٣	٤٧	١٥٠	٦٣	٢٢٥
٧	تطبيقات التقنية الحيوية والهندسة الوراثية والحيثوم البشري	٢٧	٧٨	٢٨	٩٩	٦٣	٢٠٠	٣٥	١٢٥
٨	التطبيقات العلمية في مجال المواصلات والاتصالات	٢٨	٨٠	٣٠	١٠٧	٥٥	١٧٥	٤٢	١٥٠
٩	التطبيقات العلمية في مجال المعلوماتية والحاسبات الآلية	٤٤	١٢٧	٤٧	١٦٩	٧٠	٢٢٥	٤٩	١٧٥
١٠	الموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علوم الحياة	٢٨	١٠٨	٣٨	١٣٨	٥٥	١٧٥	٤٩	١٧٥
١١	الموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علوم الأرض	١٨	٥٢	١٨	٦٤	٣١	١٠٠	٣٥	١٢٥
١٢	الموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علم الفيزياء	١٤	٤٠	٢٢	٧٩	٣١	١٠٠	٣٥	١٢٥
١٣	الموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علم الكيمياء	١٤	٤١	١٩	٧٠	٣١	١٠٠	٤٢	١٥٠
١٤	موضوعات وقضايا أخرى ..	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٣٢) ، (٣٣) يتضح أن :

« نسبة (٦٦%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن للثقافة العلمية موضوعات وقضايا تخصصية يجب أن تركز عليها ، في حين أقر (٣٤%) منهم فقط بنفي ذلك .

« نسبة (٧٠%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن للثقافة العلمية موضوعات وقضايا تخصصية يجب أن تركز عليها يرون أن أهم هذه الموضوعات والقضايا هي : الموضوعات الطبية والقضايا الصحية ، ونسبة (٥٧%) منهم يرون أن الموضوع الذي يجب أن تركز الثقافة العلمية عليه هو : موضوعات البيئة وقضايا التلوث البيئي ، ونسبة (٥٢%) منهم يرون أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : التطبيقات العلمية في مجال المعلوماتية والحاسبات

الآلية ، ونسبة (٤٥٪) منهم يرون أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : الموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علوم الحياة ، ونسبة (٤٣٪) منهم يرون أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : مصادر الطاقة النظيفة بينما يرى (٤١٪) منهم أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : قضايا المياه والزراعة والغذاء ، في حين يرى (٣٩٪) منهم أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : التطبيقات العلمية في مجال المواصلات والاتصالات ونسبة (٣٨٪) منهم يرون أن الموضوع الذي يجب التركيز عليه هو : تطبيقات التقنية الحيوية والهندسة الوراثية والجينوم البشري ، وتراوحت نسب الموافقة على باقي موضوعات الثقافة العلمية التخصصية وقضاياها بين ٢٤٪ و ٢٨٪ من هؤلاء الطلاب.

« تتفاوت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر واضح ، ويشير التخطيط البياني (٢٧) إلى تقارب الآراء بين الطلاب والطالبات الدارسين في التخصصات العلمية من جهة والطلاب والطالبات الدارسين بالتخصصات الأدبية من جهة أخرى .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي يجب أن تركز على موضوعات وقضايا تخصصية ، في مقدمتها : الموضوعات الطبية والقضايا الصحية وموضوعات البيئة وقضايا التلوث البيئي ، والتطبيقات العلمية في مجال المعلوماتية والحاسبات الآلية والموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علوم الحياة ، ومصادر الطاقة النظيفة ، وقضايا المياه والزراعة والغذاء ، التطبيقات العلمية في مجال المواصلات والاتصالات ، وتطبيقات التقنية الحيوية والهندسة الوراثية والجينوم البشري.

• خامسا : فعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها :

• ١- هل تعتقد أن التخصص الدراسي يؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية ؟

جدول (٣٤) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى تأثير التخصص الدراسي على مستوى الثقافة العلمية

لا (ك = ٣١٣)								نعم (ك = ١٦٨٧)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٢١	١٠٣	١٥	٧٥	١٤	٧٠	١٣	٦٥	٧٩	٣٩٧	٨٥	٤٢٥	٨٦	٤٣٠	٨٧	٤٣٥

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر التخصصات التالية تأثيرا على مستوى

الثقافة العلمية ؟

جدول (٣٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن التخصصات الدراسية الأكثر تأثيرا على مستوى الثقافة العلمية

م	نعم					
	طلابت			طلاب		
	شعب أدبية %	شعب علمية %	ك	شعب أدبية %	شعب علمية %	ك
١	٥٧	٢٢٥	٢٦	٣٢٥	٨١	٣٥٠
٢	٢٦	١٠٤	١٢	٥٠	١٧	٧٥
٣	٣٣	١٣٢	١٨	٧٥	١٧	٧٥
٤	٣٤	١٣٣	٢٤	١٠٠	٢٣	١٠٠
٥	٥٠	١٩٧	٥٩	٢٥٠	٧٠	٣٠٠
٦	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٣٤) ، (٣٥) يتضح أن :

« نسبة (٨٤٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن التخصص الدراسي يؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي ، في حين أقر (١٦٪) منهم فقط بعكس ذلك .

« نسبة (٧٤٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن التخصص الدراسي يؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية يرون أن أهم مجالات الدراسة التي تؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية لدى الأفراد هي : الدراسة في التخصصات العلمية ، ونسبة (٦٢٪) منهم يرون أن الدراسة في التخصصات التطبيقية والتقنية تؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية للأفراد ، ونسبة (٢٦٪) فقط منهم يرون أن الدراسة في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية تؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية للأفراد ، بينما ترى نسبة (٢١٪) فقط منهم أن الدراسة في مجال العلوم الشرعية والإسلامية تؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية للأفراد ، في حين ترى نسبة (١٧٪) فقط أن الدراسة في التخصصات الأدبية تؤثر إيجابيا على مستوى الثقافة العلمية للأفراد . وتبدو تلك النتائج منطقية فالدراسة في التخصصات العلمية والتطبيقية والتقنية لابد وأن تنعكس إيجابيا على المستوى العام للثقافة العلمية لدى الدارسين لتلك التخصصات ، وذلك مقارنة بمجالات الدراسة الأخرى .

« تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر واضح ، ويشير التخطيط البياني (٢٩) إلى تقارب الآراء بين الطلاب والطالبات من جهة ، والدارسين في التخصصات العلمية والتخصصات الأدبية من جهة أخرى .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نوع التخصص الدراسي يؤثر على مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي ، في مقدمة التخصصات الدراسية التي تؤثر إيجابيا في مستوى الثقافة العلمية للأفراد : التخصصات العلمية ، والتطبيقية والتقنية . ويجب مراعاة ذلك في برامج الثقافة العلمية الموجهة لفئات درسوا في تلك التخصصات أو درسوا في تخصصات أخرى غير علمية كما يمكن الاستعانة بخبرجي التخصصات العلمية والتقنية في برامج نشر الثقافة العلمية ضمن فعاليات الاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية .

• ٢- هل يعتمد نشر الثقافة العلمية على فعاليات محددة ؟

جدول (٣٦) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى اعتماد نشر الثقافة العلمية على فعاليات محددة

لا (ك = ٥٠٠)						نعم (ك = ١٥٠٠)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخص أدبية		تخص علمية	تخص أدبية		تخص علمية	تخص أدبية		تخص علمية	تخص أدبية		تخص علمية
%	ك	%	%	ك	%	%	ك	%	ك	%	ك
٣٨	١٩٠	٢٢	١١٠	١٨	٩٠	٢٢	١١٠	٦٢	٣١٠	٧٨	٣٩٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر الفعاليات التالية تأثيرا في نشر الثقافة العلمية بالمملكة ؟ :

جدول (٣٧) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن فعاليات نشر الثقافة العلمية

م	الفعاليات الأكثر تأثيرا في نشر الثقافة العلمية بالمملكة	نعم							
		طالبات		طلاب					
		شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية				
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
١	المحاضرات العلمية	٥٥	١٧٠	٤٦	١٨٠	٤٩	٢٠٠	٦٤	٢٥٠
٢	المعارض العلمية	٣٥	١٠٨	٣٨	١٤٨	٣٠	١٢٥	٤٥	١٧٥
٣	المتاحف العلمية	٢٨	٨٦	٣١	١٢١	٢٩	١٢٠	٣٨	١٥٠
٤	الندوات العلمية	٣٧	١١٥	٣٥	١٣٥	٥٥	٢٢٥	٣٨	١٥٠
٥	اللقاءات وورش العمل العلمية	٢٣	١٠١	٣٦	١٤٠	٥٥	٢٢٥	٣٨	١٥٠
٦	المكتبات العلمية	٣١	٩٧	١٨	٧١	٣٧	١٥٠	٢٦	١٠٠
٧	نوادي العلوم	٢٣	٧١	٢١	٨٣	٥٤	٢٢٠	٤٤	١٧٠
٨	المسابقات العلمية	٣٣	١٠١	٣٤	١٣٣	٦١	٢٥٠	٤٥	١٧٥
٩	مدن العلوم والبحث العلمي	٣٠	٩٣	٣١	١٢٠	٤٩	٢٠٠	٥١	٢٠٠
١٠	جماعات العلوم النظامية	١٣	٤٠	١١	٤٣	٤٣	١٧٥	٣٨	١٥٠
١١	جمعيات العلوم الأهلية	١٠	٣١	١٠	٤٠	٤٣	١٧٥	٣٨	١٥٠
١٢	الرحلات والزيارات العلمية	٥١	١٥٩	٥٠	١٩٥	٦١	٢٥٠	٦٤	٢٥٠
١٣	الأفلام العلمية وقصص الخيال العلمي	٤٠	١٣٣	٤٢	١٦٥	٤٩	٢٠٠	٥٨	٢٢٥
١٤	فعاليات أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٣٦) ، (٣٧) يتضح أن :
 ◀◀ نسبة (٧٥٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن نشر الثقافة العلمية يعتمد على فعاليات محددة، في حين أقر (٢٥٪) منهم بعكس ذلك.
 ◀◀ نسبة (٥٧٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن نشر الثقافة العلمية يعتمد على فعاليات محددة يرون أن أهم فعاليات نشر الثقافة العلمية لدى الأفراد هي : الرحلات والزيارات العلمية ، ونسبة (٥٣٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المحاضرات العلمية ، ونسبة (٤٨٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الأفلام العلمية وقصص الخيال العلمي ، ونسبة (٤٤٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المسابقات العلمية ، ونسبة (٤٢٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الندوات العلمية ونسبة (٤١٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال كل من : مدن العلوم واللقاءات وورش العمل العلمية ، ونسبة (٣٧٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المعارض العلمية ، ونسبة (٣٦٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال نوادي العلوم ، ونسبة (٣٢٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المتاحف العلمية ، ونسبة (٢٨٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المكتبات العلمية في حين يري نسبة (٢٧٪) فقط منهم نشر الثقافة العلمية من خلال

جماعات العلوم النظامية، ونسبة (٢٦٪) فقط منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال جمعيات العلوم الأهلية.

« تتفاوت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما، ويشير التخطيط البياني (٣١) إلى تقارب الآراء بين الطلاب في التخصصات العلمية والتخصصات الأدبية والطالبات في التخصصات العلمية، حيث اختلفت آراء طالبات التخصصات الأدبية بعض الشيء.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن: نشر الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي يعتمد على فعاليات محددة في مقدمتها: الرحلات والزيارات العلمية، والمحاضرات العلمية والأفلام العلمية وقصص الخيال العلمي، والمسابقات العلمية، والندوات واللقاءات وورش العمل العلمية ومدن العلوم، ونوادي العلوم، والمعارض العلمية. وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة من حيث مراعاة التركيز على تلك الفعاليات في برامج نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي.

٣- هل يجب أن يعتمد نشر الثقافة العلمية على وسائل وقنوات متعددة ؟

جدول (٣٨): التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة من مدى اعتماد نشر الثقافة العلمية على وسائل وقنوات محددة

لا (ك = ٢٦٦)				نعم (ك = ١٧٣٤)							
طالبات		طلاب		طالبات		طلاب		طالبات		طلاب	
تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١٨	٩٢	٦٢	١٢	١٠	٥٠	١٢	٦٢	٨٢	٤٠٨	٨٨	٤٣٨

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر الوسائل والقنوات التالية فعالية في نشر الثقافة العلمية بالمملكة ؟

جدول (٣٩): التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة عن فعاليات نشر الثقافة العلمية

م	وسائل وقنوات نشر الثقافة العلمية بالمملكة	نعم									
		طالبات				طلاب					
		شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية		
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	البرامج الإذاعية العلمية	٤٢	١٧١	٤٠	١٧٥	٣٣	١٥٠	٤٠	١٧٥	٤٠	١٧٥
٢	البرامج التليفزيونية العلمية	٦١	٢٤٩	٧٣	٣٢٠	٧٨	٣٥٠	٨٦	٣٧٥	٨٦	٣٧٥
٣	الكتب والمطبوعات العلمية	٣٣	١٣٥	٢٩	١٢٩	٤٤	٢٠٠	٤٠	١٧٥	٤٠	١٧٥
٤	المجلات العلمية المتخصصة	٢٦	١٠٥	٣٠	١٢٢	٤٤	٢٠٠	٤٠	١٧٥	٤٠	١٧٥
٥	أبواب العلوم في الجرائد والصحف	٢٧	١١٠	٢٨	١٢٢	٣٩	١٧٥	٢٩	١٢٥	٢٩	١٢٥
٦	المصقات والمنشورات العلمية	٢٤	٩٧	٢٧	١٢٠	٣٣	١٥٠	٣٤	١٥٠	٣٤	١٥٠
٧	الصور والرسومات العلمية	٢٣	٩٥	٢٦	١١٤	٣٣	١٥٠	٢٩	١٢٥	٢٩	١٢٥
٨	الإعلانات واللوحات العلمية	٢٤	٩٧	٢٦	١١٤	٣٣	١٥٠	٢٩	١٢٥	٢٩	١٢٥
٩	سلاسل كتابيات تبسيط العلوم	١٨	٧٢	٢٤	١٠٦	٣٩	١٧٥	٢٣	١٠٠	٢٣	١٠٠
١٠	المواقع والمنتديات العلمية على الإنترنت	٥٣	٢١٦	٦٨	٣٠٠	٦٠	٢٧٠	٨٠	٣٥٠	٨٠	٣٥٠
١١	برمجيات الكمبيوتر العلمية	٣٣	١٣٢	٣٢	١٤٠	٤٩	٢٢٠	٤٠	١٧٥	٤٠	١٧٥
١٢	وسائل أخرى:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٣٨)، (٣٩) يتضح أن:

◀◀ نسبة (٨٧٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن نشر الثقافة العلمية يعتمد على وسائل وقنوات متعددة ، في حين أقر (١٣٪) منهم فقط بعكس ذلك.

