

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

العامّة في ضوء بعض المتغيرات

د. أصلان صبح المساعيد

رئيس قسم الإدارة التربوية - كلية العلوم التربوية

جامعة آل البيت، المفرق - الأردن

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى التفكير العلمي عند طلبة جامعة آل البيت، وعلاقته بكل من الكفاءة الذاتية العامة، والسنة الدراسية، والجنس، وتألفت عينة الدراسة من (255) طالباً وطالبة من طلبة معلم الصف، وقد استخدم في هذه الدراسة أداتين، الأولى: مقياس للتفكير العلمي، والثانية: استبانة لقياس الكفاءة الذاتية العامة، كما تم استخدام معامل الارتباط وتحليل التباين الثنائي لمعرفة العلاقات بين متغيرات الدراسة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود معامل ارتباط إيجابي بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية، كما أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروقاً في مستوى التفكير العلمي ذات دلالة إحصائية ($a=0.05$) بين السنوات الدراسية المختلفة، وذلك لصالح الطلبة الأعلى في السنة الدراسية، إلا أن النتائج لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث.

الكلمات المفتاحية: التفكير العلمي، الكفاءة الذاتية، طلبة الجامعة.

Relationship of Scientific Thinking skills with General Self-Efficiency for the Student according to some Variables

Abstract: This study aimed to find out the relationship between the scientific thinking skills and General self-Efficiency for undergraduate student at Al-al-Bayt University according to a academic leve, sex. The Sample consist of (255) students randomly selected. Two tools were used: the scientific thinking scale and general self-efficiency scale. ANOVA and correlation coefficient were performed to find the relationship among variables of the study. The result indicated that there is appositve relationship between S.T and G.S.E. It was also found that there are differences at ($a -0.05$) between juniors and seniors students in favor of the seniors. But the results showed there is no differences between males and females.

Keywords: Scientific Thinking, Self-Efficiency, University Students.

مقدمة:

إن الاهتمام بالتفكير وتعلمه أصبح من المواضيع ذات الأولوية في الدراسة والبحث، ووضعت العديد من الطرق والأساليب لهذه الغاية، وبشكل عام استخدم علماء النفس مصطلح التفكير للدلالة على أنشطة عقلية مختلفة مثل: الاستدلال وحل المشكلات وتكوين المفاهيم [القادرين، 2005: 31].

د . أصلان المساعيد

وقد انحسر قياس التفكير حتى بداية القرن العشرين في منهج الاستبطان، إلا أن نتائج الدراسات أثارت الشك في مصداقية هذا المنهج في دراسة التفكير [عصر، 1999:12]، وقد درس علماء النفس المعرفيين التفكير من خلال أسلوب حل المشكلات وفكرة إعادة البناء والتشكيل، ويشير الزيات [الزيات، 1995:211] إلى أن: "التفكير يشكل أولوية في الاهتمام لدى علم النفس المعرفي، وإن كان حتى الآن لا يوجد تعريف محدد لماهيته، إلا أنه يتناول مدى واسعاً من الوقائع والعمليات والأبنية المعرفية في إطار دينامي، في حين أن علماء المدرسة الجشتالتية اهتموا بدراسة مفهوم التفكير من خلال الإدراك، ولذلك تمثل تعريفهم للتفكير في إعادة تشكيل العلاقات الحاصلة بين عناصر المشكلة بطريقة جديدة، ويشير ديبونو [ديبونو، 2001:41] إلى أنه لا يوجد تعريف واحد مرض للتفكير، لأن معظم التعريفات مرضية عند أحد مستويات التفكير، فقد يقول قائل إن التفكير نشاط عقلي، ويقول آخر إنه المنطق وتحكيم العقل وكل هذا صحيح عند مستوى معين.

ومع تعدد وجهات النظر المتصلة بمفهوم التفكير بين الباحثين إلا أنه يتصف بالآتي [عصر، 1999: 12]: أنه موجه لحل مشكلة، ومصاحب لحدوث مثير (موقف مشكل)، ومشمتم على مجموعة مهارات يمكن تعلمها وتمييزها، ومختلف من فرد إلى آخر، ومختلف عند الفرد الواحد من وقت لآخر. ولذلك، فإن دراسة التفكير تشير إلى أنها دراسة للعمليات العقلية مثل الإدراك والتذكر وتكوين المعلومات واللغة والتركيز والاستدلال، وهذه العمليات تمكن الفرد من التعلم وحل المشكلات التي تواجهه.

أما التفكير العلمي تحديداً، فهو مجموعة من المبادئ التي توجه العلماء عند البحث عن المعرفة الجديدة (Encyclopedia of Education, 1971)، كما ورد في [القادري، 2005:31]، كذلك يمكن اعتباره مجموعة من المهارات اللازمة لحل مشكلة بطريقة موضوعية ومنظمة [زيتون، 1993:24].

أما في الدراسة الحالية فيقصد بالتفكير العلمي، التفكير الذي يتبع الطريقة العلمية في البحث، وهو يقابل أسلوب حل المشكلات، لأنه يشترك معه في استخدام فكرة التدليل العقلي (reasoning)، وبالتالي فالتفكير العلمي يتضمن البحث عن العلاقة بين الأسباب والنتائج، وإعطاء الأحكام التي تتصل بالموقف المشكل بعد دراسته بكل حقائقه وأبعاده بطريقة موضوعية هادفة، وذلك من أجل تحديد تفسيرات تبين العلاقات الحاصلة بين عناصر الموقف المشكل، ويمكن تحديد عناصر التفكير العلمي من وجهة نظر جون ديوي (Dewey) بأنه الشعور بالمشكلة وتحديدها، وجمع البيانات

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

المتصلة بها، ووضع الفروض واختبار صحتها، واختيار أنسبها والوصول إلى حل لها، ويتفق هذا التحليل لعناصر التفكير العلمي مع ما أشارت إليه الجمعية الوطنية للدراسات التربوية في أمريكا (NSSE, 1974) التي بينت أن العناصر الرئيسة للتفكير العلمي هي: الشعور بالمشكلة وتحديدها، ووضع الفروض لحلها، واختيار أنسب الفروض واختبارها، وتعميم النتائج على مواقف مشابهة، وبالتالي فالتفكير العلمي يعتبر نشاطاً عقلياً أساسياً في تنظيم أفكار الفرد وحل المشكلات التي تواجهه بأسلوب موضوعي، ويساعد الأفراد في اتخاذ القرارات التي أصبحت تشكل أحد الأهداف الرئيسة للتربية العلمية في الوقت الحاضر [القادري، 2005:31].

إن الاهتمام بالتفكير العلمي أصبح واضحاً بسبب اتصاله الوثيق بالتطور العلمي والتقني، وانعكس ذلك على التربية العلمية التي اهتمت بتتمة مهارات الاستقصاء والبحث العلمي لدى المتعلمين وتوظيفها في مختلف مناحي الحياة [kuhn,1993:p319,yager,2000:p100\327]، وقد بدأ هذا الاهتمام في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم تطوير بعض المشاريع لتدريس العلوم مثل: (PSSC) Physical Science Study Committee و (BSCS) Biological Science Curriculum Study. ومن ثم امتد هذا الاهتمام إلى بقية أنحاء العالم، وقد اعتمدت هذه المشاريع على عدد من الأسس منها أن التفكير العلمي يتكون من مجموعة من القدرات والعمليات المنطقية، وأن هذه القدرات يمكن تميمتها عند المتعلمين، وذلك من خلال إتاحة الفرصة لهم لممارستها [الشيخ، 1973:23]، وما زال الاهتمام بالتفكير العلمي يحظى بالاهتمام الكبير خصوصاً في أمريكا، حيث أكد التقرير الرئيسي لمجلس العلوم الوطني الأمريكي (NSB) عام 1983م الذي كان تحت عنوان: "تربية الأمريكيين للقرن الحادي والعشرين" من خلال توصياته بضرورة تطوير قدرات المتعلمين على حل المشكلة والتفكير الناقد [القادري، 2005:31]، وهو أحد أهداف التربية العلمية للألفية الجديدة [yager,2000:100\327].

وقد تأثرت المناهج في النظم التربوية العربية، وبدأت هذه النظم تولي التفكير العلمي اهتماماً كبيراً، وقد اشتمل ذلك على توصيات لتطوير اختبارات تهدف إلى قياس معارف المتعلمين ومهاراتهم المختلفة في المراحل التعليمية المختلفة بما فيها مهاراتهم العلمية، لأن ذلك يوفر معياراً يمكن من خلاله الحكم على فعالية النظام التربوي [القادري، 2005:31].

