

دولة البحرين
جامعة البحرين
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أنماط التفضيل المعرفي في مادة الأحياء لطلبة المرحلة الثانوية وعلاقتها بالجنس والتحصيل وبأنماط معلميهم

إعداد :

سميرة علي خلفان

إشراف :

الأستاذ الدكتور واصف عزيز واصف
أستاذ المناهج وطرق التدريس (العلوم)
كلية التربية - جامعة البحرين

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية "تطوير المناهج وطرق التدريس"
بكلية التربية - جامعة البحرين

١٤١٥هـ / ١٩٩٥م



بسم الله الرحمن الرحيم

"وقل رب زدني علما"

سورة طه آية (١١٤)

صدق الله العظيم

شكر وتقدير

خالص تحياتي وعميق تقديري أقدمه إلى كل يد لم تتوان لحظة في تقديم المساعدة والدعم لي في سبيل تنمة البحث والسير فيه بخطى مطمئنة مزالة عن دروبها العقبات . خاصة بالشكر والتقدير أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور واصف عزيز واصف ، الذي أشرف على هذا البحث وشجعني منذ البداية على موضوعه ، وقدم لي بعض المراجع القيّمة التي أثرت البحث ، ومنحني الكثير من وقته الثمين ، وقدم لي التوجيه والارشاد ، وبذل جهداً كبيراً في متابعة كل جزء من أجزاء البحث .

كما أقدم شكري وامتناني الى الفاضل الأستاذ الدكتور محمد جمال الدين عبدالحميد أستاذ المناهج وطرق التدريس بجامعة الامارات العربية المتحدة لتوجيهاته السديدة والقيّمة ومساعدتي في الحصول على بعض المراجع القيّمة للبحث .

كما أقدم عميق شكري وتقديري إلى الأستاذ الفاضل الدكتور عيد أبوالمعاطي الدسوقي إختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج في وزارة التربية والتعليم لماقدمه من توجيهات وملاحظات قيّمة للباحثة ، ولسعة صدره أثناء قراءة ومراجعة البحث في صورته الأولية ، وتقديم كل ما من شأنه خدمة البحث .

وأقدم شكري وتقديري إلى وزارة التربية والتعليم لأتاحها فرصة تكملة دراستي العلمية وأقدم شكري الخاص إلى إدارة التدريب وإدارة التعليم الثانوي متمثلة في مديرها الأستاذ عبدالعزيز السمّك ، والأخصائية الأولى للتعليم الثانوي الأستاذة نورة المناعي .

وأقدم بالشكر إلى مكتبة جامعة البحرين والعاملين فيها لما يسروه لي من مراجع وخدمة مكتبية وتسهيلات في الحصول على بعض الدراسات المتعلقة بمجال البحث الحالي من مركز المعلومات بالملكة المتحدة البريطانية ، وأخص بالشكر السيد ناصر محمد بوحدة البحوث والدراسات والسيدة غادة السيد بقسم الدوريات والسيدة عواطف عبدالأمير بقسم الكمبيوتر بمكتبة مركز البحرين للدراسات والبحوث .

كما أقدم عميق شكري وتقديري إلى أعضاء هيئة التدريس بكليتي التربية والعلوم ، وإلى

- ب -

الأستاذة اختصاصي مناهج العلوم بوزارة التربية والتعليم ، وإلى الأساتذة أعضاء لجنة التحكيم .

كذلك أقدم شكري وتقديري إلى مديرات ومديري المدارس الثانوية والمديرات والمديرين المساعدين فيها وأخص بالشكر الأستاذة صالحة يوسف مديرة مدرسة الرفاع الغربي الثانوية للبنات والأستاذة سعيدة الغتم المديرة المساعدة بمدرسة الرفاع الغربي الثانوية والأستاذة رويدة النمري مديرة مدرسة مدينة عيسى الثانوية للبنات ، والأستاذ هاشم السيد المدير المساعد بمدرسة النعيم الثانوية للبنين لما قدموه من دعم ومساندة معنوية للباحثة وتسهيل عملها أثناء إجراء المقاييس .

أقدم جزيل شكري للمدرسات والمدرسين الأوائل لمادة العلوم في مدارس البحرين الثانوية وإلى معلمات ومعلمي مادة الأحياء لما قدموه من عون ومساعدة أثناء تطبيق المقاييس وإلى الطلاب والطالبات بالصف الثاني الثانوي العلمي ، وإلى المعلمات والمعلمين الذين كانوا جزءاً من عينة التطبيق الميداني للبحث الحالي ، وإستجابوا وتعاونوا أثناء تطبيق المقاييس فلهم كل التحية والشكر .

أقدم شكري العميق إلى الأستاذة بثينة بهزاد والأستاذة ليلي البنعلي والأستاذة صديقة خلف اللاتي منحنني من وقتهن الثمين لتفضلهن بمراجعة وتعديل أجزاء من البحث لغوياً .

أقدم شكري الكثير إلى السيد شكري صادق والسيد أيمن زينل لمساعدتي في الحصول على بعض الرسائل العلمية التي طلبتها من الولايات المتحدة .
شكري وتقديري لمكتب العالمية للترجمة الذي قام بطباعة وإخراج هذا البحث بكل سعة صدر .

وإلى كل من أسهم بطريقة مباشرة وغير مباشرة في إخراج هذا البحث إلي حيز الوجود ولم يتسع المجال لذكر اسمه ، فله كل تحية وتقدير جزاه الله عني خير الجزاء .

والله الموفق ،

الباحثة

المحتوى

الموضوع	الصفحة
- شكر وتقدير	أ
- المحتوى	ج
- قائمة الجداول	ز
- قائمة الاشكال التوضيحية	ح
- قائمة الملاحق	ط

الفصل الاول : مشكلة البحث

- مقدمة	٢
- مشكلة البحث وأهميتها	٦
- أسئلة البحث	١٠
- أهمية البحث	١١
- أهداف البحث	١٣
- فروض البحث	١٤
- حدود البحث	١٥
- عينة البحث	١٥
- مصطلحات البحث	١٦

الفصل الثاني : الاطار النظري للبحث

- مقدمة	٢٠
- ١- الأسلوب المعرفي	٢١
تعريفاته	٢١
أبعاده	٢٢
خصائصه	٢٤
العلاقة مع القدرة العقلية العامة	٢٧

الموضوع	الصفحة
٢- التفضيلات المعرفية	٢٨
تعريفاتها	٢٩
أنماطها	٣١
خصائصها	٣٥
٣- مقاييس التفضيلات المعرفية	٣٦
تسلسلها	٣٦
أنواعها	٣٩
شروط يجب مراعاتها عند الاعداد	٤٥
خصائصها	٤٦
استخداماتها	٤٧
طريقة التطبيق والتصحيح	٤٨
تقسيم الطلاب حسب مقاييس التفضيل المعرفي	٥٠
الفرق بينها وبين اختبارات التحصيل	٥٠
تعليق على الفصل الثاني	٥١
الفصل الثالث : الدراسات السابقة	
- المحور الأول : دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب وعلاقتها بتحصيلهم وجنسهم	٥٣
تعليق على دراسات المحور الأول	٧٥
- المحور الثاني : دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية للمعلمين	٧٩
تعليق على دراسات المحور الثاني	٨٣
- تعليق على الدراسات السابقة	٨٥

الفصل الرابع : إجراءات البحث

- أولاً: أدوات البحث
- ٨٨
- ٨٨ - مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم
- ٨٨ - مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب
- ٩٦ - اختبار تحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي

- ثانياً: إجراءات البحث
- ١١٠
- ١١٠ - انتقاء عينة البحث
- ١١٢ - الإجراءات المتبعة
- ١١٢ - المعالجة الإحصائية

الفصل الخامس : نتائج البحث مناقشتها وتفسيرها

- ١ - نتائج اختبار الفرض الأول
- ١١٥
- ١١٨ مناقشة نتائج اختبار الفرض الأول وتفسيرها
- ٢ - نتائج اختبار الفرض الثاني
- ١٢٠
- ١٢٢ مناقشة نتائج اختبار الفرض الثاني وتفسيرها
- ٣ - نتائج اختبار الفرض الثالث
- ١٢٤
- ١٢٥ مناقشة اختبار الفرض الثالث
- ٤ - نتائج اختبار الفرض الرابع
- ١٢٦
- ١٢٨ مناقشة اختبار الفرض الرابع
- تعليق عام على نتائج البحث
- ١٢٩
- خلاصة نتائج البحث
- ١٣١

الفصل السادس :

- ١٣٤ - مقدمة
- ١٣٤ - ملخص البحث (باللغة العربية)
- ١٤٠ - توصيات البحث
- ١٤٢ - بحوث مقترحة
- ١٤٤ - قائمة المراجع
- ١٤٥ - المراجع العربية والمترجمة
- ١٤٨ - المراجع الاجنبية
- الملاحق
- ملخص البحث (باللغة الانجليزية)

قائمة الجداول

رقم الجدول	بيان الجدول	الصفحة
١	معاملات الثبات لمقياس التفضيل المعرفي لكل من الطالب والمعلم .	٩٥
٢	معاملات الارتباط بين الاداء القبلي والبعدي لمقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم .	٩٦
٣	مواصفات الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء .	٩٩
٤	معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي (الصورة المبدئية) .	١٠٣
٥	معاملات القدرة التمييزية لمفردات الاختبار التحصيلي .	١٠٥
٦	معامل السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الثانية .	١٠٥
٧	إعادة ترتيب مفردات الاختبار التحصيلي حسب معامل السهولة وتسلسل المحتوى بعد إعادة التطبيق في كل من الصورتين المبدئية والنهائية .	١٠٧
٨	معاملات التمييز بعد إعادة التطبيق .	١٠٨
٩	اسماء المدارس الثانوية ومناطقها الجغرافية ، وعدد أفراد عينة البحث المختارة .	١١١
١٠	النسب المئوية لتكرارات الطالبات والطلاب الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .	١١٥
١١	النسب المئوية لتكرارات المعلمات والمعلمين الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .	١١٧
١٢	مربع كاي ، و (Z) ، و (ز) والنسب المئوية لتكرارات الطالبات والطلاب الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .	١٢١
١٣	مربع كاي ، والنسب المئوية لتكرارات المعلمات والمعلمين الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .	١٢٥
١٤	النسب المئوية للطلاب والطالبات الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً ومستوى تحصيلهم الدراسي (مرتفع/متوسط/منخفض) .	١٢٤
١٥	الأنماط المعرفية للطلاب ومعلميهم .	١٢٧
١٦	توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمين والطلاب .	١٢٧
١٧	توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمات والطالبات .	١٢٨

قائمة الاشكال التوضيحية

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
١	ترتيب الأنماط المعرفية تنازلياً حسب الأفضلية لدى أفراد عينة الطلبة .	١١٦
٢	ترتيب الأنماط المعرفية ترتيباً تنازلياً حسب تفضيلها لدى طالبات وطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي بدولة البحرين ونسبهم المئوية .	١١٦
٣	ترتيب الأنماط المعرفية ترتيباً تنازلياً حسب تفضيلاتها لدى المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء للطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) ونسبهم المئوية .	١١٧
٤	ترتيب الأنماط المعرفية لدى عينة المعلمين والمعلمات .	١١٨
٥	ترتيب الأنماط المعرفية لدى أفراد عينة الدراسة ككل .	١٢٩

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الموضوع
١	مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب .
٢	نموذج ورقة إجابة مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب .
٣	مفتاح اجابة مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب .
٤	مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم .
٥	نموذج ورقة اجابة مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم .
٦	مفتاح اجابة مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم .
٧	قائمة الموضوعات الدراسية والمفاهيم الأحياء للمرحلة الاعدادية والثانوية .
٨	بيان الاهداف الخاصة لمنهج العلوم للصفين الاول والثاني الثانوي العلمي .
٩	اختبار تحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني العلمي (كيمياء واحياء) .
١٠	ورقة اجابة الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء واحياء) .
١١	مفتاح الاجابة الصحيحة للاختبار التحصيلي .
١٢	بيان فاعلية البدائل لمفردات الاختبار التحصيلي .
١٣	رسالة السادة المحكمين .
١٤	اسماء السادة المحكمين .
١٥	اذن كتابي محرر من رئيس التعليم الثانوي العام .
١٦	عدد الطلاب المسجلين والفصول الدراسية في التعليم الثانوي للعام الدراسي ١٩٩٣-٩٢ .
١٧	بيان درجات أفراد عينة البحث في المقاييس الثلاثة .

الفصل الأول

مقدمة البحث

- مقدمة
- مشكلة البحث وأهميتها
- أسئلة البحث
- أهمية البحث
- أهداف البحث
- فروض البحث
- حدود البحث
- عينة البحث
- مصطلحات البحث

مشكلة البحث

مقدمة :

تهتم العملية التربوية بتنمية خبرات الفرد وتتوقف على مدى الفهم العميق له ولخصائصه الشخصية وإحتياجاته ، فهو محور العملية التربوية .

وارتبطت التربية الحديثة بجوانب المجتمع إجتماعياً وإقتصادياً وسياسياً ، ولم تعد تهتم بتلقين المعلومات^(١) ، وتحول الإهتمام في التربية العلمية الحديثة من مجرد التركيز على المعلومة إلى الإهتمام بوظيفتها وبيئاتها وانتقال أثرها ، وظهرت المشاريع والمناهج التي أعطت بدورها أهمية متزايدة لتكوين المفاهيم والمبادئ العلمية وعمليات الاستقصاء والتفكير الناقد بهدف تنمية تفكير الطلاب^(٢) .

وتهتم التربية الحديثة بالبحث في الفروق الفردية لإيمانها بأن لكل طالب إستعداداته وقدراته وميوله وإتجاهاته الخاصة ، كما تؤمن بمبدأ الحرية الذي يسمح لكل طالب بالسير في دراسته حسب إستعداداته وميوله وسرعته^(٣) .

وتعد ظاهرة الفروق الفردية من الظواهر الملحوظة في الحياة ، فالأفراد يشتركون في مجموعة من الصفات والخصائص إلا أنهم يختلفون عن بعضهم البعض ولذلك اهتم الإنسان في مراحل تاريخه الطويل بملاحظة الفروق بين الأفراد ووصفها ، وهي إما أن تكون فروقاً فردية نوعية في الخصائص أو كمية في درجة وجود كل خاصية لدى الفرد^(٤) .

(١) فرنسيس عبدالنور (١٩٧٩) . التربية والمناهج . القاهرة : دار النهضة . ص ١ .

(٢) شعبان حامد ابراهيم (١٩٨٢) . الانماط المعرفية لدى طلاب السنة الأولى والرابعة شعبة البيولوجي بكليتي العلوم والتربية بجامعة طنطا ، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية التربية بجامعة طنطا . ص ١ .

(٣) فرنسيس عبدالنور ، مرجع سابق ، ص ١٧٨ .

(٤) عبدالملك طه عبدالرحمن (١٩٨١) . دراسة الانماط المعرفية لدى طلاب الفرقة الأولى في الكليات العلمية بجامعة طنطا ، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية التربية بجامعة طنطا . ص ٢ .

التعليمية للمتعلم ، وواحد من المؤشرات التي يمكن بها قياس الأداء المعرفي للمتعلم من جهة وتقويم العمليات التربوية من جهة أخرى^(١) .

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث في السنوات الثلاثين الأخيرة في مجال أنماط التفضيلات المعرفية مثل دراسة هيث Heath^(٢) (١٩٦٤) وأتود Atwood^(٣) (١٩٦٧) وماركس Marks^(٤) (١٩٦٧) وكمبا وديوب Kempa & Dube^(٥) (١٩٧٣) وتامير Tamir^(٦) (١٩٧٥) وغيرهم بهدف تحديد الاختلافات بين أنماط التفكير لدى الأفراد .

فقد اقترح هيث Heath وهو أحد الرواد الباحثين في مجال أنماط التفضيلات المعرفية فكرة الانماط المعرفية الأربعة عام ١٩٦٤ وأكد أنه ليس من المهم أن يتعرف المتعلم على المعلومة العلمية إن كانت صحيحة أم خاطئة ، ولكن الأهم هو كيف يتعامل المتعلم مع هذه المعلومة عقلياً . وأضاف هيث Heath أنه إذا كان من أحد أهداف التعليم تغيير النمط المعرفي للمتعلم نتيجة لدراسة مجال أكاديمي معين فإنه يجب مسبقاً التعرف على هذا النمط وقياسه .

ويرى هيث Heath أن هناك أربعة أنماط معرفية يفضل الفرد أحدها عند إدراكه للمعلومات وهي : (١) نمط التذكر (Memory (M) : ويقصد به قبول المعلومة العلمية بدون النظر إلى استخداماتها وتطبيقاتها وحدودها .

(٢) نمط المبادئ العلمية (Scientific Principles (P) : ويقصد به قبول المعلومة العلمية لأنها تفسر وتشرح المبدأ العلمي الحقيقي أو المفهوم أو العلاقة .

(٣) نمط التساؤل الناقد (Critical Questioning (Q) : ويقصد به التساؤل

(١) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين (١٩٨٤) . العلاقة بين الأساليب المعرفية وكل من النمط المعرفي المفضل والعادات الدراسية والاتجاهات نحو الدراسة والتحصيل لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بدولة قطر ، مركز البحوث التربوية ، جامعة قطر ، ص ٨٨ .

(٢) Heath, R. W. op. cit.

(٣) Atwood, R. K. (1967). Chem. Study achievement among groups classified by cognitive preference scores. *Journal of Research in Science Teaching*, 5, 154-159.

(٤) Marks, R. L. (1967). CBA high school chemistry and concept formation. *Journal of chemical education*, 44, 471-474.

(٥) Kempa, R. F. & Dube, G. E. (1973). Cognitive preference orientation students of chemistry. *British Journal of Educational Psychology*, 43, 279-288.

(٦) Tamir, P. (1975). The relationship among cognitive preference, school environment, teachers' curricular bias, curriculum, and subject matter. *American Educational Research Journal*. 12(3), 235-264.

الناقد للمعلومة العلمية من حيث إرجاعها لإكتمالها وتعميمها وحدودها.

(٤) نمط التطبيقات (A) Application : ويقصد به تأكيد استخدام وتطبيق المعلومة العلمية في إطار عام علمي وإجتماعي^(١).

وقد عُرِفَت هذه الأنماط الأربعة بأنماط التفضيلات المعرفية Cognitive preferences styles (patterns).

وتحدد الأنماط المعرفية التي يفضلها الأفراد عن طريق مقاييس ذات طبيعة خاصة تهدف إلى معرفة التفضيل الغالب على الفرد لأحد الأنماط المعرفية الأربعة، وترتكز على إختيار الفرد لأحد البدائل الأربعة الموجودة في كل سؤال، والتي تمثل كل منها نمطاً من الأنماط المعرفية الأربعة، إلا أن الاختلاف هنا هو أن البدائل الأربعة جميعها صحيحة، ويكون إختيار الفرد لهذه البدائل حسب تفضيله للنمط المعرفي الذي تمثله^(٢).

كما تبين التفضيلات المعرفية ما يرغب الفرد في عمله بتلك المعلومات العلمية بغض النظر عما يمكن أن يعمل^(٣).

وقد توالى بعد ذلك الدراسات والبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية في هذا المجال من أجل فهم أكثر للعمليات المعرفية والتي تشكل الأساس في التحصيل الأكاديمي، كما أجريت عدة دراسات عربية خاصة في بعض الجامعات المصرية والأردنية وفي قطر والكويت*.

وكانت نتائجها في هذا الموضوع أن هناك علاقات وعوامل متعددة من الممكن أن تؤثر في الأساليب المعرفية التي يفضلها الطلاب مثل الجنس، والتحصيل الدراسي، ونوع المقرر الدراسي، وطريقة التدريس المتبعة، ومؤهلات الوالدين ومستواهم الثقافي، وكذلك

(1) Heath, R.w. *op.cit.* 239-253 .

(2) Jungwirth, E. (1990) . Cognitive preference tests. *The International Encyclopedia in Educational Evaluation.* 463-464 .

(3) See: Heath, R.W. *op.cit.* 241.

Tamir, P. (1983) . Cognitive preferences of Jewish and Arab High school students who studied an inquiry oriented biology curriculum for several years. *Research in Science & Technological Education.* 1, (1). 17-26 .

* سوف يتم توضيحها في فصل الدراسات السابقة .

البيئة الثقافية للطالب وأثر وسائل الإعلام .

كما كانت هناك بعض الدراسات كدراسة هوارد بيرنت Barnett (١٩٧٢)^(١) ودراسة أتود وروجرز Atwood & Rogers (١٩٧٤)^(٢) التي أظهرت دور أسلوب التدريس واستراتيجياته في الأنماط المعرفية وإمكانية تغييرها وبالتالي زيادة تحصيل الطالب ، ودراسة جولي وسترافيتز Jolly & Strawitz (١٩٨٤)^(٣) التي بينت تأثير الأسلوب المعرفي للمعلم والطالب على تحصيل الطالب .

وقد وضع علماء النفس والتربية الآخرون ومن بينهم سانتو ستيفانو Santostefano (١٩٦٩) وجلفورد Guilford (١٩٨٠)^(٤) ما لسمات الشخصية من تأثير على النشاط العقلي ، وأن هذه السمات تحدد كمية المعرفة المتوفرة في لحظة معينة كما تحدد تنظيم هذه المعرفة ، كما بين بروفرمان Broverman (١٩٦٤) من قبلهما أن النمط المعرفي يعتمد على القدرات العقلية .

مشكلة البحث وأهميتها :

يتبين مما تقدم اهتمام الدول المتقدمة بالبحوث التربوية في مجال التفضيلات المعرفية في حين أن الجهد الذي يُبذل في هذا المجال لا يزال محدوداً في كثير من الدول النامية ومنها البحرين .

بالإضافة إلى ذلك فإن من القضايا الخطيرة التي يواجهها المجتمع ، والتي مازالت تُناقش حتى الآن ، قضية التدني المستمر لنسب النجاح في مختلف المراحل الدراسية ، وتدني مستوى التحصيل في المرحلة الثانوية ، ويعود هذا إلى أسباب كثيرة ومتشعبة ومتشابكة لعل من أهمها الاستحداث المستمر لأنظمة التعليم ، ونظام الإمتحانات ، والمقررات الدراسية ،

-
- (1) Barnett, H.C. (1972). *An investigation of relationship among biology achievement , perception of teacher style and cognitive preferences of students tenth grade biology*. Ed. D. dissertation, university of kentucky. 1-87.
 - (2) Atwood , R. & Rogers, V.M. (1974). Change in the cognitive preference of preservice elementary teachers . *School Science and Mathematics*. 74, 691-697 .
 - (3) Jolly, P.E. & Strawitz,B.M. (1984). Teacher-Student cognitive style and achievement in biology . *Science Education*. 68(4), 485-490 .
 - (4) Guilford, J.p. (1980). Cognitive style : What are they ? . *Educational And Psychological Measurement*. 40 (5), 715-735 .

وطرق التدريس ، والعلاقة بين المعلم والطالب ، وربما أيضاً عدم مناسبة المناهج للأنماط المعرفية المتنوعة لدى الطلاب . وقد تكون هناك اسباب اجتماعية ناتجة إما عن ارتفاع المستوى المعيشي لبعض الأسر وتوفير وسائل ترفيه وتسليه تشغل الطالب عن المتابعة الجادة للدراسة وإما عن انخفاض مستوى الدخل وما يتتبعه من عوائق في متابعة الطلاب للدراسة بتركيز وعناية .

ونتيجة لهذا كله وبسبب الوضع السائد في مدارسنا ، والذي نلمسه باستمرار من خلال المعاشية الواقعية له ، برزت مشكلة هذا البحث وهي محاولة للإرتقاء بمستوى تحصيل الطلاب والتنبؤ بنتائجهم ، والمساهمة في تطوير المناهج التعليمية ، حيث يعاني التعليم في الدول العربية عامة ومن بينها البحرين من مشكلة إعتداد الطلاب على المعلومات الجاهزة ، وعلى أسلوب التلقين ، والميل إلى أسلوب التعرف والحفظ . وقد توصلت إحدى الدراسات العربية إلى أن معظم طلاب المدارس والجامعات يفضلون أسلوب الحفظ والتسميع وقبول المعلومات دون مناقشة ، وهذا لا يرقى بهم أكثر من مستوى تذكر المعلومات ، بينما نجدهم عاجزين عن تطبيقها أو إدراك العلاقات التي تنبثق عنها المبادئ والقوانين والنظريات العلمية ، الأمر الذي يؤدي إلى بناء شخصيات قاصرة غير قادرة على الإبتكار والإبداع ^(١) .

وهناك بعض المعلمين الذين يرغبون من الطلاب أن يتعلموا بطريقتهم ولا يقبلون الحقيقة القائلة بأن لكل طالب طريقته الخاصة في التعلم ، كما أنهم غير مقتنعين بقبول فكرة اختلاف المستويات كحقيقة واقعة ، وأن الميول والتكوين الفيزيقي والنفسي والخبرات الماضية ، وأهداف المستقبل تتحكم في تعلم الفرد ^(٢) .