◀◀ نسبة (٧٥٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن نشر الثقافة العلمية يعتمد على وسائل وقنوات متعددة يرون أن برامج التلفزيون العلمية هي أهم وسائل نشر الثقافة العلمية وقنواتها ، ونسبة (٦٦٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المنتديات والمواقع العلمية عبر شبكة الإنترنت ، ونسبة (٣٩٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال البرامج العلمية المسموعة ، ونسبة (٣٨٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال برمجيات الكمبيوتر العلمية ونسبة (٣٧٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الكتب العلمية ونسبة (٣٥٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال المجالات العلمية ونسبة (٣١٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الأبواب والصفحات العلمية في الصحف والجرائد اليومية ، ونسبة (٣٠٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الملصقات والمنشورات العلمية ونسبة (٢٨٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال الصور والرسومات واللوحات والإعلانات العلمية ونسبة (٢٦٪) منهم يرون نشر الثقافة العلمية من خلال سلاسل وكتيبات تبسيط العلوم.

◀◀ تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٣٣) إلى تقارب الآراء بين الطلاب والطالبات عينة الدراسة .

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نشر الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي يجب أن يعتمد على وسائل وقنوات متعددة في مقدمتها : برامج التلفزيون العلمية والمنتديات والمواقع العلمية على شبكة الإنترنت ، والبرامج العلمية المسموعة ، وبرمجيات الكمبيوتر العلمية. وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة من حيث مراعاة التركيز على تلك الوسائل والقنوات في نشر برامج الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي.

• سادسا : الوضع الحالي لسبل نشر الثقافة العلمية بالمملكة :

• ١- هل ترى أن المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة كافية ؟

جدول (٤٠) : التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى كفاية المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة

لا (ك = ١٨١٥)								نعم (ك = ١٨٥)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية		تخصص أدبية		تخصص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٨٥	٤٢٥	٩٣	٤٦٥	٩٥	٤٧٥	٩٠	٤٥٠	١٥	٧٥	٧	٣٥	٥	٢٥	١٠	٥٠

إذا كانت إجابتك (لا) فإنك ترى أن هذه المؤسسات ؟ :

جدول (٤١) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة حاليا

م	٤								
	طالبات				طلاب				
	شعب ادبية		شعب علمية		شعب ادبية		شعب علمية		
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	
١	١٠٠	٢٢	٧٥	١٦	٧٠	١٥	١٠٠	٢٤	ليس لها وجود بالمجتمع السعودي
٢	٢٧٥	٦١	٢٢٥	٤٧	٢١٥	٤٦	٢٣٠	٥٤	لا تهتم بالإعلان عن نفسها وبرامجها لعامة فئات المجتمع السعودي
٣	١٢٥	٢٨	١٢٥	٣٦	١١٥	٢٥	١٨٠	٤٢	برامجها هزيلة وأداؤها لا يحقق الهدف
٤	٢٢٥	٥٠	١٢٥	٣٦	١٧٠	٣٧	١٦٥	٣٩	أساليبها نمطية ووسائلها تقليدية غير جذابة
٥	٣٠٠	٦٧	١٢٥	٢٦	٢٣٥	٥١	٢٣٥	٥٥	تحتاج لمضاعفة أعدادها في شتى مناطق المملكة ومحافظاتها
٦	٢٧٥	٦١	١٥٠	٣٢	٣٢٥	٧٠	٢٢٠	٥٢	تحتاج لتطوير برامجها وأساليبها ووسائلها
٧	٢٢٥	٥٠	١٥٠	٣٢	١٩٥	٤٢	١٩٠	٤٥	يجب أن تخاطب الجمهور السعودي بشكل مناسب
٨	-	-	-	-	-	-	-	-	رأي آخر حده :

من الجدولين (٤٠) ، (٤١) يتضح أن :

◀◀ نسبة (٩٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة حاليا كافية ، في حين أقر (٩١٪) منهم بأنها غير كافية.

◀◀ نسبة (٥٣٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية حاليا بالمملكة غير كافية يرون أن هذه المؤسسات تحتاج لتطوير برامجها وأساليبها ووسائلها ، ونسبة (٥٢٪) منهم يرون أن هذه المؤسسات لا تهتم بالإعلان عن نفسها وبرامجها لعامة فئات المجتمع السعودي ، ونسبة (٤٩٪) منهم يرون أنها تحتاج لمضاعفة أعدادها في شتى مناطق المملكة ومحافظاتها ، ونسبة (٤٢٪) منهم يرون أن هذه المؤسسات يجب أن تخاطب الجمهور السعودي بشكل مناسب ، ونسبة (٣٨٪) منهم يرون أن أساليبها نمطية ووسائلها تقليدية غير جذابة ، ونسبة (٣٠٪) منهم يرون أن برامجها هزيلة وأداؤها لا يحقق الهدف ، ونسبة (١٩٪) منهم يرون أن هذه المؤسسات ليس لها وجود بالمجتمع السعودي.

◀◀ تتقارب نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد كبير ، ويشير التخطيط البياني (٣٥) إلى تقارب الآراء بين الطلاب والطالبات عينة الدراسة حول عدم كفاية المؤسسات الحالية لنشر الثقافة العلمية بالمملكة.

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : المؤسسات الحالية المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة غير كافية ، وأنها تحتاج لتطوير برامجها وأساليبها ووسائلها ، وأنها لا تهتم بالإعلان عن نفسها وبرامجها لعامة فئات المجتمع السعودي ، وأنها تحتاج لمضاعفة أعدادها في شتى مناطق المملكة ومحافظاتها ، وأنها يجب أن تخاطب الجمهور السعودي بشكل مناسب ، وأن أساليبها نمطية ووسائلها تقليدية غير جذابة .

• ٢- هل تتابع أية برامج للثقافة العلمية ؟

جدول (٤٢) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى متابعتهم لبرامج الثقافة العلمية

لا (ك = ٧٢٠)								نعم (ك = ١٢٨٠)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٤١	٢٠٥	٢٨	١٤٠	٣٥	١٧٥	٤٠	٢٠٠	٥٩	٢٩٥	٧٢	٣٦٠	٦٥	٣٢٥	٦٠	٣٠٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر الوسائل التالية التي تتابع من خلالها تلك البرامج ؟ :

جدول (٤٣) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن الوسائل التي تتم من خلالها متابعة برامج الثقافة العلمية

م	الوسائل التي يتم من خلالها متابعة برامج الثقافة العلمية	نعم							
		طالبات				طلاب			
		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
١	ندوات ومحاضرات	٢٧	٨٠	٢٢	٨٠	٢٣	٧٥	٢٥	٧٥
٢	قنوات تليفزيونية	١٠٠	٢٩٥	٧١	٢٦٥	٦٢	٢٠٠	٩٢	٢٧٥
٣	محطات إذاعية	١٠	٣٠	١٣	٤٥	١٥	٥٠	٢٥	٧٥
٤	مواقع ومنتديات على الإنترنت	٧٣	٢١٥	٥٦	٢٠٠	٣١	١٠٠	٨٣	٢٥٠
٥	معارض علمية وأسابيع العلوم	٥	١٥	٤	١٥	٨	٢٥	٨	٢٥
٦	الدوريات العلمية الثقافية	١٤	٤٠	٦	٢٠	٨	٢٥	٨	٢٥
٧	المصحف والمجلات	٦١	١٨٠	٣٨	١٣٥	٣٨	١٢٥	٥٨	١٧٥
٨	وسائل أخرى:	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٤٢) ، (٤٣) يتضح أن :

« نسبة (٦٤%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم يتابعون برامج خاصة بالثقافة العلمية في حين أقر (٣٦%) منهم بأنها لا يتابعون أية برامج للثقافة العلمية.

« نسبة (٨١%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم يتابعون برامج خاصة بالثقافة العلمية يفضلون متابعة تلك البرامج عبر القنوات التليفزيونية ، ونسبة (٦٠%) منهم يفضلون متابعة تلك البرامج عبر شبكة الإنترنت ، ونسبة (٤٨%) منهم يفضلون متابعة تلك البرامج عبر الصحف والمجلات ، ونسبة (٢٤%) منهم يفضلون متابعة تلك البرامج عبر الندوات والمحاضرات ، ونسبة (١٦%) منهم يفضلون متابعة تلك البرامج عبر المحطات الإذاعية ، ونسبة (٩%) منهم فقط يفضلون متابعة تلك البرامج عبر الدوريات العلمية ، ونسبة (٦%) منهم فقط يفضلون متابعة تلك البرامج عبر المعارض العلمية وأسابيع العلوم.

« تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٣٧) إلى تباين الآراء بين الطلاب والطالبات عينة الدراسة حول مدى متابعتهم لبرامج الثقافة العلمية.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : الوسائل الأكثر تفضيلا لدى طلاب الجامعة عينة الدراسة في متابعة برامج الثقافة العلمية هي : القنوات التليفزيونية ، والمواقع والمنتديات على شبكة الإنترنت

والصحف والمجلات ، لكن الوسائل الأقل تفضيلاً لديهم هي : الندوات والمحاضرات والمحطات الإذاعية ، والدوريات العلمية المتخصصة ، والمعارض العلمية وأسابع العلوم . وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة في التركيز على الوسائل المفضلة لدى هؤلاء الشباب في نشر برامج الثقافة العلمية ، والإقلال من نشر برامج الثقافة العلمية عبر الوسائل غير المفضلة لديهم .

٣ - هل حضرت إحدى الفعاليات التي تم خلالها مناقشة موضوعات أو قضايا علمية؟

جدول (٤٤) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن مدى حضورهم لإحدى فعاليات الثقافة العلمية

لا (ك = ١١٢٠)						نعم (ك = ٨٨٠)									
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب						
تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية				
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%				
٦٠	٣٠٠	٥٤	٢٧٠	٥٠	٢٥٠	٦٠	٣٠٠	٤٠	٢٠٠	٤٦	٢٣٠	٥٠	٢٥٠	٤٠	٢٠٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فكم عدد المرات التي قمت فيها بذلك ؟ :

جدول (٤٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن عدد مرات حضورهم لفعاليات الثقافة العلمية

م	عدد مرات حضور الفعاليات							
	نعم				لا			
	طالبات		طلاب		طالبات		طلاب	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	٨	١٥	١٣	٣٠	١٢	٣٠	٢٥	٥٠
٢	٥٥	١١٠	٥٠	١١٥	٥٠	١٢٥	٥٠	١٠٠
٣	١٠	٢٠	٢	٥	٢	٥	١٣	٢٥
٤	١٠	٢٠	٣٥	٨٠	٢٠	٥٠	١٣	٢٥

من الجدولين (٤٤) ، (٤٥) يتضح أن :

- ◀◀ نسبة (٤٤%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم حضروا فعاليات تم خلالها مناقشة موضوعات أو قضايا علمية ، في حين أقر (٥٦%) منهم بأنهم لم يحضروا مثل هذه الفعاليات نهائيا .
- ◀◀ نسبة (٥١%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم حضروا فعاليات تم خلالها مناقشة موضوعات أو قضايا علمية كان عدد مرات حضورهم قليلا ، ونسبة (٢٠%) منهم لم يذكروا عدد مرات حضورهم مثل هذه الفعاليات ، ونسبة (١٤%) حضروا مرة واحدة ، ونسبة (٦%) منهم فقط حضروا عدة مرات .
- ◀◀ تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٣٩) إلى تقارب النسب حول مدى حضورهم لفعاليات الثقافة العلمية .
- ◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لم يحضروا أية فعاليات للثقافة العلمية ، وأن من حضر مرة لا يداوم على الحضور ، الأمر الذي يدعو لمراعاة حفز هؤلاء الطلاب على حضور مثل هذه الفعاليات بكل طرق الحفز والتشويق .

واستكمالاً للسؤال الخاص بحضور فعاليات تم خلالها مناقشة موضوعات أو قضايا علمية تم طرح سؤالين فرعيين مفتوحين للإجابات هما : ما أهم الموضوعات أو القضايا التي تم التركيز عليها ومناقشتها وحظيت باهتمامك ؟

وما الموضوعات أو القضايا التي لم يتم طرحها وتمنيت أن تطرح للحوار والمناقشة ؟

ولم يسجل أي من الطلاب والطالبات عينة الدراسة أية موضوعات أو قضايا وربما يرجع ذلك إلى أحد أمرين أو كلاهما : الأمر الأول أنهم تعجلوا الإجابة عن أسئلة الاستبيان الخاص بالدراسة ، والأمر الثاني هو أنهم لا يذكرون أية موضوعات أو قضايا علمية ، وفي كلا الأمرين نوع من عدم الاهتمام ، وهذا مؤشر خطير يجب الوقوف عنده ، والعمل على تنمية الاهتمام لدى هذا القطاع المهم جدا بالثقافة العلمية وفعاليتها .