أما فيما يتعلق بالمتغير المهم الآخر في هذه الدراسة وهو الكفاءة الذاتية Self – efficacy فهي من البناءات النظرية التي تقوم على نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي لبندورا، وقد حظي هذا المفهوم في السنوات الأخيرة بأهمية متزايدة خصوصاً في مجال تعديل السلوك، ويعتبر بانديورا (Bandura) أن للكفاءة الذاتية أهمية مركزية، ويقصد بها المعرفة القائمة حول الذات التي

د. أصلان المساعيد

تحتوي على توقعات ذاتية فيما يتعلق بقدرة الفرد في التغلب على مواقف ومهمات بصورة ناجحة [Bandura, 1977:84\191]. أما شفارتسر (Schwarzer) فيعتقد بأن توقعات الكفاءة الذاتية هي عبارة عن بعد من أبعاد الشخصية، وتعني القدرة في التغلب على المهمات والمشكلات الصعبة التي تواجه الفرد، وهي تدفع الشخص لاختيار المتطلبات والقرارات المتعلقة باستراتيجيات التغلب على المشكلات، كذلك تؤثر على الجهود المبذولة ومدى الاستهلاك المادي والمعنوي الذي سيبدله الفرد لمواجهة مشكلة ما، ويرى كرامبن (Krampen) أن توقعات كفاءة الذات تقوم على "فرضيات الفرد حول إمكانات تحقيق خيارات سلوكية معينة [رضوان، 1997:25]، وهذا يتضمن إدراك وتقدير الفرد لحجم القدرات الذاتية التي تمكنه من القيام بسلوك معين بشكل ناجح، ويبين جابر [جابر، 1986: 442] أن الكفاءة الذاتية أو توقعات الكفاءة الذاتية يقصد بها: "توقع الفرد بأنه قادر على أداء السلوك الذي يحقق نتائج مرغوباً فيها في أي موقف معين"، وبالتالي فإنه عندما تواجه الفرد مشكلة أو موقفاً معيناً يتطلب حلاً، فإن الفرد يحاول أن يعزو لنفسه القدرة على القيام بهذا السلوك أو الحل للمشكلة قبل أن يبدأ بالسلوك، أي يتوقع أن باستطاعته مواجهة هذا الموقف، وهذه الاستطاعة أو القدرة يجب أن تكون موجودة عند الفرد على أساس من المعرفة الحقيقية وليس بشكل خيالي أو دون قناعة واقعية. وبناءً على ذلك فإنه كلما ازداد اعتماد الشخص بامتلاكه إمكانات سلوكية ملائمة من أجل الستمك من حل مشكلة ما بصورة عملية، كان أكثر اندفاعاً لتحويل هذه الإمكانيات إلى سلوك فعّال، [رضوان، 1997:25].

وإذا حاولنا معرفة مصادر توقعات الكفاءة الذاتية، فنجد أنها تتكون من الخبرات المباشرة (مثل نجاح الفرد في التغلب على مشكلة أو موقف وإدراكه للعلاقة بين الجهود التي بذلها والنتائج التي حصل عليها) وغير المباشرة (مثل التعلم بالملاحظة) والخبرات الرمزية (كالإقناع من الآخرين للشخص بقدرته على القيام بسلوك معين) والخبرات الانفعالية [جابر، 1986:442، 1998:50 Bandura].

ويعتقد باندورا (Bandura) أن إدراك الذات وضبط الذات عبارة عن متغيرين يتحولان ويتغيران مع الزمن والمواقف، فإدراك الذات تتغير مع الزمن والتجارب التي يمر بها الإنسان أو المعرفة التي يكتسبها بأي طريقة كانت، وبالتالي فإن توقعات الكفاءة الذاتية تتغير مع الزمن ومع الخبرات [Bandura, 1999: 71].

وقد وجدت الدراسات أن هناك ارتباطات إيجابية وسلبية لتوقعات الكفاءة الذاتية مع عدد من المتغيرات، فمثلاً ارتباط الكفاءة الذاتية مع الانبساط (0,49) والانطواء (-0,64)، والعصابية

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

(-0.42) والأمل بالنجاح (-0.46)، والخوف من الفشل (-0.54)، والقلق العام (-0.54) وقلق الإنجاز (-0.42)، والخجل (-0.58) والفضول (0.44) وقناعات الضبط الداخلية (0.40)، أما بالنسبة للجنس فقد بلغ معامل الارتباط للرجال (0.47) وللنساء (0.63). [رضوان، 1997: 25-50].

وبما أن توقعات الكفاءة الذاتية من الممكن أن تتغير وفقاً للخبرات والتجارب التي يمر بها الفرد، ولما لهذه الكفاءة الذاتية من أثر مهم في حياة الأفراد واندفاعهم للعمل والإنجاز حيث تعمل في جزء منها على إثارة الدافعية للسلوك وبالتالي العمل، فإنه يكون من المناسب والضروري أن نتعرف على علاقة متغير التفكير العلمي مع مستوى توقعات الكفاءة الذاتية، فالتفكير العلمي يكتسب اكتساباً في الغالب، وهو من ضمن أهداف التربية العلمية للألفية الجديدة كما جاء في [Yager, 2000: 327]، وبما أن التفكير العلمي يتعامل ويساعد في حل المشكلات، ويساعد الأفراد في اتخاذ القرارات التي أصبحت تشكل أحد الأهداف الرئيسية للتربية العلمية (NSTA, 1989) كما ورد في [القادري، 2005: 31]، فإنه قد يكون له علاقة بارتفاع أو انخفاض في مستوى توقعات الكفاءة الذاتية، خاصة وأن أحد المصادر الأساسية لتكوين الكفاءة الذاتية هو الخبرات المباشرة التي تتضمن إدراك الفرد للعلاقة بين الجهود التي بذلها والنتائج التي حصل عليها [رضوان، 1997: 25-50]، وهذا الإدراك للعلاقة يكون واضحاً عندما نستخدم الأسلوب العلمي في التفكير لحل مشكلة ما أو موقف ما، فهل التفكير العلمي له علاقة بمستوى توقعات الكفاءة الذاتية؟ فالأفراد الذين لديهم إحساس قوي بالكفاءة الذاتية يركزون تفكيرهم على تحليل المشكلات التي يواجهونها من أجل الوصول إلى حلول مناسبة لها، مما سيؤثر في سلوكهم بشكل إيجابي، بينما الأفراد الذين لديهم شعور بعدم الكفاءة الذاتية فإن تفكيرهم يتحول إلى الداخل فيتسبب بالوقوع بالمشكلات وعدم التركيز وبالتالي الفشل [المحسن، 2006]، فاعتقادات الفرد بالكفاءة الذاتية تتشكل بالاعتماد على مجموعة من العوامل والمصادر أبرزها الطريقة التي يفسر بها الفرد نتائج سلوكه وخبراته السابقة [Bandura, 1998: 50]، وطريقة تفكير الفرد سواء بشكل علمي أو غير ذلك قد تكون من العوامل التي تؤثر في الكفاءة الذاتية، ويشير الزيات [الزيات، 2001: 112] إلى أن مفهوم الكفاءة الذاتية يتطور من خلال الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة في حياة الفرد، وأنها (أي الكفاءة) عبارة عن اعتقاد الفرد لمستوى فاعلية قدراته الذاتية وما تشمله من مقومات عقلية معرفية وانفعالية واقعية لمعالجة المواقف أو المشكلات أو الأهداف الأكاديمية، كذلك فإن هالينان ودناهر [Hallinan and Danaher, 1994: 75] في

د. أصلان المساعيد

تعريفهما للكفاءة الذاتية يعتبران بأنها ثقة الأفراد على الأداء في المواقف المختلفة، ويكون الفرد أكثر معرفة بنفسه إذا كانت لديه القدرة على تحقيق الهدف. بناءً على الآراء والتعريفات والمكونات التي تم استعراضها للكفاءة الذاتية، فإنه يمكن أن نخلص إلى أن التفكير العلمي قد يكون له علاقة بالكفاءة الذاتية، وبالتالي فإن الدراسة الحالية تحاول أن تستقصي وتتعرف على هذه العلاقة إن وجدت وما هي درجتها، وذلك في ضوء بعض المتغيرات الأخرى مثل المستوى الدراسي والجنس عند طلبة الجامعة.

الدراسات السابقة:

قام الملكاوي [1978] بدراسة في الأردن كان الهدف منها التحقق من صدق وثبات اختبار "فهم الطرق العلمية" الذي طور في البيئة الأمريكية، وقد كانت العينة في هذه الدراسة تتألف من (152) طالباً من طلبة الصف الثالث الثانوي، حيث تم التحقق من الصدق التمييزي لهذا الاختبار، وقد أشارت النتائج إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين أداء طلبة التخصص العلمي والتخصص الأدبي ولصالح التخصص العلمي.

كذلك قام الزعبي [2004] بدراسة كان الهدف منها معرفة أثر استخدام خرائط الشكل (Vee) في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى عينة من طلبة الجامعة تألفت من (75) طالباً وطالبة، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام خرائط الشكل كان مستوى تفكيرهم العلمي أعلى من أولئك الذين تعلموا بالطريقة المخبرية المعتادة.

كما قام كل من الخوالدة وعليمات [2005] بدراسة في الأردن على طلبة الصف الأول ثانوي العلمي هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجيتي دورة التعلم وخريطة المفاهيم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً، وقد أشارت النتائج فيما يتعلق بالتفكير العلمي إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في التفكير العلمي لصالح الطلبة الذين تعلموا بإستراتيجية دورة التعلم مقارنة بنظراتهم الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

كما قام القادري [2005] بدراسة في الأردن على عينة من طلبة الجامعة تألفت من (290) طالباً وطالبة وكان الهدف من الدراسة هو التحقق من دلالات الصدق والثبات لمقياس مهارات التفكير العلمي لمستوى طلبة الجامعة، وقد أظهرت النتائج أن المقياس صادق من حيث المحتوى والتمييز والبناء، وكان الثبات الكلي للمقياس بالإعادة 0.87، كما أشارت النتائج إلى أن طلبة التخصصات العلمية في الجامعة يتفوقون في هذا المقياس على طلبة التخصصات الأدبية، كذلك أفادت النتائج

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

أن أداء أفراد الدراسة الأعلى مستوى تعليمي أفضل أداءً من الأقل مستوى تعليمي (حسب السنوات الدراسية).