ولقد وجدت الباحثة من خلال خبرتها الطويلة في مجال التدريس ، ومن خلال نتائج الإمتحانات ، أن الطلاب خلال دراستهم للعلوم لا يقومون بعمليات البحث والتساؤل إلا بقدر محدود ، كذلك قلما يهتمون بالتطبيقات إلا بقدر ما يرد في الكتب المدرسية والتي كثيراً ما تنزع إلى الناحية النظرية . بل أن الطلاب كثيراً ما يشكون إذا تضمنت الإمتحانات أسئلة تعتمد على قدرات عقلية عالية أو حتى تخرج عن النصوص المكتوبة .

(١) عبد الملك طه عبدالرحمن ، مرجع سابق ، ص ١٢ .

(٢) فرنسيس عبدالنور ، مرجع سبق ، ص ١٧٩ .

ولما كان ربط العلوم بمشكلات الحياة والمجتمع يقتضي أن يتسلح الطالب بمهارات عقلية عالية المستوى تساعده في التوصل إلى المعرفة التي تحقق مثل هذه المهارات ، فإنه من الضروري دراسة الأساليب المعرفية التي يفضلها الطلاب في أثناء تعلمهم وذلك على نحو أكثر دقة حتى يمكن معرفة نسبة الطلاب الذين يفضلون التعرف على المعلومات وحفظها وتذكرها واسترجاعها ، ونسبة الطلاب الذين يفضلون التفكير والبحث في المعلومات التي يدرسونها ، أو الذين يميلون إلى النقد والتساؤل ، وكذلك نسبة الطلاب الذين يميلون إلى المعرفة التي تخدم التطبيقات في الحياة ، وذلك من أجل معرفة الأنماط المعرفية السائدة وحتى يمكن تعديل هذه الأنماط بقدر الإمكان .

ويمكن الاستفادة من كل ذلك عند تخطيط المناهج وتطويرها وتنفيذها واقتراح ما يناسب من مناهج ومقررات جديدة وطرق تدريس ، وبذلك يمكن توفير الجهود التي تبذل في بعض الأحيان دون جدوى ، كما يمكن الاستفادة منها كمعايير لتشخيص العمليات التربوية .

ويتضح من الإطلاع على الدراسات التي أجريت في موضوع الأنماط المعرفية علاقتها بالتحصيل الدراسي ، وقد أكد بعضها على الأثر الإيجابي للأنماط المعرفية وكذلك قدرتها على إمكان تغيير النمط من نوع لآخر ، فمثلاً يتبين من دراسة تامير Tamir (١٩٨٢)^(١) أن نمط التساؤل ونمط المبادئ يزيدان من قدرة الطالب على التفكير الناقد والإبداع . وكما يبين تامير Tamir (١٩٨٥)^(٢) في دراسة أخرى أن حب الاستطلاع والفضول العلمي يرتبطان ارتباطاً إيجابياً مع نمط التساؤلات الناقدة ، وسلبياً مع نمط التعرف .

وتبين دراسة تقويم المنهج الرائدة لهيث Heath (١٩٦٤) ثم من بعده تامير Tamir (١٩٧٥) أن الطلاب الذين يمتلكون الخبرة في المستويات العليا من عمليات الاستقصاء والأنشطة المختبرية يميلون لتفضيل نمط المبادئ العلمية ونمط التساؤلات الناقدة ، أما الطلاب الأكثر تفضيلاً لنمط التعرف فلديهم خلفية في المستويات الدنيا لعمليات الاستقصاء والأنشطة العملية .

(1) Tamir, P. (1982) . Cognitive preferences and creativity : An exploratory study. *Journal of Research in Science Teaching*. 19 (2), 123-131.

(2) Tamir, P. (1985). Meta-analysis of cognitive preferences and learning. *Journal of Research in Science Teaching* . 22 (1), 1-17 .

وقد أوضحت دراسات كثيرة في مجال التفضيل المعرفي أن هناك ارتباطاً عالياً بين التحصيل وتفضيل الطلاب لأنماط معرفية معينة دون غيرها ، وأن الدرجات المرتفعة في مقياس التفضيل المعرفي مرتبطة مع الأداء الممتاز في اختبار التحصيل . وإن الطلاب الذين يميلون أكثر لأسلوب المبادئ (P) والتساؤلات الناقدة (Q) والأقل تفضيلاً لنمط التعرف (R) هم الطلاب الأكثر تحصيلاً في الاختبارات التحصيلية ، وبذلك فإن الطلاب منخفضي التحصيل يكون تفضيلهم أكثر لنمط (R) بينما الطلاب مرتفعي التحصيل لديهم تفضيل أكثر لنمط (Q) ونمط (P) .

وفي الجانب الآخر فهناك بعض الدراسات التي تطرح بعض التساؤلات المحيرة حول العلاقة بين أسلوب التفضيل المعرفي والتحصيل الدراسي ، وما إذا كان أسلوب التفضيل المعرفي يؤثر في التحصيل أو يتأثر به ، أو أن كلاهما لا يؤثران ولا يتأثران ببعضهما⁽¹⁾ .

ويبين ماكروبي McRobbie (١٩٩١)⁽²⁾ أن التطور في أسلوب معالجة المعلومات في التعلم يتفق مع التفضيل المعرفي لنمط المبادئ العلمية ولنمط التساؤلات الناقدة -الذين يتفقان مع الأهداف الحديثة للتربية العلمية والتي تؤكد بدورها على معرفة المبادئ العامة ، والتفكير الناقد وحل المشكلات- ويرى أن النمط المعرفي وأسلوب معالجة المعلومات النشطة يساعدان في بناء المعنى والفهم من خلال تطور البناء الإدراكي المتكامل ويتفقان مع النظريات الحديثة التي تؤكد على الدور النشط للفرد في التعلم .

وقام روست Rost (١٩٨٣)⁽³⁾ بتحليل عدد كبير من دراسات التفضيل المعرفي تحليلاً وصفيّاً استهدف ثبات الأدوات المستخدمة وصدقها ، وأوضح روست Rost في نهاية تحليله حاجة المجال إلى مزيد من البحوث والدراسات ، حيث أن العلاقة بين أنماط التفضيلات المعرفية وغيرها من المتغيرات لازالت غير واضحة . هذا إضافةً إلى نتائج البحوث والدراسات السابقة المتضاربة مع بعضها البعض .

كما أوضحت دراسات عديدة فروقاً واضحة في التفضيل بين الطالبات والطلاب ، أما

-
- (1) Tamir , p. (1976). The relationship between achievement In biology and cognitive preference styles In high school students. *British Journal of Educational Psychology*. 46(1), 66 .
 - (2) Mc Robbie, C.J. (1991). Cognitive styles and cognitive structure. *Science Education*. 75(2), 240.
 - (3) Rost, J. (1983). Evaluation Studies: cognitive preferences as components of student interest studies. *Studies in Educational Evaluation*. 9 , 285-302.

بالنسبة لتأثير المعلم على نمط التفضيل فهو يدعو إلى إلقاء الضوء على مداخل جديدة عند دراسة طرق التدريس وإعداد المعلمين ، وبالتالي فإنه من الضروري التركيز على دراسة ما يفعله المعلم وما سيفعله لما لذلك من تأثير على العمليات المعرفية للطلاب^(١) .

وقد تبين للباحثة بعد إطلاعها على الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بمجال التفضيل المعرفي - إلى حد علمها - انه لا توجد أي دراسة حول العلاقة بين أنماط التفضيلات المعرفية للطلاب ولعلميهم في دولة البحرين (وهو الموضوع الذي يعالجه هذا البحث) موضحة من خلاله دور مقاييس التفضيل المعرفي كأداة هامة ومفيدة في تقييم عمليات التفكير عند الطلاب .

ولما كان إعداد الفرد المتميز يمثل ثروة هامة للمجتمع ، فإن توجيهه فكرياً وتنمية عملياته العقلية يعدان من أهم جوانب هذا البناء ، ولذا وجب التركيز على البحوث الجديدة التي تمثل العمليات المعرفية أحد مجالاتها ، وإعادة النظر في العملية التعليمية التي تهتم بمجرد سرد المعرفة وتتوقف عند تذكرها وإستدعاءها ، فهي غير مناسبة لمتطلبات عصرنا الحالي .

وبناءً على الدراسات والبحوث السابقة^(٢) في مجال التفضيل المعرفي نجد أننا في حاجة إلى دراسة علاقة أنماط التفضيلات المعرفية للطلاب ليس بتحصيلهم الدراسي فحسب ، وإنما بالأنماط المعرفية لمعلميهم أيضاً .

ولما كان النمط المفضل يوجه سلوك الفرد وهو ما وضحت الدراسات فلعل هذا العمل يزيد من إلقاء الضوء على هذه الأنماط والتعرف عليها وتحديدها . ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

١ - ما نمط التفضيل المعرفي السائد بين :

أ - طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي .

ب - ومعلمي مادة الأحياء في المدارس الحكومية بدولة البحرين .

(1) Heath, R.w. *op.cit.* 252 .

(2) Tamir, P. (1975) . The relationship among cognitive preference, school environment, teachers' curricular bias, curriculum, and subject matter. *American Educational Research Journal*. 12 (3), 263 .

(٢) ثناء مليجي السيد عودة . (١٩٨٤) . بناء اختبار لتحديد الأنماط المعرفية التفضيلية ومدى علاقتها باختلاف المحتوى في مادة التاريخ

الطبيعي بالمرحلة الثانوية . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة طنطا . ١٠٦ .

- ٢ - ما مدى إختلاف الأنماط المعرفية بإختلاف :
 - أ - جنس الطالب .
 - ب - جنس المعلم .
- ٣ - ما درجة إرتباط نمط التفضيل المعرفي للطالب بكل من :
 - أ - درجة التحصيل الدراسي له .
 - ب - نمط التفضيل المعرفي للمعلم .

أهمية البحث :

تأتي أهمية هذا البحث من النواحي التالية :

- ١ - ندرة الدراسات العربية التي أجريت حول موضوع أنماط التفضيل المعرفي حيث لا يوجد سوى القليل من الدراسات العربية -إلى حد علم الباحثة - بالرغم من تزايد الإهتمام بهذا المجال في الدول الأجنبية .
- ٢ - اهتمام هذا البحث بالمجال المعرفي العقلي ، إذ تُعد الأنماط التفضيلية جزءاً منه وبالتالي فهو يوجه أنظار المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمهتمين والباحثين إلى مجال جديد للبحث العلمي التربوي .
- ٣ - محاولة الباحثة تقديم نموذج لمقاييس التفضيل المعرفي في مادة الأحياء في دولة البحرين من خلال هذا البحث .
- ٤ - الاستفادة من نتائج البحث في إتخاذ قرارات مناسبة من شأنها تطوير الواقع التربوي ، وتطوير الواقع بدوره الذي قد يؤثر في تغيير الأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب وتطويرها في الإتجاه المرغوب .
- ٥ - الإستفادة من الأنماط المعرفية كمعايير لإختيار طرق التدريس المناسبة لمستوى تعلم

الطلاب وميولهم ، ويمكن أن تكون أساساً لتكييف إستراتيجيات التدريس للخصائص التعليمية للمتعلّم واعتبارها كمدخل جديد لدراسة إستراتيجيات التدريس وإعداد المعلمين وتدريبهم قبل الخدمة واثنائها^(١) ، وعند إختيار المقررات الدراسية وتقويمها ، حيث كشفت نتائج الدراسات أن نمط التفضيل المعرفي يعتمد إلى حد كبير على طبيعة الفرع العلمي ومادة الموضوع^(٢) .

٦ - الإستفادة من دراسة الأنماط المعرفية في تقويم نتائج تعلم الطلاب لأن التفضيلات المعرفية هي إحدى نتائج الحياة وخبرات التعلم ، وتقويمها يُعد جزءاً من تقويم العملية التربوية ومدى تحقيقها لأهدافها^(٣) .

٧ - تزويد البحث في المجال العقلي المعرفي بمؤشرات عن العوامل التي تؤثر في تفضيل الفرد لنمط معين ، وبالتالي فإنه عن طريق ضبط هذه العوامل يمكن تعديل أنماط التفضيلات المعرفية السائدة لدى الطلاب .

٨ - التنبؤ بالمجالات الأكاديمية أو المهنية المفضلة للطلاب في المستقبل ، فالثبات النسبي للأساليب المعرفية في المواقف السلوكية المختلفة يحقق فائدة تنبؤية كبيرة في مجالي الاختيار التربوي والاداء الأكاديمي ويساعد في عمليات التوجيه والإرشاد النفسي على المدى البعيد^(٤) . حيث أن معرفة ما يفضله الطلاب من معلومات يمكن أن يساهم في توجيههم وإرشادهم إلى الدراسات والتخصصات التي تناسبهم كل حسب النمط الغالب عليه ، وفي هذا توفير للجهود المبذولة ، كما أنه بمعرفة هذه الأنماط يمكن التنبؤ بدرجة نجاح الطلاب في أعمالهم وتشخيص أساليب تعلمهم .

(1) Heath, R. W. *op. cit.* 251-252.

(2) Tamir, P. (1975). *op.cit.* 235-264 .

(3) Tamir, P. & Kempa,R.F. (1978). Cognitive preference styles across three science disciplines. *Science Education*. 62 (2), 151.

(٤) انظر : أنور محمد الشرقاوي . (١٩٨١) **الأساليب المعرفية الميزة لدى طلاب وطالبات بعض التخصصات الدراسية في جامعة**

الكويت . مجلة العلوم الإجتماعية . (٩) ، ص ٦٥ .

(4) See: Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*. 19(2), 68-72.

وقد توصلت دراسة تامير Tamir (١٩٨٣)^(١) إلى أن مقاييس التفضيل المعرفي يمكن أن تسهم مساهمة فعالة عند القبول أو عند التوجيه إلى مقررات علمية معينة ، أو في التوجيه والارشاد الفردي وفي اختيار المهن .

٩ - الكشف عن أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين والتي يمكن أن تساعد في عملية تقويم المعلمين حسب تفضيلاتهم المعرفية ، إذ ان هذه التفضيلات المعرفية يمكن أن تنبئ بطبيعة أسلوب المعلم^(٢) ، وتقدم مفتاحاً للتنبؤ بالجو الذي سيخلقه في حجرة الدراسة^(٣) .

١٠ - الاستكشاف والتنبؤ بالتحصيل الدراسي في العلوم لدى الطلاب بخاصة عند تطبيق مقاييس التفضيل المعرفي في بداية العام الدراسي^(٤) .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التحقق مما يلي :

- ١ - التعرف إلى أنماط التفضيل المعرفي لدى طلاب ومعلمي مادة الأحياء .
- ٢ - بحث العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب ومعلميهم في مادة الأحياء .
- ٣ - التعرف إلى مدى تأثر علاقة أنماط التفضيل المعرفي بالجنس لدى الطلاب والمعلمين .
- ٤ - التعرف إلى علاقة أنماط التفضيل المعرفي بالتحصيل الدراسي للطلاب .

(1) Tamir, P. (1983). op.cit . 26.

(2) Boehlke, P. R. (1984). *Cognitive preferences and science teaching behavior*. Ph. D. dissertation, University of Iowa.

(3) Tamir, P. & Cohen, S. (1980). Factors that correlate with cognitive preferences of medical school teachers. *Journal of Educational Research*. 74(2), 69-74.

(٤) مطيع عبدالفتاح شحادة (١٩٨٨) . *أنماط التفضيلات المعرفية وتأثيرها بالتحصيل العلمي ومستوى التعليم لدى طلبة*

المرحلة المتوسطة . رسالة ماجستير بكلية التربية في الجامعة الاردنية ، ص ١٨٠ .

فروض البحث :

يحاول هذا البحث اختبار صدق الفروض التالية :

الفرض الأول :

- أ - لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
- ب - لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

الفرض الثاني :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في النسب المئوية للأفراد الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً بين :
- أ - مجموعة الطلاب والطالبات بالصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
 - ب - مجموعة المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

الفرض الثالث :

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي الذي يفضلها طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) وبين مستوى تحصيلهم الدراسي (عالي/متوسط/منخفض) .

الفرض الرابع :

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة الأحياء .

حدود البحث :

اقتصر هذا البحث على :

١ - دراسة علاقة كل من المتغيرات التالية : الجنس ، التحصيل الدراسي ، نمط التفضيل المعرفي للمعلم ، بالنمط المعرفي التفضيلي لدى الطلاب .

٢ - عينة الدراسة المكونة من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) المسجلين بالمدارس الثانوية النظامية بدولة البحرين (النظام التقليدي) في العام الدراسي (٩٢-٩٣) .

٣ - المعلمين والمعلمات القائمين على تدريس مادة الأحياء لعينة الطلاب نفسها ، والمعلمين والمعلمات القائمين على تدريس مادة الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي فقط في هذه المدارس .

٤ - الأنماط المعرفية الأربعة التي إقترحها هيث Heath عام ١٩٦٤ .

وتفسر الباحثة سبب اختيارها لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي بأنه يمثل مرحلة التعليم الثانوي التي تُعد نهاية سلم التعليم العام للطلاب ، ومن المحتمل أن تكون الأنماط المعرفية التي يفضلونها قد أصبحت أكثر نضجاً ووضوحاً في هذه المرحلة^(١) . كذلك قد يكون من الصعب تعميم نتائج هذا البحث على بقية المواد أو المراحل أو حتى على المجتمع الأصلي، ولكن الباحثة تحاول دراسة هذه الظاهرة على نحو تمهيدي توطئة لمزيد من البحوث التالية .

عينة البحث :

تم اختيار عينة الطلاب بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) من مدارس البحرين الثانوية النظامية (النظام التقليدي) وقد بلغ عددهم (٣٦٨) طالباً

(1) O'Donnell, W. J. & Endsely, G.J. (1986). Cognitive preference of algebra students across grade and ability levels. Paper presented at the Annual Meeting of the School Science and Mathematics Association. Lexington, Ky. 20-22.

وطالبة منهم (١٢٢) طالباً و(٢٤٦) طالبة وقد شكلت نسبتهم (٢٣,٥٪) من جميع طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) . بينما بلغت عينة المعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي لهؤلاء الطلاب (٢٢) معلماً وقد شكلت نسبتهم (٩٣٪) من جميع معلمي مادة الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي من المرحلة الثانوية النظامية (النظام العادي) .

مصطلحات البحث :

تلتزم الباحثة بالتعريفات الآتية للمصطلحات المستخدمة :

نمط التفضيل المعرفي (Cognitive preference style (pattern) :

ويعرف نظرياً على "أنه الأسلوب الذي يفضلهُ الفرد عند إدراكه أو تنظيمه أو إستجابته لمقومات الموقف التعليمي"^(١) .

وتعرفه الباحثة بأنه النمط السائد في إستجابة الفرد عند تعامله مع المعلومات العلمية ، والذي يمكن ملاحظته وقياسه .

أنماط التفضيل المعرفي :

وتشمل :

١ - نمط التعرف (Recognition) ويرمز له بالرمز (R) ويقصد به قبول المعلومة كما هي دون النظر لتطبيقاتها واستخداماتها ، وحدودها .

٢ - نمط المبادئ العلمية (Scientific Principles) ويرمز له بالرمز (p) ويقصد به قبول المعلومة العلمية لأنها تشرح أو تفسر أو توضح بعض المبادئ أو المعلومات أو تمثل مبدأً أو علاقة بين الظواهر العلمية .

٣ - النمط التطبيقي (Practical Application) ويرمز له بالرمز (A) ويقصد به قبول المعلومة العلمية في ضوء فائدتها واستخداماتها في إطار إجتماعي أو علمي معين .

(1) Tamir, p. & Kempa, R.F. (1978). op.cit.143 .

٤ - نمط التساؤل الناقد (Critical Questioning) ويرمز له بالرمز (Q) ويقصد به إثارة الاسئلة حول المعلومة العلمية من حيث تمامها وكمالها وصدقها وإمكانية تعميمها .

التحصيل الدراسي (Academic Achievement)

وتمثله المعلومات التي اكتسبها الطالب أو التي نمت لديه من خلال تعلم الموضوعات الدراسية^(١) ، ويُعبر عنه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في إختبار التحصيل لمادة الأحياء (الذي هو من إعداد الباحثة) .

مستويات التحصيل^(٢) :

١ - مرتفعو التحصيل : هم فئة الطلاب الحاصلين على نسبة عالية من الدرجات تضعهم ضمن الإرباعي الأعلى من بين أفراد العينة الكلية للدراسة في اختبار التحصيل .

٢ - متوسطو التحصيل : هم فئة الطلاب الحاصلين على نسبة متوسطة من الدرجات تضعهم في مدى متوسط من بين أفراد العينة الكلية للدراسة في اختبار التحصيل .

٣ - منخفضو التحصيل : هم فئة الطلاب الحاصلين على نسبة منخفضة من الدرجات تضعهم ضمن الارباعي الأدنى من بين أفراد العينة الكلية للدراسة في اختبار التحصيل .

(١) محمد جمال الدين عبد الحميد (١٩٨٦) . حب الاستطلاع العلمي والنفعية العلمية في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف

الثاني الثانوي علمي بدولة قطر وعلاقتها بكل من جنس الطالب ومستوى تحصيله الأكاديمي في مادة الفيزياء ، مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ، الدوحة ، قطر . ص ٤٨٧ .

(٢) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ص ١٤٠ .

مستويات قياس التحصيل^(١) :

حددت الباحثة المستويات الثلاثة للأهداف التربوية لقياسها وتشمل :

مستوى المعرفة :

وهو قدرة الطالب على معرفة وتذكر المعلومات بمستوياتها المختلفة وتتضمن المعرفة بالرموز والمصطلحات والحقائق والمفاهيم والنظريات بالإضافة إلى المعرفة بأساليب التعامل مع تلك المعلومات .

مستوى الفهم :

وهو قدرة الطالب على ترجمة المعلومات بمستوياتها المختلفة وتفسيرها .

مستوى التطبيق :

وهو قدرة الطالب على استخدام المعلومات بصورة مناسبة في مواقف جديدة لم يمر بها من قبل .

(1) Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. David Mc Kay Company INC (N.Y).* 45 .

الفصل الثاني

الإطار النظري

- مقدمة

١- الأسلوب المعرفي :

١-١ تعريفاته

٢-١ أبعاده

٣-١ خصائصه

٤-١ العلاقة مع القدرة العقلية العامة

٢- التفضيلات المعرفية :

١-٢ تعريفاتها

٢-٢ أنماطها

٣-٢ خصائصها

٣- مقاييس التفضيلات المعرفية :

١-٣ تسلسلها

٢-٣ أنواعها

٣-٣ شروط يجب مراعاتها عند الاعداد

٤-٣ خصائصها

٥-٣ استخداماتها

٦-٣ طريقة التطبيق والتصحيح

٧-٣ تقسيم الطلاب حسب مقاييس التفضيل المعرفي

٨-٣ الفرق بينها وبين اختبارات التحصيل

الإطار النظري

مقدمة :

كان الإعتقاد السائد أن الاختلافات العقلية بين الأفراد ترجع إلى الفروق الفردية في مستوى الذكاء ، ثم برز إعتقاد آخر يبين أن الفروق الفردية في العمليات المعرفية بين الأفراد مصدرها الدافعية والميول والإتجاهات .

وجاء في الستينات فريق آخر يؤكد على وجود عوامل أخرى تشترك في الذكاء والدافعية والميول ، وتختلف عنها من حيث النوعية ، وهذه الفروق أُطلق عليها الأساليب المعرفية (Cognitive Styles) ^(١) .

وقد اختلفت التسميات المستخدمة في تعريف الأساليب المعرفية ، فظهرت تسميات مثل : الأساليب المعرفية Cognitive Styles ، وأنماط التحكم المعرفي Cognitive Control ، والإستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies .

ويرى بعض العلماء أن هذه التسميات والتصورات قد ترجع إلى اختلاف النظرة الفلسفية أو التصور النظري أكثر من كونها إختلافات في شرح وتفسير الظاهرة نفسها ، وبالرغم من ذلك فقد أمكن تحديد مجموعة من الأنماط المعرفية التي تميز الأفراد في تعاملهم مع مواقف الحياة المختلفة ، والتي تعتبر أساساً يعتمد عليه بدرجة كبيرة من الدقة في التنبؤ بالسلوكيات المتنوعة للأفراد وفي تفسير كثير من جوانب الشخصية ^(٢) .

(١) قاسم الصراف (١٩٨٥) الأساليب المعرفية عند الاطفال ، جامعة الكويت في الكتاب السنوي الثاني للجمعية الكويتية لتقدم

الطفولة العربية ، ص ٢١ .

(٢) مطيع عبدالفتاح شحادة ، مرجع سابق ، ٤-٥ .