٤- هل تحظى فعاليات الثقافة العلمية باهتمامك حتى ولو لم ترتبط بتخصصك الدراسي؟

جدول (٤٦) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى اهتمامهم بفعاليات الثقافة العلمية

لا (ك = ٦٩٥)						نعم (ك = ١٣٠٥)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخصص أدبية	تخصص علمية	ك	%	تخصص أدبية	تخصص علمية	ك	%	تخصص أدبية	تخصص علمية	ك	%
٣٢	١٦٠	٣٧	١٨٥	٤٠	٢٠٠	٣٠	١٥٠	٦٨	٣٤٠	٦٣	٣١٥

إذا كانت إجابتك (نعم) فإن ذلك يكون على مستوى ٥ :

جدول (٤٧) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مستويات الاهتمام بفعاليات الثقافة العلمية

م	نعم						مستوى المشاركة في فعاليات الثقافة العلمية		
	طالبات			طلاب					
	شعب أدبية	شعب علمية	ك	شعب أدبية	شعب علمية	ك			
١	٢٢	٧٥	١٦	٥٠	٢٥	٧٥	٢١	٧٥	المشاركة في تنظيم تلك الفعاليات
٢	٣٢	١١٠	٢٧	٨٥	١٧	٥٠	١٤	٥٠	المواظبة على حضور تلك الفعاليات
٣	٤٠	١٣٥	٤٤	١٤٠	٤٢	١٢٥	٥٠	١٧٥	الاكتفاء بمجرد متابعة أخبار تلك الفعاليات
٤	٦٢	٢١٠	٦٠	١٩٠	٤٢	١٢٥	٦٤	٢٢٥	نقل أخبار تلك الفعاليات لأصدقائك وزملائك
٥	٢٨	٩٥	٣٣	١٠٥	٣٣	١٠٠	٢١	٧٥	حث الزملاء وتشجيع الأصدقاء على المشاركة الفعالة في تلك الفعاليات

وإذا كانت إجابتك (لا) فإن السبب الذي يمنعك من ذلك هو أن هذه

الفعاليات ؟ :

جدول (٤٨) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن أسباب عدم اهتمامهم بفعاليات الثقافة العلمية

م	لا						أسباب عدم المشاركة في فعاليات الثقافة العلمية		
	طالبات			طلاب					
	شعب أدبية	شعب علمية	ك	شعب أدبية	شعب علمية	ك			
١	٢٢	٣٥	٣٨	٧٠	٢٥	٦٧	١٠٠	قليلة ونادرة	
٢	٥٦	٩٠	٤٩	٩٠	٣٨	٧٥	٦٧	١٠٠	لا يتم الإعلان عنها والإعداد لها بشكل جيد
٣	٣٨	٦٠	٤١	٧٥	٣٨	٧٥	٥٠	٧٥	تعرض القضايا العلمية بطريقة صعبة وغير مشوقة
٤	١٦	٢٥	٣٠	٥٥	١٣	٢٥	٣٣	٥٠	لا تضيف جديدا لمعلوماتك حول الموضوعات أو القضايا العلمية المطروحة
٥	١٦	٢٥	٥	١٠	١٣	٢٥	١٧	٢٥	لا تتبع قدرا كافيا من المناقشة لتغطية جوانب الموضوعات والقضايا العلمية
٦	٣٨	٦٠	٢٤	٤٥	١٣	٢٥	٣٣	٥٠	لا تناقش القضايا والموضوعات العلمية التي تهتم المجتمع
٧	٤١	٦٥	٥٤	١٠٠	٣٨	٧٥	٨٣	١٢٥	يتم إقامتها في أوقات أو أماكن غير مناسبة
٨	-	-	-	-	-	-	-	-	أسباب أخرى:

من الجداول (٤٦) ، (٤٧) ، (٤٨) ، يتضح أن :

◀◀ نسبة (٦٥%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن فعاليات الثقافة العلمية تحظى باهتمامهم حتى لو لم ترتبط بتخصصاتهم الدراسية، في حين أقر (٣٥%) منهم بأنها لا تحظى باهتمامهم نهائيا.

◀◀ نسبة (٥٧%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن فعاليات الثقافة العلمية تحظى باهتمامهم حتى لو لم ترتبط بتخصصاتهم الدراسية كان اهتمامهم بها على مستوى نقل أخبار تلك الفعاليات لأصدقائهم وزملائهم ونسبة (٤٤%) منهم كان اهتمامهم بها على مستوى الاكتفاء بمجرد متابعة أخبار تلك الفعاليات ، ونسبة (٢٩%) كان اهتمامهم بها على مستوى حث الزملاء وتشجيع الأصدقاء على المشاركة الفعالة في تلك الفعاليات ، ونسبة (٢٣%) منهم فقط كان اهتمامهم بها على مستوى المواظبة على حضور تلك الفعاليات ونسبة (٢١%) منهم فقط كان اهتمامهم بها على مستوى المشاركة في تنظيم تلك الفعاليات.

◀◀ نسبة (٥٣%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأن فعاليات الثقافة العلمية لا تحظى باهتمامهم نهائيا كان السبب في ذلك أن هذه الفعاليات يتم إقامتها في أوقات أو أماكن غير مناسبة ، ونسبة (٥١%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنه لا يتم الإعلان عنها والإعداد لها بشكل جيد ، ونسبة (٤١%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها تعرض القضايا العلمية بطريقة صعبة وغير مشوقة ونسبة (٣٧%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها قليلة ونادرة ، ونسبة (٢٦%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها لا تناقش القضايا والموضوعات العلمية التي تهتم المجتمع ، ونسبة (٢٢%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها لا تضيف جديدا لمعلوماتهم حول الموضوعات أو القضايا العلمية المطروحة ، ونسبة (١٢%) منهم فقط لا يهتمون بها بسبب أنها لا تتيح قدرا كافيا من المناقشة لتغطية جوانب الموضوعات والقضايا العلمية.

◀◀ تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال تباينا بسيطا ، ويشير التخطيط البياني (٤١) إلى تقارب النسب حول مدى اهتمامهم بفعاليات الثقافة العلمية.

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة غير قليلة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لم تحظ فعاليات للثقافة العلمية باهتمامهم ، وأن النسبة الأخرى منهم التي تحظى باهتمامهم يكون ذلك على مستوى مجرد الاكتفاء بمتابعة أخبار تلك الفعاليات ونقلها إلى الزملاء والأصدقاء دون مشاركة فعالة في تنظيمها ، وأن هناك عدة أسباب تحول دون اهتمامهم بتلك الفعاليات في مقدمتها : أنها تقام في أماكن وأوقات غير مناسبة ، ولا يتم الإعلان عنها بشكل مناسب ، كما أنها تعرض للقضايا والموضوعات العلمية بشكل غير مشوق ، فضلا عن أنها قليلة بل نادرة.

٥- هل أفراد أسرتك والمحيطين بك اهتمامات ببرامج الثقافة العلمية ؟

جدول (٤٩) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى اهتمام أسرهم ببرامج الثقافة العلمية

لا (ك = ٧٤٠)						نعم (ك = ١٢٦٠)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخصص علمية		تخصص أدبية	تخصص علمية		تخصص أدبية	تخصص علمية		تخصص أدبية	تخصص علمية		تخصص أدبية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٣٧	١٨٥	٤١	٢٠٥	٤٠	٢٠٠	٣٠	١٥٠	٦٣	٣١٥	٥٩	٢٩٥

إذا كانت إجابتك (نعم) فإن أكثر البرامج التي تحظى باهتمامهم هي البرامج التي تناقش :

جدول (٥٠) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أكثر برامج الثقافة العلمية التي تحظى باهتمام أسرهم

م	موضوعات الثقافة العلمية التي تحظى باهتمام أسر الطلاب	نعم							
		طالبات				طلاب			
		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
١	موضوعات الصحة وقضاياها	٢٧٥	٧٩	٢٠٠	٦٧	٢١٠	٧١	٢١٥	٦٨
٢	موضوعات البيئة وقضاياها	١٢٥	٣٦	٧٥	٢٥	٦٥	٢٢	٨٠	٢٥
٣	موضوعات تاريخ العلم والكشوف العلمية	٧٥	٢١	٥٠	١٧	٧٥	٢٥	٩٠	٢٩
٤	موضوعات المستجدات العلمية وأخلاقياتها	١٢٥	٣٦	٢٥	٨	٦٥	٢٢	١٠٥	٣٣
٥	موضوعات تقنية المعلومات والحاسوب	١٧٥	٥٠	١٠٠	٣٣	٩٥	٣٢	١٣٠	٤١
٦	تطبيقات العلم في مجالات الحياة المختلفة	١٢٥	٣٦	٧٥	٢٥	١٠٠	٣٤	١٢٠	٣٨
٧	علوم الفضاء وتقنياته ورحلاته	٧٥	٢١	٢٥	٨	٩٥	٣٢	٣٥	١١
٨	برامج أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

وإذا كانت إجابتك (لا) فإن الأسباب التي تمنعهم هي أن هذه البرامج :

جدول (٥١) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أسباب عدم اهتمام أسرهم بفعاليات الثقافة العلمية

م	أسباب عدم اهتمام أسر الطلاب ببرامج الثقافة العلمية	لا							
		طالبات				طلاب			
		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
١	غير كافية وغير متنوعة	٥٠	٣٣	٧٥	٣٨	٦٥	٣٢	٥٠	٢٧
٢	لا يتم الإعلان عنها والإعداد لها بالشكل المناسب	٧٥	٥٠	٧٥	٣٨	١١٠	٥٤	٩٥	٥١
٣	تعرض القضايا العلمية بوسائل غير جذابة ويطرق غير مشوقة	٥٠	٣٣	٥٠	٢٥	١١٠	٥٤	٨٠	٤٣
٤	تقدم معلومات نظمية حول الموضوعات أو القضايا العلمية المطروحة	٥٠	٣٣	٢٥	١٣	٣٥	١٧	٤٠	٢٢
٥	لا تتيح قدرا كافيا من الحوار والمناقشة مع الجمهور حول الموضوع المطروح	٢٥	١٧	٢٥	١٣	٦٠	٢٩	٤٥	٢٤
٦	لا تعتمد على مصادر معلومات موثقة ومتنوعة	٢٥	١٧	٢٥	١٣	٢٠	١٠	٣٠	١٦
٧	يتم عرضها في أوقات غير مناسبة ومدة غير كافية	٧٥	٥٠	٧٥	٣٨	٩٥	٤٦	٩٥	٥١
٨	أسباب أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجداول (٤٩) ، (٥٠) ، (٥١) ، يتضح أن :

« نسبة (٦٣%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقروا بأن لأفراد أسرهم أو المحيطين بهم اهتمامات ببرامج الثقافة العلمية ، في حين أقر (٣٧%) منهم بأن هذه البرامج لا تحظى باهتمام المحيطين بهم نهائيا .

« نسبة (٧١%) من أفراد العينة الذين أقروا بأن لأفراد أسرهم أو المحيطين بهم اهتمامات ببرامج الثقافة العلمية يرون أن اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوعات الصحة وقضاياها ، ونسبة (٤٠%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع تقنية المعلومات والحاسوب ونسبة (٣٣%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع تطبيقات العلم في مجالات الحياة المختلفة ، ونسبة (٢٧%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع البيئة وقضاياها ونسبة (٢٥%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع المستجدات العلمية وأخلاقياتها ، ونسبة (٢٣%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع تاريخ العلم والكشوف العلمية وأخيرا نسبة (١٨%) منهم أكدوا اهتمام المحيطين بهم بالبرامج التي تناقش موضوع علوم الفضاء .

« نسبة (٤٨%) من أفراد العينة الذين أقروا بأن برامج الثقافة العلمية لا تحظى باهتمام أفراد أسرهم والمحيطين بهم نهائيا كان السبب في ذلك أن هذه البرامج لا يتم الإعلان عنها والإعداد لها بالشكل المناسب ، ونسبة (٤٦%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنه يتم عرضها في أوقات غير مناسبة ومدة غير كافية ، ونسبة (٣٩%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها تعرض القضايا العلمية بوسائل غير جذابة وبطرق غير مشوقة ، ونسبة (٣٢%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها غير كافية وغير متنوعة ، ونسبة (٢١%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها لا تتيح قدرا كافيا من الحوار والمناقشة مع الجمهور حول الموضوع المطروح ، ونسبة (٢٠%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها تقدم معلومات نمطية حول الموضوعات أو القضايا العلمية المطروحة ، ونسبة (١٤%) منهم لا يهتمون بها بسبب أنها لا تعتمد على مصادر معلومات موثقة ومتنوعة .

« تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال تباينا بسيطا ، ويشير التخطيط البياني (٤٤) إلى تقارب النسب حول مدى اهتمام أفراد أسرهم والمحيطين بهم ببرامج الثقافة العلمية .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة غير قليلة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لم يكن لأفراد أسرهم والمحيطين بهم أية اهتمامات ببرامج الثقافة العلمية ، وأن أكثر البرامج اهتماما هي التي تناقش موضوعات وقضايا : الصحة ، والبيئة ، وتقنية المعلومات ، وتطبيقات العلوم في مجالات الحياة المختلفة ، وأن هناك عدة أسباب تحول دون اهتمامهم بتلك الفعاليات في مقدمتها : أنها تقام في أماكن وأوقات غير مناسبة ، ولا يتم الإعلان عنها بشكل مناسب ، كما أنها تعرض للقضايا والموضوعات العلمية بشكل غير مشوق ، فضلا عن أنها قليلة بل نادرة .