أيضاً قام كل من القادري وشديفات وعليمات [2006] بدراسة هدفت إلى تقصي أثر الارتقاء في المستوى الدراسي لدى طلبة الأقسام العلمية بكلية الآداب في جامعة آل البيت على مستوى التفكير العلمي لديهم، وكانت عينة الدراسة تتألف من (704) طالباً وطالبة للعام الدراسي 2004/2003، وقد أشارت النتائج إلى أن مستوى التفكير العلمي مقبول بالمستوى التربوي ولكنه غير مقبول بالمستوى الإبتحائي كطلبة جامعة، كذلك أشارت النتائج إلى أن المستوى الدراسي الأعلى يتميز بتفكير علمي أعلى، كما تبين أنه لا يوجد فرق في مستوى التفكير العلمي بين مستوى السنة الثانية والثالثة، وكذلك بين السنة الثالثة والرابعة.

ويلحظ من خلال عرض الدراسات السابقة الآتي:

- لم يحظ التفكير العلمي وبالذات عند طلبة المرحلة الجامعية من التخصصات الأدبية بالاهتمام الكافي من الدراسات واقتصرت في معظمها على المستوى الدراسي.
 - لم تتناول الدراسات علاقة التفكير العلمي بمتغيرات مهمة أخرى.
- وبناءً على ما سبق تتبدى الحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات حول هذا الموضوع لأهميته في كافة المجالات ونواحي الحياة.

أما بالنسبة لمتغير الدراسة المهم الآخر وهو الكفاءة الذاتية العامة، فقد أجريت بعض الدراسات ولكن أياً منها لم يتناول علاقة الكفاءة الذاتية بالتفكير العلمي ومن هذه الدراسات: دراسة رضوان [رضوان، 1997:25] في سوريا، وكان الهدف منها اختبار صدق الاستبانة المعربة لقياس الكفاءة الذاتية العامة ومعرفة الكفاءة الذاتية للأفراد حسب متغير الجنس، وكانت العينة تتألف من (530) مفحوصاً منهم (222) ذكراً و(308) أنثى، (70%) من العينة طلاب جامعيون و(30%) من أعضاء هيئة التدريس والموظفين وأهالي الطلاب، وقد أشارت النتائج إلى صدق وثبات الاستبانة، كذلك بينت النتائج أنه لا يوجد فرق بين الذكور والإناث فيما يتصل بالكفاءة الذاتية العامة لديهم.

كذلك قام كل من مولتن وبراون وليننت [Multon and Browns and Lenk 1991:30] بدراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين اعتقادات الكفاءة الذاتية والأداء الأكاديمي، وكانت عينة الدراسة تتألف من مراجعة (39) دراسة، وقد أشارت النتائج إلى وجود علاقات إيجابية دالة إحصائياً بين اعتقادات الكفاءة الذاتية والأداء الأكاديمي والمثابرة والاستمرار في الجامعة.

وفي دراسة أجراها جيمرز، وهو، وجاراسيا [Chemers and Hu and Gracia, 2002:55] لمعرفة أثر الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة السنة الأولى في الأداء والتوافق الأكاديمي لدى

د. أصلان المساعيد

عينة بلغت (256) طالباً في مستوى السنة الأولى، وقد أشارت النتائج إلى وجود ارتباط قوي ومباشر بين الكفاءة الذاتية والضغط النفسي وكل من الأداء والتوافق الأكاديمي، وأظهرت الدراسة أيضاً أن هناك علاقة قوية بين الكفاءة الذاتية الأكاديمية وبين الأداء والتكيف الأكاديمي.

كذلك قام كل من لاروس، وراثيل، وجو، وسنيكل، وهارفي [Lorose and Ratelle and Guay and Senecal and Harvey, 2006:373] بدراسة هدفت إلى فهم ومعرفة الارتباطات بين اعتقادات الكفاءة الذاتية للطلبة المراهقين والتوافق الأكاديمي لديهم وبعض المتغيرات الأخرى، وتألفت عينة الدراسة من (411) طالباً وطالبة في مرحلة المراهقة المتأخرة، وأشارت النتائج إلى أن (50%) من المراهقين اتسم بكفاءة ذاتية عالية، ومستقرة، وبينما واجه (20%) زيادة في اعتقادات الكفاءة الذاتية، أما (30%) من الطلبة فقد تراجعوا في كفاءتهم الذاتية، كذلك أشارت النتائج إلى أن الإناث اللواتي سجلن في برامج التقنية العلمية تفوقن على الذكور في الكفاءة الذاتية.

وأجرى سميث [Smith, 2007] دراسة هدفت إلى معرفة أثر الكفاءة الذاتية على التكيف في الكلية، وتكونت عينة الدراسة من (203) من الطلبة طبق عليهم مقياس الكفاءة الذاتية ومقياس التكيف في الكلية، وقد دلت النتائج إلى أن الطلبة الذين يمتلكون كفاءة ذاتية عالية أفضل في التكيف السلوكي والعاطفي من غيرهم.

تشير الدراسات السابقة على أهمية الكفاءة الذاتية عند الأفراد وخصوصاً طلبة الجامعة وإلى أنها عامل ذو أثر بعيد على كثير من المتغيرات خصوصاً التكيف والتوافق الأكاديمي والمثابرة والاستمرار في الجامعة، وتشير أيضاً إلى أهمية التربية العلمية في رفع مستوى الكفاءة الذاتية عند الطلبة، كما أشارت لذلك دراسة لاروس ورفاقه [Lorose et al, 2006]، من جانب آخر فإننا نتبين أنه لا يوجد دراسات تبحث العلاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية، وهذا قد يكون أحد مبررات الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في أنه لا يزال هناك حاجة لمعرفة المزيد عن التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته ببعض المتغيرات مثل الكفاءة الذاتية العامة، التي لها أثر إيجابي في التكيف الأكاديمي والمثابرة والاستمرار في العمل، وبالتالي فإننا إذا استطعنا تحديد العلاقة ما بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية، فإن ذلك سيساعد أساتذة الجامعة وغيرهم من التربويين على وضع البرامج الملائمة لرفع مستوى التفكير العلمي عند الطلبة وبالتالي رفع توقعات الكفاءة الذاتية وما يترتب على ذلك من تغيير على شخصية الفرد وإنجازه.

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

ولذلك حاولت هذه الدراسة معرفة العلاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية والذي يعتقد الباحث بأنه لم يتم تناول هذا الموضوع من قبل في الدراسات العربية، كذلك تتناول هذه الدراسة أثر كل من السنة الدراسية والجنس على التفكير العلمي لدى طلبة جامعة آل البيت، وعلى ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة كالآتي: ما العلاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية في ضوء متغيرات السنة الدراسية والجنس عند طلبة جامعة آل البيت في الأردن؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى التفكير العلمي عند طلبة جامعة آل البيت في الأردن وعلاقته بالكفاءة الذاتية في ضوء متغيري السنة الدراسية والجنس.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما درجة التفكير العلمي عند طلبة الجامعة؟
2. هل هناك علاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية عند طلبة الجامعة؟
3. هل هناك فروق في التفكير العلمي عند طلبة الجامعة تعزى لمتغيري السنة الدراسية والجنس؟

أهمية الدراسة:

تتبين أهمية هذه الدراسة من أن مفهوم التفكير العلمي أصبح من الموضوعات ذات الأهمية في العالم بشكل عام وفي العالم العربي بشكل خاص خصوصاً في العقدين الماضيين، ومع الاهتمام بدخول الألفية الجديدة التي أبرز ما يميزها التقدم التكنولوجي الكبير، والعامل الاقتصادي الذي يؤثر في جميع مناحي الحياة، أصبح لزاماً على عالما العربي أن يواكب هذا التقدم العلمي والذي يقوم بشكل أساسي على البحث العلمي الذي هو بحاجة إلى التفكير العلمي، لذلك فإنه من الأهمية بمكان التعرف على مستوى التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته ببعض المتغيرات المهمة مثل الكفاءة الذاتية التي لها أثر كبير في التكيف بشكل عام والتكيف الأكاديمي بشكل خاص، إضافة على أن الدراسات التي أجريت في العالم العربي حول التفكير العلمي قليلة نسبياً، كما أنه لم تجر دراسة عربية عن العلاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية حسب اطلاع الباحث، لذلك قد تكون الدراسة الحالية مفيدة وتمهد لدراسات أخرى حول هذا الموضوع.

محددات الدراسة:

يمكن تعميم نتائج هذه الدراسة في ضوء المحددات التالية:

1. اقتصر نتائج هذه الدراسة على عينة من طلبة الجامعة في المستويات المختلفة في مرحلة البكالوريوس للعام الجامعي 2008/2007م.