١- الأسلوب المعرفي :

٢-١- تعريفاته :

تشير الأساليب المعرفية إلى طريقة الفرد في التعامل مع المعلومات عن طريق التذكر والفهم والتفكير والحكم على الأشياء والتخيل وحل المشكلات . فالفرد في تعامله مع المعلومات يعتمد على التصنيف والترتيب واستقبال المعلومات وتخزينها وهذه المعلومات تساهم في النمو والاستعداد العقلي وتوسيع المدارك والمهارات المعرفية لدى الأفراد^(١) .

ويركز الأسلوب المعرفي على الفروق الفردية في عمليات المعرفة (التي تشمل التذكر والإدراك والتفكير والتصور وحل المسائل) . وفكرة التباين في الأسلوب المعرفي هي أكثر من مجرد اختلاف في المهارة أو في القدرة على العمليات المعرفية ، فهي تعني فروقاً فردية وتفضيلات لأشكال معينة وطرقاً في اكتساب المعلومات وتخزينها وتناولها وإستخدامها ، وبالتالي فإن هناك تفاوتاً كمياً وكيفياً في القيام بالوظائف العقلية التي تكمن وراء مفهوم الأسلوب المعرفي^(٢) .

ويعرف فازيو وزامبوتي Fazio & Zambotti (١٩٧٧)^(٣) الأسلوب المعرفي بأنه طريقة الفرد وسلوكه في البحث عن المعنى ، ويرجع الاختلاف في الفروق الفردية بين الأفراد في رأيهما إلى عاملين هما القدرة ، والنمط التفضيلي .

ومن جهة أخرى يعرف جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين (١٩٨٤)^(٤) الأسلوب المعرفي على أنه كيفية إدراك الفرد للمواقف المختلفة وطريقته في حل المشكلات ، وأسلوبه في التعلم وعلاقاته مع الآخرين .

(١) قاسم الصراف ، مرجع سابق ، ص ٢١

(٢) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ص ٥٣ .

(3) Fazio & Zambotti G. (1977) . Some cognitive style variables and their relationships to chemistry achievement. *Journal of College Science Teaching*, 6 (3), 154 .

(٤) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ص ٨٨ .

ومن جهة أخرى يعرف روست^(١) Rost الأسلوب المعرفي على أنه ميول الفرد للتفاعل مع بيئته وتنظيم العناصر المدركة بطريقة مميزة بالنسبة له . .

أما شويبو و أوجنسولا^(٢) Shuaibu & Ogunsola (١٩٨٣) فيعرفان الأسلوب المعرفي بأنه النمط الظاهر للمعلومات العلمية والتي يرى الطلاب أنها أسهل للتذكر .

وتعرف كانول^(٣) Conwell وآخرون (١٩٨٧) الأسلوب المعرفي على أنه الطريقة أو النمط التفضيلي الذي يتبعه الفرد عند إدراكه للمعلومات وحكمه عليها .

ويتضح مما سبق أن الأسلوب المعرفي يشتمل على مجموعة من العوامل أو الأبعاد المختلفة .

٢-١- أبعاد الأسلوب المعرفي :

يبين قاسم الصراف^(٤) (١٩٨٥) أن هناك تسعة أساليب معرفية تختلف عن بعضها البعض وذلك طبقاً لقائمة ميسيك Messick (١٩٦٦) في تصنيف الأساليب المعرفية وهي :

١-٢-١ - أسلوب الاستقلال - الاعتماد على المجال الإدراكي - Field independence : dependence

وهو أسلوب يعتمد على التحليل الإدراكي ، فالفرد المستقل مجالياً يقوم بإرجاع المشكلة إلى أجزائها بمعزل عن الشكل الكلي لها ومن ثم فهو يتصف بالاستقلال أما الفرد المعتمد مجالياً فإنه ينظر إلى المشكلة نظرة شمولية كلية بعيدة عن التحليل لأنه يهمل الأجزاء وهو يتصف بالإتكالية .

١-٢-٢ - الأسلوب التأملي - الإندفاعي Reflective - Impulsivity :

وهو أسلوب الفرد التأملي الذي يميل إلى التروي والتفكير والبحث عن عدة بدائل

(1) Rost, (1983) . op.cit. 286 .

(2) Shuaibu, M.J. & Ogunsola, M.F. (1983). Cognitive styles in students of chemistry in SBS-ABU Zaria & Nigeria. *Research in Science & Technological Education*. 1 (1), 102 .

(3) Conwell, C.R. & Helgeson, S.L. & Wachowiak, D.G. (1987). The effect of matching and mismatching cognitive style and science instruction . *Journal of Research in Science Teaching*. 24(8), 714 .

(٤) قاسم الصراف ، مرجع سابق ، ١ .

أثناء مواجهته لمشكلة ما . بينما يميل أسلوب الفرد الإندفاعي إلى السرعة في إتخاذ القرارات دون التبصر بالنتائج .

١-٢-٣ - أسلوب إمعان النظر Scanning :

وهو الأسلوب الذي يتصف بشدة الإنتباه والشمولية ، ويؤدي إلى إختلافات فردية في مجال خصوبة الخبرة وإمتداد المعرفة .

١-٢-٤ - أسلوب إتساع التصنيف Broad Categorization :

وهو أسلوب يتميز بالتفصيل المستمر بين شمولية عناصر المثيرات للبعد التصنيفي أو عدم شموليتها .

١-٢-٥ - الأسلوب المفاهيمي Conceptualizing :

وهو أسلوب يشير إلى النزعة الفردية لتصنيف المثيرات إلى متشابهة ومختلفة فيما يتعلق بالتفاصيل للوصول إلى كيفية إكتساب المفاهيم واستخدامها^(١) .

١-٢-٦ - أسلوب التعقيد - التبسيط Cognitive Complexity - Simplicity :

وهو أسلوب يشير إلى ميل الفرد لتفسير العالم الذي حوله وبالأخص فيما يتعلق بالسلوك الإجتماعي بطريقة تتصف بالعمق والبعد والتصنيف . هذا البعد يبدو أكثر وضوحاً عن بقية الأساليب المعرفية الأخرى ، فقد يستخدم الفرد مفاهيم معقدة عند شرح المواضيع العلمية مثلاً ، ومفاهيم بسيطة عند التدليل على قيمتها^(٢) .

١-٢-٧ - الأسلوب الشاخص - النافذ Leveling-Sharpning :

الأسلوب الشاخص يتصف بضبابية الإستيعاب في الذاكرة والخلط بين الأشياء المتشابهة والأشياء المتماثلة حين استدعائها من الذاكرة . بينما الأسلوب النافذ يكون أقل عرضة للخلط بين المثيرات المتشابهة وأكثر اعتماداً على المقارنة بين الأشياء وخصوصاً فيما يتعلق بالحاضر وعلاقته بالماضي .

(١) قاسم الصراف ، مرجع سابق ، ص ٢١ .

(٢) Satterly, D.J. *op.cit.* 526 .

١-٢-٨ - أسلوب السيطرة المحدودة والسيطرة المرنة Constricted - Flexible Control : وهو ما يشير إلى الفروق الفردية في مسألة القابلية أو الحساسية للتدخلات والإضطرابات المعرفية عند الأفراد .

١-٢-٩ - أسلوب القدرة على تحمل الخبرات المتناقضة Tolerance For Incongruous Experience : وهو أسلوب يشير إلى تنوع الرغبات حول قبول المدركات الحسية التي تختلف وتتعارض مع الخبرة التقليدية^(١) .

ويتفق جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين^(٢) وجلفورد^(٣) Guilford (١٩٨٠) مع قائمة ميسيك Messick (١٩٦٦) في تصنيف الأساليب المعرفية . وقد أضاف ساترلي^(٤) Satterly (١٩٩٠) لقائمة ميسيك بعداً جديداً من أبعاد الأساليب المعرفية وهو بعد المخاطرة مقابل الحرص . وفيه يبين الأسلوب الذي يميز طلاب العلوم والرياضيات عن طلاب الفنون ، وهو الأسلوب التباعدي الذي يؤدي فيه الطلاب المهام بطرق وإستجابات مختلفة ، مقابل التميز في أداء المهام عن طريق استجابة واحدة .

أما ويليامز^(٥) Williams (١٩٧٠) فيرى أن أبعاد الأسلوب المعرفي خمسة هي : أسلوب الاستقلال عن المجال الإدراكي والاعتماد عليه ، والأسلوب الشاخص والنافذ ، وأسلوب اتساع مدى الفئة ، والأسلوب المعرفي التحليلي ، وأسلوب مدى التكافؤ . وقد استخدمت عدة إجراءات لقياس بعض الأبعاد ، وحددت أبعاد أخرى اجرائياً على أساس جهود فردية . وتتفاوت هذه المقاييس من حيث مدى سهولة التطبيق ومن حيث بساطتها وبعدها عن التعقيد ، ومن حيث القدرة على التفسير .

٢-٣ - الخصائص المميزة للأساليب المعرفية :

أجرى الكثير من البحوث حول الأساليب المعرفية ، وتوصلت هذه البحوث إلى عدة نتائج

(١) قاسم الصراف ، مرجع سابق ، ص ٢٢ .

(٢) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ص ٥٤ .

(٣) Guilford, J.P. *op.cit.* 715-733 .

(٤) Satterly, D.J. *op.cit.* 526.

(٥) Williams, C. *op.cit.* 61-62 .

هامة تتعلق بخصائص الأساليب المعرفية ، ومن أهم هذه الخصائص مايلي :

١ - العمومية والثبات النسبي في المواقف السلوكية المختلفة للأفراد بمرور الأيام ، وهذا لا يعني أنها غير قابلة للتغيير ، فقد تتغير هذه الأساليب ولكنه أمر صعب ويتم على نحو بطيء . وبالتالي فإنه يمكننا أن نتنبأ بأن الشخص الذي يتميز بأسلوب معرفي معين في أدائه ، سوف يمارس هذه الأسلوب في أدائه في المواقف المشابهة ، وأن هذا الأسلوب المعرفي الممارس سوف ينتقل إلى المواقف المشابهة للموقف السابق وبمستوى قريب منه وقد يحدث ذلك في اليوم التالي أو الشهر الذي يليه وربما بعد سنوات قادمة^(١) .

٢ - التركيز على شكل أو إطار النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد بصورة أكبر من محتوى هذا النشاط ، ولذلك فهي تشير إلى الفروق الفردية بين الأفراد خلال ممارستهم العمليات المعرفية المختلفة مثل الفهم ، وحل المشكلات ، وإدراك العلاقات بين المتغيرات التي يتعرض لها الفرد في الموقف التعليمي .

٣ - العمومية والانتشار اللذان يعملان على تخطي الخطوط التقليدية في تقسيم السلوك الإنساني إلى إدراك ، ووجدان ، ونزوع . الأمر الذي يجعلها من سمات الشخصية ومن مظاهرها^(٢) .

٤ - الأبعاد ثنائية القطب Bipolar وهذه الخاصية على قدر من الأهمية في التمييز بين الأساليب المعرفية ، وبين الذكاء وأبعاد القدرات الأخرى ، ومن المعروف أنه كلما زاد نصيب الفرد في أي قدرة من القدرات ، كلما كان ذلك أفضل ، أما الأساليب المعرفية فإن لكل قطب قيمة مميزة في ضوء ظروف خاصة أو محددة^(٣) . كما يسهل التعرف على الأفراد عن طريق أسلوبهم المعرفي ، الأمر الذي يصعب في حالة الذكاء إذا كانت درجة الفرد في الاختبار منخفضة .

٥ - العلاقة بعدد من الخصائص النوعية والقدرات وأنشطة التعلم ، فقد برهنت دراسات

(١) أنور محمد الشرقاوي (١٩٨١) . الأساليب المعرفية المميزة لطلاب وطالبات بعض التخصصات الدراسية في جامعة الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية ، ٩ ، ٦٣-٦٤ .

(٢) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ص ٥٩ .

(٣) أنور محمد الشرقاوي ، مرجع سابق ، ٦٥ .

كثيرة على وجود علاقات بين الأساليب المعرفية ومتغيرات القدرة والتحصيل والخصائص السيكلوجية . وبينما تعتبر هذه العلاقات مثيرة للإهتمام في دراسة الروابط القائمة بين السلوك الإنساني وقيام الأفراد بوظائفهم المعرفية إلا أنها ليست هامة بنفس الدرجة لمخطط المواقف التعليمية كأهمية العلاقة بين الأساليب المعرفية والقدرة على إتقان أعمال التعلم التي تتضمنها مواقف التدريس^(١) .

٦ - إختصاصها ذهنياً بالأفراد وهي تختلف من شخص لآخر ، كما تحاول وصف الإختلافات في الطرق التي يفكر ويتعلم بها الأطفال والكبار^(٢) .

ومهما تعددت تعريفات وأبعاد الأسلوب المعرفي ، إلا أنه يمكن القول بأن الأسلوب المعرفي يمثل الطريقة أو الأسلوب الذي يدرك بهما الطالب الأشياء من حوله سواء أكانت معلومات أكاديمية ، أو خبرة ، أو نشاطاً تربوياً ، أو اجتماعياً أو مهنياً ، حيث يتقرر الأسلوب المعرفي بكيفية البحث عن معنى الأشياء ثم كيفية معرفة أو تعلم هذا المعنى ، فقد يستخدم الطالب السمع أو القراءة في البحث عن المعنى المطلوب في الخبرة أو الشئ ، ثم يدركه بالتفكير الذاتي أو بتبادل الآراء مع الأقران ، أو بالإستماع لحديث المعلم وتوجيهاته . وبالتالي فالأسلوب المعرفي يحدد ويميز أسلوب كل فرد في عملية حل المشكلة ، فهو يتصل بالحل العقلية التي يتبناها أحد الأفراد في عملية حل المشكلة ، ويتضمن العمليات الوجدانية كالداغية والمزاجية التي تؤثر في الفرد أثناء حل المشكلات^(٣) .

وقد أظهرت معظم الدراسات والبحوث المتعلقة بالأساليب المعرفية كيفية استجابة الأفراد للمعلومة العلمية وكيفية التفاعل معها ، وما الذي يودون أن يعملوا بها عند الإستجابة لها^(٤) .

ويعتمد تحديد الأسلوب المعرفي على عدد من المقاييس التي تستخدم لقياس قدرة الفرد على إدراك موقف معين في البيئة المحيطة . ويتميز كل مقياس بقدرته على قياس أحد الأبعاد

(١) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ٦٩ .

(2) Satterly D.J. *op.cit.* 525 .

(٣) مطيع عبدالفتاح شحادة ، مرجع سابق ، ٤-٥ .

(4) Nakayoma, G. (1988). A study of the relationship between cognitive style and integrated science process skills. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching* . 61st , Lake of Ozarks. 6 .

المتضمنة في الأسلوب المعرفي للفرد . ومن بين هذه المقاييس مقياس الأشكال المتضمنة الذي يمكن من خلاله تحديد قدرة الفرد على اكتشاف شكل بسيط أو التعرف عليه عندما يكون متضمناً أو مختلفاً في شكل آخر أكثر تعقيداً^(١)

ويُقسم ناكايوما^(٢) Nakayoma (١٩٨٨) مقاييس الأسلوب المعرفي إلى مجموعتين :
المجموعة الأولى : وتشمل إختبارات لقياس قدرات ومهارات خاصة ، وترتبط درجات هذه الإختبارات باختبارات الذكاء .

أما المجموعة الثانية : فتشمل الإختبارات التي تقيس التفضيلات ، ودرجات هذه الإختبارات تميل إلى أن تكون أقل قوة في الارتباط مع درجات إختبارات الذكاء ، كما أن نتائج هذه الإختبارات تبين مدى ارتباطها باختلاف الشخصية والعوامل العاطفية والاجتماعية .

١-٤- العلاقة بين الأساليب المعرفية والقدرة العقلية العامة :

إن العلاقة بين القدرة العقلية العامة والأسلوب المعرفي موضع تشكك وتساؤل ، وهي بصفة عامة ضئيلة جداً بحيث لا يمكن أن تكون لها أهمية أو مغزى عملي ، وبينما تبدو الأساليب المعرفية مستقلة نسبياً عن القدرة العقلية العامة ، إلا أن هناك بعض الشواهد التي تبين أن أبعاد الأسلوب المعرفي ليست مستقلة تماماً الواحد عن الآخر^(٣) .

وتتصل أبعاد القدرة العقلية أساساً بالمحتوى ، ومكونات العمليات ، ومستوى المعرفة ، أي حينما نتصل بالاجابة عن الاسئلة ماذا ؟ وكم ؟ وما نوع المعلومات ... الخ .
أما الأساليب المعرفية فتتصل أساساً بالنمط أو بالطريقة التي يستخدمها الشخص في المعرفة أي بالإجابة عن الأسئلة التي تتعلق بالكيفية^(٤) .

بالاضافة إلى الابعاد السابق عرضها هناك بعد آخر للأسلوب المعرفي يعرف بالتفضيل المعرفي سيتم عرضه بشئ من التفصيل :

(١) جابر عبد الحميد ، ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ٨٨ .

(٢) Nakayoma, G. *op.cit.* 7 .

(٣) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ٦٠-٦١ .

(٤) Messick, S. *op.cit.* 62-63 .

٢- التفضيلات المعرفية :

لقد بُذِلَ الكثير من الجهد في السنوات القليلة الماضية من أجل العمل على مطابقة المواقف التعليمية بحاجات وميول المتعلمين ، وبدأ الإهتمام بمراعاة الفروق الفردية إعتماًداً على الأسلوب المعرفي للمتعلّم أو أسلوب التعلم لديه . ومن هذا المنطلق برز مفهوم النمط المعرفي كإجراء علمي قادر على معالجة القصور العلمي والتطبيقي في المواقف التعليمية^(١) .

والتفضيلات المعرفية نوع من الأساليب المعرفية التي ترتبط بتعليم العلوم وبالمادة الدراسية وهي أنماط يستخدمها الطلاب عندما يتعاملون مع المعلومات العلمية ، كما تبين ما يريد أن يعملّه الشخص أكثر مما يستطيع عمله^(٢) .

وقد أجريت دراسات عديدة حول التفضيلات المعرفية أكدت على أنها ليست أنظمة مستقلة ، ولكنها ظاهرة برزت من خلال دراسة الفروق الفردية في الحصول على المعرفة^(٣) .

كان هيث Heath (١٩٦٤) الرائد والباحث الأول في ميدان التفضيل المعرفي وقد كان دافعه الأول لذلك وجود حاجة قوية في ذلك الوقت لتقويم المشروعات الحديثة في العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية ، وقد أعلن هيث Heath انه إذا كان لهذه المشروعات أهداف مختلفة فإنه يمكن تقويم هذه الأهداف من خلال إختبارات ذات نوعية خاصة ، كما بيّن هيث Heath أن أنماط التفضيلات المعرفية يمكن إستخدامها بشكل ناجح في تقويم الأهداف التربوية والمناهج الحديثة ، وينصب الإهتمام فيها حول رغبة الطالب في كيفية التعامل مع المعلومات عقلياً .

ويقول هيث Heath (١٩٦٤) : "عندما ندرس التفضيل المعرفي فإنه ليس من المهم أن يتمكن الطالب تحديد المعلومة الصحيحة والخاطئة . ولكن الأهم هو ما يود أن يفعله بهذه المعلومة معرفياً (عقلياً) " .

كما عرض هيث Heath^(٤) (١٩٦٤) فكرة التفضيل المعرفي بمثال قال فيه : "عندما يذكر

(١) عبدالفتاح شحادة (١٩٨٨) ، مرجع سابق ، ص ١-٢ .

(٢) Tamir, P. & Cohen, S. *op.cit.* 69-74 .

(٣) Rost, J. *op.cit.* 286.

(٤) Heath, R.W. *op. cit.* 241.

للطلاب أن تعريف الكثافة هي الكتلة على الحجم ، فقد يلاحظ أحد الطلاب أهمية مفهوم الكثافة في ضوء استخداماتها ، وآخر سيتساءل حول تأثير الحرارة على تغير الكثافة ، وآخر سيسلط الضوء على القانون $\left(\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة} \right)$. هذه الأنماط المختلفة المتعلقة بالمادة الدراسية تسمى بالتفضيلات المعرفية .

٢-١- تعريفاتها :

يعرف كل من تامير وكمبا^(١) Tamir & Kempa (١٩٧٨) التفضيل المعرفي بأنه النمط الذي يفضل الفرد عند إدراكه أو تنظيمه لمكونات الموقف التعليمي .

أما بارنت^(٢) Barnett (١٩٧٤) فيميل إلى ربط التفضيلات المعرفية بالتدريس الاستقصائي حيث يشعر الطلاب الذين يظهرون ميلاً لنمط التساؤلات أو الاستفسارات الناقدة بالإرتياح ويعملون بفاعلية أكبر باستخدام طريقة الإستقصاء أكثر من الطلاب الذين يظهرون ميلاً قوياً لنمط حفظ المعلومات وتذكرها .

وفي هذا المجال يعرف يونجورث^(٣) Jungwirth (١٩٨٠) التفضيل المعرفي على أنه ميل أو إهتمامات (interests) حيث يقول أن التفضيل لنمط الإستدعاء يشير إلى الميل أو الرغبة لتعلم الأسماء والأعداد وتعريف المعادلات والحقائق ، والتفضيل لنمط المبادئ يشير إلى الميل للتعرف على العلاقات بين المتغيرات أو ميل للقاعدة التي يمكن أن تطبق على عدد من الظواهر والأشياء ، وكذلك الميل لتفسير الظواهر .

أما التفضيل لنمط التساؤل فيشير إلى الميل للتحليل الناقد ، والتعليق على صحة المعلومات العلمية ، أو مدى استنتاجها لفرض الفروض والإقتراحات من أجل تطبيقها في مجالات بحثية جديدة ومستقبلية .

أما التفضيل لنمط التطبيقات فيشير إلى الميل لإستخدام المعلومات العلمية في حل المشاكل الإجتماعية أو في الحياة اليومية .

(1) Tamir, P. & Kempa, R.F. *op.cit.* 143 .

(2) Barnett, P. *op.cit.* 64-66.

(3) Jungwirth, E. (1980). Alternative interpretations of finding in cognitive preference research in science education. *Science Education*. 64 (1) , 85-94.

ومن هذا المنطلق فيعتبر يونجورث Jungwirth (١٩٨٠) التفضيلات المعرفية بأنها من مكونات ميول الطلاب كالميول في المادة الدراسية ومجال المعرفة وبالتالي فهي تمثل رغبة الطالب فيما يود أن يتعلم ، والكيفية التي يود أن يتعلم بها .

وهذا يتطلب أن يتم قياس التفضيلات المعرفية بمعزل عن الاهتمامات المرتبطة بالمحتوى أو يتم تجربتها باستقلالية عنه^(١) .

وقد عرف تامير Tamir^(٢) (١٩٨٢) التفضيلات المعرفية بأنها نمط معرفي يكتسبه الفرد من خلال الحياة وخبرات التعلم ، يبين طريقة الفرد وتوجهه المميز في التعامل والاستجابة مع المعلومات كطريقة وكمدخل ، حيث أن التفضيلات المعرفية تشكل نمطاً من الأنماط المعرفية وتشير إلى الطرق التي يدرك بها الفرد الأشياء من حوله ، وأضاف تامير أن التفضيلات المعرفية تشكل مكاناً وسطاً بين الأهداف المعرفية والأهداف الانفعالية ، فهي قدرة وتفضيل في أن واحد ، وذلك لأنها ترتبط بالإستعداد والميول وهي تمثل ميلاً عقلياً في التعامل مع المعلومات .

ويرى ماكنوت McNaught^(٣) (١٩٨٢) ان التفضيلات المعرفية هي نمط من الأنماط المعرفية تركز على كيفية اكتساب المعرفة وتقويمها وإسترجاعها من قبل الطالب ، وبالتالي يمكن تغييرها من خلال المناهج الدراسية الحديثة .

ويقول تامير Tamir^(٤) (١٩٨٨) متفقاً في ذلك مع ميسيك Messick^(٥) ان التفضيلات المعرفية عادات تستخدم تلقائياً بدون أي إختيار واعٍ في مجموعة متنوعة من المواقف .

ويرى جودن Godden^(٦) (١٩٩١) أن نمط التفضيل يرتبط مع تفضيل الفرد من حيث ادراكه وتنظيمه وتصنيفه للمعلومات ، ويبين أن النمط المعرفي للمتعلم يجيب عن الاسئلة

(1) Jungwirth, E. (1979). *op. cit.* 420 .

(2) Tamir, P. (1982) . *op.cit.* 123-131 .

(3) McNaught, C. (1982). Relationship between cognitive preferences and achievement in chemistry. *Journal of Research in Science Teaching.* 19, 178 .

(4) Tamir, P. (1988) . The relationship between cognitive preferences, student background and achievement in science. *Journal of Research in Science Teaching.* 25(3), 201-216 .

(5) Messick, S. *op.cit.* 60 .

(6) Gooden, C. R. (1991) . A study of the cognitive style preferences and selected personal and family characteristics of high risk African- American college, 12 .