٦- هل تتابع أية برامج علمية في التلفزيون أو الإذاعة السعودية ؟

جدول (٥٢) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى متابعتهم ببرامج علمية في التلفزيون أو الإذاعة السعودية

لا (ك = ١٢١٠)						نعم (ك = ٧٩٠)									
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب						
تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية	تخصص أدبية		تخصص علمية				
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك				
٦٦	٣٣٠	٦٦	٣٣٠	٦٠	٣٠٠	٥٠	٢٥٠	٣٤	١٧٠	٣٤	١٧٠	٤٠	٢٠٠	٥٠	٢٥٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فحدد أسماء هذه البرامج ؟
وإذا كانت إجابتك (لا) فإن أسباب ذلك هي أن هذه البرامج :

جدول (٥٣) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أكثر برامج الثقافة العلمية التي تحظى باهتمام أسرهم

لا								أسباب عدم متابعة البرامج العلمية في الإذاعة والتلفزيون	م
طالبات				طلاب					
شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية			
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
٢١	٧٠	٤٤	١٤٥	٢٥	٥٠	٢٠	٥٠	١	
١٥	٥٠	٢١	٧٠	١٣	٢٥	٢٠	٥٠	٢	
٤١	١٣٥	٦٨	٢٢٥	٦٣	١٢٥	٧٠	١٧٥	٣	
٤٢	١٤٠	٢٩	٩٥	٢٥	٥٠	٣٠	٧٥	٤	
٢٦	٨٥	١٨	٦٠	١٣	٢٥	٣٠	٧٥	٥	
٣٩	١٣٠	٣٨	١٢٥	٢٥	٥٠	٤٠	١٠٠	٦	
٤٢	١٤٠	٤٥	١٥٠	٦٣	١٢٥	٦٠	١٥٠	٧	
-	-	-	-	-	-	-	-	٨	

من الجدولين (٥٢) ، (٥٣) يتضح أن :

« نسبة (٤٠%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم يتابعون برامج علمية في التلفزيون والإذاعة السعودية لكنهم لم يحددوا أيًا من هذه البرامج يتابعونها ، في حين أقر (٦٠%) منهم بأنهم لا يتابعون مثل هذه البرامج نهائيًا .

« نسبة (٥٥%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم لا يتابعون برامج علمية في التلفزيون والإذاعة السعودية كان سبب ذلك أن هذه البرامج تقدم بأسلوب نمطي غير مشوق ، ونسبة (٤٦%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها تذاع في أوقات غير مناسبة للمشاهد والمستمع ، ونسبة (٣٣%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها لا يتم الإعداد لها بشكل جيد ، ونسبة (٣٠%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها تقدم معلومات قديمة حول موضوعات غير مهمة ، ونسبة (٢٦%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها لا توجد أساسًا على خريطة البث التلفزيوني أو الإذاعي ، ونسبة (٢٠%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها لا تتيح قدرًا كافيًا من الحوار والمناقشة مع الجمهور حول الموضوع المطروح ، ونسبة (١٦%) منهم لا يتابعون هذه البرامج بسبب أنها لا تشغل المساحة المناسبة في خريطة هذا البث .

« تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٤٧) إلى تقارب النسب حول مدى متابعتهم برامج علمية بالتلفزيون والإذاعة السعودية .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية برامج علمية في التلفزيون والإذاعة السعودية ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : أن هذه البرامج لا تشغل مساحة كافية من البث التلفزيوني والإذاعي ، وأنها تقدم بأسلوب نمطي غير مشوق ، وأنها تداع في أوقات غير مناسبة ، وأنها لا تتيح قدرا من الحوار والمناقشة مع الجمهور .

٧- هل تتابع الدوريات والسلاسل الخاصة بالثقافة العلمية الصادرة في السعودية؟

جدول (٥٤) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن مدى متابعة دوريات وسلاسل الثقافة العلمية

لا (ك = ١٦٩٥)				نعم (ك = ٣٠٥)			
طالبات		طلاب		طالبات		طلاب	
تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية	تخصص علمية	تخصص أدبية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١٢٥	٢٥	٥٠	١٠	٦٠	١٤	٧٠	١٠
١٢	٦٠	٣٧٥	٧٥	١٢	٦٠	١٤	٦٠
٨٨	٤٤٠	٨٦	٤٣٠	٩٠	٤٥٠	٧٥	٣٧٥

إذا كانت إجابتك (نعم) فحدد أسماء هذه الدوريات والسلاسل واسم الناشر؟ وإذا كانت إجابتك (لا) فإن أسباب ذلك هي أن هذه الدوريات والسلاسل :

جدول (٥٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن أسباب عدم متابعة دوريات وسلاسل الثقافة العلمية

٢	لا								أسباب عدم متابعة دوريات وسلاسل الثقافة العلمية
	طالبات				طلاب				
	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	٢٢	٩٥	١٥	٦٥	١٧	٧٥	٢٠	٧٥	لا تصدر أساسا ضمن منشورات المملكة ومطبوعاتها
٢	٧٠	٣١٠	٦٦	٢٨٥	٥٠	٢٢٥	٨٠	٣٠٠	نادرة ومغمورة ولا أحد يسمع عنها
٣	٢٥	١١٠	٣٥	١٥٠	٢٢	١٠٠	٤٠	١٥٠	أسلوب عرضها للموضوعات صعب وغير مشوق
٤	٢٨	١٢٥	١٩	٨٠	١١	٥٠	٢٠	٧٥	يتناول محتواها موضوعات غير مهمة
٥	٢٢	٩٥	٢٦	١١٠	١١	٥٠	٥٠	٥٠	تتناول تفصيلات علمية دقيقة يصعب على الجمهور العادي فهمها
٦	٢٦	١١٥	٤٠	١٧٠	١٧	٧٥	٣٣	١٢٥	إخراجها وطباعتها لا يكون بمستوى الجاذبية المطلوب
٧	-	-	-	-	-	-	-	-	أسباب أخرى:

من الجدولين (٥٤) ، (٥٥) يتضح أن :

« نسبة (١٥%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم يتابعون الدوريات والسلاسل الخاصة بالثقافة العلمية الصادرة بالمملكة لكنهم لم يحددوا أسماء أي من هذه الدوريات والسلاسل ، ولا دور النشر المسئولة عن إصدارها ، في حين أقر (٨٥%) منهم بأنهم لا يتابعون مثل هذه الدوريات والسلاسل نهائيا .

« نسبة (٦٦%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم لا يتابعون دوريات وسلاسل الثقافة العلمية الصادرة بالمملكة كان سبب ذلك أن هذه الدوريات

والسلاسل نادرة ومغمورة ولا أحد يسمع عنها ، ونسبة (٣٠٪) منهم لا يتابعونها بسبب أن أسلوب عرضها للموضوعات صعب وغير مشوق ، ونسبة (٢٩٪) منهم لا يتابعونها بسبب أن إخراجها وطباعتها لا يكون بمستوى الجاذبية المطلوب ونسبة (١٩٪) منهم لا يتابعونها بسبب أن محتواها يتناول موضوعات غير مهمة ، ونسبة (١٨٪) منهم لا يتابعون هذه الدوريات والسلاسل بسبب أنها : لا تصدر أساسا ضمن منشورات المملكة ومطبوعاتها ، وأن الذي يصدر منها يتناول تفصيلات علمية دقيقة يصعب على الجمهور العادي فهمها .

◀ تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٤٩) إلى تقارب النسب حول مدى متابعتهم للدوريات والسلاسل الخاصة بالثقافة العلمية الصادرة بالمملكة.

◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة جدا من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية دوريات أو سلاسل علمية تصدر بالمملكة ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم أن هذه الدوريات والسلاسل : نادرة ومغمورة ولا أحد يسمع عنها ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات صعب وغير مشوق ، وأن إخراجها وطباعتها لا يكون بمستوى الجاذبية المطلوب ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات العلمية صعب وغير مناسب ويتناول تفصيلات دقيقة قد لاتهم الجمهور العام .

• ٨- هل تتابع صفحات العلوم والتقنية في الصحف والمجلات السعودية ؟

جدول (٥٦) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى متابعتهم للصفحات العلمية بالصحف والمجلات السعودية

لا (ك = ١٢٤٥)						نعم (ك = ٧٥٥)					
طالبات			طلاب			طالبات			طلاب		
تخصص	علمية	أدبية	تخصص	علمية	أدبية	تخصص	علمية	أدبية	تخصص	علمية	أدبية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٥٨	٢٩٠	٦٦	٣٣٠	٧٥	٣٧٥	٥٠	٢٥٠	٤٢	٢١٠	٣٤	١٧٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فحدد أسماء هذه الصحف ؟ وإذا كانت إجابتك (لا) فإن أسباب ذلك هي أن هذه الصحف والمجلات ؟ :

جدول (٥٧) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أسباب عدم متابعة الصفحات العلمية بالصحف والمجلات

م	أسباب عدم متابعة صفحات العلوم في الصحف والمجلات							
	لا				طلاب			
	طالبات		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	
١	٥٩	١٧٠	٤١	١٣٥	٣٣	١٢٥	٤٠	١٠٠
٢	٢٤	٧٠	١١	٣٥	١٣	٥٠	٣٠	٧٥
٣	١٢	٣٥	١١	٣٥	٧	٢٥	٢٠	٥٠
٤	١٩	٥٥	٢٤	٨٠	١٣	٥٠	٣٠	٧٥
٥	٣١	٩٠	٥٠	١٥٥	٢٠	٧٥	٤٠	١٠٠
٦	٢٢	٦٥	٢٧	٩٠	١٣	٥٠	٥٠	١٢٥
٧	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٥٦) ، (٥٧) يتضح أن :

◀ نسبة (٣٨٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقروا بأنهم يتابعون صفحات العلم والتقنية بالصحف والمجلات الصادرة بالمملكة لكنهم لم

يحددوا أسماء أي من هذه الصحف والمجلات ، ولا دور النشر المسئولة عن إصدارها ، في حين أقر (٦٢٪) منهم بأنهم لا يتابعون هذه الصحف والمجلات .
 ◀◀ نسبة (٤٣٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم لا يتابعون الصفحات العلمية بالصحف والمجلات الصادرة بالمملكة كان سبب ذلك أن هذه الصحف والمجلات لا تهتم كثيرا بالصفحات العلمية ، ونسبة (٤٢٪) منهم لا يتابعونها بسبب أن أسلوب عرضها للموضوعات معقد وغير مشوق ، ونسبة (٢٧٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها غير متاحة ويصعب الحصول عليها ، ونسبة (٢١٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها تقدم معلومات علمية هامشية مسطحة دون عمق ، ونسبة (١٨٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها لا تخصص المساحة المناسبة للموضوعات العلمية ، ونسبة (١٢٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها تقدم معلومات علمية غير دقيقة .

◀◀ تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد ما ، ويشير التخطيط البياني (٥١) إلى تباين النسب واختلافها حول مدى متابعتهم للصفحات العلمية بالصحف والمجلات الصادرة بالمملكة .

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية أخبار علمية بالصحف والمجلات التي تصدر بالمملكة ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم أن هذه الصحف والمجلات : لا تهتم كثيرا بالموضوعات العلمية ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات العلمية معقد وغير مشوق كما أن معلوماتها تكون أحيانا هامشية مسطحة ، وأنها تكون أحيانا غير متاحة ويصعب الحصول عليها ، ولأنها لا تخصص المساحة الكافية لعرض الموضوعات العلمية .

٩- هل تتابع مواقع الإنترنت المعنية بنشر الثقافة العلمية ؟

جدول (٥٨) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن مدى متابعتهم لمواقع الإنترنت العلمية

لا (ك = ١٣٠٠)								نعم (ك = ٧٠٠)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخصص		تخصص		تخصص		تخصص		تخصص		تخصص		تخصص		تخصص	
أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية	أدبية	علمية
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٥٢	٢٦٠	٦٨	٣٤٠	٩٠	٤٥٠	٥٠	٢٥٠	٤٨	٢٤٠	٣٢	١٦٠	١٠	٥٠	٥٠	٢٥٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فحدد أسماء هذه المواقع والروابط الخاصة بها ؟ وإذا كانت إجابتك (لا) فإن أسباب ذلك هي :

جدول (٥٩) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن أسباب عدم متابعتهم لمواقع الإنترنت العلمية

٢	أسباب عدم متابعة مواقع العلوم في الإنترنت							
	لا				طلاب			
	طالبات		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
١	٢٧	٧٠	٢١	٧٠	٢٢	١٠٠	١٠	٢٥
٢	١٢	٣٠	٢٢	٧٥	٢٢	١٠٠	٥٠	١٢٥
٣	٥٦	١٤٥	٤٠	١٣٥	٢٨	١٢٥	٦٠	١٥٠
٤	١٧	٤٥	٣٨	١٣٠	١١	٥٠	٧٠	١٧٥
٥	-	-	-	-	-	-	-	-

- من الجدولين (٥٨) ، (٥٩) يتضح أن :
- ◀ نسبة (٣٥%) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم يتابعون مواقع ومنتديات الثقافة العلمية على شبكة الإنترنت ، لكنهم لم يحددوا أسماء أي من هذه المواقع والمنتديات ، في حين أقر (٦٥%) منهم بأنهم لا يتابعون مثل هذه المواقع والمنتديات نهائيا .
- ◀ نسبة (٤٣%) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم لا يتابعون مواقع الثقافة العلمية ومنتدياتها على الإنترنت كان سبب ذلك أن هذه المواقع تعرض الموضوعات العلمية بأسلوب معقد غير مشوق ، ونسبة (٣١%) منهم لا يتابعونها بسبب أن هذه المواقع غير متاحة ويصعب الوصول إليها ، ونسبة (٢٥%) منهم لا يتابعونها بسبب أنهم لا يمتلكون جهاز حاسوب ووصلة إنترنت ونسبة (٢٠%) منهم لا يتابعونها بسبب أنهم لا يجيدون استخدام الإنترنت والحاسوب .
- ◀ تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال تباينا واضحا ، ويشير التخطيط البياني (٥٣) إلى تباين واضح في آراء كل من الطالبات والطلاب ، الدارسين في التخصصات العلمية والدارسين في التخصصات الأدبية .
- ◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية مواقع أو منتديات علمية على شبكة الإنترنت ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : صعوبة الوصول لهذه المواقع والمنتديات ، كما أن بعضها يعرض الموضوعات العلمية بأسلوب غير مبسط أو بأسلوب مسطح غير دقيق ، فضلا عن أن ربع أفراد العينة لا يمتلكون أجهزة حاسوب ووصلة إنترنت .
- ١٠- هل نحرص على متابعة أسابيع العلوم أو المعارض العلمية القائمة بالمملكة ؟