د. أصلان المساعيد

2. اقتصار النتائج حسب المقياس المستخدم لقياس التفكير العلمي والذي يقيس المهارات التالية من مفهوم التفكير العلمي: تحديد المشكلة، وضع الفرض، اختبار صحة الفرض، التفسير، التعميم.

3. اقتصار النتائج حسب المقياس المستخدم لقياس الكفاءة الذاتية العامة.

مصطلحات الدراسة:

التفكير العلمي: يقصد بالتفكير العلمي في هذه الدراسة بأنه الدرجة التي يحصل عليها طالب الجامعة على مقياس التفكير العلمي المستخدم.

الكفاءة الذاتية العامة: يقصد بها الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الكفاءة الذاتية العامة الذي تم استخدامه في هذه الدراسة.

السنوات الدراسية: يقصد به السنة الدراسية للطالب: أولى، ثانية، ثالثة، رابعة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

المنهج: اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك باستخدام أداتين: الأولى مقياس التفكير العلمي، والثانية مقياس الكفاءة الذاتية العامة.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة تخصص معلم الصف في جامعة آل البيت المنتظمين في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (2008/2007) والبالغ عددهم (1969) موزعين وفق متغيرات السنة الدراسية والجنس كما هو موضح في الجدول (1).

جدول (1)

مجتمع الدراسة حسب متغيرات السنة الدراسية والجنس للفصل الدراسي الثاني من العام

الجامعي (2008/2007)

المجموع	السنة الدراسية								الجنس				
	4		3		2		1		إناث		ذكور		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد
%100	1969	22.3	440	27.7	547	30.1	549	21.9	433	73.5	1447	26.5	522

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (255) طالباً وطالبة من طلبة معلم الصف في كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت من المستويات التعليمية الأربعة: أولى، ثانية، ثالثة، ورابعة للعام الجامعي

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

2008/2007 وهي تمثل ما نسبته 13% تقريباً من مجتمع الدراسة، وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث اختيرت (11) شعبة من (28) شعبة بطريقة عشوائية يدرس فيها طلبة كلية العلوم التربوية، ثم تم اختيار كل طالب رقمه المتسلسل (2) أو مضاعفاتها من كل شعبة، وكما هو موضح في الجدول (2).

جدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى الدراسي والجنس

العدد	المستوى الدراسي	الجنس
31	سنة أولى	ذكور
28	سنة ثانية	
32	سنة ثالثة	
28	سنة رابعة	
119	المجموع	
37	سنة أولى	إناث
35	سنة ثانية	
33	سنة ثالثة	
31	سنة رابعة	
136	المجموع	
68	سنة أولى	المجموع
63	سنة ثانية	
65	سنة ثالثة	
59	سنة رابعة	
255	المجموع	

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة أداتين لقياس كل من التفكير العلمي والكفاءة الذاتية العامة.

1) مقياس التفكير العلمي:

استخدم مقياس التفكير العلمي الذي أعده الباحث سليمان [القادري، 2005] والذي يتكون من (32) فقرة موزعة على مهارات التفكير العلمي الآتية:

1. مهارة تحديد المشكلة وتقاس بالفقرات من 1-8.

د. أصلان المساعيد

2. مهارة وضع الفرضيات وتقاس بالفقرات من 9-14.
 3. مهارة اختبار صحة الفرضية وتقاس بالفقرات من 15-20.
 4. مهارة التفسير وتقاس بالفقرات من 21-26.
 5. مهارة التعميم وتقاس بالفقرات من 27-32.
- حيث تكون الاستجابات على هذا المقياس من نوع الاختيار من متعدد، ويصح الاختبار بإعطاء علامة واحدة للإجابة الصحيحة عن الفقرة، والعلامة صفر للإجابة الخطأ، وبذلك تكون أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المستجيب (32)، وأدنى درجة ستكون صفر، وبمتوسط افتراضي (16) درجة.

صدق وثبات المقياس:

تم التحقق من صدق المحتوى والبناء لهذا المقياس، حيث تبين أن نسبة صدق محتوى الفقرات قد تراوحت ما بين (0.96) و(0.84)، أما صدق البناء فقد تم خلال معاملات الارتباط بين المقاييس الفرعية، إذ تراوحت قيمتها ما بين (0.62) و(0.75) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى ($P < 0.01$) أما ثبات المقياس الكلي فقد كان (0.81) بطريقة الاتساق الداخلي حيث تم استخدام معامل كرونباخ - الفاء، و(0.87) بطريقة إعادة الإسكون).

(2) استبانة الكفاءة الذاتية العامة:

استخدمت استبانة توقع الكفاءة الذاتية العامة لجبروزيليم وشفارتسر (Jerusalem & Schwarzer, 1986) في صيغتها العربية، حيث قام رضوان [رضوان، 1997] بتعريب الاستبانة من اللغة الألمانية، وقد طبقت على طلبة جامعيين من كليات مختلفة، وقد تم التأكد من صدق المقياس بحساب الاتساق الداخلي من خلال معرفة معامل الارتباط بين الدرجة على كل عبارة من العبارات العشرة والدرجة الكلية لدى العينة، حيث بلغت جميع قيم معاملات الارتباط (α) أعلى من (0.80) وبلغ معامل الارتباط العام (0.85)، كما تم استخراج الثبات للمقياس بطريقة إعادة على عينة تكونت من (37) مفحوصاً وبلغ (0.71).

كذلك قام الباحث في الدراسة الحالية بالتأكد من صدق المحتوى للمقياس بعرضه على سبعة مختصين بعلم النفس التربوي في الجامعة، وقد كانت آراء المحكمين إيجابية من حيث أن المقياس صادق وواضح ومناسب لطلبة الجامعة ولإستخراج ثبات المقياس تم تطبيقه على عينة مكونة من (45) طالباً وطالبة من كلية العلوم التربوية، حيث بلغ معامل الثبات بطريقة إعادة بفترة أسبوعين (0.76).

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

ويتألف هذا المقياس من عشرة بنود يطلب فيها من المفحوص الاستجابة وفق تدرج يبدأ من (لا، نادراً، غالباً، دائماً) ويتراوح مجموع الدرجات من (10-40) حيث تشير الدرجة العالية إلى ارتفاع في توقعات الكفاءة الذاتية العامة، والدرجة المتدنية إلى انخفاض في توقعات الكفاءة الذاتية العامة، وتتراوح مدة تطبيقه ما بين (5-10) دقائق.

الأساليب الإحصائية:

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث المتوسطات الحسابية للإجابة عن السؤال الأول ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson) للإجابة عن السؤال الثاني وتحليل التباين الثنائي للإجابة عن السؤال الثالث.

النتائج ومناقشتها:

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة ومناقشتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول:

ينص السؤال الأول على: ما درجة التفكير العلمي عند طلاب وطالبات الجامعة؟ تم حساب المتوسط الحسابي لأفراد الدراسة في التفكير العلمي وكان يساوي (17.55)، ويعتبر هذا المتوسط مرتفع بالنسبة للمتوسط الافتراضي وهو (16) درجة والجدول (3) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية حسب متغيرات الدراسة.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس التفكير

العلمي حسب متغيرات الدراسة

العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	المستوى الدراسي	الجنس
31	4.5	15.58	أولى	ذكور
28	3.48	19.21	ثانية	
32	3.21	17	ثالثة	
28	2.25	18.5	رابعة	
119	3.71	17.5	المجموع	
37	4.27	16.03	أولى	إناث
35	3.16	18.71	ثانية	
33	2.75	17.79	ثالثة	

د. أصلان المساعيد

31	2.07	17.97	رابعة	
136	3.34	17.59	المجموع	
68	4.35	15.82	أولى	الكلية
63	3.29	18.94	ثانية	
35	2.99	17.4	ثالثة	
59	2.16	18.22	رابعة	
255	3.51	17.55	الكلية	

تشير النتائج إلى أن مستوى التفكير العلمي لطلبة الجامعة كانت فوق المتوسط الافتراضي، وهذا يعني أن الطلبة يمتلكون مجموعة من مهارات التفكير العلمي، ويمكن أن يفسر ذلك بأنه قد حدث بعض الاهتمام في العقدين الآخرين بالطريقة العلمية في البحث من قبل الجامعات الأردنية، كذلك فإن المناهج الأردنية قد طورت أكثر من مرة منذ العام 1989م حيث عقد المؤتمر التربوي الأول لتطوير المناهج في الأردن، وقد انعكس هذا التطور بشكل كبير على التعامل مع المادة التعليمية من قبل المعلم والطالب بطريقة علمية من حيث عرض المادة الدراسية في المناهج أو كيفية البحث عن المعلومة أو إيجاد الحل المناسب للمشكلة أو الموقف، وقد يكون لهذا أثر إيجابي على طريقة التفكير لدى الطلبة وتطويرها باتجاه التفكير العلمي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة القادري [2005] على عينة من طلبة جامعة آل البيت، حيث وجد أن التخصصات الأدبية حصلت على درجات في التفكير العلمي كان متوسطها (17.11) أي فوق المتوسط الافتراضي، وكان قد تم استخدام نفس المقياس الذي استخدم في الدراسة الحالية، وهذا يؤكد النتائج للدراسة موضع البحث، كما تدعم نتائج دراسة القادري وزملائه [2006] نتائج الدراسة الحالية بشكل جزئي، حيث بينت نتائج دراسة القادري وزملائه أن مستوى التفكير العلمي عند طلبة الجامعة مقبول بالمستوى التربوي ولكنه غير مقبول بالمستوى الإبتقاني كطلبة جامعة، كذلك فإن دراسة الخوالدة وعليمات [2005] تبين أن استخدام طرق التدريس التي تعتمد على الطريقة العلمية ترفع من سوية التفكير العلمي لدى الطلبة، أيضاً دراسة الزعبي [2004] التي أجريت على طلبة تخصص الفيزياء في جامعة اليرموك، بينت أن طريقة التدريس باستخدام الطريقة العلمية رفعت سوية التفكير العلمي لدى الطلبة مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس، وهذا يدل بشكل واضح على أن الطلبة ترتفع سوية تفكيرهم العلمي كلما كانت خبراتهم أكثر وكلما درسوا مواد تبحث الطريقة العلمية وتتخذها منهجاً، ومن المعروف أنه