المرتبطة بطريقة تفضيلات الفرد متفقاً في ذلك مع تامير وكمبا (١٩٧٨)^(١) .

ويؤكد أغلب الباحثين على وجود علاقة بين التفضيلات المعرفية والأسلوب المعرفي وصعوبة جعلهما منفصلين ، ويشير براون^(٢) Brown (١٩٧٥) إلى أن الأساليب المعرفية تعني كيفية تعامل الطالب مع المعلومات أو المهام . بينما تعني التفضيلات المعرفية كيف يود الطالب أن يتعامل مع المعلومات والمهام ، ويرى أن هناك فرقاً واضحاً بين الأساليب المعرفية والتفضيلات المعرفية نابعاً من المصطلح النظري أساساً ، كما ان هناك بعض الاستخدامات الخاطئة لمصطلح الأسلوب المعرفي في دراسات التفضيلات المعرفية .

ويتضح مما سبق أن هناك إتفاقاً بين العلماء على أن لكل فرد نمطاً محدداً يظهر أثناء استجابته للمواقف التي تواجهه ، وهذا النمط يؤثر في تفضيل الفرد لإستجابة معينة دون غيرها .

إن هذه الأنماط المعرفية تميز الطلاب في طريقة تعاملهم مع المواقف التعليمية وبالتالي يمكن أن ينظر لهم كطلاب متميزين في طريقة تعلمهم ، فمنهم من يتقيد حرفياً بأسلوب المحتوى الدراسي الذي يُدرس ، في حين قد يبدو البعض الآخر أكثر قدرة على فهم وتفسير العلاقات ، أو أكثر حرية على حل المشاكل والتساؤلات حولها ، أو تطبيقها في مواقف أخرى .

كما تعتبر الأنماط الأساس الذي يعتمد عليه في التنبؤ بسلوك الطلاب مستقبلاً ، وفي تفسير الكثير من جوانب شخصيتهم .

٢-٢- أنماط التفضيلات المعرفية :

لقد اقترح هيث^(٣) Heath (١٩٦٤) أربعة أنماط من التفضيلات المعرفية والتي اعتبرت الأساس في بناء مقاييس التفضيل المعرفي ودرسها العديد من الباحثين^(٤) من بعده ، وهذه الأنماط التفضيلية الأربعة هي :

٢-٢-١- نمط التعرف (Recognition) : ويرمز له بالرمز (R) ويقصد به قبول المعلومات

(1) Tamir,P. & Kempa, R.F. *op.cit.* 143 .

(2) Brown, S.A. (1975) . Cognitive preferences in science: Their nature and analysis. *Studies in Science Education*. 2,43-65 .

(3) Heath,R.W. *op.cit.* 241 .

(4) Jungwirth,E. (1979) . *op.cit.* 717 .

العلمية بدون الاعتبار لاستخداماتها ، أو تطبيقاتها ، أو حدودها . ويفضل الطالب في هذا النمط تذكر المعلومة العلمية كما هي عليه أو تخزينها ، والتخزين هنا بدون أية محاولة لربط هذه المعلومة مع غيرها ، أو استنتاج القاعدة أو المبدأ منها ، أو التساؤل حول صدق المعلومة . والتفضيل لنمط الاستدعاء يشير إلى الميل لتعلم الأسماء والأرقام والتعريفات والمعادلات والملاحظات والحقائق .

وتشير معظم الدراسات لهذا النمط بالاستدعاء أو الاسترجاع (Recall) بينما يطلق عليه كل من هيث (Heath ١٩٦٤) وبارنت (Barnett ١٩٧٤) ومحمد جمال الدين عبد الحميد (١٩٨١) لفظ التذكر (Memory) ويرمز له بالرمز (M) ، وتتفق الباحثة مع وجهة نظر الباحث شعبان حامد (١٩٨٣)^(١) في أن كلا التعبيرين غير معبرين عن المعنى ، فالأول يعني الاستدعاء ، والثاني يعني الذاكرة ، بينما المقصود في هذا النمط هو قبول المعلومات من قبل الدارس كما هي بغض النظر عن حدودها ، وتطبيقاتها ، ودون أي معالجة فكرية وذلك بربطها بعلاقات أو مبادئ أو إثارة الأسئلة الناقدة أو حتى بالتذكر .

فالتذكر عملية عقلية مركبة من أربع عمليات أساسية هي :

أ - عملية ترسيخ الانطباعات Fixation وتعني تكوين الانطباعات عن المعلومة في شكل صور ذهنية تعرف بآثار الذاكرة .

ب- الاستبقاء Retention هي عملية خزن واستبقاء الانطباعات في الذاكرة بتكوين الارتباطات بينها لتشكيل وحدات من المعاني .

ج- الاستدعاء Recall هي عملية إسترجاع ما إستبقاه الفرد في ذاكرته من انطباعات وصور وآثار أو بمعنى آخر هو عملية إستعادة الفرد تحت ظروف الإستثارة الملائمة في المواقف اللاحقة .

د- التعرف Recognition هي العملية التي تتحقق بها استجابة التوافق مع الأشياء أو الموضوعات التي عرفها الفرد ، وخبرها من قبل وبالتالي يتعرف عليها مرة أخرى في مواقف أخرى ارتبطت بإشارات أو علامات معينة دالة عليها . وهذه العمليات الأربع السابقة تؤلف نشاط الذاكرة كظاهرة عقلية مركبة وبالتالي فإن التعرف وهو أحد عمليات التذكر أنسب لطبيعة مقاييس التفضيل المعرفي

حيث أن الدارس لا يعالج المعلومة عقلياً وإنما يعيد التعرف عليها فحسب حيث أنها تكون معطاة في مقدمة السؤال ثم تعطي مرة أخرى مسماة في أحد بدائل السؤال ، وهذا النمط أقل الأنماط المعرفية من ناحية المعالجة الفكرية من جانب الفرد .

٢-٢-٢ - نمط المبادئ الأساسية Fundamental principles ويرمز له بالرمز (P) ويقصد به : قبول المعلومات العلمية لأنها تشرح وتوضح وتفسر المبادئ العلمية الأساسية والمفاهيم ، والمصطلحات أو العلاقات ^(١) . هذا النمط يمكن الطالب من البحث عن المبادئ الأساسية للمعلومة الجديدة ^(٢) . وفيه يستجيب الفرد إلى المبادئ العامة والقواعد من المعلومات الموجودة ومن العلاقة بين المعلومات مع بعضها البعض . إن التفضيل للمبادئ يشير إلى الميل لإدراك العلاقة بين المتغيرات ، أو لتعلم القواعد التي تشتق منها الأهداف والأشياء والظواهر أو الميل إلى تفسير الظاهرة من خلال المفاهيم الأساسية والنظريات .

٣-٢-٢ - نمط التساؤل الناقد Critical Questioning ويرمز له بالرمز (Q) . ويقصد به : التساؤل الناقد حول المعلومة العلمية أو استجابة الفرد لتقويم المعلومة العلمية نقدياً بالنظر إلى تمامها وكمالها وصدقها وإمكانية تعميمها وحدودها ^(٣) . وهذا النمط يعطي الطالب القدرة على التساؤل حول المعلومة الجديدة حتى يصل إلى أبعد قدر من الاستقصاء ^(٤) . إن تفضيل التساؤل يشير إلى الميل للتحليل النقدي ، والبحث في صدق المعلومة العلمية أو تكوينها ، وحدوثها أو فروضها للبحوث الأخرى .

(1) See:

* Heath,R.W. (1964) . *op.cit.* 241 .

* Tamir,P. & Jungwirth,E. (1984) . Test scores and associations as measures of cognitive preferences. *Studies in Educational Evaluation.* 10, 149.

* Tamir, P. (1975). *op. cit.* 236.

* Tamir,P. (1982). *op.cit.* 123.

(2) Rost, J. (1983) . *op.cit.* 285 .

(3) See:

* Heath,R.W. (1964) . *op.cit.* 241 .

* Tamir,P. & Jungwirth,E. (1984) . *op.cit.* 150.

* Tamir,P. (1982). *op.cit.* 123 .

(4) Rost, J. (1983) . *op.cit.* 285 .

٢-٢-٤ - نمط التطبيقات (Application) ويرمز له بالرمز (A) ويقصد به : قبول المعلومة العلمية في ضوء فائدتها ، وتطبيقاتها في إطارها العام الإجتماعي والعلمي^(١) . ويشير إلى الميل لاستخدام المعلومة العلمية في حل المشكلات في التجارة والصناعة والزراعة .

ويعتبر نمط التطبيقات طريقة خاصة لتثبيت محتويات الذاكرة من خلال النظرة إلى العلاقة بين المحتويات والنواحي التطبيقية^(٢) . كما يجيب على ما تصلح له المعلومات المتضمنة في مقدمة السؤال وكيف تستخدم .

وهناك بعض الدراسات التي قسمت الأنماط إلى نوعين : النمط الفردي مثل ، P , Q , A , R ، والنمط المركب أو المزدوج مثل نمطي (MA) , (MQ) , (QA) . وهكذا أما الذي ليس له نمط فيسمى بـ (non)^(٣) .

والسؤال الذي يبرز هنا هو : هل يمكن التمييز بين أنماط التفضيلات المعرفية الأربعة التي اقترحها هيث Heath (١٩٦٤) ، أو يمكن الإكتفاء ببعضها ، أو هناك ما يمكن اضافته ؟ لقد مر العلم بمراحل إرتبطت مع تطور التفكير البشري ، واتفقت مع الأنماط المعرفية الأربعة المقترحة من قبل هيث Heath (١٩٦٤) ، وفي هذا المجال يبين عبدالمكطع عبدالرحمن (١٩٨١)^(٤) أن تاريخ الجنس البشري لفهم العلوم قد مر بمراحل عديدة ، فالإنسان قديماً كان يقف فهمه للطبيعة عند حد وصف الظواهر والأحداث التي يراها ، دون أن يقدر على تفسير ومعرفة أسباب تلك الظواهر وبالتالي فإن ما وصل إليه من تفكير لم يمكنه من تفسير هذه الظواهر وما كان عليه إلا أن يقبلها كما هي ، أو يفسرها بإرجاعها إلى قوى خفية أو أرواح ، وخصائص هذه المرحلة من التفكير البشري هي تفسير الظواهر الطبيعية على وجود كائنات خارقة للطبيعة ، وبالتالي فنظرة الناس للعلم إقتصرت على قبول المعلومات كما هي دون مناقشة أو تساؤل . وقد أدى تراكم المعلومات إلى مرحلة جديدة من التفكير تتسم بالاستفسار والتساؤل مما أدى إلى الانتقال إلى مرحلة جديدة من التفكير تبدأ بالملاحظة والتدوين واستخلاص القوانين وإستنتاج العلاقات .

(1) See:

* Heath,R.W (1964) . *op.cit.* 241 .

* Tamir,P. & Jungwirth,E. (1984) . *op.cit.* 150.

* Tamir,P. (1982). *op.cit.* 123.

(2) Rost,J. (1983) . *op.cit.* 285 .

(3) Novak, J. A. & Voss, B. E. (1981). An Investigation of relationships between cognitive preference orientation and jungian personality types of eight science students. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching Grossinger's in CatsKills, Ellenville, NY, 4-6.*

(٤) عبدالمكطع عبدالرحمن ، مرجع سابق ، ٩-١١ .

وبالتالي توصل العقل البشري إلى مرحلة تمكنه من التصنيف ، واستنباط القوانين ، والتجارب ، والملاحظات ، ثم استقراء الفروض والقوانين والنظريات .

وبعد معرفة العلاقات بين الظواهر ، إستطاع الإنسان أن يقيم التكنولوجيا على أساس العلم فبدأ يطبق منجزات العلم في كثير من جوانب الحياة .

مما سبق نجد أن التفكير البشري خلال تطوره قد مر بأنواع مختلفة من التفكير تنوعت بين قبول الظواهر كما هي ، ثم إثارة الأسئلة الناقدة ، والبحث عن العلاقات والمبادئ التي تربط هذه الظواهر ببعضها ، ثم وصل بعد ذلك إلى القدرة على التحكم في هذه الظواهر ، وتسخيرها لخدمته .

وفي هذا البحث يفترض وجود أربعة أنماط معرفية يمكن أن يتوزع عليها الأفراد عند دراستهم للمعلومات العلمية ، فمنهم من يقبل المعلومات كما هي ، ومنهم من يثير الأسئلة حول هذه المعلومات ، وآخرون يبحثون عن المبادئ والعلاقات التي تربط الظواهر العلمية ببعضها ، بينما نجد آخرين يفضلون تطبيق هذه الظواهر في الحياة العملية .

٢-٣- خصائص التفضيلات المعرفية :

نجد من الدراسات والبحوث السابقة في مجال التفضيل المعرفي ، ان هناك بعض الخصائص للتفضيلات المعرفية هي :

٢-٣-١- يعتبر التمييز أو الوضوح صفة مرتبطة بالتفضيلات المعرفية ، فالتفضيل المعرفي واضح بين الأفراد كما يختلف من فرد لآخر^(١) .

٢-٣-٢- تتأثر النتائج بحسب حجم عينة الطلاب .

٢-٣-٣- تتميز التفضيلات المعرفية بصفة الثبات والاستقرار خلال المرحلة الثانوية وبإختلاف طرق القياس المتعددة^(٢) .

(1) Van Den Berg,E. & Lunetta V.N & Tamir, P. (1980) . The convergent validity of the cognitive preference construct. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA.* 1-21 .

(2) O'Donnell, W. J. & Endsely, G.J. *op.cit.* 6.

٢-٣-٤- تتحدد التفضيلات المعرفية من سن الخامسة عشر أو أقل ، ومن المحتمل أن تتغير عن طريق عامل قوي^(١) .

٢-٣-٥- تعتبر التفضيلات المعرفية ذات بعد هام في عملية تقويم المناهج الحديثة وتطويرها^(٢) .

٢-٣-٦- تقيس التفضيلات المعرفية ، تفضيل عينة من الطلاب أو الصفوف لبعض العبارات المكتوبة ، ولا تقيس سلوك الطالب أثناء عملية التعلم^(٣) .

٢-٣-٧- تُعد أنماط التفضيلات المعرفية في الرياضيات ليست ذات أهمية كما هي في المواد الدراسية الأخرى^(٤) .

٢-٣-٨- يعتبر موضوع التفضيلات المعرفية حالة خاصة لا تخضع للتوزيع الاعتيادي ، ولا يوجد تدرج في الدرجات كما أنه لا يوجد ما يسمى طالب ناجح أو راسب .

٣- مقاييس التفضيل المعرفي : Cognitive Preference Inventory

٣-١- تسلسلها :

يرجع الاهتمام بالبحث في الميدان المعرفي إلى أوائل الستينات ، عندما بدأت أبحاث مقاييس التفضيل المعرفي ، وتطورت ببطء خلال السنوات العشر التي تلتها ، وأصبحت في الوقت الحالي مجال بحث واسع وأساسي بالرجوع إلى تقويم المناهج . وقد برز مصطلح مقياس التفضيل المعرفي كاستجابة لتأثيرات المناهج الجديدة والاتجاه نحو إعادة تطوير المنهج .

وقد تم تقسيم مقاييس التفضيل المعرفي حسب الأنماط المعرفية إلى قسمين :

(1) See:

* O'Donnell, W. J. & Endsely, G. J. *op. cit.* 6-7.

* Van Den Bery, E. & others. (1982). Index of distinctness a measure of the intensity of cognitive preferences. *Journal of Educational Research.* 7 5(4), 202 .

(2) Heath, R.W. *op.cit.* 252.

(3) Van Den Berg, E. *op.cit.* 418 .

(4) O'Donnell, W. J. & Endsley, G.J. *op.cit.* 7 .

٣-١-١- مقاييس قسمت الالتقاط المعرفية إلى أربعة (A,Q,P,R):

٣-١-١- وقد سجل هيث^(١) Heath (١٩٦٤) خطوة هامة في حقل أبحاث النمط المعرفي عند عرضه لطرق قياس التفضيلات المعرفية في مادة الفيزياء في دراسة رائدة له ، عرّف فيها أربعة أنواع من التفضيلات ، كما استطاع أن يصمم مقياساً لتحديد الأنماط التي يفضلها الطلاب في مادة الفيزياء وقد استخدمه ليقارن بين دراسة علوم الفيزياء بطريقة المشروع ، والطريقة التقليدية . وحاول هيث Heath تطوير أداته في صورة مقياس التفضيل المعرفي المكون من (٢٠) مفردة خاصة بمادة الفيزياء لطلبة المرحلة الثانوية ، والمكون من مقدمة في صورة رسم توضيحي يتبعه أربع إستجابات صحيحة كما تضمن تعليمات هامة وصف فيها المقياس ، وطريقة الاجابة عليه كذلك بين طريقة تصحيحه ، وقد بنى هيث Heath مقياسه على الاستجابة الواحدة أو الاجابة المقيدة ، وأظهر تحليل المفردات أن العديد من المفردات غير وظيفية أو غير صادقة .

٣-١-١-٢- أجرى سيجل وسيجل Sigel & Sigel (١٩٦٤-١٩٦٥) محاولة لإختبار النمط الثابت الذي يستجيب فيه الطلاب للمواد الدراسية .

٣-١-١-٣- قدم بايت Payette⁽²⁾ (١٩٦٧) إختباراً بغرض تطوير مقياس التفضيل المعرفي ، ولم يقارن بين طلابه الذين يدرسون المنهج التقليدي والمنهج الحديث ، بل صنف استجابة الطلاب حسب تفضيلاتهم .

٣-١-١-٤- أجرى ماركس⁽³⁾ Marks (١٩٦٧) دراسة مقارنة في مدخل الروابط الكيميائية .

٣-١-١-٥- أجرى كذلك رونالد أتود⁽⁴⁾ Atwood (١٩٦٧-١٩٦٨) دراسة مقارنة بين المنهج الاستقصائي في الكيمياء ، والمنهج التقليدي ، وقد صمم كل من ماركس Marks وأتود Atwood مقياساً لتحديد الأنماط المعرفية للطلاب في مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية .

(1) Heath, R.W. *op.cit.* 242-243 .

(2) Payette, R.F. (1967). *Development and analysis of a cognitive preference test in social sciences*. Doctoral dissertation. University of Illinois. 30-53.

(3) Marks, R.L. (1967). CBA high school chemistry and concept formation. *Journal of chemical Education*. 44, 471-474.

(4) Atwood, R.K. (1967). CHEM study achievement among groups classified by cognitive preference scores. *Journal of Research in Science Teaching*, **5**, 154-159.

٣-١-١-٦- استخدم بعض الباحثين اختبارات الميول لتوفرها وعلاقتها ومناسبتها كمقاييس تفضيل ، وذلك لعدم توفر مقاييس التفضيل المعرفي في طبعات الكتاب السنوي للقياسات العقلية عام (١٩٧٢)^(١) .

٣-١-١-٧- صمم كمبا وديوب^(٢) Kempa & Dube (١٩٧٣) مقياساً للتفضيل المعرفي وقد طبق على عينة من طلاب المستوى العاشر في مقرر الكيمياء ولكن بإختلاف طريقة التصحيح .

٣-١-١-٨- أجرى ويليامز^(٣) Williams (١٩٧٥) دراسته لقياس الأنماط المعرفية باستخدام المحتوى الدراسي التقليدي ، واشتقاق مقياس التفضيلات المعرفية للمواد الدراسية الثلاث : الدراسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات ، ومن ثم التحقق من طبيعة اعداد المقياس وعلاقته بالمقاييس المعرفية الأخرى .

٣-١-١-٩- أجرى تامير^(٤) Tamir (١٩٧٥) عدة دراسات في هذا المجال حيث قام بدراسة تأثير الأنماط المعرفية للطلاب على مستوى التحصيل الدراسي ، ونوع المقررات الدراسية ، والمعلم القائم على عملية التدريس .

٣-١-١-١٠- أعد تامير وويتكن Tamir & Witkin مقياساً للتفضيل المعرفي في البيولوجي ، ثم طور تامير Tamir مقياساً للعلوم العامة ، وطوره برج Berg بدوره عام (١٩٧٨) .

٣-١-٢- مقاييس قسمت الانماط المعرفية إلى ثلاثة (R, A, Q) :

٣-١-٢-١- طور أتود^(٥) Atwood (١٩٧١) مقياسه الذي استمد محتواه من العلوم العامة ، والعلوم الاجتماعية ، وأسماه مقياس التفضيل المعرفي رقم (٢) ، وقد صممه بهدف تقويم أهداف المنهج التربوي ومقياس التغيير في التفضيل المعرفي لمعلمي المرحلة الإعدادية قبل الخدمة . وبذلك توسع مدى المقياس ليشمل محتوى العلوم

-
- (1) Heller, T.L.H. (1977) . An Evaluation of the effect of an inquiry-oriented social studies curriculum, teacher cognitive preference, and student characteristics on cognitive preferences of students. *The University of Texas at Austin. Ph.D.* 11-16.
- (2) Kempa, R.F & Dube, G.E. (1973) . Cognitive preference orientation students of chemistry. *British Journal of Educational Psychology.* 43, 279-288 .
- (3) Williams, C. *op.cit.* 70-72 .
- (4) Tamir, P. (1975). *op.cit.* 235-264 .
- (5) Atwood, R.K. (1971) . *op.cit.* 273-275.

والعلوم الاجتماعية ، وتغير الهدف الذي وضعه هيث Heath وهو مقياس مخرجات المناهج التربوية .

وقد أرتأى أتود Atwood أن يقلل عدد البدائل التي تتبع كل فقرة في هذا المقياس إلى ثلاثة بدائل بدلاً من أربعة والمتمثلة في الأنماط : (M) , (Q) , (A) ، وذلك نتيجة لدراسة إستطلاعية أجريت مع الطلاب الذي طُبّق عليهم المقياس ، وأبدوا آراءهم حول صعوبة تذكر البدائل الأربعة لكل فقرة من فقرات المقياس ، ولما كان نمط (P) هو أقل الأنماط المعرفية تمييزاً وضوحاً ، فقد حُذِف من هذه البدائل ، وقد علل أتود بأن وجود ثلاثة بدائل من أربعة لا يقلل من حجم المعلومات المتضمنة ، كما أنه أدخل ثلاثة أسئلة محيرة أو غامضة بين (٣٠) سؤالاً في المقياس لتحفيز الطلاب .

٣-٢-١-٢- أيد تامير^(١) Tamir (١٩٧٥) رأى أتود Atwood في حذف بديل نمط (P) في تصميم مقياس التفضيل المعرفي رقم (٢) لأن بديل نمط (P) محير بين مجاميع الطلاب الذين يدرسون المنهج الحديث والقديم .

٣-٢- أنواع مقاييس التفضيلات المعرفية :

ستُعرض الآن مقاييس التفضيلات المعرفية ، كما سيُلْقَى الضوء بالتفصيل على أكثرها شيوعاً وهو مقياس التفضيل المعرفي .

٣-٢-١- مقياس التفضيل المعرفي المساعد : وقد استخدمه Mackay (١٩٧٦) وفيه يُطلب من الطالب كتابة أول فكرتين تخطران على باله عندما يقرأ مقدمة العبارة^(٢) .

٣-٢-٢- مقياس الارتباط : وفيه يكتب الطالب أي فكرة تخطر على باله عندما يقرأ العبارة ، وهذا المقياس يطبق قبل مقياس التفضيل المعرفي بعدة أسابيع ، ويتم تحليل نتيجة مقياس الارتباط من قبل اثنين من المقيّمين ، ومن ثم يتم تصنيف الأنماط إلى خمسة أنماط - التصنيفات الأربعة المرتبطة بأنماط التفضيلات المعرفية الأربعة (R) , (P) , (A) , (Q) إضافة إلى ذلك النمط الخامس الذي يستخدم للاصطلاحات التي لا تتبع أيّاً منهم^(٣) .

(1) Tamir,P. (1975). *op.cit.* 241-242 .

(2) Jungwirth,E. (1983). Consistency across methods of observation-an in-depth study of the cognitive preference test. *Journal of Research in Science Teaching*. 20 (6),511-519.

(3) Tamir,P. & Jungwirth,E. (1984) . *op. cit.* 150 .

٣-٢-٣- مقياس القراءة العلمية : ويتكون من عدد من الفقرات التي تتضمن عدداً من المواضيع المختلفة ، وقد رتبت الفقرات بحيث تمثل عباراتها كل نمط من أنماط التفضيلات المعرفية ، ويختار الطلاب أكثر العبارات تفضيلاً بالنسبة لهم وأقلها تفضيلاً ، وهنا يكون الطلاب مشغولين بأكثر من نشاط للمعلومات .