جدول (٦٠) : التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة عن مدى متابعتهم لأسابيع العلوم والمعارض العلمية بالمملكة

لا (ك = ١٥٥٥)								نعم (ك = ٤٤٥)							
طالبيات				طلاب				طالبيات				طلاب			
تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية		تخص أدبية		تخص علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
٧٨	٣٩٠	٧٨	٣٩٠	٧٥	٣٧٥	٨٠	٤٠٠	٢٢	١١٠	٢٢	١١٠	٢٥	١٢٥	٢٠	١٠٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فكم عدد مرات متابعتك لها ؟ :

جدول (٦١) : التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب عينة الدراسة عن عدد مرات متابعتهم لأسابيع العلوم والمعارض العلمية بالمملكة

م	نعم							
	طالبيات				طلاب			
	شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية	
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
١	٧٣	٨٠	٧٣	٨٠	٤٠	٥٠	٥٠	٥٠
٢	٢٧	٣٠	٢٧	٣٠	٦٠	٧٥	٥٠	٥٠
٣	-	-	-	-	-	-	-	-

وإذا كانت إجابتك (لا) فإن أسباب ذلك هي :

جدول (٦٢) : التكرارات والنسب المئوية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أسباب عدم متابعتهم لأسابيع العلوم والمعارض العلمية بالمملكة

م	أسباب عدم متابعة متابعة أسابيع العلوم والمعارض العلمية المقامة بالمملكة								
	طلاب				طالبات				
	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	
١	أنك لا تعلم شيئاً عنها	٢٢٥	٥٦	٢٥٠	٦٧	٢٧٥	٧١	٢٢٠	٥٦
٢	أنها لا تقام في مدينتك	١٧٥	٤٤	٢٥	٧	٧٥	١٩	١٥٥	٤٠
٣	أنك لا ترى أهمية لها ولا فائدة منها	٥٠	١٣	٢٥	٧	٣٥	٩	٣٥	٩
٤	أنها تقام لمجرد الدعاية الإعلامية فقط	٧٥	١٩	٢٥	٧	٥٠	١٣	٨٥	٢٢
٥	أنها لا تضيف معلوماتك العلمية جديداً	٧٥	١٩	٢٥	٧	٦٥	١٧	٧٠	١٨
٦	أسباب أخرى:	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجداول (٦٠)، (٦١)، (٦٢)، يتضح أن :

« نسبة (٢٢٪) فقط من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأنهم يتابعون أسابيع العلوم والمعارض العلمية التي تقام في المملكة ، في حين أقر (٧٨٪) منهم بأنهم لا يتابعون مثل هذه الأسابيع والمعارض نهائياً .

« نسبة (٥٨٪) من الطلاب الذين أقرروا بأنهم يتابعون أسابيع العلوم والمعارض العلمية بالمملكة حضروا مرة واحدة ، ونسبة (٤٢٪) منهم حضروا مرات قليلة ، وهذا يشير إلى أن القلة من الذين يتابعون هذه الفعاليات تكون مشاركتهم لمرة واحدة أو مرات محدودة .

« نسبة (٦٢٪) من أفراد العينة الذين أقرروا بأنهم لا يتابعون أسابيع العلوم والمعارض العلمية كان سبب أنهم لا يعلمون عنها شيئاً ، ونسبة (٢٧٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها لا تقام في مدنهم ، ونسبة (١٥٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنها لا تضيف لمعلوماتهم شيئاً وأنها تقام فقط لمجرد الدعاية الإعلامية ونسبة (٩٪) منهم لا يتابعونها بسبب أنهم لا يرون أهمية لها ولا فائدة منها .

« تقاربت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال إلى حد كبير ، ويشير التخطيط البياني (٥٥) إلى ذلك .

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية أسابيع للعلوم أو معارض علمية تقام بالمملكة ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : أنهم لا يعلمون عنها شيئاً ، وأنها لا تقام في جميع مدن المملكة ، وأنها تركز على الدعاية الإعلامية أكثر من تركيزها على مناقشة الموضوعات والقضايا العلمية .

• سابعاً : معوقات نشر الثقافة العلمية ومقترحات تفعيلها :

• ١- هل ترى أن هناك معوقات تواجه نشر الثقافة العلمية حالياً بالمجتمع السعودي؟

جدول (٦٣) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن مدى اهتمام أسرهم ببرامج الثقافة العلمية

لا (ك=٣١٥)								نعم (ك=١٦٨٥)							
طالبات				طلاب				طالبات				طلاب			
تخص أدبية	تخص علمية	ك	%	تخص أدبية	تخص علمية	ك	%	تخص أدبية	تخص علمية	ك	%	تخص أدبية	تخص علمية	ك	%
٢٣	١١٥	١٠	٥٠	٢٠	١٠٠	١٠	٥٠	٧٧	٣٨٥	٩٠	٤٥٠	٨٠	٤٠٠	٩٠	٤٥٠

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر المعوقات التالية تأثيراً ؟ :

جدول (٦٤) : التكرارات والنسب المؤية لأراء الطلاب عينة الدراسة عن أكثر برامج الثقافة العلمية التي تحظى باهتمام أسرهم

م	معوقات نشر الثقافة العلمية بالمملكة							
	طلاب				طالبات			
	شعب علمية		شعب أدبية		شعب علمية		شعب أدبية	
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	
١	٢٨	١٢٥	٣١	١٢٥	٣٥	١٣٥	٣٥	١٣٥
٢	٢٢	١٠٠	١٣	٥٠	٢٠	١٢٥	٣٢	١٢٥
٣	٤٤	٢٠٠	٣١	١٢٥	٤٠	٢٠٠	٥٢	٢٠٠
٤	٥٠	٢٢٥	٢٥	١٠٠	٢٩	١٦٠	٤٢	١٦٠
٥	٣٩	١٧٥	١٩	٧٥	٣٠	١٤٥	٣٨	١٤٥
٦	٦١	٢٧٥	٣٨	١٥٠	٥١	١٧٠	٤٤	١٧٠
٧	٢٨	١٢٥	١٩	٧٥	٣١	١٤٠	٣٦	١٤٠
٨	٢٨	١٢٥	١٣	٥٠	١٠	٧٠	١٨	٧٠
٩	٣٩	١٧٥	١٩	٧٥	٢٩	١٣٥	٣٥	١٣٥
١٠	٣٩	١٧٥	١٩	٧٥	٢٨	١٠٥	٢٧	١٠٥
١١	-	-	-	-	-	-	-	-

من الجدولين (٦٣) ، (٦٤) ، يتضح أن :

« نسبة (٨٤%) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن هناك معوقات تعوق نشر الثقافة العلمية حاليا في المملكة ، في حين أقر (١٦%) منهم فقط بأنه لا توجد معوقات.

« نسبة (٤٩%) من الطلاب الذين أقرروا بأن هناك معوقات تعوق نشر الثقافة العلمية حاليا في المملكة يرون أن عزوف أفراد المجتمع عن متابعة برامج الثقافة العلمية وعدم اهتمامهم بها من أهم معوقات نشر الثقافة العلمية بالمملكة حاليا ، ونسبة (٤٢%) منهم يرون أن المعوق هو ضعف مؤسسات نشر الثقافة العلمية الحالية ، ونسبة (٣٦%) منهم يرون أن المعوق هو قصور وسائل نشر الثقافة العلمية وقنواتها ونسبة (٣٢%) منهم يرون أن المعوق هو ارتفاع نسبة الأمية الأبجدية (عدم معرفة القراءة والكتابة) بين أفراد المجتمع ونسبة (٣١%) منهم يرون أن المعوق هو ندرة الكفاءات البشرية القادرة على إعداد برامج الثقافة العلمية والترويج لها ، وصعوبة إعداد برامج مناسبة لتثقيف جميع فئات المجتمع علميا في أن واحد ، ونسبة (٢٨%) منهم يرون أن المعوق هو تدني المستوى التعليمي لأفراد المجتمع ، وعزوف المتخصصين عن تبسيط العلوم والتقنية لعموم الجماهير في المجتمع ، ونسبة (٢٢%) منهم يرون أن المعوق هو ضعف المخصصات المالية للإنتاج على نشر الثقافة العلمية ونسبة (١٧%) منهم يرون أن المعوق هو تشعب مجالات الثقافة العلمية وتسارعها مما يجعل من الصعب ملاحقتها.

« تباينت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر بسيط ، ويشير التخطيط البياني (٥٨) إلى تقارب كبير بين هذه النسب.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة يرون أن هناك عدة معوقات تعوق نشر الثقافة

العلمية حالياً بالمملكة في مقدمتها : عزوف أفراد المجتمع عن متابعة برامج الثقافة العلمية ، وضعف مؤسسات نشر الثقافة العلمية الحالية ، وقصور وسائل نشر الثقافة العلمية وقنواتها ، وارتفاع نسبة الأمية الأجدية (عدم معرفة القراءة والكتابة) بين أفراد المجتمع ، ندرة الكفاءات البشرية القادرة على إعداد برامج الثقافة العلمية والترويج لها ، وصعوبة إعداد برامج مناسبة لتثقيف جميع فئات المجتمع علمياً في أن واحد ، وتدني المستوى التعليمي لأفراد المجتمع ، وعزوف المتخصصين عن تبسيط العلوم والتقنية لعموم الجماهير في المجتمع .

٢- هل لديك مقترحات لتفعيل نشر الثقافة العلمية حالياً بالمجتمع السعودي؟

جدول (٦٥) : التكرارات والنسب المئوية لأراء عينة الدراسة عن مدى اهتمام أسرهم ببرامج الثقافة العلمية

لا (ك=٤٢٠)						نعم (ك=١٥٨٠)					
طالبات		طلاب		طالبات		طلاب		طالبات		طلاب	
تخص أدبية	تخص علمية	تخص أدبية	تخص علمية	تخص أدبية	تخص علمية	تخص أدبية	تخص علمية	تخص أدبية	تخص علمية	تخص أدبية	تخص علمية
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
٢٩	١٤٥	١٠	٥٠	٣٠	١٥٠	١٥	٧٥	٧١	٣٥٥	٩٠	٤٥٠
										٧٠	٣٥٠
										٨٥	٤٢٥

إذا كانت إجابتك (نعم) فما أكثر المقترحات التالية التي يجب الأخذ بها من وجهة نظرك ؟ :

جدول (٦٦) : التكرارات والنسب لأراء عينة الدراسة عن برامج الثقافة العلمية التي تحظى باهتمام أسرهم

٤	مقترحات نشر الثقافة العلمية بالمملكة	نعم							
		طالبات		طلاب		شعب علمية			
		شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية	شعب أدبية	شعب علمية		
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
١	تأسيس المزيد من المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة	٦٥	٢٣٠	٤١	١٨٥	٤٣	١٥٠	٥٩	٢٥٠
٢	تفعيل دور الأسرة لنشر الثقافة العلمية بين أفرادها	٥٢	١٨٥	٥٣	٢٤٠	٣٦	١٢٥	٥٩	٢٥٠
٣	إلقاء المزيد من الأوراد على المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة العلمية	٤٢	١٥٠	١٤	٦٥	١٤	٥٠	٣٥	١٥٠
٤	توسيع دور الجامعات في مجال نشر الثقافة العلمية بين أفراد المجتمع	٥١	١٨٠	٤٤	٢٠٠	٣٦	١٢٥	٥٣	٢٢٥
٥	تفعيل دور الجمعيات الأهلية في نشر الثقافة العلمية بين فئات المجتمع	٣١	١١٠	١٠	٤٥	١٤	٥٠	٢٩	١٢٥
٦	تأهيل أئمة المساجد وخطبائها لحفز عامة الناس على الاهتمام بالتثقيف العلمي	٤٥	١٦٠	٤٩	٢٢٠	٢٩	١٠٠	٤١	١٧٥
٧	التوسع في إنشاء المدن العلمية ، وبنوادي العلوم في المملكة	٥٦	٢٠٠	٣٨	١٧٠	٢١	٧٥	٤١	١٧٥
٨	تنظيم المسابقات ذات الجوائز المجزية في الموضوعات العلمية	٤٦	١٦٥	٣٣	١٥٠	٢١	٧٥	٢٩	١٢٥
٩	إقامة دور عرض سينمائي تعرض أفلام العلوم والخيال العلمي	٤٦	١٦٥	٤٨	٢١٥	٢٩	١٠٠	٥٣	٢٢٥
١٠	التوسع في نشر سلاسل تبسيط العلوم وكتيباتها	٣١	١١٠	٢٠	٩٠	١٤	٥٠	١٨	٧٥
١١	تفعيل الصفحات والأبواب العلمية في الصحف والجرائد اليومية وزيادة مساحتها	٣٢	١١٥	٢٩	١٣٠	١٤	٥٠	٢٤	١٠٠
١٢	زيادة الاهتمام بالبرامج التليفزيونية العلمية على القنوات المحلية والفضائية	٥٨	٢٠٥	٣٩	١٧٥	٢٩	١٠٠	٦٥	٢٧٥
١٣	التوسع في إقامة الندوات واللقاءات والمؤتمرات العلمية	٣٠	١٠٥	٢٣	١٠٥	٢١	٧٥	٢٩	١٢٥
١٤	التوسع في حركة التأليف والترجمة والنشر للمكتب العلمية	٣٨	١٣٥	٣٢	١٤٥	٢١	٧٥	٢٤	١٠٠
١٥	التوسع في نشر المواقع والمنتديات العلمية عبر الإنترنت	٥٩	٢١٠	٤٨	٢١٥	٣٦	١٢٥	٥٩	٢٥٠
-	مقترحات أخرى :	-	-	-	-	-	-	-	-

من الحدولين (٦٥) ، (٦٦) ، يتضح أن :
 ◀◀ نسبة (٧٩٪) من إجمالي طلاب العينة ذكورا وإناثا أقرروا بأن هناك مقترحات لتفعيل نشر الثقافة العلمية في المملكة ، في حين أقر (٢١٪) منهم فقط بأنه لا توجد لديهم أية مقترحات بهذا الشأن.