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

في جانب كبير من المواد أو المساقات يتم فيها التعرف على الطريقة العلمية في البحث وهذا بلا شك يؤثر إيجابياً على مستوى تفكير الطلبة العلمي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني:

ينص السؤال الثاني للدراسة على: هل هناك علاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية العامة عند طلبة الجامعة؟

لمعرفة مستوى العلاقة بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد الارتباط بين درجات الطلبة على مقياس التفكير العلمي، ودرجاتهم على مقياس الكفاءة الذاتية، وبينت النتائج أن متوسط درجات الطلبة على اختبار التفكير العلمي (17.55) وانحراف معياري قدره (3.51)، كما أن متوسط درجات الطلبة على مقياس الكفاءة الذاتية (27.62) وانحراف معياري (4.47)، وأشارت النتائج إلى وجود معامل ارتباط موجب بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية قدره (0.46) وبالرجوع إلى القيم الحرجة لمعاملات الارتباط نجد أن هذا الارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.01$) [الكيلاني وشريفين، 2005].

هذه النتيجة تشير بشكل واضح إلى أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين التفكير العلمي للطلاب وكفاءته الذاتية، بمعنى أن الأفراد الذين يمتلكون مهارات التفكير العلمي ينعكس ذلك إيجابياً على توقعاتهم الإيجابية تجاه كفاءتهم الذاتية، أي أن كفاءتهم الذاتية ترتفع كلما امتلكوا مهارات تفكير علمي أفضل، فالكفاءة الذاتية تزداد مع تقدم العمر والزمن [زهران، 2003] أي من خلال المرور بالخبرات والتجارب، كما أنها أي الكفاءة الذاتية تتطور من خلال الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة في حياة الفرد [المحسن، 2006] والتفكير العلمي والطريقة العلمية هي من الخبرات النشطة التي من الممكن أن يمر بها الفرد، ويدعم هذه النتيجة دراسة لاروس وزملائه [2006] حيث تبين أن الأفراد الذين سجلوا في برامج تقنية علمية تفوقوا في الكفاءة الذاتية على الأفراد الذين لم يسجلوا في هذه البرامج، فالتفكير العلمي يجعل الفرد أكثر تنظيمياً لأفكاره، ويطور مهاراته في اتخاذ القرارات (NSTA, 1982) المذكور في [القادري، 2005] وبالتالي يجعله أفضل في توقعاته لما يمكن أن يقوم به، أي يشعره بأنه أكثر كفاءة ذاتية في مواجهة المشكلات وما يستطيع أن يقوم به، فالفرد الذي يمتلك مهارات التفكير العلمي سيكون قادراً على تحديد المشكلة أو الموقف ووضع الفروض لحلها ثم اختبار صحة هذه الفروض ومن ثم القدرة على اختيار أحد التفسيرات أو الاحتمالات لحل المشكلة أو الموقف وأخيراً قدرته على أن يعمم هذا التفسير أو الحل على المواقف الجديدة التي تواجهه في الحياة، وبالتالي فإن هذه الطريقة في التفكير، تصبح من بنائه المعرفي أي من مكونات شخصيته في الجانب المعرفي، والذي سينعكس

د. أصلان المساعيد

بشكل إيجابي على توقعاته لكفاءته الذاتية في مواجهة مشاكل ومواقف الحياة المختلفة، على اعتبار أنه يمتلك الوسيلة والأسلوب الذي يتفق عليه معظم التربويين بأنه فعّال، وعقلاني في مواجهة معظم المواقف في الحياة، وهذه الوسيلة أو الأسلوب هو التفكير العلمي. كذلك فإن الأشخاص ذوي توقعات الكفاءة الذاتية العالية يتصفون بأنهم يعتمدون على أنفسهم، ويتحملون مسؤولياتهم بأنفسهم، ويخططون أعمالهم بشكل جيد [رضوان، 1997]. وهذه الصفات يفترض أن يمتلكها الأفراد الذين يتبعون الطريقة العلمية في حياتهم، أي أنها من خصائص الأشخاص ذوي التفكير العلمي، وبناء على ذلك، فإن العلاقة الإيجابية بين التفكير العلمي والكفاءة الذاتية، هي نتيجة منطقية مبررة يدعمها المنطق والتحليل المتعمق لهذين المتغيرين.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث:

ينص السؤال الثالث على: هل هناك فروق في التفكير العلمي عند طلبة الجامعة تعزى لمتغيري السنة الدراسية والجنس؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Tow-Way ANOVA) ذو التصميم العاملي (2×4)، والجدول يبين نتائج تحليل التباين الثنائي.

جدول (4)

نتائج تحليل التباين الثنائي لفحص الفروق لمتغيري السنة الدراسية والجنس في درجة التفكير العلمي

الدلالة (%)	ف	متوسطات المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.904	.014	0.161	1	0.161	الجنس
*.000	10.734	119.762	3	359.285	السنة الدراسية
0.595	0.632	7.050	3	21.151	تفاعل الجنس مع السنة الدراسية
		11.157	247	2755.861	الخطأ
			255	81661.000	الكلي

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01).

بالنظر إلى الجدول (4) نلاحظ أن نتائج تحليل التباين الثنائي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التفكير العلمي تعزى للجنس، بينما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التفكير العلمي للطلبة تعزى للسنة

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

الدراسية، حيث كانت ف (F) تساوي (10.734)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01)، كما أشارت النتائج أيضاً، إلى عدم وجود تفاعل بين الجنس والسنة الدراسية للطلبة، حيث كانت ف (F) تساوي (0.632)، وللكشف عن مصادر الفروق بين السنوات الدراسية المختلفة، تم استخدام اختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (5) يظهر نتائج الاختبار البعدي.

جدول (5)

نتائج الاختبار البعدي لبيان الفروق بين السنوات الدراسية الأربعة

السنة الدراسية	سنة أولى	سنة ثانية	سنة ثالثة	سنة رابعة
سنة أولى	0	*3.11	1.58	*2.40
سنة ثانية		0	1.54	0.72
سنة ثالثة			0	0.82
سنة رابعة				0

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05).

يظهر الجدول (5) أن نتائج الاختبار تبين أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات الطلبة على التفكير العلمي ذوي السنوات الدراسية: السنة الأولى، والسنة الثانية على مقياس التفكير العلمي، وذلك لصالح طلبة السنة الثانية، كذلك هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلبة السنة الأولى، وطلبة السنة الرابعة على مقياس التفكير العلمي، وذلك لصالح طلبة السنة الرابعة، وهذه النتيجة تتناسب مع ما يظهر في الجدول (6)، الذي يعرض المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة موزعين حسب السنوات الدراسية.

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة على مقياس التفكير العلمي
موزعين حسب سنوات الدراسة

العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مستويات المتغير	المتغير
68	4.35	15.82	سنة أولى	المستوى الدراسي
63	3.29	18.94	سنة ثانية	
65	2.99	17.40	سنة ثالثة	
59	2.16	18.22	سنة رابعة	
255	3.15	17.55	الكلية	

يتبين من الجدول (6) أن أعلى متوسط حسابي لدرجات التفكير العلمي للطلبة كان لمستوى السنة الثانية، يليهم طلبة السنة الرابعة، ثم طلبة السنة الثالثة، وأقل متوسط كان لطلبة السنة الأولى، هذه النتائج تشير إلى وجود فروق بين درجات الطلبة من السنوات الدراسية المختلفة، حيث وجد بأن طلبة السنة الثانية والسنة الرابعة حصلوا على درجات في التفكير العلمي أعلى من طلبة السنة الأولى والثالثة، بينما لم يكن هناك فروق في درجات التفكير العلمي بين السنة الأولى والثالثة، مع أن طلبة السنة الثالثة حصلوا على درجات أعلى من طلبة السنة الأولى، إلا أنه لم يكن ذا دلالة إحصائية، كذلك لم توجد فروق بين السنة الثانية والرابعة، ويمكن تفسير ذلك بأن طلبة السنة الثانية والرابعة أصبح لديهم منهجية علمية أكثر من طلبة السنة الأولى نتيجة لدراساتهم مواد دراسية تركز في معظمها على المنهج العلمي في البحث، وانعكس ذلك إيجابياً على نمط تفكيرهم، بينما أداء طلبة السنة الأولى متدنياً مقارنة مع السنوات الدراسية الأخرى، وقد يعود ذلك إلى أن المساقات التي يدرسها طلبة السنة الأولى في جامعة آل البيت، هي عبارة عن حزمة من المواد تضعها لهم دائرة القبول والتسجيل وتتكون في معظمها من متطلبات الجامعة مثل اللغة العربية واللغة الإنجليزية والحاسوب ومواد من كلية الشريعة، وهذا يعني أن المساقات التي يدرسها طلبة السنة الأولى خصوصاً في الفصل الأول، قد لا تسهم بشكل جوهري في تنمية تفكيرهم العلمي، وتدعم هذه النتيجة دراسة القادري [2005]، حيث وجد أن طلبة السنة الدراسية الأولى حصلوا على أقل الدرجات في التفكير العلمي، كذلك تدعمها نتائج دراسة القادري وزملائه [2006]، حيث بينت أن المستوى الدراسي الأعلى يتميز بتفكير علمي أعلى، كما أشارت إلى أنه

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

لا يوجد فرق في مستوى التفكير العلمي بين الطلبة في مستوى السنة الثانية والسنة الثالثة، كذلك لا يوجد فرق بين مستوى السنة الثالثة ومستوى السنة الرابعة.