٣-٢-٤- مقياس التفضيل المعرفي : وهو من نوع الاختيار من متعدد ، ويحتوي على مجموعة من الفقرات ، حيث تشتمل فقراته على عنوان يشير إلى نقطة رئيسة تسمى مقدمة السؤال ، وتكون على شكل معلومة علمية أو رسم أو شكل يوضح حقيقة علمية أو تجربة عملية ويتبعها ثلاث نقاط بديلة صحيحة أو أربع ترتبط بالنقطة الرئيسية وتمثل أحد الأنماط السابقة ، وكل منها تبين عملية تفكير معينة ، ويهدف هذا المقياس إلى معرفة التفضيل الغالب لدى الفرد لأحد الأنماط المعرفية السابقة ، ويرتكز على إختيار الفرد لأحد البدائل الموجودة في كل فقرة .
مثال توضيحي : أخذ من مقياس التفضيل الذي أعده تامير Tamir (١٩٧٥) وبناءه موكايس Mukades (١٩٧٥) بناء على ماكاى Mackay (١٩٧٢) :

* السكريات تصل إلى الجسم بواسطة طرق متعددة :

- (R) أ - نسبة السكر في الدم لدى الاشخاص الأصحاء لا يجب ان تتعدى ٨٪ .
(A) ب- تعتبر الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات مصدراً جيداً من مصادر الطاقة بالنسبة للحيوان .
(Q) ج- بما أن الدهون والبروتين تمد الجسم بالطاقة هل معنى ذلك ان يستغني الجسم عن الكربوهيدرات .

(P) د- المعادلة العامة بالنسبة للكربوهيدرات هي $C_n(H_2O)_n$ تعد الاسئلة وتقدم لقائمة من المحكمين الاختصاصيين في التربية العلمية والبحث التربوي وذلك لتحديد البدائل ، واقتراح ما يناسب ، وذلك مزيداً من الدقة والوضوح . وبعد عرضها على المحكمين لنقدها وتحلل وتراجع من قبل الباحث لمعرفة مدى الإتفاق على صدق المحتوى الذي يتضمن كل سؤال^(١) .
وفي كل المقاييس يكون الغرض منها هو اختبار تفضيلات الطلاب للمعلومات المعطاة^(٣) .

(1) Jungwirth,E. (1979) . Cognitive preference testing in the natural sciences-some question-marks. *European Journal of Science Education*.1(4), 417 .

(٢) ثناء المليجي ، مرجع سابق ، ٤٣-٣٨ .

(3) Van Den Berg,E. & Lunetta, V.N. & Tamir, P. (1982) . The convergent validity of the cognitive preference construct. *Journal of Research in Science Teaching*. 19 (5), 417-418 .

وقد أجريت مجموعة من الدراسات الخاصة ببناء مقاييس التفضيل المعرفي وترى الباحثة أهمية الرجوع إليها وهي :

١- دراسة يونجورث Jungwirth (١٩٧٩) :

أجرى يونجورث Jungwirth دراسة^(١) ناقش فيها بعض التساؤلات المتعلقة بمقاييس التفضيل المعرفي في مجال العلوم الطبيعية ، ويقول يونجورث Jungwirth "في الحياة يتعرف الناس على أنماط التفضيل المعرفي أما بالاختيار أو بتوضيح أفضلية الأشياء عن غيرها ، أن الطالب يجب ان يختار ولكنه في مقاييس التفضيل المعرفي يجد نفسه أمام اختبارات مفروضة عليه ، لا تشتمل على اسئلة إختيارية" .

ويتساءل الباحث حول ما يمكن عمله عندما يُجبر الطالب على تحديد شيئين أو أكثر مع العلم أنهما متساويان لديه في التفضيل ، (٤٨٪) من نسبة الطلاب حددوا ترتيب التفضيل الأول ثم الذي يليه بدون اختيار ، و(٤٧٪) من نسبة الطلاب حددوا ذلك بسبب بعض الاختلاف في المحتوى ، بينما (٥٪) من نسبة الطلاب لم يواجهوا مثل هذا الموقف من قبل . ويرى الباحث إن الاختيار إذا كان ظاهرة هامشية فانه من الممكن تجاهلها ، والا فإنها تشكل خطورة إن كانت متكررة وهي عندئذ سوف تقود إلى نسبة عالية من عدم سلامة ترتيب التفضيل .

وفيما يتعلق بالأسئلة الخاصة بطرق التدريس تساءل الباحث حول :

س١ : ما ارتباط استجابة الطالب بالمحتوى العلمي للمقياس ؟ ففي ثلاث دراسات أجريت على طلاب من مراحل مختلفة طلب منهم توضيح أسباب اختيارهم للأسئلة وترتيبهم لها ، أوضح أحدهم ان اختياره الأول هو للأسئلة التي لا يعرف الاجابة عنها ، اما اختياره الأخير فكان للعبارات المألوفة والمعروفة لديه ، ووجد أن (٨٩٪) من عدد العينة والتي بلغ عددها (١٣٦) طالباً يعللون عدم اختيارهم لنمط التذكر لأنه معروف لدى الجميع وغير ممتع.

وتدل هذه الاجابة على أن احتواء مقاييس التفضيل على شئ معروف بالنسبة للطلاب

(1) Jungwirth, E. (1979) . *op.cit.* 417-425.

أمر مربك . وقد أجريت مقابلات مع (٢٠) طالباً من طلاب الجامعة وقد قرر العديد منهم ان احتواء المقاييس على معلومات سابقة شئ غير مفضل .

س٢ : هل اختيار الطالب للاستئالة يرجع الى استخدام المحتوى أم إلى التفضيل ؟
في ذلك أجرى استفتاء على (٩٧) طالباً بخصوص ما إذا كان اختيارهم يعود إلى المحتوى فقط ، أجاب (٦٢٪) منهم بنعم . كما طبق مقياسان على مجموعة واحدة من الطلاب أحدهما يحتوي على فقرات غير مفيدة والآخر يأخذ الشكل الاعتيادي للمقياس أي استئالة وتركيب جمل ... الخ . وقد تبين في المقياس الأول أن التفضيل جاء حسب ترتيب الأنماط المعرفية التالية : $R \rightarrow Q \rightarrow A \rightarrow P$ ، أما المقياس الثاني فكان التفضيل حسب الترتيب التالي للأنماط المعرفية : $R \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow A$ ، وطلب من نفس المجموعة من طلاب الجامعة تحديد العبارات الأكثر تفضيلاً والأقل تفضيلاً بالنسبة لهم مع ذكر الأسباب ، فتبين ان الأفضلية كانت حسب الترتيب التالي : $R \leftarrow P \leftarrow Q \leftarrow A$ ، وقد وجد أن هذا يرتبط بمعلومات الطلاب ومستواهم الثقافي .

٢ - دراسة روست Rost (١٩٨٣) :

أجرى روست Rost دراسته^(١) التي استهدفت بناء مقاييس التفضيلات المعرفية والتأكد من أنها تدخل ضمن مكونات ميول الطلاب .

وقد بين فيها أن تفضيل الطلاب للعبارات يكون بحسب الاختلاف في الخصائص اللغوية أكثر منه بسبب الاختلاف في المعنى ، كما لاحظ أن الكلمات مثل إذا ، سوف ، أيما ، لا ، أبداً ، تتضح في فقرات نمط التساؤلات ، بينما الكلمات مثل :يستخدم ، تطبيق ، يحتوي ، يبني ، تتضح في فقرات نمط التطبيقات فقط كما بين في دراسته كيفية تقدير ثبات المقياس عن طريق عرض نتائج لسته مقاييس مختلفة هي (مقياس التفضيل المعرفي في الفيزياء لهيث Heath (١٩٦٤) ، ومقياس التفضيل المعرفي في الأحياء لتامير Tamir (١٩٧٥) ، ومقياس التفضيل المعرفي المطور لويليامز Williams (١٩٧٥) ، ومقياس التفضيل المعرفي المطور للفيزياء والبيولوجي لقان برج Van Berg (١٩٧٨) ومقياس تامير وكمبا Tamir & Kempa (١٩٧٨) ومقياس التفضيل المعرفي في مادة الزراعة لتامير Tamir (١٩٧٩) ، وقد استخلص من خلال عرضه السابق أنه لم تكن هناك علاقة بين ثبات المقياس وأي من الأنماط الأربعة

(1) Rost, J. *op.cit.* 285-302 .

وانما يعتمد ذلك على طبيعة الإجابة كما أنه استنتج من خلال عرضه للدراسات السابقة ان قيمة معامل الثبات تكون منخفضة .

ووجد أن التفضيلات مستقلة عن المتغيرات الأخرى ، وأشار من خلال نتائجه ان التحصيل المرتفع يرتبط بالتفضيل الأكثر لنمط المبادئ (P) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) كما ان الطالبات يفضلن نمط التذكر ونمط المبادئ اكثر بينما يفضل الطلاب نمط التطبيقات ونمط التساؤلات اكثر ، بعكس نتيجة دراسة وليامز^(١) Williams (١٩٧٥) التي لم توضح اي علاقة ارتباط بينهما .

٣ - دراسة يونجورث Jungwirth (١٩٨٣) :

اجرى يونجورث^(٢) Jungwirth دراسة متعمقة في مقاييس التفضيل المعرفي بغرض معرفة قيم الثبات فيها وذلك من خلال استخدام مقاييس مختلفة .

وقد تكونت العينة من (٢٥) طالباً في السنة الرابعة بالجامعة ممن سيعملون بعد التخرج في تدريس مادتي الأحياء والزراعة في المرحلة الثانوية وتم استخدام ثلاث أدوات هي :
(أ) مقياس التفضيل المعرفي التقليدي والذي يتكون من (٢٠) فقرة : ١٠ فقرات خاصة بموضوع عملية التمثيل الضوئي ، و ١٠ فقرات خاصة بموضوع العمليات الحيوية في الانسان والحيوان . ويطلب من الممتحن ترتيب الاربع العبارات مع كتابة السبب في اختيار التفضيل الأكثر والأقل ، وترتيب كل عبارة بشكل زوجي (اي العبارة وما يقابلها) .

(ب) مقياس التفضيل المعرفي المساعد الذي استخدمه ماكاي Mackay (١٩٧٦) ، ويطلب فيه كتابة أول فكرتين خطران على بال الطالب عندما يقرأ مقدمة العبارة .

(ج) استبيان تابع Ancillary Questionnaire : لمعرفة آراء الاشخاص في المقاييس . طبق مقياس التفضيل المعرفي التقليدي خلال الفصل الأول للسنة الاكاديمية ، اما المقياس الثاني فقد أعقبه بعدة أسابيع ، ثم طبق الإستبيان بعد تطبيق كل من هذين المقياسين .

(1) Williams, C. *op.cit.* 70-72.

(2) Jungwirth, E. (1983) . *op. cit.* 511-519 .

وقد أشارت النتائج إلى أن الأساليب المعرفية هي تفضيلات ثابتة ، كما وضّحت أن أغلب الاستجابات (٧٦٪) تميل لكلا المقياسين بنفس المقدار ، وإن استجابات مقياس التفضيل المعرفي التقليدي أكثر استقراراً من مقياس التفضيل المعرفي المساعد ، وإن المحتوى البيولوجي يلعب دوراً رئيسياً في بلورة أنماط التفضيلات المعرفية لدى الطلاب .

٤- دراسة برج ليونيتا و تامير Berg & Lunetta & Tamir (١٩٨٠) :

أجرى كل من برج وليونيتا وتامير Berg & Lunetta & Tamir دراستهم^(١) والتي كانت بغرض التحقق من الصدق التقاربي (التجمعي) Convergent Validity لبناء مقياس التفضيل المعرفي ، ولتطوير طرق متعددة لقياس التفضيلات المعرفية في عمليات التعلم منها السلوك المعرفي للطلاب في المواقف التعليمية ودراسة الارتباطات بين هذه الطرق ومقياس التفضيل المعرفي العادي .

وقد طبقت ثلاثة مقاييس للتفضيل المعرفي على (٧١) طالباً جامعياً -تمهيدي تربية- وعلى عينة صغيرة (٣٧) طالباً من طلاب الصف العاشر بغرض إعطاء بعض المؤشرات عن العينة الأخرى . وهذه المقاييس هي :

(أ) مقياس التفضيل المعرفي ، ويتكون من (٣٠) فقرة مأخوذة عن مقياس التفضيل المعرفي لتامير Tamir عام ١٩٧٦ .

(ب) اختبار القراءة لقياس التفضيل المعرفي ويتكون من (١٥) فقرة شملت أربعة مواضيع مختلفة بحيث يختار الطلاب أفضل فقرة بالنسبة لهم من حيث الأفضلية وأقلها في التفضيل .

(ج) أداة تصنيف للمعلم لقياس التفضيل لدى الطلاب من خلال ملاحظة المعلم لسلوكهم في معالجة المعلومات بطريقة الملاحظة الدقيقة في المختبر .

طبق مقياس التفضيل واختبار القراءة في اليوم الأول لمقرر العلوم بالمختبر أما أداة التصنيف للمعلم فقد طبقت في نهاية المقرر الدراسي ، ثم أجريت مقابلة لبعض الطلاب للتأكد من بعض ردود الأفعال غير الإعتيادية للأدوات ، وقد لوحظ عدم تغير التفضيل المعرفي للطلاب بين التطبيقين ، ثم أعيد تطبيق المقياسين في الفصل الثاني .

(1) Van Den Berg.E & others. (1980). *op. cit.*. 1-21 .

ومن أهم نتائج هذه الدراسة هو أن بناء التفضيل المعرفي يكون أكثر صدقاً ووصفاً للسلوب المعرفي لدى بعض الأشخاص عن غيرهم ، وأن التفضيلات المعرفية الواضحة تكون أكثر ثباتاً خلال الطرق المستخدمة عنها من خلال التفضيلات المعرفية غير الواضحة .

يتبين ان مقاييس التفضيلات المعرفية يمكن قياس ثباتها ، وان هناك طرقاً متعددة لقياس معامل الثبات كطريقة التجزئة النصفية ومعادلة الفاكرونباخ ومعادلة كودرريتشاردسون رقم ٢٠ ، وطريقة الاختبار واعادة الاختبار Test-Re-Test .
وتعتبر معادلة سبيرمان - براون Spearman - Brown اكثر المعادلات مناسبة وشيوعاً للحصول على معامل الثبات أو الاستقرار للمقياس .

وجد أن معامل الثبات لنمطين من أربعة أنماط على الأقل تكون منخفضة، كما ان معامل الثبات يزداد بإزدياد موضوعية المقياس ، وان موضوعية المقياس تعتمد على طبيعة الاجابة أو الأسئلة .

والسبب في انخفاض معامل ثبات نمط المبادئ (P) ونمط التطبيقات (A) يرجع إلى الغموض والالتباس اللذين يتسم بهما هذان النمطان .

٣-٣- شروط يجب مراعاتها عند إعداد المقياس

٣-٣-١- يجب أن يكون الفرد الممتحن ذا معرفة بمحتوى السؤال بمعنى أن يكون محتوى السؤال قد مر بخبرة الممتحن ، ليكون قادراً على التفضيل . ويطبق المقياس بعد أن يألف الفرد مصطلح مقياس التفضيل المعرفي ، وانه بدون معلومات حول ذلك لا يمكن للفرد أن يجيب عن هذا المقياس^(١) .
ويلعب المحتوى البيولوجي لمقدمة الفقرة دوراً رئيساً في بلورة أنماط التفضيلات لدى الأفراد^(٢) . وتعتبر معرفة المحتوى شرطاً أساسياً ، وعاملاً مهماً . ويعتبر احتواء مقاييس التفضيلات المعرفية على شئ معروف أو مألوف بالنسبة للطلاب في بعض الاحيان أمراً مريباً وبالتالي يجب تطوير وتجديد محتوى مقاييس

(1) Jungwirth,E.(1983). *op.cit.* 518 .

(2) Jungwirth,E.(1979). *op.cit.* 421-423 .

التفضيل^(١) . أضيف إلى ذلك وجود ميل لدى الباحثين في مجال التربية العلمية
تؤثر في وضع المعيار ، وبالتالي فإنه من المحتمل ان يكون المقياس متحيزاً لنمطٍ
معين^(٢) .

٣-٣-٢- يجب ان يكون السؤال وظيفياً أي لا تختاره مجموعة كبيرة جداً أو صغيرة جداً
من مجتمع عينة الطلاب .

٣-٣-٣- يجب أن يراعى اتجاه المتحنيين لكونه أمراً مهماً جداً لهذا النوع من المقاييس .

٣-٣-٤- ان تحديد موضوع مقاييس التفضيل لا يعتبر ميزة ايجابية بل سلبية ، نظراً
للقيد التي يفرضها على الصدق الخارجي للمقياس^(٣) .

٣-٣-٥- يجب ان تعطي تعليمات واضحة حول كيفية الإجابة عن أسئلة المقياس تحاشياً
لمشكلة احساس الطالب بما سيختار^(٤) .

٤-٣ - خصائص مقاييس التفضيل المعرفي :

٣-٤-١- تركزت مقاييس التفضيل المعرفي في المجالات العلمية ، ويمكن الحصول عليها
بشكل أوسع في دراسات العلوم الطبيعية : كالفيزياء والكيمياء والأحياء ، وتندر
مثل هذه المقاييس في مجال دراسات العلوم الاجتماعية^(٥) .

٣-٤-٢- بُنيت مقاييس التفضيل المعرفي لتقيس التفضيل المعرفي للطلاب من خلال
عبارات مكتوبة - أي تقيس التفضيل للعبارات - ولا تقيس عادةً سلوك التعلم
عند الطلاب^(٦) .

(1) Jungwirth,E.(1979). *op.cit.* 421-423 .

(2) Shuaibu,M.J. & Ogunsola,M.F.*op. cit.* 106.

(3) Jungwirth,E.(1979). *op.cit.* 418-420 .

(4) Rost,J. *op.cit.* 292-297 .

(5) Van Den Berg, E. & others. (1982). *op.cit.* 417-418.

(6) Van Den Berg, E & Lunetta, V.N. & Tamir, P. (1982). *op.cit.* 418 .

٥ - استخدامات مقاييس التفضيل المعرفي :

١-٥ - تستخدم في تعليم العلوم كأدوات مقارنة لتقويم المناهج المقارنة ، وفي تحديد الاستراتيجيات التعليمية بشكل واسع وكبير ، وكذلك بغرض مقارنة الأنواع المختلفة من المدارس وأنظمتها والمجتمعات الطلابية^(١) .

٢-٥ - تستخدم في التقويم النهائي لأهداف العمليات التعليمية لمنهج العلوم ، ولتقويم تأثير المنهج على أساليب التفكير لدى الطلاب في المواد الدراسية المختلفة ، ولعدد من المشاكل المعقدة في التربية ، وعلم النفس التربوي^(٢) .

٣-٥ - تستخدم في تحديد النمط الذي يفضلهُ الطلاب نحو المعلومة العلمية .

٤-٥ - تعد مقاييس التفضيل المعرفي مؤشرات ناجحة لمعرفة التغيير في أنماط عمليات التفكير لدى الطلاب .

٥-٥ - تستخدم في قياس الجوانب غير المعنوية ، وتحديد خواصها السلوكية ، وتساعد في تجنب المشكلات التي تنشأ عن اختلاف المستويات الثقافية للأفراد^(٣) .

٦-٥ - تعتبر أداة مفيدة لدراسة تأثير البرامج التعليمية والتربوية ، وتضيف بعداً للتقويم التربوي وخاصة عند استخدام التكنولوجيا الحديثة للاختبارات بالرغم من موضوعيتها المنخفضة^(٤) .

٧-٥ - تستخدم في معرفة تأثير المقررات والمعلمين على التفضيلات المعرفية وعلى اتجاهات العمليات العقلية للطلاب .

٨-٥ - تستخدم في تحديد أنواع الناس حسب الاساليب المتنوعة ، وفي تشخيص خصائص

(1) Jungwirth, E. (1980). *op.cit.* 85.

(2) Heath, R. *op.cit.* 240, 251 .

(٣) أنور الشرقاوي ، مرجع سابق ، ٦٤ .

(4) Brown, S.A. (1975) . *op. cit.* 43-65 .

التفضيلات المعرفية للمعلمين والطلاب ، واختبار شدة التفضيلات المعرفية^(١) .

٩-٥ - تعتبر مقاييس التفضيل المعرفي بمثابة مرآة تعكس مدى فاعلية المعلم ، وتقويم ذاتي لمدي ما أنجزه من استراتيجيات ، وتعتبر الأداة الهامة للتعرف على طبيعة أسلوب المعلم وفي التنبؤ بسلوكيات التدريس .

١٠-٥ - تستخدم كأداة هامة في إعداد المعلم وتوجيهه قبل الخدمة وأثناءها^(٢) .

١١-٥ - تستخدم في كشف الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لأنواع الطلاب وللمعلمين في تشخيص مداخلهم في التعليم ، وفي معالجة العمليات العلمية^(٣) .

٦ - طريقة تطبيق وتصحيح مقاييس التفضيل المعرفي

تختلف طرق تطبيق مقاييس التفضيل المعرفي وتكون : إما عن طريق العد أو عن طريق معدل العبارات . ويطلب من الممتحن قراءة مقدمة السؤال جيداً ، ثم قراءة العبارات الأربع التالية له ، واختيار العبارة التي يفضلها تبعاً لدرجة تفضيله لها .

وقد طبق كل من كمبا وديوب^(٤) Kempa & Dube (١٩٧٣) المقاييس بطرق مختلفة ، حيث أعطيا الفرد المعلومة التي تمثل مقدمة السؤال ومعها أربع عبارات ، وطلباً منه ترتيب العبارات الأربع حسب درجة تفضيله لها . وتتيح هذه الطريقة فرصة أكبر لتحديد النمط المعرفي الذي يفضلها الفرد أكثر من غيره .

ثم تبعهما تامير^(٥) Tamir (١٩٧٥) في طريقة ترتيب العبارات بحسب التفضيل لإعتقاده أن الإستجابة ستكون حقيقية وأكثر دقة وصدقاً .

وقد يطلب من الممتحن أن يختار العبارة الأكثر تفضيلاً والأقل تفضيلاً بالنسبة له

(1) Tamir, P. & Cohen, S. *op.cit.* 69.

(2) Heath, R.W. *op.cit.* 251-252 .

(3) Boehlke, P.R. *op.cit.* 18, 19, 112 .

(4) Kempa, R.F & Dube, G.E. *op.cit.* 279-288.

(5) Tamir, P. (1975). *op.cit.* 240.

ومن ثم فاجابته ستبين مدى تفضيله المعرفي أو نمطه المعرفي^(١) . فمثلاً عندما يقوم الفرد بإختيار العبارة التي يفضلها والتي تحدد نمطه المعرفي يمكن في نهاية المقياس استنتاج النمط الغالب الذي يفضل من عدد إستجاباته لبنود المقياس ، حيث تعطي درجة للفرد في كل نمط من الانماط الأربعة تساوي مجموع إستجابته في هذا النمط^(٢) .

وقد تحتسب أربع درجات للنمط الأكثر تفضيلاً ، وثلاث درجات للنمط الذي يليه ، ودرجتان للذي بعده ، ودرجة واحدة للنمط الأقل تفضيلاً . ثم تجمع الدرجات لكل سؤال وتقسم على عدد الاسئلة ، وعلى هذا الأساس سيتراوح مدى الدرجات ما بين (٤-١) أي بمتوسط (٢ $\frac{1}{4}$) درجة^(٣) .

ويلخص يونجورث Jungwirth (١٩٧٩)^(٤) احتساب الدرجات في مقياس التفضيل المعرفي بطريقتين هما :

١ - القياسية (Normative) : حيث يدرج الطلاب الجُمَل في كل فقرة ، وينتج عن هذا درجات فردية مستقلة ، تعامل بعد ذلك بالطريقة العادية لتحليل الاختبارات .

٢ - الذاتية (Ipsative) : حيث يصنف الطلاب الجُمَل في كل فقرة من الأقل تفضيلاً فالأكثر تفضيلاً ، وينتج عن ذلك درجات فردية يتوقف بعضها على البعض الآخر بعلاقة سلبية متداخلة .

وفي حالة التفضيل الطلاب لنمطين أو أكثر بنفس الدرجة يوضع الطالب في نفس المجتمع مرتين ، مرة مع نمط التدرج العادي ، ومرة أخرى مع مقياس التدرج المستقبل من (٤-١) .

وقد تحتسب درجات المقياس عن طريق تطبيق المعادلة التالية :

الدرجة لكل نمط تفضيل معرفي = عدد الأسئلة + عدد الأسئلة ذات الاختيار الأكثر لنمط معين - عدد الأسئلة التي ظهر فيها الاختيار الأقل لهذا النمط^(٥) .

(1) Tamir,P. & Cohen, S. *op.cit.* 69.

(٢) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين . مرجع سابق . ٤٧٨ .

(3) Tamir,P. (1988) . *op.cit.* 203.

(4) Jungwirth, E. (1979) . *op.cit.* 417 .

(5) McNaught, C. *op. cit.* 179.

وفي حالة اختيار الطلاب لأفضل فقرة ، وأقل فقرة ، من حيث الأفضلية تحسب الدرجات بالفرق بين العبارة الأكثر تفضيلاً والعبارة الأقل تفضيلاً لكل نمط من الأنماط الأربعة⁽¹⁾.