◀◀ نسبة (٥٢٪) من الطلاب الذين لديهم مقترحات لنشر الثقافة العلمية بالمملكة يقترحون تأسيس المزيد من المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة ، ونسبة (٥١٪) منهم يقترحون تفعيل دور الأسرة لنشر الثقافة العلمية بين أفرادها ، والتوسع في نشر المواقع والمنتديات العلمية عبر الإنترنت ونسبة (٤٨٪) منهم يقترحون زيادة الاهتمام بالبرامج التليفزيونية العلمية على القنوات المحلية والفضائية ، ونسبة (٤٦٪) منهم يقترحون توسيع دور الجامعات في مجال نشر الثقافة العلمية بين أفراد المجتمع ، ونسبة (٤٥٪) منهم يقترحون إقامة دور عرض سينمائي لعرض أفلام العلوم والخيال العلمي ، ونسبة (٤١٪) منهم يقترحون تأهيل أئمة المساجد وخطبائها لحفز عامة الناس على الاهتمام بالثقافة العلمية ، ونسبة (٣٩٪) منهم يقترحون التوسع في إنشاء المدن العلمية ، ونوادي العلوم في المملكة ، ونسبة (٣٣٪) منهم يقترحون تنظيم المسابقات ذات الجوائز المجزية في الموضوعات العلمية ونسبة (٢٩٪) منهم يقترحون التوسع في حركة التأليف والترجمة والنشر للكتب العلمية ، ونسبة (٢٦٪) منهم يقترحون إلقاء المزيد من الأدوار على المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة العلمية ، والتوسع في إقامة الندوات واللقاءات والمؤتمرات العلمية ، ونسبة (٢٥٪) منهم يقترحون تفعيل الصفحات والأبواب العلمية في الصحف والجرائد اليومية وزيادة مساحتها ، ونسبة (٢١٪) منهم يقترحون التوسع في نشر سلاسل تبسيط العلوم وكتيباتها ونسبة (٢٠٪) منهم يقترحون تفعيل دور الجمعيات الأهلية في نشر الثقافة العلمية بين فئات المجتمع .

◀◀ تقاربت نسب الموافقة والرفض للطلاب والطالبات عينة الدراسة حول هذا السؤال بقدر كبير ، ويشير التخطيط البياني (٦٠) إلى تقارب كبير بين هذه النسب.

◀◀ من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة يرون أن هناك عدة مقترحات لتفعيل نشر الثقافة العلمية بالمملكة في مقدمتها : تأسيس المزيد من المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة ، وتفعيل دور الأسرة لنشر الثقافة العلمية بين أفرادها ، والتوسع في نشر المواقع والمنتديات العلمية عبر الإنترنت ، وزيادة الاهتمام بالبرامج التليفزيونية العلمية على القنوات المحلية والفضائية ، وتوسيع دور الجامعات في مجال نشر الثقافة العلمية بين أفراد المجتمع ، وإقامة دور عرض سينمائي لعرض أفلام العلوم والخيال العلمي ، والتوسع في إنشاء المدن العلمية ، ونوادي العلوم في المملكة ، وتنظيم المسابقات ذات الجوائز المجزية في الموضوعات العلمية ، التوسع في حركة التأليف والترجمة والنشر للكتب العلمية ، والتوسع في إقامة الندوات واللقاءات والمؤتمرات العلمية ، وتفعيل الصفحات والأبواب العلمية في الصحف والجرائد اليومية وزيادة مساحتها ، والتوسع في نشر سلاسل تبسيط العلوم وكتيباتها ، وتفعيل دور الجمعيات الأهلية في نشر الثقافة العلمية بين فئات المجتمع.

• مدى الاتفاق والاختلاف في آراء الطلاب عينة الدراسة :

لتحديد مدى الاتفاق والاختلاف بين آراء الطلاب عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس (طلاب - طالبات) ووفقاً لمتغير مجال الدراسة (تخصصات علمية - تخصصات أدبية) تم حساب نسب الاتفاق بين كل فئتين لجميع أسئلة الاستبيان الرئيسة وعددها ٢٩ سؤالاً ، وذلك لشقي الإجابة عن كل سؤال من تلك الأسئلة (نعم) ، و(لا) ، وجاءت تلك النسب على النحو الموضح بالجدول (٦٧) :

جدول (٦٧) : نسب الاتفاق في استجابات الطلاب عينة الدراسة وفقاً لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي

أسئلة الاستبيان	نسب الاتفاق للإجابة (نعم)				نسب الاتفاق للإجابة (لا)			
	بنين / علمي / أدبي	بنات علمي / أدبي	بنين/بنات / علمي	بنين/بنات / أدبي	بنين/بنات / علمي	بنين/بنات / أدبي	بنات علمي / أدبي	بنين/بنات / أدبي
١-	٨٩%	٩٣%	٩٨%	٩٨%	٩٠%	٨٣%	٦٧%	٩٠%
٢-	٨٨%	١٠٠%	٨٨%	١٠٠%	١٠٠%	٦٧%	١٠٠%	١٠٠%
٣-	٦٧%	٧١%	٩٣%	٩٣%	٩٩%	١٠٠%	٩٦%	٩٩%
٤-	٦٧%	٦٧%	٩٩%	١٠٠%	٩٦%	١٠٠%	٩٤%	١٠٠%
٥-	٨٠%	٩٦%	٩٩%	٩٠%	٩٦%	٩٦%	٥٥%	٨٧%
٦-	٩٩%	٩٣%	١٠٠%	٩٤%	٩٣%	١٠٠%	٧٠%	٧٥%
٧-	٦٧%	٥٧%	٨٠%	٦٩%	٩٦%	٩٨%	٩٢%	٩٤%
٨-	٩٦%	٩٨%	٩٩%	٩٥%	٩٦%	٩٧%	٩٥%	٨٩%
٩-	٩٦%	٨٨%	١٠٠%	٩٤%	٩٦%	٩٤%	٢٤%	٥٦%
١٠-	٦٠%	٣٨%	١٠٠%	٦٣%	٩٦%	١٠٠%	٨٩%	٩٣%
١١-	٩٧%	٩٤%	١٠٠%	٩٧%	٩٧%	٩٠%	٤٢%	٧٠%
١٢-	٩٥%	٩٥%	٩٤%	٨٥%	٧٨%	٨٠%	٨٤%	٥٢%
١٣-	٩٤%	٨٨%	١٠٠%	٩٣%	٧٧%	٩٩%	٤٦%	٨٠%
١٤-	٨٩%	٨٠%	١٠٠%	٩٠%	٧٨%	٩٩%	٦٦%	٨٥%
١٥-	٨٩%	٨٠%	١٠٠%	٩٠%	٧٨%	٩٩%	٦٦%	٨٥%
١٦-	٩٥%	٧٩%	١٠٠%	٧٦%	٨٢%	١٠٠%	٥٨%	٤٧%
١٧-	٩٧%	٩٥%	١٠٠%	٩١%	٨١%	١٠٠%	٦٧%	٥٤%
١٨-	٥٠%	٤٧%	٧٠%	٣٣%	٩٥%	٩٧%	٩١%	٨٩%
١٩-	٩٣%	٨٢%	٨٣%	٩١%	٨٨%	٧٠%	٦٨%	٨٥%
٢٠-	٨٠%	٩١%	٨٧%	٨٠%	٨٠%	٩٠%	٩٠%	٨٣%
٢١-	٨٦%	٩٣%	٩٠%	٨٨%	٧٥%	٨١%	٨٦%	٨٠%
٢٢-	٨٦%	٩٤%	٨٤%	٩٥%	٧٥%	٧٣%	٩٠%	٩٣%
٢٣-	٨٠%	١٠٠%	٦٨%	٨٥%	٨٣%	٧٦%	١٠٠%	٩١%
٢٤-	٤٠%	٨٦%	٥٦%	٨٣%	٨٣%	٨٧%	٩٨%	٩٨%
٢٥-	٤٩%	٨١%	٦٨%	٦٠%	٦٧%	٧٦%	٨٨%	٧٧%
٢٦-	٢٠%	٦٧%	٦٤%	٢١%	٥٦%	٧٥%	٧٦%	٥٨%
٢٧-	٨٠%	١٠٠%	٩١%	٨٨%	٩٤%	٩٨%	١٠٠%	٩٦%
٢٨-	٨٩%	٨٦%	١٠٠%	٩٦%	٥٠%	١٠٠%	٤٣%	٨٧%
٢٩-	٨٢%	٧٩%	٩٤%	٩٩%	٥٠%	٦٧%	٣٤%	٩٧%

من الجدول (٦٧) يتضح أن :

« عدد أسئلة الاستبيان التي حققت نسب اتفاق عالية (٧٥% فأكثر) بين طلاب الجامعة الذكور الذين يدرسون في التخصصات العلمية ، وأقرانهم الذين

يدرسون في التخصصات الأدبية بلغ (٢١) سؤالاً من إجمالي عدد أسئلة الاستبيان الخاص بمحاور الثقافة العلمية وهو (٢٩) سؤالاً. بينما بلغ عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق متوسطة (٥٠٪ - ٧٤٪) بين الفئتين (٥) خمسة أسئلة فقط ، في حين كان عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق منخفضة (أقل من ٥٠٪) بين الفئتين (٣) ثلاثة أسئلة فقط .

◀ عدد أسئلة الاستبيان التي حققت نسب اتفاق عالية (٧٥٪ فأكثر) بين طالبات الجامعة اللائي يدرسن في التخصصات العلمية ، ومثيلاتهن اللائي يدرسن في التخصصات الأدبية بلغ (٢٣) سؤالاً من إجمالي عدد أسئلة الاستبيان الخاص بمحاور الثقافة العلمية وهو (٢٩) سؤالاً. بينما بلغ عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق متوسطة (٥٠٪ - ٧٤٪) بين الفئتين (٤) أربعة أسئلة فقط ، في حين كان عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق منخفضة (أقل من ٥٠٪) بين الفئتين (٢) سؤالين فقط .

◀ عدد أسئلة الاستبيان التي حققت نسب اتفاق عالية (٧٥٪ فأكثر) بين البنين والبنات (الذين يدرسون جميعهم في التخصصات العلمية) بلغ (٢٤) سؤالاً من إجمالي عدد أسئلة الاستبيان الخاص بمحاور الثقافة العلمية وهو (٢٩) سؤالاً. بينما بلغ عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق متوسطة (٥٠٪ - ٧٤٪) بين الفئتين (٥) خمسة أسئلة فقط ، في حين لم يحقق أي سؤال نسبة اتفاق منخفضة (أقل من ٥٠٪) بين الفئتين.

◀ عدد أسئلة الاستبيان التي حققت نسب اتفاق عالية (٧٥٪ فأكثر) بين البنين والبنات (الذين يدرسون جميعهم في التخصصات الأدبية) بلغ (٢٤) سؤالاً من إجمالي عدد أسئلة الاستبيان الخاص بمحاور الثقافة العلمية وهو (٢٩) سؤالاً. بينما بلغ عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق متوسطة (٥٠٪ - ٧٤٪) بين الفئتين (٣) ثلاثة أسئلة فقط ، في حين كان عدد الأسئلة التي حققت نسب اتفاق منخفضة (أقل من ٥٠٪) بين الفئتين (٢) سؤالين فقط .

◀ مجمل القول إن نسب الاتفاق بين فئات الطلاب والطالبات عينة الدراسة تقاربت فيما بينها وكانت عالية في الغالبية العظمى من أسئلة الاستبيان ، لكن تلك النسب تباينت فيما بينها تبايناً كبيراً في عدد قليل من أسئلة الاستبيان وخصوصاً تلك الأسئلة التي لم يكن للطلاب والطالبات عينة الدراسة خلفية كبيرة عنها ، أو التي ترتبط بخبرات علمية ربما لم يتعرض لها طلاب وطالبات التخصصات الأدبية. وتتواكب تلك النتائج مع جداول التكرارات والنسب والمخططات البيانية السابقة التي تم عرضها لكل سؤال من أسئلة الاستبيان بشكل مفصل .

◀ المؤشر الذي يمكن الخروج به من تلك النتائج هو أن استجابات الطلاب والطالبات عينة الدراسة عن كثير من أسئلة الاستبيان الخاصة بالثقافة العلمية متقاربة وإن تباينت ، ومن ثم فالفارق بين البنين والبنات من جهة ، وبين الدارسين في التخصصات العلمية ، والدارسين في التخصصات الأدبية من جهة أخرى ليس كبيراً في هذا المجال .

• مؤشرات النتائج التي يجب الانطلاق منها للاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية:

استنادا للعرض السابق للنتائج التفصيلية للدراسة يمكن إجمال أهم المؤشرات التي تمثل منطلقات للاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية بالمملكة العربية السعودية فيما يلي :

• أولا : فيما يتعلق بمفهوم الثقافة العلمية :

« مفهوم الثقافة العلمية ليس واضحا بالمستوى المطلوب لدى نسبة كبيرة من طلاب الجامعة الأمر الذي يوجب الاهتمام بالمفهوم وبيان معناه بدقة في برامج نشر الثقافة العلمية .