ويبدو أن هذه النتيجة منطقية، فكلما تقدم الطالب في سنواته الدراسية كلما اكتسب معرفة ومعلومات أكثر، ومنها الطريقة العلمية في البحث، وهذا ينعكس بالتالي على نمط تفكيره ويجعله أقرب للتفكير العلمي، حيث يفترض أن الطريقة العلمية هي المعتمدة والمقبولة في التعامل في المجال الأكاديمي وخصوصاً في الجامعات.

أما بالنسبة لمتغير الجنس فلم تشر النتائج إلى فروق جوهرية بين الذكور والإناث، وقد يعود ذلك إلى أن الجنسين تعرضوا لنفس الخبرات سواء كان ذلك في المدرسة أو في الجامعة، فالمناهج موحدة وطريقة التعامل معهم في الدراسة والأبحاث أيضاً موحدة، وبالتالي فلا يوجد مبرر يؤدي لإيجاد فروق بينهم فيما يتعلق بمستوى التفكير العلمي.

التوصيات:

بناءً على النتائج السابقة يمكن التقدم بالتوصيات التالية:

- 1 إجراء دراسات على عينات مماثلة في جامعات عربية أخرى، واستخدام نفس المقاييس لتأكيد هذه النتائج أو رفضها أو التعديل عليها.
- 2 الإفادة من هذه النتائج لنتيجه أساتذة الجامعة للاهتمام أكثر بتنمية التفكير العلمي لدى طلبتهم.
- 3 إجراء دراسات حول علاقة التفكير بمتغيرات أخرى لم يتم بحثها مثل التكيف بأنواعه المختلفة.

المراجع:

- 1 القادري، سليمان (2005)، تطوير مقياس لمهارات التفكير العلمي لمستوى طلبة الجامعة، دراسات العلوم التربوية، المجلد 32، العدد 1، ص 31.
- 2 عصر، حسني عبد الباري (1999م)، مداخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي، الإسكندرية: المكتب العربي الحديث ص 12.
- 3 الزيات، فتحي (1995م)، الأسس المعرفية لتكوين العقل وتجهيز المعلومات، سلسلة علم النفس المعرفي (1)، المنصورة: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ص 211.
- 4 ديبونو، ادوارد (2001)، تعليم التفكير، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين، وإياد أحمد ملح، وتوفيق أحمد العمري، دمشق: دار الرضا للنشر، ص 41.
- 5 زيتون، عايش (1993م)، أساليب تدريس العلوم، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع ص 24.

- 6) Kuhn, Deana, 1993, Science, as Argument: Implication for Teaching and Learning, Scientific Education, 77(3): 319-337.
- 7) Yager, Robert, 2000, A Vision of what Science Education Should be Like for the 25 Years of a New Millennium, School Science and Mathematics, 100(6): 327-341.
- 8) الشيخ، عمر (1973م)، المساقات الحديثة في العلوم للمرحلة الثانوية: أهدافها، مادتها، تعلمها وتعليمها، رسالة المعلم، العدد (1)، آذار ص 43-58.
- 9) Bandura, A. 1977, Self – efficacy: Toward a unifying theory of behavioral Change, psychological Review, 84, 191-215.
- 10) رضوان، سامر (1997م)، توقعات الكفاءة الذاتية البناء النظري والقياس، مجلة شؤون اجتماعية، العدد 55، السنة الرابعة عشرة، الشارقة، ص 25-51.
- 11) جابر، جابر عبد الحميد (1986م)، الشخصية: البناء، الدينميات، النمو، طرق البحث، التقويم، القاهرة: دار النهضة العربية، ص 442.
- 12) Bandura, A (1998), Self – efficacy in H. Fridman (ed), Encyclopedia of mental Health. San Diego: Academic press. p:50.
- 13) المحسن، سلامة (2006م)، الكفاءة الذاتية المدركة وعلاقتها بدافعية الإنجاز والتوافق والتحصيل لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك.
- 14) الزيات، فتحي (2001م)، علم النفس المعرفي، ج2، مداخل ونماذج ونظريات، مصر: دار النشر للجامعات ص 112.
- 15) Hallinan, P and Danaher, P (1994), The effects of Contract grades on self – efficacy and motivation in teacher education courses, Educational research, 36(1), 75-83.
- 16) ملكاوي، فتحي (1978م)، مستوى فهم الطرق العلمية عند طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي في المدارس الأردنية، رسالة ماجستير غير منشورة.
- 17) الزعبي، طلال (2004)، استخدام خرائط الشكل (vee) لتدريس الفيزياء العملية لطلبة السنة الأولى في الجامعة في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل وتغيير اتجاهاتهم العلمية، دراسات، العلوم التربوية، المجلد (31)، العدد (2)، ص 287-408.
- 18) الخوادة، سالم وعليمات، علي (2005م)، أثر إستراتيجيتي دورة التعلم وخريطة المفاهيم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (7)، العدد (2)، ص 88-110.

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

(19) القادري، سليمان وشديفات، يحيى وعليمات، علي (2006م)، أثر الارتقاء في المستوى الدراسي على مستوى التفكير العلمي لدى طلبة الأقسام العلمية في جامعة آل البيت، المجلة التربوية، المجلد(18)، العدد (80)، ص99-134.

20) Multon, K, Browns, S and Lenk, R (1991), Relation of self – efficacy beliefs to academic outcomes ameta analysis investigation Journal of Counseling psychology, 30-38.

21)Chemers, M, Hu, L and Gracia, F (2002), Academic self – efficacy and Education psychology, 93(1) P.P 55-64.

22)Lorose, S Ratelle, C Guay, F Senecal, C &. Harvey, M (2006), Trajectories, of Science Self – efficacy belifes during the College transition and academic and vocational adjustment in Science and technology Programs, Educational Research and Valuation, 12 (4) p.p 373-393.

23)Smith, G (2007), parenting effects on self – efficacy and self – esteem in late adolescence and how those factors impact adjustment to callege, paper presented at the annual meeting of the eastern psychological association, Philadelphia, P,A, March 23-25, 2007, Pu.

(24) الكيلاني، عبد الله والشريفين، نضال (2005م)، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، ص498.

(25) زهران، حامد (2003). دراسات في الصحة والارشاد النفسي، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

ملحق رقم (1)

استبانة الكفاءة الذاتية العامة

4	3	2	1	السنة الدراسية:	الاسم:
					الجنس: ذكر
					الكلية:

أخي الطالب، أختي الطالبة: أمامك عدد من العبارات التي يمكن أن تصف أي شخص، اقرأ كل عبارة، وحدد مدى انطباقها عليك بوجه عام، وذلك بوضع دائرة حول كلمة واحدة فقط مما يلي كل عبارة منها وهي: لا، نادراً، غالباً، دائماً.

ليس هناك إجابة صحيحة وإجابة خاطئة، وليست هناك عبارات خادعة، أجب بسرعة ولا تفكر كثيراً بالمعنى الدقيق لكل عبارة، ولا تترك أي عبارة دون إجابة.

الرقم	العبارة	لا	نادراً	غالباً	دائماً
1	عندما يقف شخص ما في طريق تحقيق هدف أسعى إليه فإنني قادر على إيجاد الوسائل المناسبة لتحقيق مرادي.				
2	إذا ما بذلت من الجهد الكافية، فإنني سأنجح في حل المشكلات الصعبة.				
3	من السهل علي تحقيق أهدافي ونواياي.				
4	أعرف كيف أتصرف مع المواقف غير المتوقعة.				
5	اعتقد بأنني قادر على التعامل مع الأحداث حتى لو كانت هذه مفاجئة لي.				
6	أتعامل مع الصعوبات بهدوء لأنني أستطيع دائماً الاعتماد على قدراتي الذاتية.				
7	مهما يحدث فإنني أستطيع التعامل مع ذلك.				
8	أجد حلاً لكل مشكلة تواجهني.				
9	إذا ما واجهني أمر جديد فإنني أعرف كيفية التعامل معه.				
10	أمتلك أفكاراً متنوعة حول كيفية التعامل مع المشكلات التي تواجهني.				