٧- تقسيم الطلاب حسب مقاييس التفضيل المعرفي :

بناءً على مقاييس التفضيل المعرفي فقد قسم نوفاك وفوس⁽²⁾ Novak & Voss - في دراستهما التي أجريها - الطلاب إلى ثلاثة أنواع :

٧-١ - التقليديون : يفضل هؤلاء الطلاب استدعاء المعلومات (M) ، ويوكون إتجاه التفضيل المعرفي لديهم أقوى في نمط التعرف (M) ، ونمط التعرف التعرف مع التطبيق (MA) ، ونمط التعرف مع التساؤل (MQ) . ويكون أداؤهم أفضل عند تدريس العلوم عن طريق المدخل التقليدي .

٧-٢ - ذوو الاستقصاء الطبيعي : هم الطلاب الذين يميلون لتفضيل نمط التساؤل (Q) ، ونمط التطبيق (A) ، وتفكيرهم استقصائي في تعلمهم للعلوم ، ويجدون أن المدخل التقليدي ممل بعض الشيء .

٧-٣ - المترددون : هؤلاء الطلاب الذي ليس لديهم أي إتجاه للتفضيل المعرفي ، وهم أكثر تأثراً بالمنهج الجزئي وبأسلوب التدريس المرتبط به ، ويمكن ان يكونوا ذوي تفكير استقصائي إذا درسهم معلمون ذوو إتجاهات استقصائية في تدريس العلوم ، ويمكنهم ان يتأثروا أيضاً بالمدخل التقليدي .

٨ - الفرق بين مقاييس التفضيل المعرفي والاختبارات التحصيلية :

تُركز أغلب اختبارات التحصيل في المدارس على ما يحققه الطلاب من أهداف معرفية ، ومهارية ، وقدرات ، وليس على ما يودون أن يعملوه بالفعل . وقد تكون هناك أهداف أخرى تركز على ما يود أن يعملها الطلاب بالفعل ، وهي الاتجاهات

(1) Van Den Berg, E. Lunetta, V. N. & Tamir, P. (1982). *op. cit.* 179.

(2) Novak, J. A. & Voss, B.E. (1981). *op. cit.* 12-13.

والميول . وتعتبر أنماط التفضيل المعرفي أكثر فاعلية في ذلك ^(١) .

وهناك هدف مهم ومشترك بين هذين النوعين من المقاييس وهو قياس قدرات الطالب ، وما يفعله في اي مادة علمية وتحت أية ظروف ^(٢) .

تعليق على الفصل الثاني

استطاعت الباحثة من خلال ذلك العرض التعرف إلى أنواع ونماذج مختلفة من مقاييس التفضيل المعرفي ، ومجالاته ، وخصائصه وإستخداماته ، والشروط الواجب مراعاتها عند إعداد المقاييس وتطبيقها وتصحيحها . وهذا القول لاينفي وجود العديد من المشكلات التي برزت عند بناء وتطبيق وتصحيح المقاييس ، ومرجع ذلك سوء استخدامها في أغراض غير مناسبة ، الأمر الذي أفاد الباحثة عند إعداد المقاييس وتطبيقها وتصحيحها ودفعها الى توخي الدقة والحذر عند إعداد مقياسي التفضيل المعرفي والإستفادة من ذلك في تحديد المرحلة الدراسية عند تطبيق مقياس التفضيل المعرفي للطلاب .

كما اتضح لدى الباحثة حاجة المجال الى مزيد من أبحاث التفضيل المعرفي ، مما شجعها على القيام ببحثها الحالي .

(1) Brown, S.M. *op.cit.* 55 .

(2) Jungwirth,E. (1979) *op.cit.* 420.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول : - دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي وبجنسهم .
 - تعليق على دراسات المحور الأول .
- المحور الثاني : - دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية للمعلمين .
 - تعليق على دراسات المحور الثاني .
- تعليق على الدراسات السابقة .

الدراسات السابقة

المقدمة :

يتناول هذا الفصل الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ، وسوف يتم تقسيم الدراسات إلى محاورين هما : دراسات تتعلق بالانماط المعرفية للطلاب وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي وجنسهم ، ودراسات تتعلق بالأنماط المعرفية للمعلمين .

وسيتم التعليق على كل محور على حدى ثم على المحاور بشكل عام لتوضيح مدى اسهامها في البحث الحالي .

وتركز الباحثة في عرضها لكل دراسة على النقاط الرئيسية الهامة المتمثلة في هدف الدراسة ، العينة ، الأدوات المستخدمة ، أهم الاجراءات المتبعة ، بالاضافة إلى أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات ، وقد يتداخل هذان المحوران في بعض الدراسات التي تم عرضها ، إلا أن الباحثة وضعتها ضمن المحور الذي استفادت منه أكثر من غيره ، وفيما يلي تفصيل لذلك .

المحور الأول : دراسات تتعلق بالانماط المعرفية التي يفضلها الطلاب وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي وجنسهم :

(أ) : دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب

أولاً : الدراسات العربية :

١ - دراسة عبدالملك طه عبدالرحمن الرفاعي (١٩٨١) :

أجرى عبدالملك طه عبدالرحمن دراسته^(١) بهدف التعرف على الانماط المعرفية التي يفضلها طلاب الفرقة الأولى في الكليات العلمية بجامعة طنطا وتأثر هذه الانماط بجنس

(١) عبدالملك طه عبدالرحمن ، مرجع سابق . ص ٨٤-١ .

الفرد واستعداداته العقلي ونوع فرع العلم الذي يدرسه وطبيعة المادة الدراسية وأثر النمط المعرفي على تحصيل الفرد الدراسي . وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية بإختيار فصلين من الصف الاول بكل كلية ، وبلغ عدد افراد العينة (٢٢٧) طالباً وطالبة ، تراوحت أعمارهم ما بين (١٨-١٩ سنة) . واستخدم مقياسان أحدهما مقياس التفضيل المعرفي في مادة الكيمياء والآخر في مادة الفيزياء . وطبق المقياسان على أفراد العينة في بداية العام وأعيد تطبيقهما في نهاية العام . أما بالنسبة لاختبار الاستعداد العقلي فقد طبق على نفس العينة لمعرفة استعداداتهم العقلية في منتصف العام الدراسي .

وأشارت النتائج إلى أن النمط المعرفي السائد لدى طلاب عينة البحث هو نمط التذكر ، حيث كانت أعلى النسب للطلاب الذين يفضلون نمط التذكر ، يلي ذلك في التفضيل الطلاب الذين يفضلون نمط المبادئ العلمية (P) بينما اتضح أن أقل نسبة كانت للطلاب الذين يفضلون نمط الأسئلة الناقدة والتطبيقات العملية .

وأشارت النتائج إلى تأثير أنماط التفضيل المعرفي بمستوى التحصيل وعدم تأثر التحصيل بأنماط التفضيل المعرفي في مادة الكيمياء بخلاف مادة الفيزياء وأيضاً إلى وجود اتساق في تفضيل الفرد لنمط معرفي معين خلال العام الدراسي . كما أشارت النتائج إلى تأثير النمط المعرفي الذي يفضلته الفرد بنوعه (ذكر أو انثى) حيث أظهرت تفوق الطالبات في تفضيلهم لنمط التذكر على الطلاب .

٢ - دراسة شعبان حامد علي ابراهيم (١٩٨٣) :

أجرى شعبان حامد علي ابراهيم دراسة ميدانية^(١) مماثلة لدراسة عبد الملك عبد الرحمن من حيث المرحلة -الجامعية- ولكنها أجريت على طلاب الفرقة الاولى والرابعة بكليتي العلوم والتربية وبلغ عدد أفراد العينة (٢٤٥) طالباً وطالبة من الفرقة الاولى والرابعة شعبة البيولوجي بكليتي العلوم والتربية بجامعة طنطا .

واستهدفت الدراسة التعرف على الأنماط المعرفية التي يفضلها هؤلاء الطلاب ، وعلاقة الانماط المعرفية بالتحصيل الدراسي في البيولوجي وبالصف الدراسي وبالجنس والاستعداد العقلي .

(١) شعبان حامد علي ابراهيم ، مرجع سابق ، ١-١٤٤ .

وتوصلت الدراسة إلى أن النمط المعرفي الغالب على عينة طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية هو نمط التذكر ، بينما كان النمط المعرفي الغالب على عينة طلاب شعبة البيولوجي بكلية العلوم هو نمط التساؤلات الناقدة . كما أكدت الدراسة على العلاقة بين النمط المعرفي الذي يفضلها الطالب وبين تحصيله الدراسي ، وبينت ان التفضيل المعرفي لا يتأثر بالجنس .

٣ - دراسة جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين (١٩٨٤) :

أجرى كل من جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين دراستهما^(١) بهدف تحديد العلاقة بين الأساليب المعرفية وكل من النمط المعرفي المفضل والعادات الدراسية والاتجاهات نحو الدراسة والتحصيل ، لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بدولة قطر .

وتم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (١٥٤) طالباً وطالبة - منهم (٦٩) طالبة و(٨٥) طالباً - ، كما شملت خطة البحث اختيار ثلاث أدوات هي : اختبار (الاشكال المتضمنة والصورة التجميعية) ومقياس التفضيل المعرفي ومقياس عادات الاستذكار والاتجاهات نحو الدراسة .

ومن النتائج التي أشارت إليها الدراسة أنه ليس هناك نمط معرفي معين لدى عينة الدراسة من الذكور المستقلة معرفياً عند تقبلها للمعلومات الفيزيائية ، بينما تفضل عينة الاناث المستقلة معرفياً نمط المبادئ (P) اكثر من غيره من الانماط المعرفية عند تقبلها للمعلومات الفيزيائية ، كما يميل أفراد العينة من غير المستقلين معرفياً إلى تفضيل نمط الاسترجاع اكثر من غيره من الانماط الاخرى . وقد حظي نمط الاسترجاع بأكبر تكرار عند أفراد العينة غير المستقلة معرفياً من الجنسين ككل ، وحظي نمط المبادئ بالتكرار التالي في المرتبة لتكرار نمط الاسترجاع عند أفراد العينة من الجنسين ، كما حظي نمط التطبيقات ونمط التساؤل بمرتبة متساوية تقريباً من التكرارات ، وكان أقل الانماط المعرفية تفضيلاً عند عينة الدراسة من الاناث المستقلين معرفياً هو نمط التساؤل الناقد . وتتفق نتيجة الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة ، والتي أظهرت انه ليس للجنس أثر على تفضيل نمط معرفي معين عند تقبل المعلومات .

(١) جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين ، مرجع سابق ، ١-٨٨ .

٤- دراسة ثناء مليجي السيد عودة (١٩٨٤)^(١) :

أجرت الباحثة ثناء مليجي السيد عودة دراسة ميدانية كان الهدف منها التعرف على الأنماط المعرفية التي يفضلها طلاب وطالبات المرحلة الثانوية ومدى تأثر هذه الأنماط بالجنس وبإختلاف فرع العلم وبالتحصيل الدراسي في مادة الأحياء ، وتم اختيار العينة التي بلغ عدد أفرادها (٨٥١) طالباً وطالبة في المرحلة الثانوية - ٤٣٧ طالباً و ٤١٤ طالبة - اختياراً عشوائياً ، وشملت خطة البحث إعداد أربعة اختبارات (مقياسان في التفضيل المعرفي أحدهما في فرع النبات والآخر في فرع الحيوان ، واختباران للتحصيل الدراسي أحدهما في فرع النبات والآخر في فرع الحيوان) وقد تضمن إجراء الاختبارات مجموعة من الخطوات في الإعداد والتطبيق ، وتم تطبيق الاختبارات وتعميمها وجدولة النتائج ومن ثم التحليل الاحصائي ، وقد استخدمت الباحثة (معادلة كودر ريتشاردسون رقم ٢٠) لقياس معامل ثبات مقاييس التفضيل المعرفي و (معادلة الفاكرونباخ) لقياس ثبات اختبارات التحصيل .

أما بالنسبة للصدق فنوعان : صدق المحتوى ، واستخدام محك خارجي ، وقد عرضت الباحثة الاختبارات على مجموعة من الخبراء ومن ثم حسبت نسبة الاتفاق في مناسبة كل سؤال ، واتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراستي عبد الملك عبدالرحمن (١٩٨١) وشعبان حامد (١٩٨٣) من حيث النمط المعرفي الغالب على تفضيل الطلاب وهو نمط التذكر (M) ويأتي بعد ذلك تفضيلهم لنمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) بالرغم من اختلاف المرحلة لعينة الطلاب في هاتين الدراستين ، ومن حيث عدم تأثير النمط المعرفي الذي يفضلها الطالب بجنسه (ذكراً أو أنثى) . وقد أكدت الدراسة على وجود العلاقة الدالة احصائياً بين مستوى تحصيل الفرد والنمط المعرفي الذي يفضلها .

٥- دراسة محمد جمال الدين عبدالحميد (١٩٨٦) :

أجرى محمد جمال الدين عبدالحميد^(٢) دراسته بهدف تحديد الأنماط المعرفية التي يفضلها أفراد العينة في مادة الفيزياء ومدى إختلاف الأنماط بإختلاف الجنس ومستوى التحصيل الأكاديمي ومدى إهتمام أفراد العينة بحب الاستطلاع العلمي (Q-R) وبالنفعية العلمية (A-P) . وقد تم تطبيق مقياس التفضيل المعرفي في مادة الفيزياء على عينة تكونت من

(١) ثناء مليجي السيد عودة ، مرجع سابق ، ص ١٠-١١ .

(٢) محمد جمال الدين عبدالحميد . (١٩٨٦) . حب الاستطلاع العلمي والنفعية العلمية في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف

الثاني الثانوي علمي بدولة قطر وعلاقتها بكل من جنس الطالب ومستوى تحصيله الأكاديمي في مادة الفيزياء . مركز

البحوث التربوية بجامعة قطر ، الدوحة ، قطر . ٤٧٧-٤٤٣ .

(١٥٢) طالباً وطالبة منهم (٨٦) طالباً و (٦٦) طالبة . وأشارت النتائج إلى أن للجنس أثراً دالاً على تفضيل الطلاب لنمط معرفي معين ، حيث يفضل الذكور نمط التساؤل الناقد (Q) ونمط التطبيقات (A) ، أما الإناث فيفضلن نمط الاسترجاع (R) ونمط المبادئ (P) . وهذه النتيجة تتفق مع دراسة عبدالملك طه (١٩٨١) . كما أشارت النتائج إلى أن الذكور ذوي مستوى التحصيل العالي والمتوسط يفضلون نمط التساؤل الناقد (Q) بدرجة أكبر من غيره من الأنماط المعرفية الأخرى ، يليه نمط التطبيقات (A) ، أما الذكور ذوو المستوى التحصيلي المنخفض فيفضلون نمط الاسترجاع (R) . بينما تفضل الإناث ذات المستوى التحصيلي العالي نمط المبادئ (P) ونمط التساؤل الناقد (Q) ، وتفضل الإناث ذات التحصيل المنخفض نمط الاسترجاع (R) ونمط التطبيقات (A) . وكذلك بينت النتائج أن للتحصيل الأكاديمي أثراً دالاً على درجة إهتمام أفراد العينة بحب الاستطلاع العلمي (Q-R) والنفعية العلمية (A-P) لمادة الفيزياء .

٦ - دراسة مطيع عبدالفتاح شحادة (١٩٨٨) :

أجرى مطيع عبدالفتاح شحادة دراسته^(١) التي هدفت إلى الكشف عن أنماط التفضيلات المعرفية الشائعة لدى طلبة المرحلة الثانوية ، ودراسة أثر عدد من المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في أنماط التفضيلات المعرفية لدى الطلبة كالتحصيل العلمي ، ومستوى التعليم ، والجنس .

وتكونت عينة الدراسة من (٣٨٥) طالبة وطالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي والصف الثالث الثانوي العلمي وتم اختيارهم بشكل عشوائي بسيط من ثلاث مدارس للذكور وأخرى للإناث . واستخدم الباحث مقياس التفضيل المعرفي . واتضح من نتائج الدراسة شيوع نمط التذكر (M) أكثر من بقية الأنماط الأخرى لدى أفراد عينة الدراسة وبنسبة (٤٨, ٨٣٪) ويليها نمط الاستفسارات العلمية (Q) وبنسبة (٢٧٪) ثم نمط التطبيقات (A) وبنسبة (٢٥٪) ونمط المبادئ العلمية (P) وبنسبة (٤, ٢٤٪) ، وأكدت الدراسة على وجود فرق ذي دلالة بين متوسطات أداء الطلاب يعزى إلى مستوى التحصيل العلمي ، حيث أظهر الطلبة ذوو التحصيل المنخفض تفضيلاً معرفياً لتذكر المعلومات بينما أظهر الطلبة ذوو التحصيل المرتفع تفضيلاً معرفياً لتطبيق المعلومات والمبادئ العلمية والاستفسار العلمي . وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسطات أداء الطلبة مع كل من نمط تذكر المعلومات ونمط الاستفسار العلمي يعزى إلى الجنس . في حين لم تظهر الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين

(١) مطيع عبدالفتاح شحادة ، مرجع سابق ، ١-١٠٤ .

متوسطات درجات الطلبة مع كل من نمط تطبيق المعلومات والمبادئ العلمية يمكن ان تعزى إلى جنس الطالب .

ثانياً : الدراسات الاجنبية :

١- دراسة هيث Heath (١٩٦٤) :

أجرى هيث Heath الرائد الاول في ميدان التفضيل المعرفي دراسته^(١) (المنهج ، المعرفة والقياس التربوي) بغرض التعرف على الانماط الأربعة للتفضيل المعرفي في مادة الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة الامريكية الذين يدرسون مشروع الهيئة القومية الامريكية للعلوم الفيزيائية (PSSC) ومقارنتها بمجموعة أخرى من طلاب المرحلة الثانوية والذين يدرسون منهاجاً تقليدياً في الفيزياء .

وصمم مقياس التفضيل المعرفي المكون من (٢٠) مفردة خاصة بمادة الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية ، وطبقه على عينتين عنقوديتين عشوائيتين وبلغ حجم العينة الاولى التي درست المشروع (PSSC) (٣٠) معلماً و(١٠٢٧) طالباً ، أما العينة الثانية (المنهج التقليدي) ، فقد بلغ حجمها (٤٩) معلماً و(٢١١٠) طالباً .

وقد طبق مقياس التفضيل المعرفي وبدون اختبار قبلي في نهاية العام الدراسي ٦١-٦٢ م . وتوصل هيث Heath إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفضيل المعرفي بين المجموعتين لصالح المجموعة الاولى (PSSC) . وأشار إلى أن طلاب المنهج التقليدي يفضلون الحقائق وتطبيق المعلومات حول الظاهرة الفيزيائية ، أما طلاب مشروع دراسة العلوم الطبيعية فيفضلون نمط المبادئ العلمية ونمط التحدي والتساؤل حول المعلومات . ووجد أن هناك ارتباطاً موجباً بين نمط المبادئ ونمط الاسئلة الناقدة وبين التحصيل الدراسي ، بينما وجد ان هناك ارتباطاً سالباً بين نمط التطبيقات ونمط الاستدعاء وبين التحصيل الدراسي .

٢ - دراسة ماركس Marks (١٩٦٧) :

أجرى ماركس Marks^(٢) دراسة مقارنة للأنماط المعرفية التي تفضلها مجموعتان من طلاب المدرسة الثانوية احدها تدرس مشروع (CBA) Chemical Bond Approach للكيمياء والأخرى تدرس منهج الكيمياء التقليدي . وصمم مقياس وفقاً للأنماط الأربعة التي اقترحها

(1) Heath, W.R. *op.cit* . 239-253 .

(2) Marks, R.L. *op. cit.* 471-474.

هيث Heath وأظهرت الدراسة نتيجة مماثلة لدراسة هيث Heath من حيث تفضيل المجموعة التي درست مشروع (CBA) لنمط المبادئ العلمية أكثر من تفضيل المجموعة الضابطة . كما وجدت فروق دالة احصائياً بين المجموعتين في تفضيل النمط . وقد توصلت إلى أنه لا توجد علاقة بين التحصيل والانماط المعرفية المفضلة .

٣ - دراسة شميدمان Schmedemann (١٩٧٠) :

أجرى شميدمان Schmedemann^(١) دراسة بعنوان تأثير اختلاف المنهج واستراتيجية التدريس المختارة من قبل المعلمين في التفضيلات المعرفية لطلاب العلوم في المرحلة الإعدادية ، وهدفت الدراسة لمعرفة التفضيلات المعرفية للطلاب وعلاقة ذلك بكل من البرنامج المستخدم والاستراتيجيات التعليمية من قبل المعلمين . وقد بلغت عينة الطلاب (٤٧٦) طالباً مقسمين على ثلاث مجموعات منهم (٢٢٦) طالباً في المجموعة التجريبية و(١٢٣) طالباً في المجموعة الضابطة الأولى الخاضعة لتدريس معلمين غير نشطين في البرنامج و(١٢٧) طالباً في المجموعة الضابطة الثانية ليس لديهم أي اتصال بالبرنامج . أما بالنسبة لعينة المعلمين فبلغ عددها (٢٩) معلماً منهم (١١) معلماً للمجموعة التجريبية ، و(٧) معلمين للمجموعة الضابطة الأولى ، و(١١) معلماً للمجموعة الضابطة الثانية . وقد استخدمت لهذه الدراسة أداتان أحدهما : **مقياس التفضيل المعرفي** وشمل (٢٧) فقرة كل منها عبارة عن مشكلة علمية يتبعها ثلاثة أسئلة تدور حول المشكلة تقيس نمط التذكر ، ونمط المبادئ ، ونمط التساؤلات ، والأداة الأخرى هي **قائمة استراتيجية التدريس للمعلمين** وشملت (٢٠) سؤالاً .

وقد اتضح من نتائج الدراسة انه لا توجد أي فروق بين المجموعات الثلاث كما اتضح كذلك ان التفضيلات المعرفية للطلاب مستقرة وثابتة بالنسبة للبنية المعرفية للطلاب في المجموعة التجريبية وأقل ثباتاً في المجموعة الضابطة .

٤ - دراسة تامير Tamir (١٩٧٥) :

أجرى تامير Tamir^(٢) دراسة على عينة عشوائية بلغت (٩٨٩) طالباً من طلاب الصف الثاني عشر ، منهم (٤٠٨) طالباً يدرسون مشروع (BSCS) و (٥٨١) طالباً يدرسون المنهج التقليدي . واستهدفت الدراسة تحديد أنماط التفضيل المعرفي لطلاب المرحلة الثانوية في

(1) Schmedemann, G.D . (1970). The influences of curriculum differences and selected teaching strategies on the cognitive preferences of elementary school science students. presented at *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching* (43rd, Minneapolis, Minn) .

(2) Tamir, P. (1975) . op.cit . 235-264 .

الأحياء ، وتحديد العلاقات الداخلية للأنماط الأربعة وكذلك تأثير المتغيرات المستقلة على أنماط التفضيل المعرفي وهي الجنس ، نوع المدرسة ، المنهج وتحيز المعلم للتدريس الاستقصائي . وقد توصلت الدراسة إلى أن التفضيل نحو نمط المبادئ سمة عامة لدى طلاب العلوم الاسرائيليين ويليهِ في التفضيل نمط التطبيقات (A) ، ثم نمط التساؤل (Q) ، فنمط التعرف (R) . وإن الأنماط المعرفية لطلاب مادة الأحياء تختلف عن الأنماط المعرفية لطلاب مادة الكيمياء .

٥ - دراسة تامير وليونيتا Tamir & Lunetta (١٩٧٧) :

أجرى تامير وليونيتا^(١) Tamir & Lunetta دراسة مماثلة للتعرف على أنماط التفضيل المعرفي لطلاب البرنامج الصيفي في مادة الأحياء ولتحديد العلاقة بينها وبين بعض المتغيرات مثل الجنس ، والسنة الدراسية ، والتحصيل العام ، والتحصيل في مادة الأحياء ، وطبيعة مقرر الأحياء والمنطقة الجغرافية ، والهواية ، والقراءة العلمية ، والتخصص الرئيسي للدراسة في الجامعة .

بلغت العينة (١٧٧) طالباً من طلاب المقرر الصيفي ، وطبق مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء ، وقد اتضح من خلال نتائج الدراسة أن طلاب الثانوية العامة المسجلين في المقرر الصيفي لمادة الأحياء لديهم تفضيل عالي جداً لنمط التساؤل (Q) ونمط المبادئ (P) ، وتفضيل منخفض لنمط الاستدعاء (R) .

وأشارت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أنماط التفضيل المعرفي ومتغير الجنس .

٦ - دراسة تامير Tamir (١٩٧٧) :

أجرى تامير^(٢) Tamir دراسة يبحث فيها عن أنماط التفضيل المعرفي وعلاقته بالتخصصات العلمية ، وقد استعرض فيها بعض نتائج الدراسات السابقة :

- فمن دراسة وليامز Williams (١٩٧٥) توصل إلى أن طلاب الطب في امريكا

(1) Tamir, P. & Lunetta, V.N. (1977) . Cognitive preferences in Biology of students participating in secondary science summer program. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*. (50th. cincinnati, ohio) 1-30.