« أهم المصادر التي يمكن شرح هذا المفهوم من خلالها هي : المعلمين ، والبرامج التليفزيونية ، ومواقع الإنترنت ، وكتب الثقافة العلمية .

« مفهوم الثقافة العلمية ليس واضحا لدى بعض فئات المجتمع السعودي ، وأن أكثر هذه الفئات التي تحتاج لتوضيح هذا المفهوم لديها : جمهور المواطنين العاديين وعلى رأسهم الأفراد الأميين منهم ، وليكن ذلك من خلال أساليب مسموعة ومرئية لا تعتمد بشكل أساسي على المعلومات المكتوبة والمقروءة .

« يتداخل مفهوم الثقافة العلمية مع بعض المصطلحات الأخرى ويترادف معها مثل مصطلحي : التنوير العلمي ومحو الأمية العلمية ، كما يرتبط بعلاقة مع مصطلح التربية العلمية ، وبمصطلحي التنوير الإلكتروني والتنوير الحاسوبي كمجالات فرعية للتنوير التقني الذي يرتبط بالتنوير العلمي . ومن ثم يجب عند شرح المفهوم بيان طبيعة التداخل والعلاقة بينه وبين تلك المصطلحات .

« بعض الطلاب والطالبات الجامعيين عينة الدراسة لديهم رؤية غير دقيقة لخصائص الشخص المثقف علميا ، تستلزم بالضرورة تعديلها من خلال برامج الثقافة العلمية المستقبلية .

• ثانيا : فيما يتعلق بأهمية الثقافة العلمية :

« الشباب من الجنسين هم أكثر فئات المجتمع السعودي اهتماما بالثقافة العلمية من وجهة نظر طلاب الجامعة عينة الدراسة .. وهذا يعني ضرورة تركيز برامج الثقافة العلمية على تلك الفئة من فئات المجتمع السعودي .

« الجمهور العام وفي مقدمتهم طلاب المرحلة الثانوية والمرحلة الجامعية هم أكثر فئات المجتمع السعودي الذين يجب أن توجه لهم برامج الثقافة العلمية .

« مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي يؤثر سلبا وإيجابا على مستوى التنمية في هذا المجتمع بكل مجالاتها : الاجتماعية ، والمهنية والاقتصادية ، والبيئية .. وهذا يعني أهمية رفع مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي من خلال الاستراتيجيات الوطنية وغيرها .

« الجهود المبذولة حاليا لنشر الثقافة العلمية بالمملكة غير كافية ، ولكي تصبح كافية يجب : تشجيع مؤسسات المجتمع المدني للمشاركة في ذلك مع ضرورة إنشاء مؤسسات جديدة تعنى بنشر الثقافة العلمية ، وتطوير العمل بالمؤسسات الحالية ، والتعريف بالجهود المبذولة في ذلك على أوسع نطاق بالمملكة .

• **ثالثا : فيما يتعلق بمبررات نشر الثقافة العلمية وأهدافها :**

« تنمية الثقافة العلمية حاليا لدى أفراد المجتمع السعودي ضرورة حتمية وذلك لعدة مبررات من أهمها : أنها ضرورة تنموية لتتقدم المجتمع ، وأنها ضرورة للاستفادة من منجزات العلم وتوظيفها في حياتنا اليومية على أفضل ما يكون ، فضلا عن أنها تدعم توجهات المملكة نحو التقدم العلمي ، وللحاق بركب العلم وقفزاته المتلاحقة .

« عملية نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي يجب أن تنطلق من أهداف محددة ، في مقدمتها : إعداد جيل من الأفراد قادر على استخدام تطبيقات العلم بشكل جيد ، وتلبية الحاجات الشخصية للأفراد من العلم وتنمية مستوى الوعي العلمي لدى أفراد المجتمع ، وتأهيل أفراد المجتمع لمواكبة مستحدثات العلم .

• **رابعا : فيما يتعلق بمجالات الثقافة العلمية وأبعادها :**

« يجب أن تركز الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي على مجالات رئيسة متنوعة ، في مقدمتها : الكشوف العلمية الحديثة وتطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة ، والقضايا الجدلية حول بعض تطبيقات العلم وموقف الشريعة الإسلامية منها ، وعلاقة العلم والتقنية بالمجتمع ، والقضايا الناتجة عن التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع ، وعلاقة العلم بالتنمية الوطنية ، وأخلاقيات العلم .

« يجب أن تركز الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي على موضوعات وقضايا تخصصية ، في مقدمتها : الموضوعات الطبية والقضايا الصحية ، وموضوعات البيئة وقضايا التلوث البيئي ، والتطبيقات العلمية في مجال المعلوماتية والحاسبات الآلية ، والموضوعات والقضايا الحديثة في مجال علوم الحياة ومصادر الطاقة النظيفة ، وقضايا المياه والزراعة والغذاء ، والتطبيقات العلمية في مجال المواصلات والاتصالات وتطبيقات التقنية الحيوية والهندسة الوراثية والجينوم البشري .

• **خامسا : فيما يتعلق بفعاليات نشر الثقافة العلمية ووسائلها :**

« يؤثر نوع التخصص الدراسي على مستوى الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي ، وفي مقدمة التخصصات الدراسية التي تؤثر إيجابيا في مستوى الثقافة العلمية للأفراد : التخصصات العلمية والتطبيقية والتقنية . ويجب مراعاة ذلك في برامج الثقافة العلمية الموجهة لفئات درسوا في تلك التخصصات ، أو درسوا في تخصصات أخرى غير علمية ، كما يمكن الاستعانة بخريجي التخصصات العلمية والتقنية في برامج نشر الثقافة العلمية ضمن فعاليات الاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية .

« يعتمد نشر الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي على فعاليات محددة في مقدمتها : الرحلات والزيارات العلمية ، والمحاضرات العلمية والأفلام العلمية وقصص الخيال العلمي ، والمسابقات العلمية والندوات واللقاءات وورش العمل العلمية ، ومدن العلوم ، و نوادي العلوم ، والمعارض العلمية . وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة من حيث مراعاة التركيز على تلك الفعاليات في برامج نشر الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي .

« يجب أن يعتمد نشر الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع السعودي على وسائل وقنوات متعددة في مقدمتها : برامج التلفزيون العلمية، والمنتديات والمواقع العلمية على شبكة الإنترنت، والبرامج العلمية المسموعة وبرمجيات الكمبيوتر العلمية. وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة من حيث مراعاة التركيز على تلك الوسائل والقنوات في نشر برامج الثقافة العلمية بالمجتمع السعودي.

• **سادسا : فيما يتعلق بالوضع الحالي لسبل نشر الثقافة العلمية بالمملكة :**

« المؤسسات الحالية المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة غير كافية، وأنها تحتاج لتطوير برامجها وأساليبها ووسائلها، وأنها لا تهتم بالإعلان عن نفسها وبرامجها لعامة فئات المجتمع السعودي، وأنها تحتاج لمضاعفة أعدادها في شتى مناطق المملكة ومحافظاتها، وأنها يجب أن تخاطب الجمهور السعودي بشكل مناسب، وأن أساليبها نمطية ووسائلها تقليدية غير جذابة .

« الوسائل الأكثر تفضيلا في متابعة برامج الثقافة العلمية هي : القنوات التلفزيونية، والمواقع والمنتديات على شبكة الإنترنت، والصحف والمجلات لكن الوسائل الأقل تفضيلا هي : الندوات والمحاضرات والمحطات الإذاعية والدوريات العلمية المتخصصة، والمعارض العلمية وأسابيع العلوم. وتفيد تلك المؤشرات القائمين على الاستراتيجية الوطنية للثقافة العلمية بالمملكة في التركيز على الوسائل المفضلة لدى هؤلاء الشباب في نشر برامج الثقافة العلمية، والإقلال من نشر برامج الثقافة العلمية عبر الوسائل غير المفضلة لديهم.

« نسبة كبيرة من طلاب الجامعة السعوديين لم يحضروا أية فعاليات للثقافة العلمية، وأن من حضر مرة لا يداوم على الحضور، الأمر الذي يدعو لمراعاة حفز هؤلاء الطلاب على حضور مثل هذه الفعاليات بكل طرق الحفز والتشويق .

« نسبة غير قليلة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لم تحظ فعاليات الثقافة العلمية باهتمامهم، وأن النسبة الأخرى منهم التي تحظى باهتمامهم يكون ذلك على مستوى مجرد الاكتفاء بمتابعة أخبار تلك الفعاليات ونقلها إلى الزملاء والأصدقاء دون مشاركة فعالة في تنظيمها، وأن هناك عدة أسباب تحول دون اهتمامهم بتلك الفعاليات في مقدمتها : أنها تقام في أماكن وأوقات غير مناسبة، ولا يتم الإعلان عنها بشكل مناسب، كما أنها تعرض للقضايا والموضوعات العلمية بشكل غير مشوق، فضلا عن أنها قليلة بل نادرة.

« نسبة غير قليلة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لم يكن لأفراد أسرهم والمحيطين بهم أية اهتمامات ببرامج الثقافة العلمية، وأن أكثر البرامج اهتماما هي التي تناقش موضوعات وقضايا : الصحة، والبيئة وتقنية المعلومات، وتطبيقات العلوم في مجالات الحياة المختلفة، وأن هناك عدة أسباب تحول دون اهتمامهم بتلك الفعاليات في مقدمتها : أنها تقام في أماكن وأوقات غير مناسبة، ولا يتم الإعلان عنها بشكل مناسب، كما أنها تعرض للقضايا والموضوعات العلمية بشكل غير مشوق، فضلا عن أنها قليلة بل نادرة.

« نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية برامج علمية في التلفزيون والإذاعة السعودية ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : أن هذه البرامج لا تشغل مساحة كافية من البث التلفزيوني والإذاعي وأنها تقدم بأسلوب نمطي غير مشوق ، وأنها تداع في أوقات غير مناسبة ، وأنها لا تتيح قدرا من الحوار والمناقشة مع الجمهور .

« نسبة كبيرة جدا من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية دوريات أو سلاسل علمية تصدر بالمملكة وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم أن هذه الدوريات والسلاسل : نادرة ومغمورة ولا أحد يسمع عنها ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات صعب وغير مشوق ، وأن إخراجها وطباعتها لا يكون بمستوى الجاذبية المطلوب ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات العلمية صعب وغير مناسب ويتناول تفاصيل دقيقة قد لا تهم الجمهور العام .

« نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية أخبار علمية بالصحف والمجلات التي تصدر بالمملكة ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم أن هذه الصحف والمجلات : لا تهتم كثيرا بالموضوعات العلمية ، وأن أسلوب عرضها للموضوعات العلمية معقد كما أن معلوماتها تكون أحيانا هامشية مسطحة ، وأنها تكون أحيانا غير متاحة ويصعب الحصول عليها ، ولأنها لا تخصص المساحة الكافية لعرض الموضوعات العلمية.

« نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية مواقع أو منتديات علمية على شبكة الإنترنت وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : صعوبة الوصول لهذه المواقع والمنتديات ، كما أن بعضها يعرض الموضوعات العلمية بأسلوب غير مبسط أو بأسلوب مسطح غير دقيق ، فضلا عن أن ربع أفراد العينة لا يمتلكون أجهزة حاسوب ووصلة إنترنت. ويجب على المعنيين بأمر الاستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية أن يكون من مهامها تصميم ونشر عدد من المواقع والمنتديات العلمية على شبكة الإنترنت كما يجب أيضا إتاحة الأماكن والتجهيزات المناسبة التي تتيح لأكثر عدد من الجمهور متابعة تلك المواقع والمنتديات.

« من أهم المؤشرات التي يمكن الخروج بها من هذا السؤال أن : نسبة كبيرة من طلاب الجامعة عينة الدراسة لا يتابعون أية أسابيع للعلوم أو معارض علمية تقام بالمملكة ، وأن من أهم أسباب ذلك من وجهة نظرهم : أنهم لا يعلمون عنها شيئا ، وأنها لا تقام في جميع مدن المملكة ، وأنها تركز على الدعاية الإعلامية أكثر من تركيزها على مناقشة الموضوعات والقضايا العلمية.

• **سابعاً : معوقات نشر الثقافة العلمية ومقترحات تفعيلها :**

« هناك عدة معوقات تعوق نشر الثقافة العلمية حاليا بالمملكة في مقدمتها : عزوف أفراد المجتمع عن متابعة برامج الثقافة العلمية ، وضعف مؤسسات نشر الثقافة العلمية الحالية ، وقصور وسائل نشر الثقافة العلمية وقنواتها وارتفاع نسبة الأمية الأبجدية (عدم معرفة القراءة والكتابة) بين أفراد المجتمع وندرة الكفاءات البشرية القادرة على إعداد برامج الثقافة العلمية والترويج لها ، وصعوبة إعداد برامج مناسبة لتثقيف جميع فئات المجتمع علميا في آن واحد ، وتدني المستوى التعليمي لأفراد المجتمع وعزوف المتخصصين عن تبسيط العلوم والتقنية لعموم الجماهير في المجتمع .

« هناك عدة مقترحات لتفعيل نشر الثقافة العلمية بالمملكة في مقدمتها : تأسيس المزيد من المؤسسات المعنية بنشر الثقافة العلمية بالمملكة ، وتفعيل دور الأسرة لنشر الثقافة العلمية بين أفرادها ، والتوسع في نشر المواقع والمنتديات العلمية عبر الإنترنت ، وزيادة الاهتمام بالبرامج التليفزيونية العلمية على القنوات المحلية والفضائية ، وتوسيع دور الجامعات في مجال نشر الثقافة العلمية بين أفراد المجتمع ، وإقامة دور عرض سينمائي لعرض أفلام العلوم والخيال العلمي ، والتوسع في إنشاء المدن العلمية ، ونوادي العلوم في المملكة ، وتنظيم المسابقات ذات الجوائز المجزية في الموضوعات العلمية ، التوسع في حركة التأليف والترجمة والنشر للكتب العلمية ، والتوسع في إقامة الندوات واللقاءات والمؤتمرات العلمية ، وتفعيل الصفحات والأبواب العلمية في الصحف والجرائد اليومية وزيادة مساحتها ، والتوسع في نشر سلاسل تبسيط العلوم وكتيباتها ، وتفعيل دور الجمعيات الأهلية في نشر الثقافة العلمية بين فئات المجتمع .