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

ملحق رقم (2)

مقياس مهارات التفكير العلمي

الطالب/ الطالبة:

تحية طيبة وبعد،،

بين يدك مقياس لمهارات التفكير العلمي، يتضمن مجموعة من المواقف، يأتي عقب كل موقف ثلاثة بدائل (إجابات)، اقرأ المواقف بعناية وتفحص البدائل المرافقة لكل منها، ثم اختر البديل الذي تراه مناسباً أو أكثر دقة وذلك بوضع إشارة (X) في المكان الذي يعبر عن موقفك من فحوى فقراته على ورقة الإجابة. كما يرجى التكرم بالإجابة عن جميع فقرات المقياس بصراحة، وعدم وضع أكثر من إجابة للفقرة الواحدة، علماً بأن إجاباتكم ستحاط بالسرية التامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

فقرات مقياس التفكير العلمي

القسم الأول: تحديد المشكلة:

يتضمن هذا القسم (8) فقرات، يلي كل منها ثلاثة أسئلة تمثل مشكلات تحتاج إلى حلول، وتعكس علاقة بين متغيرين، يمكن اختبارها وتجريبها، اقرأ كل فقرة ثم الأسئلة التي تليها، واختر السؤال الذي يمثل المشكلة الرئيسية التي تتضمنها الفقرة:

1) يعاني المزارعون من خسائر فادحة بسبب الصقيع الذي يتلف مزروعاتهم شتاءً؛ نتيجة تجمد الماء الناشئ عن انخفاض درجة الحرارة، المشكلة هي:

أ - كيف نتقادي أثر الصقيع على المزروعات؟

ب- كيف نتقادي تجمد الماء بسبب انخفاض درجة حرارته؟

ج- كيف نتخلص من ظاهرة الصقيع في فصل الشتاء؟

2) من التحديات التي تواجه انتشار الحاسوب التعليمي في المدارس ضعف مستوى الثقافة الحاسوبية لدى العاملين في الميدان التربوي، المشكلة هي:

أ - ما التحديات التي تواجه انتشار الحاسوب التعليمي؟

ب- ما أسباب ضعف انتشار الحاسوب التعليمي؟

ج- كيف نرفع مستوى الثقافة الحاسوبية؟

3) ينتمي شخص لعائلة تعاني من مرض وراثي خطير، وقد أدى هذا المرض إلى وفاة عدد من أقاربه، وهو يخشى الموت بهذا المرض، المشكلة هي:

أ - كيف نقضي على الخوف من الموت لدى هذا الشخص؟

ب- ما أسباب وجود المرض الوراثي في العائلة؟

ج- كيف نواجه هذا المرض الوراثي؟

د . أصلان المساعيد

4) حصل هبوط لعمارة في أحد الأحياء السكنية في مدينة كبيرة؛ مما أدى إلى فزع سكانها، وترحيلهم عنها، المشكلة الرئيسة هي:

أ - ما أسباب هبوط العمارة؟

ب- ما أسباب فزع سكان العمارة التي تعرّضت للهبوط؟

ج- كيف نتقأدى هبوط عمارات أخرى في الحي؟

5) تشير التقارير اليومية في بعض المدارس إلى شيوع ظاهرة التدخين لدى بعض الطلبة، وهذه السلوكيات تعرّضهم للعقوبات، هي:

أ - لماذا يخالف الطلبة التعليمات المدرسية؟

ب- ما أسباب تعرّض الطلبة للعقوبات المدرسية؟

ج- كيف تساعد الطلبة على التخلص من ظاهرة التدخين؟

6) يدعي أحد رجال الأمن ازدياد انتشار تعاطي المخدرات لدى سكان المناطق الحدودية، المشكلة الرئيسة هي:

أ - كيف نتقأدى ضعف دوريات مكافحة المخدرات في المناطق الحدودية؟

ب- ما أسباب ازدياد معدل نشاط تجارة المخدرات في المناطق الحدودية؟

ج- كيف نقضي على ظاهرة تعاطي المخدرات لدى سكان المناطق الحدودية؟

7) يشير أحد تقارير رجال السير إلى ارتفاع عدد حوادث السير على الطرق بسبب السرعة الزائدة؛ مما يتسبب في خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات، هذا النص يتضمن مشكلة رئيسة هي:

أ - لماذا لا توجد قوانين صارمة للحد من حوادث السير؟

ب- ما أسباب ارتفاع عدد حوادث السير على الطرق؟

ج- كيف نحد من عدد حوادث السير على الطرق؟

9) يشعر المهتمون في البيئة بالإحباط، إذ يلحظ تزايد معدلات التلوث البيئي كماً ونوعاً على الرغم من حملات التوعية البيئية العديدة في وسائل الإعلام المختلفة، المشكلة هي:

أ - ما أسباب فشل الحملات الهادفة إلى حماية البيئة؟

ب- كيف نحد من ارتفاع معدلات التلوث البيئي؟

ج- لماذا يشعر المهتمون في البيئة بالإحباط؟

القسم الثاني: اختيار الفروض:

الفرضية هي جملة خبرية تمثل تخمين ندّعيه ونعتقد أنها حل تقريبي مقترح لمشكلة، فيما يلي (6) فقرات، يلي كل منها ثلاثة فروض مقترحة، اختر الفرض الرئيس الذي تتضمنه الفقرة:

10) من التحديات التي تواجه انتشار الحاسوب التعليمي في المدارس هو ضعف مستوى الثقافة الحاسوبية لدى العاملين في الميدان التربوي، هذا يشير إلى فرض رئيس مفاده:

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

- أ- يساعد انتشار الثقافة الحاسوبية على استخدام المعلمين للحاسوب التعليمي.
- ب- مستوى الثقافة الحاسوبية مهم في الميدان التربوي.
- ج- يساعد انتشار الأجهزة الحاسوبية على تطوير العمل التربوي.
- 11) تشير التقارير اليومية في بعض المدارس إلى شيوع ظاهرة التدخين لدى بعض الطلبة، وهذه السلوكيات تعرّضهم للعقوبات؛ لأنها تُعد مخالفةً للتعليمات المدرسية، هذا يشير إلى فرض رئيس هو:
- أ- تساعد التعليمات المدرسية على الحد من ظاهرة التدخين.
- ب- شيوع ظاهرة التدخين يعرّض الطلبة للعقوبات المدرسية.
- ج- تساعد العقوبات على التزام الطلبة بالتعليمات المدرسية.
- 12) يدعي أحد رجال الأمن ازدياد انتشار تعاطي المخدرات لدى سكان المناطق الحدودية، ولهذا فهو يطالب بتكثيف دوريات الأمن المختصة بمكافحة المخدرات فيها للحد من تجارة المخدرات، هذا يتضمن فرضاً رئيساً مفاده:
- أ- نشاط رجال الأمن في المناطق الحدودية يحد من تعاطي المخدرات لدى سكانها.
- ب- نشاط رجال الأمن في المناطق الحدودية يحد من نشاط تجارة المخدرات.
- ج- ازدياد نشاط تجار المخدرات يؤدي إلى انتشار المخدرات في المناطق الحدودية.
- 13) يشعر المهتمون في البيئة بالإحباط، إذ يلحظ تزايد معدلات التلوث البيئي كماً ونوعاً على الرغم من حملات التوعية البيئية العديدة في وسائل الإعلام المختلفة، هذا يتضمن فرضاً مفاده:
- أ- تسهم حملات التوعية البيئية في الحد من تلوث البيئة.
- ب- يؤدي ازدياد معدلات التلوث إلى تراجع الوضع البيئي.
- ج- يؤدي فشل الحملات البيئية إلى الإحباط.
- 14) يقول أحد التربويين: إن بعض الطلبة يعانون من قلق وتوتر كلما اقتربت الامتحانات المدرسية؛ مما يؤثر على مستوى أدائهم في الامتحانات المدرسية، الفرض الرئيس هو:
- أ- يؤدي رسوب بعض الطلبة في الامتحانات المدرسية إلى توترهم وقلقهم.
- ب- خفض القلق لدى بعض الطلبة يسهم في رفع مستوى أدائهم في الامتحانات.
- ج- تساعد الامتحانات المدرسية على رفع مستوى القلق والتوتر لدى بعض الطلبة.
- 15) يشير أحد تقارير رجال السير إلى ارتفاع عدد حوادث السير على الطرق؛ مما يتسبب في خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات، وهذا يتطلب وضع قوانين سير صارمة للحد من حوادث السير، هذا النص يتضمن فرضاً مفاده:
- أ- ارتفاع عدد حوادث السير على الطرق.
- ب- عدم وجود قوانين صارمة يتسبب في خسائر في الأرواح والممتلكات.
- ج- وضع قوانين سير صارمة يساعد على الحد من عدد حوادث الطرق.

د. أصلان المساعيد

القسم الثالث: اختبار الفروض:

يتضمن هذا القسم (6) فقرات، يلي كل منها ثلاثة خيارات تمثل إجراءات مقترحة لاختبار فرض رئيس تتضمنه الفقرة، واحد منها صحيح ويمكن الأخذ به فقط، عيّن الخيار الصحيح لكل فقرة:

16) لاحظ عالم أن النبات الذي يتعرض لأشعة الشمس ينمو، بينما النبات الذي تحجب عنه أشعة الشمس يذبل ويموت؛ يمكن اختبار صحة ما لاحظته العالم بوحدة من التجارب التالية:

أ- تعرّض مجموعة نباتات لضوء الشمس لمدة كافية، ونراقب نموّها.