(2) Tamir, P. (1977) . Research Notes: A Note on cognitive preferences in science. *Studies in Science Education*. 4,111-121 .

ومساعدي أطباء الاسنان وطلاب الفنون والعلوم يميلون أكثر لنمط التطبيقات .
- ومن دراسة تامير وكمبا Tamir & Kempa (١٩٧٦) تبين ان طلاب العلوم في كندا واسرائيل يفضلون نمط المبادئ وأقل تفضيلاً لنمط التطبيقات ، بعكس طلاب الهندسة في كندا وطلاب الطب في اسرائيل . اما طلاب الطب الاسرائيليين من ذوي الخبرة في طرق البحث والتدريس فهم اكثر تفضيلاً لنمط (Q-R) . اما طلاب العيادات الاجتماعية فهم أقل تفضيلاً لنمط (Q-R) .

٧ - دراسة برج Berg (١٩٧٨) :

أجرى برج Berg^(١) دراسته التي أكد فيها أن هناك اختلافاً كبيراً في أنماط التفضيل المعرفي للطلاب ، كما أن بعضهم بدون أنماط تفضيل ، وأن أنماط التفضيل المعرفي المختلفة للطلاب تتضح وتزداد بزيادة العمر .

٨ - دراسة تامير وكمبا Tamir & Kempa (١٩٧٨) :

أجرى تامير وكمبا Tamir & Kempa^(٢) دراسة مقارنة لطلاب الصف العاشر في اسرائيل بين المواد الدراسية العلمية الثلاثة (كيمياء ، فيزياء ، أحياء) وقد وجدوا أن أنماط التفضيل المعرفي لطلاب المدارس المهنية والزراعية تختلف عن أنماط التفضيل المعرفي لطلاب المدارس الأكاديمية فلدى طلاب المدارس المهنية والزراعية ميل قوي لنمط الاستدعاء (R) كما أن لديهم دلالة منخفضة لنمط التساؤل (Q) ، بينما الطلبة في المدارس الأكاديمية فإن أنماطهم التفضيلية عكس ذلك .

٩ - دراسة لبرج وليونيتا وتامير Berg & Lunetta & Tamir (١٩٨٢) :

أجريت دراسة لبرج وليونيتا وتامير Berg & Lunetta & Tamir^(٣) بغرض التحقق من صدق دلالة أنماط التفضيل المعرفي وصدق المقياس وتطويره ، وإضافة بُعد إلى بناء التفضيل المعرفي .

وقد اختبرت التوقعات التالية في هذه الدراسة وهي :

١ . تطور مستوى الوضوح لدى الطلاب أي أن الطلاب الأكثر نضجاً يكونون واضحين في

(1) Van Den Berg, E. (1978) . Cognitive preferences: A validation Study. *Studies in Educational Evaluation*. 5. (2), 107-120.

(2) Tamir, P. & Kempa, R.F. op.cit . 143-152 .

(3) Van Den Berg, E. & Lunetta, V.N. & Tamir, P., (1982) . op. cit. 417-424.

أنماطهم التفضيلية أكثر من الطلاب الأقل نضجاً .
٢. إرتباط مستوى الوضوح ايجابياً مع ثبات التفضيل المعرفي بمرور الوقت ، ومع الاتساق في انماط التفضيل المعرفي ومع الميل للعلوم .

وقد اشتملت العينة الاولى على (١٥٥) طالباً في الصف التاسع لمقرر العلوم ، والعينة الثانية على (١٧٥) طالباً في الصف الحادي عشر والثاني عشر ، وقُسم الطلاب حسب الأنماط المعرفية وحسب تصنيف مستوياتهم في انماط التفضيل المعرفي ، واستخدمت أدواتان -إحدهما ذات بيانات معيارية (Normative) والأخرى ذاتية (ipsative)- وهاتان الأدواتان هما : الأولى مقياس التفضيل المعرفي للعلوم ويشتمل على (٣٠) سؤالاً وقد أعده تامير Tamir (١٩٧٦) وتغطي فقرات المقياس المواضيع الرئيسية للفيزياء والعلوم الطبيعية لمستوى طلاب الصف التاسع والعاشر في مستوى المعرفة والفهم ، وفيه يجيب الطلاب على فقرات المقياس حسب تفضيلهم للإجابات . أما الأداة الثانية فهي مقياس القراءة ويشتمل على (٤) مواضيع رئيسية في (١٥) فقرة ، وقد رتبت الفقرات بحيث تبين عباراتها كل نمط من أنماط التفضيل المعرفي ، ويطلب من الطلاب الإشارة لأكثر العبارات تفضيلاً بالنسبة لهم ، وأقل العبارات تفضيلاً .

وقد اشارت النتائج إلى وجود عدد قليل من طلاب العينة الاولى لديهم تفضيلات معرفية مميزة واضحة ، أما طلاب العينة الثانية فقد بينت نتائجهم الارتباط العالي بين علامات الأنماط الأربعة . وإن الأفراد الذين يميلون إلى نمط التعرف (R) لا يميزون بين الاستجابات المختلفة في مقياس التفضيل المعرفي ، أما الطلاب ذوو نمط التساؤل (Q) العالي فلديهم ميل لنقد كل عبارة ، وهم أكثر ثباتاً من الطلاب ذوو نمط التساؤل (Q) المنخفض .
وبالنسبة لنمط المبادئ (P) ونمط التطبيقات (A) فهما غير موجودين .

ووجد أن عينة الموهوبين ذوي الميل العلمية في الصف الحادي عشر والثاني عشر لديهم نسبة كبيرة من التفضيلات الواضحة ، بينما طلاب الصف التاسع لديهم القليل من التفضيلات المعرفية الواضحة .

وتؤكد الدراسة أن كثيراً من الطلاب ليس لديهم نمط تفضيل معرفي ، وهناك بعض الافراد لديهم تفضيلات ضعيفة موزعين بشكل عشوائي ، كما تبين أن دلالة الوضوح مفيدة جداً في دراسة أنماط التفضيل المعرفي .

١٠- دراسة شويبو و أوجنسولا Shuaibu & Ogunsola (١٩٨٣) :

أجرى شويبو و أوجنسولا^(١) Shuaibu & Ogunsola دراسة لمعرفة الاساليب المعرفية السائدة لدى طلاب الكيمياء في منطقة زاريا بنيجيريا على عينة بلغت (١٥٦) طالباً في الكيمياء منهم (١٢١) طالباً و (٣٥) طالبة مسجلين بمدرسة الدراسات الأساسية ، وبمتوسط عمري حوالي (١٧) سنة ، وقد استخدم مقياس التفضيل المعرفي الذي اقترحه هيث Heath ثم طوره ديوب وكمبا Dube & Kempa (١٩٧٣) وطبقت الأداة في (١٩٨١) خلال استرجاع الطلاب للدراسات الأساسية ، ووجد من نتائج الدراسة أن طلاب نيجيريا يفضلون نمط الاستدعاء (R) يتبعه نمط المبادئ (P) بعكس العينة الاسرائيلية في دراسة تامير Tamir (١٩٨١) والتي حصلت على أعلى الدرجات في نمط التساؤلات الناقدة (Q) ، كما تبين ان حوالي (٤٩٪) من الطلاب يفضلون نمط التعرف (R) ، و (٣٢٪) منهم يفضلون نمط المبادئ (P) ، و (١١٪) يفضلون نمط التطبيقات ، و (٨٪) يفضلون نمط التساؤلات الناقدة .

وتبين ان المتخرجين من المدرسة الثانوية يميلون أكثر لنمط التعرف (R) وأقل ميلاً لنمط التساؤلات الناقدة (Q) واتضح ان ترتيب التفضيل للأنماط كالتالي :

النمط : R → P → A → Q
النسب : ١ : ١ : ٣ : ٥

كما تبين ان الطلاب الذين ينتمون لطبقات غنية يفضلون نمط المبادئ (P) أما الطلاب الذين ينتمون لطبقات فقيرة فإنهم يفضلون نمط التعرف (R) ، ونمط التطبيقات (A) ، ونمط التساؤلات (Q) .

وتبين ان النمط المعرفي لا يرتبط بالجنس لدى عينة البحث في نيجيريا .

١١- دراسة تامير Tamir (١٩٨٣) :

أجرى تامير Tamir^(٢) دراسة لمقارنة أنماط التفضيل المعرفي لطلاب المرحلة الثانوية العرب والإسرائيليين الذين يدرسون منهج الأحياء بالطريقة الاستقصائية لعدة سنين ، وتعتبر هذه أول دراسة للتفضيل المعرفي للطلاب العرب في فلسطين ، وأول مقارنة بين طلاب مادة الأحياء العرب والإسرائيليين من حيث أنماط التفضيل المعرفي بالمرحلة الثانوية ، ومن حيث

(1) Shuaibu, M.J. & Ogunsola, M.F. op.cit . 101-107 .

(2) Tamir, P. (1983) . op.cit. 17-26 .

العلاقات الداخلية بين أنماط التفضيل المعرفي الاربعة .

وقد طبقت هذه الدراسة على عينتين : العينة العربية واشتملت على (٢٩٧) طالباً يدرسون في (٩) مدارس ، وأخرى مماثلة من الإسرائيليين اشتملت على (٤٠٨) طالباً يدرسون في (٢٦) مدرسة وجميعهم يدرسون منهج (BSCS) ، منهم (٢٩١) طالباً من طلاب مدارس المدن و (٤٢) طالباً من طلاب مدارس القرى و (٧٥) طالباً من مدارس المزارع الجماعية التعاونية الاسرائيلية . وقد تمت المقارنة بعد دراسة الأساليب الاحصائية التالية : المتوسطات ، الارتباطات ، تحليل التباين ، إختبار (ت) ، التحليل العاملي . وقد استخدمت أداتان هما : **مقياس التفضيل المعرفي** المستخدم في دراسة تامير (١٩٧٥) و **إختبار الفحص البيولوجي** وهو عبارة عن استبيان لجمع المعلومات الشخصية .

وقد تبين من خلال نتائج هذه الدراسة أن الطلاب الذين يدرسون منهج العلوم بالطريقة الاستقصائية لعدة سنوات سواء كانوا عرباً أو إسرائيليين لديهم ميل قوي نحو نمط المبادئ العلمية يليه نمط التساؤلات الناقدة ، وميل قليل لنمط تذكر الحقائق (R) ونمط التطبيقات (A).

وتبين أن الطلاب الإسرائيليين يكون تفضيلهم أكثر لنمط المبادئ العلمية (P) ، أما عينة الطلاب العرب فإن تفضيلهم لنمط التساؤلات ونمط التطبيقات أكثر . كما أن هناك ارتباطاً سالباً قوياً بين مقياس الفضول العلمي (Q-R) ومقياس النفعية (A-P) لكلا العينتين .

وتبين الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الطلاب والطالبات كما أن أنماط التفضيل المعرفي للطلاب والطالبات لدى كلتا العينتين متشابهة .

وبينما تتجه المدارس الإسرائيلية نحو نمط التطبيقات وترتبط ايجابياً بنمط التساؤلات الناقدة وسلبياً بنمط التذكر ، فهذا الارتباط لا يتضح في المدارس العربية .

ويرى تامير Tamir أن المجتمع العربي يميل إلى التعلم عن طريق حفظ الحقائق واسترجاعها أكثر من المجتمع الإسرائيلي ، ولكن الطلاب العرب ذوي الخلفيات الاجتماعية والثقافية المختلفة عندما يدرسون المنهج العلمي بالطريقة الاستقصائية ولعدة سنوات فإنهم يكونون مختلفين عن الطلاب الذين يدرسون نفس المنهج بالطريقة التقليدية . وتتفق نتائج

هذه الدراسة مع دراسة تامير (١٩٧٥) ودراسة كمبا وتامير (Kempa & Tamir ١٩٧٧) و (١٩٧٨) .

١٢- دراسة ناكاياما Nakayama (١٩٨٨) :

اجرى ناكاياما ^(١) Nakayama دراسته للبحث عن أوجه التشابه والاختلاف في أداء مهارات عمليات العلم المتكاملة لدى المتعلمين باختلاف أنماط التفضيلات المعرفية . واستخدمت في هذه الدراسة أداتان للتقويم هما : **مقيس أسلوب التعلم** لقياس الانماط المعرفية للأفراد ، وهو عبارة عن استبيان وصف الذات والذي يتطلب افضل الاستجابات لوصف اساليب التعلم ويتكون من تسع فقرات ، والأداء الثانية هي **اختبار مهارات عمليات العلم المتكاملة** المصمم لتقييم خمس مهارات عمليات العلم - وهي فرض الفروض ، التعريف الاجرائي ، تحديد وضبط المتغيرات ، تخطيط وتصميم البحث ، رسم وتفسير البيانات- ويتكون الاختبار من (٣٦) فقرة اختيار من المتعدد يتبعها أربعة بدائل منها (٩) فقرات في وضع الفروض ، و(١٢) فقرة في تحديد المتغيرات ، و(٦) فقرات في التعريف الاجرائي و(٣) فقرات في تصميم البحث ، و(٦) فقرات في رسم وتفسير البيانات . وطبقت الأدوات على عينة بلغت (١٠٧) من الطلاب والطالبات الجامعيين منهم (١٠٤) طالبات و(٣) طلاب . وقد اتضح من نتائج الدراسة أن أنماط التفضيل المعرفي تختلف بين الطلاب ، وبسبب اختلافها اختلفت مستويات الأداء لكل مهارة عملية علمية . وقد وجدت علاقة إختلاف وعلاقة ارتباط بين أنماط التفضيلات المعرفية وبين الأداء في مهارات عمليات العلم المتكاملة ، وكذلك هناك تشابه في أداء مهارات عمليات العلم المتكاملة وبين أنماط التفضيلات المعرفية المختلفة للطلاب .

ووجد ارتباط جزئي ذو دلالة بين انماط التفضيل المعرفي والأداء العام لمهارات عمليات العلم المتكاملة . كما وجد ارتباط نمط التفضيل المعرفي أحياناً بأداء بعض مهارات عمليات العلم دون الأخرى ، مثل رسم وتفسير البيانات .

(1) Nakayama. G. (1988) . *op. cit.* 1-39.

(ب) : دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية والتحصيل الأكاديمي والجنس :

١- دراسة أتود Atwood (١٩٦٧) :

أجرى أتود^(١) Atwood دراسته التي استهدفت معرفة العلاقة بين تفضيل طلاب المرحلة الثانوية لنمط معرفي معين وتحصيلهم الدراسي ، وقد تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الحادي عشر من (٦) مدارس مختلفة يدرسون منهج الكيمياء Chemical Education Material Study (CHEMS) في فلوريدا ، وطبق مقياس التفضيل في الكيمياء على الطلاب ثم قسموا إلى (٤) أقسام وفقاً للنمط المعرفي ، ثم طبق اختبار تحصيلي بعد انتهاء الدراسة ، واتضح من نتائج الدراسة أن الطلاب الذين يفضلون نمط التذكر يرتبطون سلبياً مع التحصيل في منهج الكيمياء (CHEMS) مقارنة بالطلاب الذين يفضلون نمط المبادئ ونمط التساؤلات ونمط التطبيقات فهم يرتبطون إيجابياً مع التحصيل الدراسي في منهج الكيمياء (CHEMS) .

٢- دراسة بارنت Barnett (١٩٧٢) :

أجرى بارنت^(٢) Barnett دراسته بغرض التحقق من العلاقات ما بين التحصيل في العلوم واسلوب التدريس المميز ، والتفضيلات المعرفية لطلاب الصف العاشر في الأحياء . واستخدمت الادوات التالية :

- ١ - مقياس التفضيل المعرفي : بغرض تصنيف الطلاب حسب أنماط التفضيل المعرفي الثلاثة (التذكر (M) ، التطبيقات (A) ، والتساؤلات (Q)) .
- ٢ - اختبار التحصيل في الأحياء لنيلسون Nelson (١٩٦٥) لقياس التحصيل في الأحياء . وقد طبقت هاتان الاداتان مرتين قبلياً وبعدياً .
- ٣ - مقياس أسلوب المعلم المطور عن بروس توكمان Bruce Tuckman وطبق كاختبار بعدي .

وكانت العينة منتقاة من طلاب الأحياء بالصف العاشر من المدارس الثانوية العامة الموجودة في (٣) مناطق بولاية كنتاكي .

وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن طلاب الأحياء الذين يميلون أكثر لنمط

(1) Atwood, R.K. *op.cit* . 154-159 .

(2) Barnett, *op.cit* . 1-87.

التطبيقات (A) أو التساؤلات الناقدة (Q) فإن تحصيلهم أفضل من الطلاب الذين يميلون لنمط التذكر (M) ، كما أكدت وجود علاقة ضعيفة موجبة بين التحصيل في الأحياء والتفضيل لنمط التطبيقات (A) ، ووجود علاقة ضعيفة سالبة بين التحصيل في الأحياء والتفضيل المعرفي لنمط التذكر (M) . وعند استخدام العينة الكلية بدلاً من المجموعات الجزئية لم تتضح علاقة الارتباط بين التحصيل في الأحياء ونمط التساؤل الناقد (Q) .

وقد لوحظ ان الطلاب الذين يشعرون بأن معلمهم غير مرشدين او موجهين لهم يميلون إلى تفضيل نمط التطبيقات ، ويكون تحصيلهم أكثر ، أما الطلاب الذين لا يشعرون بأن معلمهم مرشدون لهم فيميلون إلى تفضيل نمط التذكر .

ويتضح من ذلك ان طلاب المعلم الذي يستخدم الأسلوب غير الموجه اكثر راحة من طلاب المعلم ذي الأسلوب الموجه . كما يبدو أن المعلم الذي يميل إلى الأسلوب غير الموجه اكثر نجاحاً في تنفيذ التعليم الاستقصائي وبالتالي ينبغي اعداد المعلم المتدرب على أسلوب التدريس غير الموجه . ونظرياً فإن التعليم الاستقصائي يدعو الطلاب باتجاه التفضيل نحو نمط التساؤلات .

٣- دراسة كمبا وديوب Kempa & Dube (١٩٧٣) :

اجرى كمبا وديوب^(١) Kempa & Dube دراستهما على (٢٨٤) طالباً يدرسون الكيمياء لمعرفة أثر التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء على مقياس التفضيل المعرفي للطلاب وقد بينت الدراسة أن اختلاف مستويات التحصيل لدى الطلاب ارتبط بموضوع التفضيل المعرفي لديهم ، ووجد أن الطلاب ذوي التحصيل العالي الذين يؤدون أداءً جيداً في اختبار الكيمياء العام في بريطانيا لديهم تفضيل قوي لنمط المبادئ (P) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) كما أن المستويات الأقل في التحصيل الدراسي إرتبطت بنمط التذكر (M) ونمط التطبيقات (A) .

٤- دراسة تامير Tamir (١٩٧٦) :

أجرى تامير^(٢) Tamir دراسته حول العلاقة بين التحصيل في الأحياء وأنماط التفضيل المعرفي لطلاب الثانوية العامة . وطبق أداتين احدهما للتفضيل المعرفي والأخرى للتحصيل في مادة الأحياء للمرحلة الثانوية العامة على عينة طبقية عشوائية تكونت من (٩٨٩) طالباً اسرائيلياً في الصف الثاني عشر في المدارس الثانوية في المدينة ، وفي المدارس الزراعية ، ومدارس المزارع الجماعية التعاونية الاسرائيلية ، منهم (٤٠٨) طالباً يدرسون المنهج الحديث

(1) Kempa, R.F. & Dube, G.E. *op.cit* . 279-288.

(2) Tamir, P. (1976) . *op.cit* . 57-67 .

(BSCS) لمدة (٤) سنوات و(٥٨١) طالباً يدرسون منهج الأحياء التقليدي ، وبالنسبة لعينة المعلمين فقد بلغ عدد المعلمين (٥٠) معلماً وقُسموا حسب درجاتهم إلى مجموعتين : المجموعة الأولى وتشتمل على المعلمين الذين حصلوا على درجات أعلى من المتوسط وكان عددهم (٢٤) معلماً وصُنّفوا كمعلمين مدعّمين للمنهج الحديث ، والمجموعة الثانية وعددها (٢٦) معلماً وكانت درجاتهم أقل من المتوسط ، وصُنّفوا كمعلمين غير مدعّمين للمنهج الحديث ، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود علاقة قوية بين أنماط التفضيل المعرفي والتحصيل ، كما ان الطلاب ذوي التحصيل المرتفع يكون تفضيلهم لنمط التساؤلات الناقدة (Q) اكثر ولنمط المبادئ العلمية (P) أقل . وأكدت النتائج على أن التحصيل في كل الفروع (حيوان ، نبات ، علم الانسان) مرتبط وبشكل ايجابي مع نمط التساؤلات (Q) وبشكل سلبي مع نمط التعرف (R) .

كما وجد أن التحصيل في علم (النبات والحيوان) يرتبط ايجابياً بنمط المبادئ (P) ، بينما يرتبط التحصيل في علم الانسان ايجابياً مع نمط التطبيقات (A) . وبالنسبة للطلاب مرتفعي التحصيل في علم النبات فإن لديهم ميلاً نحو نمط المبادئ (P) اما بالنسبة للطلاب منخفضي التحصيل في علم النبات فهم يفضلون نمط التطبيقات (A) ، وبالنسبة لطلاب فرع الحيوان فقد تبين أن النمط المفضل لديهم هو نمط التعرف (R) رغم اختلاف مستوياتهم التحصيلية . وكخلاصة عامة لهذه الدراسة فإن علاقة التفضيل المعرفي بالتحصيل تعتمد على طبيعة محتوى المادة الدراسية ولا ترتبط بمستويات القدرة المعرفية لتصنيف بلوم Bloom للأهداف .

وقد أكد تامير Tamir أن تحيز المعلمين للمنهج له تأثير قوي على علاقة التفضيل المعرفي بالتحصيل ، فعندما يكون اتجاه المعلم مدعماً للمنهج فإن اسلوب التفضيل لدى الطلاب منخفضي التحصيل يكون مرتفعاً في نمط (R) ومنخفضاً في نمط (Q) ونمط (P) ، أما بالنسبة للطلاب مرتفعي التحصيل فيكون التفضيل المعرفي لديهم منخفضاً في نمط (R) ومرتفعاً في نمط (Q) و (P) .

أما بالنسبة لاتجاه المعلم غير المدعّم للمنهج ، ففي حالة الطلاب منخفضي التحصيل يكون تفضيلهم مرتفعاً نحو نمط (R) ومنخفضاً جداً نحو نمط (Q) ، وفي حالة الطلاب مرتفعي التحصيل فيكون تفضيلهم المعرفي منخفضاً لنمط (R) و لنمط (A) .

٥- دراسة فازيو وزامبوتي Fazio & Zambotti (١٩٧٧) :

أجرى فازيو وزامبوتي^(١) Fazio & Zambotti دراسة مسحية لأنماط التفضيل المعرفي على (٢٤١) طالباً من السنة التمهيدية بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة بغرض معرفة العلاقة بين التفضيل المعرفي وبين التنبؤ بالنجاح في التحصيل في مادة الكيمياء ، واستخدما مقياس التفضيل المعرفي في العلوم الفيزيائية ومقياس القيم . وقد توصلت نتيجة دراستهما إلى أن طلاب مادة الكيمياء يفضلون نمط التساؤل أكثر ، بينما يفضل طلاب مادة الفيزياء نمط التذكر أكثر ، كما بينت ان هناك فروقاً بين تفضيل الطلاب والطالبات حيث أن الطلاب يفضلون نمط التساؤلات أكثر من الطالبات ، بينما الطالبات يفضلن نمط المبادئ أكثر من الطلاب ، وأشارت النتائج إلى أن متغيرات النمط المعرفي هي متغيرات تنبؤية هامة للتحصيل في العلوم .

٦- دراسة هيلر Heller (١٩٧٧) :

أجرت هيلر^(٢) Heller دراسة بغرض تركيز الضوء على أحد فروع العلوم الاجتماعية وهو مقرر تاريخ تكساس ، وبحث تأثير المحتوى وأنماط التفضيل المعرفي للمعلم وتحصيل الطلاب وجنسهم على التفضيل المعرفي لدى الطلاب ، وذلك من خلال بناء مقياس التفضيل المعرفي لمقرر تاريخ تكساس لمستوى الصف السابع . وقد تم اختيار العينة من المدارس الحكومية والخاصة بمنطقة أوستن Austen ، وبلغ عدد أفرادها (٢٥٠) طالباً اختيروا من (١٠) فصول دراسية من المستوى العاشر إلى السابع . كما صنف الطلاب الى فئات مختلفة حسب الجنس ومستوى التحصيل . اما بالنسبة لعينة المعلمين فقد بلغت (٢٢) معلماً وطُبق مقياس التفضيل المعرفي على الطلاب والمعلمين ، كما اجريت مقابلات للمعلمين . واتضح من خلال نتائج هذه الدراسة مايلي : أن هناك دلالة لمستويات التحصيل على نمط التفضيل ، ويفضل الطلاب مرتفعي التحصيل نمط التذكر (M) اكثر من غيرهم من طلاب المجموعتين الاخرتين ، ويفضل الطلاب منخفضي التحصيل نمط التساؤل (Q) ، وأن الطلاب بإختلاف مستوياتهم التحصيلية يفضلون نمط التطبيقات (A) . وهذه النتيجة هي عكس نتيجة كمبا وديوب Kempa & Dube التي أجريها على منهج الكيمياء وبينت النتائج انه لا توجد اي فروق ذات دلالة احصائية لتأثير الجنس على أنماط التفضيل المعرفي للطلاب، كما بينت ان الطالبات والطلاب يستجيبون لكلا المحتويين بشكل عكسي، فعندما يستخدم الطلاب محتوى استقصائياً فإنهم يفضلون نمط التذكر (M) ، بينما تفضل الطالبات نمط التذكر (M) عندما تستخدم محتوى لا استقصائياً .