• أولاً : المراجع العربية :

- ١- إبراهيم بهلول ، ماهر إسماعيل صبري (١٩٩٤) : " الثقافة العلمية في محتوى كتب القراءة ذات الموضوعات المتعددة المقررة ببعض مراحل التعليم العام بمصر " المؤتمر السادس للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: **مناهج التعليم العام بين الإيجابيات والسلبيات** ، الإسماعيلية ، ٨ - ١١ أغسطس .
- ٢- الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (١٩٩٠) : " مستويات التنور لدى الطلاب المعلمين في مصر " المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس : **إعداد المعلم التراكمات والتحديات الإسكندرية** ، يوليو .
- ٣- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (٢٠٠٧ م) : **مشروع أعداد الدليل القومي للثقافة العلمية تحت عنوان العلم لكل العرب** ، اجتماع خبراء نشر الثقافة العلمية والتقانية بالوطن العربي بالتعاون مع اللجنة الوطنية السورية للتربية والثقافة والعلوم ، دمشق ، ١ - ٣ / ٧ .
- ٤- آمال محمد محمود (١٩٩٩ م) : مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم (كيمياء - أحياء - فيزياء) بالمرحلة الثانوية العامة (أثناء الخدمة) ، المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية **مناهج العلوم للقران الحادي والعشرين رؤية مستقبلية** ، أبو سلطان ، ٢٥ - ٢٨ يوليو المجلد الثاني ص ص ٧٦٥ - ٧٩٤ .
- ٥- إيمان محمد الرويثي (٢٠٠١ م) : تصور مقترح لتضمين أبعاد التنور التقني في محتوى مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية للبنات في المملكة العربية السعودية ، ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للبنات بالرياض .
- ٦- جون بينون ، هيو ماكي (١٩٩٩ م) : **التنور التكنولوجي والمنهج** ، ترجمة : محسوب عبد الصادق ماهر إسماعيل صبري ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية .
- ٧- خالد فهد أبو حميد (١٩٩٧ م) : " الخطة الوطنية الشاملة للعلوم والتقنية في المملكة " **مجلة العلوم والتقنية** ، السنة (١١) ، العدد (٤١) .

- ٨- خالد فهد الحديفي (٢٠٠٣ م) : **المشروع المتكامل لتضمين الثقافة العلمية بمناهج التعليم العام بالمملكة العربية السعودية** ، وزارة التربية والتعليم ، مركز التطوير التربوي ، الإدارة العامة للبحوث التربوية.
- ٩- خضر محمد الشيباني (٢٠٠٧ م) : **خلفية وقضايا المفاهيم العامة للثقافة العلمية والتقنية** ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، اجتماع خبراء نشر الثقافة العلمية والتقنية بالوطن العربي بالتعاون مع اللجنة الوطنية السورية للتربية والثقافة والعلوم ، دمشق ، ١- ٣/٧ .
- ١٠- رمضان الطنطاوي (١٩٩٠ م) : " دور منهج المدرسة الثانوية العامة في تحقيق التنور العلمي في مجال الكيمياء لطلابها " ، مؤتمر : **قضية التعليم في مصر أسس الإصلاح والتطوير** ، أسيوط ، ١٣- ١٥ أكتوبر .
- ١١- سعيد محمد رفاع (١٩٩٦ م) : " فعالية منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في إكساب الطلاب المعارف المتعلقة بالقضايا ذات الصلة بالعلم والتقنية والمجتمع " ، **رسالة التربية وعلم النفس** ، العدد السابع ، ص ص : ٨٥- ١٣٦ .
- ١٢- سنية محمد عبد الرحمن الشافعي (١٩٩٤ م) : " مخطط مقترح لتطوير إعداد معلمات العلوم في إطار مدخل العلم والتقنية والمجتمع (S.T.S) بكليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية " **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (٢٤) .
- ١٣- صلاح صادق صديق (١٩٩٣ م) : " مدى تضمين محتوى كتب العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالسعودية للقضايا والمشكلات المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع " **مجلة كلية التربية جامعة الأزهر العدد (٣٥)** .
- ١٤- عالية العطييات (١٩٩٩م) : **تقويم مستوى فهم طالبات كليات التربية للبنات بتبوك للقضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتقنية والمجتمع ، واتجاهاتهن نحو تطبيقات التقنية الحديثة ماجستير غير منشورة** كليات البنات بالرياض .
- ١٥- عبد الحكيم بدران (١٩٩١م) : **مناهج العلوم في التعليم العام لدول الخليج العربية ومواكبتها لعطيات التطور العلمي والتقني** ، الرياض ، مكتب التربية لدول الخليج العربي .
- ١٦- عبد الله الحصين (١٩٩٤م) : **مستوى فهم طالبات كليات البنات بالمملكة العربية السعودية للمظاهر الاجتماعية للعلم والتقنية ، مجلة البحوث التربوية بجامعة قطر** ، السنة الثالثة العدد ٦ ، ص ص ٥٧- ٥٩ .
- ١٧- عبد الله النصر (١٩٩٧م) : "دور العلوم والتقنية في العلوم المستدامة" ، **مجلة العلوم والتقنية** ، السنة (١١) ، العدد (٤١) .
- ١٨- عبد المنعم حسن (١٩٩١م) : **دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة في ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع** ، المؤتمر الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، **رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي** ، الإسكندرية ٤- ٨ أغسطس، المجلد الرابع ، ص ص ١٥٦٣- ١٥٨٨ .
- ١٩- غازي حاتم (٢٠٠٨ م) : **الثقافة العلمية في الوطن العربي** ، الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة - مكة المكرمة .

- ٢٠- ماهر إسماعيل صبري (١٩٩٣م) : القضايا العلمية الأخلاقية المثيرة للجدل ودور مناهج التربية الإسلامية بمصر في معالجتها ، المؤتمر العاشر لقسم أصول التربية بكلية التربية جامعة المنصورة **التربية الدينية وبناء الإنسان المصري** ، المنصورة ، ١١ - ١٢ ديسمبر .
- ٢١- ماهر إسماعيل صبري ، ناهد عبد الراضي (٢٠٠٠م) : " فعالية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ القرار حيالها لدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالبرستاق (سلطنة عمان) ، **مجلة التربية العلمية** ، العدد .
- ٢٢- ماهر إسماعيل صبري ، محب الرفاعي (٢٠٠٠م) : " التنور التقني مفهومه وسبل تحقيقه " ، **مجلة العلم والتقنية** ، الجزء الأول ، السنة (١٤) ، العدد (٥٥) .
- ٢٣- ماهر إسماعيل صبري (٢٠٠٢م) : **الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم** الرياض ، مكتبة الرشد .
- ٢٤- ماهر إسماعيل صبري ، محمد أبو الفتوح حامد (٢٠٠٤م) : تطوير مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير للمرحلة الإعدادية على ضوء مجالات التنوير التكنولوجي وأبعاده ، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية للتربية العلمية : **الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي** ، فندق المرجان ، فايد الإسماعيلية ، ٢٥ - ٢٨ يوليو ، المجلد الثاني ص ص ٢٨٧ - ٣٤٨ .
- ٢٥- ماهر إسماعيل صبري (٢٠٠٥م) : **التنوير العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد** ، الرياض مكتب التربية العربي لدول الخليج .
- ٢٦- ماهر إسماعيل صبري ، صلاح الدين توفيق (٢٠٠٦م) : **التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم** القاهرة المكتب الجامعي الحديث .
- ٢٧- محب محمود كامل الرفاعي (١٩٩٨م) : " القضايا والمشكلات البيئية الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محتوى مناهج العلوم بالمرحلتين المتوسطة والثانوية للبنات بالمملكة العربية السعودية " ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (٥٥) ، نوفمبر ص ص : ١٢٣ - ١٥١ .
- ٢٨- محسن حامد فراج (١٩٩٦م) : " تقويم مناهج العلوم بالتعليم العام في ضوء متطلبات التنور العلمي " دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
- ٢٩- محمد صابر سليم (١٩٨٩م) : " التنور العلمي حقيقة تفرض نفسها على خبراء المناهج " ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (٥) ، يناير .
- ٣٠- موفق دعبول (٢٠٠٧م) : **العولمة وعلاقتها التفاعلية بالثقافة العلمية والتقنية** المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، اجتماع خبراء نشر الثقافة العلمية والتقنية بالوطن العربي بالتعاون مع اللجنة الوطنية السورية للتربية والثقافة والعلوم ، دمشق ١ - ٧/٣ .
- ٣١- وفاء محمد مطر (١٩٩٤م) : " دراسة مسحية تحليلية لأولويات القضايا الاجتماعية ذات الصلة بالعلم والتقنية وعلاقتها بمحتوى مناهج العلوم الموحدة لدول الخليج العربية " ، ماجستير غير منشورة كلية التربية ، جامعة البحرين .

• ثانيا : المراجع الأجنبية :

- 32 - Bingle , W.H. & P.J. Gaskell (1994) : Scientific Literacy for Decision making and the Social Construction of Scientific Knowledge, *Science Education*, Vol.78 , No.2 PP.158 – 201
- 33 - Bradford , C. , L. Rubba & W. Harkness , (1995) : Views About Science , Technology , Society Interactions Held by College Students in General Education Physics and STS Courses, *Science Education* , Vol.79 , No. 4 , PP. 355 - 373 .
- 34 - Brandt , R.S. (ed) , (2000) : *Education in A New Era* , U.S.A. , Association for Supervision and Curriculum Development .
- 35 -Bybee, R. and Mau, T. (1986)."Science and Technology Related Global Problems International Survey of Science Educators", *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 23, No. (7), PP. 619-634.
- 36- Carin , A. (1993) : *Teaching Science Through Discovery* , New York, Macmillan Pub.
- 37 -Chiang-soong , B. (1993) : S.T.S. Most Frequently Used Textbooks in U.S. Secondary Schools , In : Yager , R.E. (ed.) , *The Science , Technology , Society Movement : What Research Says to the Science Teacher* , U.S.A. , National Science Teachers Association .
- 38 -Chinien, A., et al., (1996). "Teachers to Infuse Technological Literacy across School Curricula", *Canadian Vocational Journal*, Vol. 31, No. 131, PP. 5-10.
- 39 - Hamm, M. & D. Adams (1989) : An Analysis of Global Problem Issues in Sixth and Seventh Grade Textbook , *Journal of Research in Science Teaching* , Vol.26 , No. 5 , PP. 445- 452.
- 40- Hansen , K.H. & J. Olson , (1996) : How Teachers Construe Curriculum Integration : the Science , Technology , Society (S.T.S.) Movement as Bildung , *Journal of Curriculum Studies* , Vol. 28 , No.6 , PP. 669 - 682 .
- 41 -Hansen , R. & M. Froelich : Technological Literacy : Forging a new role for technological education teachers , *CVA / ACFP* . PP. 13 – 19 .
- 42 -Holbrook , J. & M. Rannikmae (1996) : Creating Exemplary Teaching Materials to Enhance Scientific and Technological Literacy , *Science Education International* , Vol.7 ,No.4 ,PP.3/7 .
- 43 -Louda,D.(1994): Responding to the Call for Technological Literary, *NASSP Bulletin* , September , PP. 44 – 48 .

- 44 - NSTA (1993) : Science , Technology , Society : Anew Effort for Providing Appropriate Science for All , In : Yager , R.E. (ed.) , ***The Science , Technology , Society Movement : What Research Says to the Science Teacher*** , U.S.A., National Science Teachers Association
- 45 - Pedersen , J. &K. Spivey (1996) : Beliefs of Science Teachers Towards the Implementation of Controversial Social , Technological Issues as a Part of the Extant Curriculum, ***Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*** , St. Louis Mo, 31 March - 3 April , P. 46 .
- 46 - Pedertti, E. & D. Hodson (1995) : From Rhetoric to Action : Implementing STS Education Through Action Research , ***Journal of Research in Science Teaching*** , Vol.32 , No.5 , PP.463-485.
- 47 - Piel , E.J. (1993) : Decision Making : A Goal of STS , In : Yager , R. (ed) : ***The Science , Technology , Society Movement : What Research Says to the Science Teacher*** , Vol. 7 , Washington , National Science Teachers Association .
- 48 - Waks , S. (1994) : Science , Technology Dimensions in Physics Education : Prospects and Impact , ***Physics Education*** , Vol. 29 , No. 2, PP. 64-70 .
- 49 - Waks , L.J. & B.A. Barch (1992) : STS in U.S. School : Perceptions of Selected Leaders and their Implications for STS Education , ***Science Education*** , Vol.76 , No. 1 , PP. 35 - 37 .
- 50 -Yager,R.E.(1990): Science , Technology , Society : A Major Trend in Science Education , ***New trends in Integrated Science Teaching*** Vol.6,Unseco, Paris , PP. 44 – 47 .
- 51 - Yager, R.E. & P. Tamir (1993) : STS Approach : Reasons Intentions Accomplishments and Outcomes , ***Science Education*** , Vol. 77, No.6,PP.637 – 658.
- 52 - Yager, R.E. & R. Roy (1993) : STS : Most Pervasive and Most Radical of Reform Approaches to Science Education , In : Yager , R.E. (ed.) , ***The Science , Technology , Society Movement : What Research Says to the Science Teacher*** , U.S.A. , National Science Teachers Association