ب- تعرّض نبات معين للشمس ونحجبها عن نبات آخر ونراقب نموّها.

ج- تعرّض مجموعة نباتات للشمس ونحجبها عن مجموعة أخرى ونراقب نموّها.

17) يدعي أحد رجال الأمن ازدياد انتشار تعاطي المخدرات لدى سكان المناطق الحدودية، يمكن اختبار هذا الادعاء عن طريق مقارنة نسب انتشار المخدرات بين سكان:

أ- المناطق الحدودية المختلفة.

ب- منطقة حدودية ومنطقة أخرى غير حدودية.

ج- مناطق حدودية ومناطق أخرى غير حدودية.

18) ادعت شركة أنها أنتجت معجون أسنان قادر على حماية الأسنان من التسوس، يمكن اختبار صحة ادعاء الشركة عن طريق مراقبة أثر استخدام المعجون الجديد لمدة كافية مع:

أ- مجموعة أطفال يتم اختيارهم عشوائياً.

ب- مجموعة أطفال تخلو أسنانهم من التسوس.

ج- مجموعة أطفال أصيبت أسنانهم بالتسوس.

19) ادعت شركة أنها أنتجت نوعاً جديداً من حليب الأطفال (س) يساعد على النمو أكثر من حليب آخر معروف (ص)، يمكن اختبار صحة هذا الادعاء عن طريق مقارنة معدل نمو مجموعة أطفال تغذى

بحليب (س) مع معدل نمو مجموعة أخرى:

أ- تغذت بحليب (ص) مدعماً برضاعة طبيعية.

ب- تغذت بحليب (ص) دون رضاعة طبيعية.

ج- تغذت بحليب (س) مدعماً بحليب (ص).

20) ادعت شركة صناعات كيميائية إنتاج منظف غسيل يزيل أشد البقع التصاقاً بالملابس، يمكن اختبار صحة هذا الادعاء عن طريق غسل مجموعة ملابس بالمنظف الجديد ومراقبة أثره في:

أ- تنظيف مجموعة الملابس.

ب- إزالة البقع الدهنية العالقة بمجموعة الملابس.

ج- إزالة البقع التي يصعب التخلص منها بالمنظفات العادية.

21) يفترض باحث ازدياد ظاهرة العنف لدى الأطفال الذين يشاهدون برامج تلفزيونية تتضمن

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

مشاهد عنف، يمكن اختبار هذا الفرض عن طريق ملاحظة معدل العنف في سلوك أطفال شاهدوا:

أ- برامج تلفزيونية كثيرة ومتنوعة.

ب- برامج تلفزيونية تتضمن مشاهد عنف.

ج- برامج تلفزيونية تخلو من مشاهد عنف.

القسم الرابع: التفسير:

يتضمن هذا القسم (6) فقرات، يلي كل منها ثلاثة تفسيرات محتملة للملاحظات الواردة في الفقرة، واحد

منها صحيح ويمكن الأخذ به، اختر العبارة التي تمثل التفسير الصحيح:

(22) لاحظ عالم أن النبات الذي يتعرض لأشعة الشمس ينمو، بينما النبات الذي تحجب عنه أشعة الشمس

يذبل ويموت؛ يمكن أن يرجع حدوث هذه الظاهرة إلى أن:

أ- ضوء الشمس يساعد النبات على النمو.

ب- الظلام يضر بنمو النبات.

ج- أن ضوء الشمس أساسي لنمو النبات.

(23) يلحظ المتابع لمجريات مباريات المنتخب الوطني لكرة القدم تراجع مستوى الأداء بعد منتصف الشوط

الثاني من مبارياته، فيكثر تسجيل الأهداف في مرماه، ويخسر في المباريات المختلفة، ترجع خسارة

الفريق الوطني في مبارياته إلى:

أ- كثرة الأهداف التي تدخل مرمى الفريق الوطني.

ب- تراجع مستوى أداء الفريق الوطني في الشوط الثاني.

ج- تراجع الروح المعنوية لأعضاء الفريق الوطني.

(24) قام طبيب أسنان باستخدام حشوة لسن منخور لأحد مراجعيه، وشكا المراجع من سقوط الحشوة كلما

تناول مواد غذائية ساخنة، يمكن تفسير ذلك بالآتي:

أ- أسنان المراجع تالفة لا يصلح معها العلاج.

ب- المواد الغذائية الساخنة تؤدي إلى سقوط الحشوة.

ج- معدل تمدد الحشوة أقل من معدل تمدد السن.

(25) يشعر المهتمون في البيئة بالإحباط، إذ يلحظ تزايد معدلات التلوث البيئي كما ونوعاً على الرغم من

حملات التوعية البيئية العديدة في وسائل الإعلام المختلفة، يمكن تفسير استمرار تزايد معدلات التلوث

البيئي نتيجة:

أ- ضعف فاعلية برامج التوعية البيئية.

ب- الإحباط الذي أصاب المهتمين في حماية البيئة.

ج- تراجع أساليب تعامل الإنسان مع البيئة.

د. أصلان المساعيد

26) يظهر أحد التقارير الصادرة عن إحدى المحاكم الشرعية ارتفاع عدد حالات الطلاق؛ مما يؤدي إلى إلحاق الأذى بالأطفال، يمكن تفسير حدوث الأذى الذي يلحق الأطفال بوحدة مما يلي:

أ- تفكك الأسر في المجتمع.

ب- ارتفاع عدد حالات الطلاق.

ج- عدم مراعاة حقوق الأطفال.

27) يقول أحد التربويين: إن بعض الطلبة يعانون من قلق وتوتر كلما اقتربت الامتحانات المدرسية، وما يعقبها من نتائج تؤدي إلى رسوب بعضهم، يمكن تفسير القلق الحاصل لبعض الطلبة بأحد الأسباب التالية:

أ- اقتراب موعد الامتحانات المدرسية.

ب- ارتفاع نسب الرسوب في الامتحانات المدرسية.

ج- الخوف من الرسوب في الامتحانات المدرسية.

القسم الخامس: التعميم:

يتضمن هذا القسم (6) فقرات، يلي كل مهنة ثلاث عبارات تمثل تعميمات محتملة للبيانات الواردة فيها، واحد منها صحيح، اختر التعميم الصحيح الذي يمكن استقراءه من المعطيات الواردة في كل فقرة:

28) تُظهر التقارير الصادرة عن أحد المستشفيات أن 75% من حالات مرضى الرئة سببه التدخين، في حين أن التقارير الصادرة عن مستشفى آخر تظهر أن 82% من حالات مرضى الرئة سببه التدخين،

يمكن من هذه البيانات استنتاج أن:

أ- التدخين سبب رئيس لأمراض الرئة.

ب- لا يمكن تحديد أسباب أمراض الرئة.

ج- يصعب وصول الفريق الوطني إلى نهائيات كأس العالم.

29) لاحظ عالم أن النباتات التي تتعرض لأشعة الشمس تنمو، بينما النباتات التي تحجب عنها أشعة الشمس تذبل وتموت، هذا يقودنا إلى تعميم رئيس مفاده:

أ- أشعة الشمس ضرورية لنمو النباتات.

ب- تختلف متطلبات النباتات من الأشعة باختلاف نوعها.

ج- إن بعض أنواع النباتات لا يتحمل التغيرات البيئية.

30) أجرى طبيب اختصاصي مشهور في الجراحة عملية لأحد المرضى وتوفي المريض بعد

إجراء العملية بساعات، هذا يشير بشكل رئيس إلى:

أ- فشل العملية الجراحية.

ب- ضعف قدرة الطبيب على إجراء العمليات الجراحية.

ج- ضعف الخدمات الطبية في المستشفى.

31) حصل هبوط لعمارة في أحد الأحياء السكنية في مدينة كبيرة؛ هذا يشير إلى:

التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية

- أ- ضرورة عدم التعامل مع الشركة التي قامت ببناء العمارة.
- ب- عدم ملائمة الأرض التي أقيمت فيها العمارة للبناء.
- ج- عدم إقامة العمارة على أسس علمية وهندسية صحيحة.
- 32) يشير أحد التقارير الصادرة عن مركز الرصد الزلزالي إلى صعوبة التنبؤ بحدوث زلزال في منطقة معينة نتيجة عدم وجود مؤشرات على حدوثه، هذا التقرير يتضمن تعميماً مفاده:
- أ- عدم احتمال حدوث زلزال في تلك المنطقة.
- ب- صعوبة التنبؤ بحدوث زلزال ضمن الإمكانيات المتوافرة.
- ج- يمكن التنبؤ بحدوث زلزال إذا توافرت بعض المؤشرات.
- 33) أظهرت نتائج أربعة دراسات تربوية أنّ مستوى القلق يرتفع لدى الطلبة عند اقتراب موعد امتحان الفيزياء والكيمياء والأحياء والرياضيات، هذا يدلّ على أنّ:
- أ- اقتراب موعد الامتحان يرفع مستوى القلق لدى الطلبة.
- ب- اقتراب موعد امتحان المواد العلمية يرفع مستوى القلق لدى الطلبة.
- ج- لا يمكن التوصل إلى تعميم من البيانات الواردة في النص.