(1) Fazio, F. & Zambotti, G. *op. cit.* . 154-155 .

(2) Heller, T.L.H. (1977). *op. cit.* 1-90.

قد اشارت النتائج إلى ان المعلمين الذين يفضلون نمط التطبيقات ونمط التعرف يميل طلابهم لتفضيل نفس أنماطهم ، أما المعلمون الذين يفضلون نمط التساؤلات فإن طلابهم يميلون لتفضيل نمط التطبيقات وبالتالي يفشل المعلمون ذوو التوجه الاستقصائي في ارشاد طلابهم نحو تفضيل نمط التساؤلات ، وقد يميل طلابهم لتفضيل نمط التطبيقات .

٧- دراسة ماكنوت McNaught (١٩٨٢) :

أجرى ماكنوت^(١) McNaught دراسته بهدف التحقق من العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي ومستويات التحصيل في مادة الكيمياء لطلاب الصف الثاني عشر في استراليا . وقد تكونت العينة من (٣٠٤) طالباً وطالبة اختيروا من بين (١٨) مدرسة ثانوية ، وقد أجريت معالجة تجريبية باستخدام مقرر الكيمياء ، أعقبه مقياس التفضيل المعرفي ، ثم اختبار تحصيلي بعد شهر ، وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا مقرر الكيمياء ثم طبق عليهم مقياس التفضيل المعرفي كان أداءهم أفضل في الاختبار التحصيلي من الطلاب الذين لم يطبق عليهم مقياس التفضيل المعرفي .

ويظهر الطلاب الذين حصلوا على درجات عالية في نمط المبادئ ونمط التساؤل أداءً أفضل في الأسئلة التي تقيس المستويات المعرفية العليا من الاسئلة ذات مستوى التذكر البسيط ، كما أن درجاتهم كانت أعلى في امتحان المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء عن زملائهم الذين يفضلون نمط التذكر ، ولذلك وجد ارتباط موجب مرتفع بين تفضيل الطلاب لنمط المبادئ ونمط التساؤل الناقد مع التحصيل الدراسي في الكيمياء ، ووجد ارتباط سالب بين تفضيل الطلاب لنمط التذكر ونمط التطبيقات وبين التحصيل الدراسي في الكيمياء .

والخلاصة لهذه الدراسة فإن انماط التفضيل المعرفي ترتبط بالتحصيل ولو بشكل جزئي ، كما أنها ترتبط بالمستويات المعرفية المختلفة .

٨- دراسة تامير Tamir (١٩٨٢) :

أوضح تامير وآخرون^(٢) Tamir & others (١٩٨٢) أنه توجد علاقة موجبة بين التفضيل المعرفي والابتكارية ، وذلك بالنسبة لنمط التساؤل (Q) . بينما توجد علاقة سالبة بين التفضيل المعرفي والابتكارية بالنسبة لنمط التعرف (R)، وكما أن الطلاب ذوي التفضيل المعرفي لنمط

(1) McNaught, C. *op.cit* . 177-186 .

(2) Tamir, P. (1982) .*op.cit* . 26-28, 123-131 .

(Q-R) يكون تحصيلهم أفضل في أساسيات العلوم من الطلاب ذوي التفضيلات الأخرى . بينما الطلاب ذوي الفضول العلمي والخبرات الابتكارية لديهم القدرة على تنمية الابتكارية أكثر من الطلاب الذين لديهم نسبة قليلة من الفضول العلمي ، وأيضاً الطلاب الذين لا يمتلكون القدرة على الفضول العلمي . كما أوضح تامير أن هناك علاقة موجبة بين الطلاب ذوي أنماط التفضيل (Q) و (Q-R) ودرجاتهم على مقياس الابتكارية ، ولكن ليست هناك علاقة بينهم واستعدادهم الأكاديمي .

٩- دراسة ماك دانييل وبارنز Mc Danil & Barnes (١٩٨٢) :

أجرى ماك دانييل وبارنز^(١) Mc Danil & Barnes دراستهما والتي استهدفت التحقق من العلاقات بين درجات مقياس التفضيل المعرفي ومقاييس العمليات التعليمية واختبارات الاستعداد والتحصيل ومعدلات الأداء الأكاديمي . وقد اشتملت العينة على (٤٤) طالباً في الثانوية العامة .

وتم استخدام مقياس التفضيل المعرفي المكون من (٦١) سؤالاً . وقائمة عمليات التعلم التي اشتملت على مجموعة من الاسئلة تصف الانشطة التي يشارك فيها الطلاب عند تعلمهم كأساليب التعبير ، والدراسة على التحليل ، وربط الأفكار والمبادرات الفردية . وللقائمة (٤) مقاييس هي :

التحليل والتركيب ، ودراسة الطرق المختلفة ، استدعاء الحقائق ، واتقان العمليات . وقد اختار الباحث لهذه الدراسة مقاييسين فقط هما : مقياس التحليل والتركيب ويشتمل على (١٨) سؤالاً ، وقد صُمم لقياس قدرة الطلاب على تنظيم المحتوى التعليمي ، واستخدام المستويات العليا لتصنيف بلوم Bloom للأهداف المعرفية . ومقياس اتقان العمليات ويشتمل على (١٤) سؤالاً صُمم لقياس مدى استخدام الطلاب للطرق المدروسة المختلفة لتحويل المعلومة الجديدة . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التفضيل المعرفي هو أفضل مؤشر للمعلم لمعرفة أداء الطالب وللمتغيرات الأكاديمية الأخرى ، يليه تحليل التركيب ، ومن ثم التحليل اللفظي لاختبارات الاستعداد ، وقد صنف تفكير الطلاب في لحظة ما خلال الحصة الدراسية إلى (٦) فئات هي : استماع موجب ، فهم بسيط ، تطبيق واستخدام المعلومة ، التركيب ، تقويم المعنى أو تصحيحه وإيجاد التساؤلات حول المعلومة وحل المشكلات .

(1) Mc Daniel , E.D. & Barnes, S. (1982) . Cognitive preference and student performance. Paper presented at Annual Convention of the American Psychological Association (90th, Washington, DC) 1-14 .

١٠- دراسة تامير Tamir (١٩٨٣) :

اجرى تامير Tamir دراسته^(١) التي استهدفت تحديد العلاقة بين الأنماط المعرفية وعدد من المتغيرات ، استخدم فيها أسلوب التحليل المتعمق Meta-Analysis في تحليل (٥٤) دراسة اجريت في عدد من بلاد العالم منها الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا واستراليا تناولت موضوع التفضيل المعرفي في العلوم وتوصل فيها إلى أن مقاييس التفضيل المعرفي متحيزة جزئياً عندما تكون مرتبطة بالمادة الدراسية ، وأنها يمكن أن تسهم مساهمة فعالة عند القبول أو عند توجيه الطلاب في اختيار المقررات العلمية ، كما أنها يمكن أن تسهم في توجيه والإرشاد وعند إختيار المهن . وقد اتضح أن الطلاب من مختلف البلدان يختلفون في أنماطهم التفضيلية ، وتبين ان الطلاب ذوي التحصيل المنخفض يفضلون نمط الاسترجاع ونمط التطبيقات بدرجة أكبر من الطلاب ذوي التحصيل المتوسط والمرتفع ، بينما يفضل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع نمط التساؤل الناقد ونمط المبادئ العلمية .

وهناك علاقة ارتباطية سالبة بين التحصيل ونمط الاسترجاع ونمط التطبيقات ، وعلاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل ونمط المبادئ العلمية ونمط التساؤل الناقد .

١١- دراسة دونل واندسلي Donnell & Endsley (١٩٨٦) :

اجرى دونل واندسلي^(٢) Donnell & Endsley دراسة حول العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي لطلاب علم الجبر والتحصيل الدراسي والجنس ، وقد تكونت العينة من (١٦٢) طالباً في المرحلة الثانوية وأستخدمت أداتان هما : **مقيس التفضيل المعرفي في الرياضيات** المكون من (٣٢) سؤالاً و**مقيس التفضيل المعرفي رقم (٢)** المكون من (٣٠) سؤالاً ، وصنف الطلاب حسب درجاتهم في نهاية الفصل الدراسي الأولى إلى مجموعتين : العليا وتضم الربع الأول والدنيا وتضم الربع الأخير ، وكذلك استخدمت نسبة الذكاء .

وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أنه لا توجد علاقة بين أنماط التفضيل المعرفي والأداء في الرياضيات ، كما أكد الباحثون على أن أنماط التفضيل المعرفي لا أهمية لها في مادة الرياضيات بالمقارنة مع أهميتها في المواد الدراسية الأخرى ، وأن الطلاب ذوي الخبرة في علم الجبر يظهرون تفضيلاً أكبر للأداء الرمزي .

(1) Tamir, P. (1983) . *op.cit.* 1-17 .

(2) O'Donnell, W. J. & Endsley, G.J. *op.cit.* 1-19 .

١٢- دراسة دونالد وفلورز Donnell & Flores (١٩٨٦) :

أجرى دونالد وفلورز^(١) Donnell & Flores دراستهما التي استهدفت معرفة العلاقة بين التفضيل المعرفي والتحصيل والسلالة لطلاب السنة الأولى في علم الجبر ، وتكونت العينة من (١٧٥) طالباً من مدرستين ثانويتين تمثلان خليطاً من أربع مجموعات للسلالات منهم (٧٢) طالباً اسبانياً ، و(٤٨) طالباً زنجياً و(٣٣) طالباً بريطانياً ، و(٢٢) طالباً شرقياً . وقد طبقت الدراسة على (٧) صفوف للسنة الأولى من الطلاب الذين يدرسون مادة الجبر التابعين لـ(٤) معلمين وطبق مقياس التفضيل المعرفي في الرياضيات واختبار التحصيل بفرض تقسيم الطلاب إلى مجموعتين : مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل . وقد اتضح من خلال الدراسة ان المجموعات للسلالات المختلفة تظهر أنماط تفضيل معرفي مختلفة ، كما أنها تختلف في درجات الرسوم البيانية ، والرموز والالفاظ وان تحصيل الطلاب الشرقيين أعلى من الطلاب الزنوج في الرسوم البيانية ، وان تحصيل الطلاب الأسبان أعلى من الطلاب الشرقيين في الاداء اللفظي ، بينما يرتفع تحصيل الطلاب الزنوج عن الطلاب الأسبان في الرموز . وأكدت هذه النتيجة التي أظهرتها دراسته السابقة عام (١٩٧٥) والتي بحثت موضوع تأثير أنماط التفضيل المعرفي للطلاب والمعلمين على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في الرياضيات . وتبين من خلال تلك الدراسة أنه لا توجد علاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب والتحصيل في الرياضيات ، فربما أن طلاب المعلمين الذين يميلون للرموز يكون تحصيلهم الدراسي أعلى قليلاً .

١٣- دراسة تامير Tamir (١٩٨٨) :

أجرى تامير^(٢) Tamir دراسته التي استهدفت التحقق من العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي وخلفية الطالب من حيث الجنس والوضع الاجتماعي والثقافي والمتغيرات المدرسية ، والمهنة المختارة والتحصيل في مادة العلوم . وقد استخدمت (٣) أدوات هي : استبيان لمعرفة خلفية الطلاب ، واختبارات التحصيل - وعددها (٥) اختبارات كل منها يحتوي على (٣٠) سؤالاً متضمناً مجالات العلوم فقط - ومقياس التفضيل المعرفي الموحد الذي يشتمل على (٢٠) سؤالاً وفق الانماط المعرفية الاربعة ، وطبقت الأدوات على الطلبة الاسرائيليين في الصف الثاني عشر ، وبلغ عدد العينة (٥٠١) طالباً وطالبة أختيروا بطريقة عشوائية وهو ما يعادل (١/٤) العينة الاصلية .

(1) O'Donnell, W.J. & O'Donnell, T.F. (1987). Cognitive preferences and Ethnicity. Paper presented at Annual Meeting of The School Science and Mathematics Association (Billings MT) 1-21 .

(2) Tamir, P. (1988) . op.cit. 201-216 .

ومن أهم النتائج التي أشارت إليها الدراسة هو أن التحصيل العالي يرتبط مع التفضيل الأكثر لنمط المبادئ (P) والتساؤلات الناقدة (Q)، ويرتبط مع التفضيل الأقل لنمط التعرف (R). كما أن التحصيل ليس له دلالة مع التفضيل لنمط التطبيقات (A). وهذه النتائج تتفق مع دراسات أخرى كثيرة حيث أن التحصيل يرتبط إيجابياً مع نمط المبادئ (P) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) وسلبياً مع نمط التعرف (R) وعملياً لا يرتبط مع نمط التطبيقات (A)، والتحصيل في علم الوراثة والانسان يرتبط إيجابياً مع التطبيقات (A) وذلك لارتباط هذين العلمين بالحياة وتطبيقاتها العملية، وكذلك التحصيل في التخصصات الأدبية يرتبط بالتفضيل لنمط التطبيقات (A).

وتبين من هذه الدراسة أن أنماط التفضيل المعرفي ترتبط بالمستويات المعرفية لبلوم Bloom، وهي متفقة في ذلك مع دراسة ثناء مليجي (١٩٨٤) ودراسة كمبا وديوب Kempa & Dube (١٩٧٣) ودراسة هيلر (Heller) (١٩٧٧) ويعكس نتيجة دراستي تامير Tamir (١٩٧٦) و(١٩٧٨) ودراسة نايف وجراي Knief & Gray (١٩٧٦). كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب وبين جنسهم.

١٤- دراسة ماكروبي Mc Robbie (١٩٩١):

أجرى ماكروبي^(١) Mc Robbie دراسته بهدف البحث عن تأثير أنماط التفضيل المعرفي على المتغيرات التربوية الأخرى ذات الدلالة مثل التحصيل والاستعداد والخبرات السابقة. وقد اشتملت العينة على (١٦٠) طالباً من (١٠) فصول في المرحلة الثانوية. وتم اختيارها بشكل عشوائي، ولأجراء الدراسة طبقت عدة اختبارات منها: اختبار المعلومات والتنظيم المعرفي، ومقياس التفضيل المعرفي، واختبار تربوي ومتطلبات سابقة ثم أعقب تطبيق الاختبارات تعليم غير مرتبط بمادة الكيمياء لمدة اسبوع، ثم طبقت معالجتان تعليميتان بديلتان وعلى مدى يتراوح من (٣-٤) أسابيع، وأعقب ذلك تعليم غير مرتبط بمادة الكيمياء ثم اختبارات المعلومات والتنظيم المعرفي، وبالإضافة إلى ذلك تم تطبيق اختبار الاستعداد المدرسي كاختبار قبلي. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن الطلاب ذوي الدرجات المرتفعة في مقياس التفضيل تكون درجاتهم منخفضة في التحصيل للمفاهيم المعرفية عن الطلاب ذوي الدرجات المنخفضة. وأن الطلاب ذوي الدرجات المرتفعة في هذا المتغير يرتبطون بنمط التفضيل المعرفي (A على P) أي أن

(1) McRobbie, C.J. *op.cit.* . 231-242 .

تفضيلهم لنمط التطبيقات يكن أكثر من تفضيلهم لنمط المبادئ العلمية ، وهي عكس نتيجة العلاقة في دراسة هيث (١٩٦٤) Heath ودراسة كمبا وديوب (Kempa & Dube ١٩٧٣) ودراسة ماكنوت (McNaught ١٩٨٢) ودراسات تامير (Tamir ١٩٧٨) و (١٩٨٥) و (١٩٨٧) و (١٩٨٨) حيث أن التفضيل الأكثر لنمط المبادئ (P) والتفضيل الأقل لنمط التطبيقات (A) ، كذلك تبين أن الطلاب الذين حصلوا على درجات مرتفعة في نمط المبادئ (P) لهم القدرة أكثر على معرفة الخارطة المفاهيمية ، أما بالنسبة للطلاب الذين حصلوا على درجات مرتفعة في نمط التعرف (R) فإنهم أقل قدرة على معرفة الخارطة المفاهيمية .

تعليق على دراسات المحور الأول :

ركزت دراسات هذا المحور على تحديد أنماط التفضيل المعرفي لدى الطلاب وعلاقتها بالتحصيل الدراسي والجنس . وأهتمت معظم تلك الدراسات بطرفي العملية التعليمية التعليمية حيث اشتملت العينات على مجموعات مختلفة من المعلمين والطلاب . وتباين عدد أفراد العينة في دراسات هذا المحور ما بين (٤٤-٢١١٠) طالباً و (٢٢-١٠٢) معلماً . وطبقت الدراسات على طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية ، ما عدا دراسة شميدمان (Schmedemann ١٩٧٠) فقد طبقت على طلاب المرحلة الإعدادية .

كما تم استخدام أدوات تتضمن مقاييس التفضيل المعرفي ، واختبارات التحصيل والمعلومات السابقة ، ومقاييس مختلفة مثل مقياس الاستعداد العقلي ، مقياس القيم ، مقياس القراءة ، مقياس عادات الاستذكار والاتجاهات نحو الدراسة ، مقياس أسلوب المعلم ، ومقياس الاستطلاع والنفعية العلمية ، واختبار مهارات عمليات العلم المتكاملة ، واختبار الاشكال المتضمنة ، واستبيان وصف الذات ، واستبيان لمعرفة خلفية الطلاب ، وقائمة استراتيجية التدريس للمعلمين ، ومقابلات للمعلمين .

وتنوعت الاجراءات المتبعة ما بين تطبيق طريقة تدريس معينة وتطبيق مقاييس التفضيل المعرفي والتحصيل أو المقاييس المختلفة ، واستخدمت مجموعتين إحداهما ضابطة وأخرى تجريبية ، أو ثلاث مجموعات مثل دراسة شميدمان Schmedemann (١٩٧٠) .

أما أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات فيمكن تلخيصها كالتالي :
- تتفق نتائج عدد من الدراسات مع بعضها أكانت عربية أو أجنبية من حيث النمط المفضل السائد لدى عينات تلك الدراسات وهو نمط التذكر (الاسترجاع) يليه نمط (المبادئ) بينما كانت أقل نسبة لنمط الاسئلة الناقدة ونمط التطبيقات ، ما عدا دراسة تامير Tamir (١٩٨١) التي طبقت على العينة الاسرائيلية والتي حصلت على أعلى الدرجات في نمط التساؤل (Q) .

- وقد تبين اتفاق أنماط التفضيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية والجامعية بالرغم من اختلاف السن ومستوى النضج والجنس والبلد ، كما بينت دراسة عبدالمالك طه (١٩٨١) ودراسة بيرج وليونيتا وتامير Berg & Lunetta & Tamir (١٩٨٢) وجود إتساق في تفضيل الفرد لنمط معين خلال العام الدراسي وتبين أن نمط التفضيل المعرفي الذي يفضلها طلاب البيولوجي قسم التربية -وهو نمط التذكر- يختلف عن نمط التفضيل المعرفي لطلاب البيولوجي قسم العلوم -وهو نمط التساؤلات الناقدة- كما في دراسة شعبان حامد (١٩٨٣) ، ووجد أن الطلاب الذين يدرسون بطرق حديثة - مثل طريقة الاستقصاء كما في دراسة تامير Tamir (١٩٨٣) أو طريقة المشروع (PSSC) كما في دراسة هيث Heath (١٩٦٤) ودراسة بارنت Barnett (١٩٧٢) أو طريقة المشروع (CBA) Chemical Bond Approach كما في دراسة ماركس Marks (١٩٦٧)- يفضلون نمط المبادئ ونمط التساؤلات الناقدة ، بينما الطلاب الذين يدرسون بالطريقة التقليدية فإنهم يفضلون نمط التذكر ونمط التطبيقات ، كما أن الطلاب الذين يدرسون منهج العلوم بالطريقة الاستقصائية ولعدة سنوات يتغير نمطهم من نمط التعرف إلى نمط المبادئ والتساؤلات الناقدة كما في دراسة تامير Tamir (١٩٨٣) .

وقد تبين أن الطلاب بمختلف البلدان في الغالب لايتفقون في أنماطهم التفضيلية . ووجد أن لنوع المدرسة (مدارس مهنية ، مدارس زراعية ، مدارس أكاديمية) أثر في تفضيلات الطلاب ، كما في دراسة تامير وكمبا Tamir & Kempa (١٩٧٨) . وإنه بإختلاف المواد الدراسية تختلف أنماط التفضيل المعرفية للطلاب ، فطلاب مادة الأحياء مثلاً يختلفون في أنماطهم المعرفية عن طلاب مادة الكيمياء ، كما في دراسة تامير Tamir (١٩٧٥) ، وإن لإختلاف التخصصات أثر

في إختلاف التفضيلات المعرفية ، وهذا ما تؤكده دراسة تامير Tamir (١٩٧٧) . وبإختلاف أنماط التفضيلات المعرفية تختلف مستويات الاداء لمهارات عمليات العلم المتكاملة ، كما تتضح هذه النتيجة في دراسة ناكاياما Nakayama (١٩٨٨) . وبالنسبة للمناهج التي تؤكد على دور التطبيقات فهناك ميل واضح لدى الطلاب لتفضيل نمط التطبيقات كما جاء في دراسة تامير Tamir (١٩٧٧) ، وتشير نتائج الدراسات إلى أن التفضيلات المعرفية للطلاب ثابتة في المجموعة التجريبية وأقل ثباتاً في المجموعة الضابطة كما في دراسة شميدمان Schmedemann (١٩٧٠) ، وأن أنماط التفضيل المعرفي تتضح وتزداد مع الزيادة في السن . ومع إختلاف الأنماط المعرفية للطلاب إلا أن هناك طلاب بدون أنماط تفضيل معرفية كما أوضحت دراسة برج Berg (١٩٧٨) ، ودراسة برج وليونيتا وتامير Berg & Lunetta & Tamir (١٩٨٢) .

ويتضح من نتائج دراسات وليامز Williams (١٩٧٥) ، دراسة عبدالمك طه (١٩٨١) وشعبان حامد (١٩٨٣) وثناء مليجي (١٩٨٤) ومحمد جمال الدين (١٩٨٦) أن هناك علاقة دالة بين مستوى تحصيل الطالب والنمط المعرفي الذي يفضل ، كما أن هناك ارتباطاً موجباً قوياً بين تفضيل نمط المبادئ العلمية ، ونمط الاسئلة الناقدة وبين التحصيل الدراسي ، وارتباطاً سالباً بين نمط الاستدعاء ونمط التطبيقات من جهة وبين التحصيل الدراسي من جهة أخرى كما يتضح في دراسة هيث Heath (١٩٦٤) وأتود Atwood (١٩٦٧) . وقد أكدت دراسات أخرى أن الطلاب الذين يفضلون نمط التذكر يرتبطون سلبياً بالتحصيل وخاصة في مادة الكيمياء مثل دراسة بارنت Barnett (١٩٧٢) ودراسة كمبا وديوب Kempa & Dube (١٩٧٣) ودراسة تامير Tamir (١٩٧٦) ودراسة ماكنوت Mcnaught (١٩٨٢) ودراسة محمد جمال الدين (١٩٨٦) ودراسة مطيع عبدالفتاح (١٩٨٨) ودراسة تامير Tamir (١٩٨٨) عدا دراسة فازيو وزامبوتي Fazio & Zambotti (١٩٧٧) ودراسة روست Rost (١٩٨٣) .

ولكن على النقيض من ذلك توجد دراسات تبين عدم وجود علاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب وتحصيله ، مثل نتائج دراسات ماركس Marks (١٩٦٧) ودونيل Donell (١٩٧٥) ودراسة دونيل واندسلي Donell & Endesely (١٩٨٦) ودراسة دونيل وفلورز Donell & Flores (١٩٨٧) ودراسة روست Rost (١٩٨٣) .

وقد تبين أن طلاب العلوم الاجتماعية (تخصص تاريخ) ذوي التحصيل المرتفع يفضلون نمط

التذكر (M) ، بينما يفضل الطلاب ذوي التحصيل المنخفض نمط التساؤل (Q) كمافي دراسة هيلر Heller (١٩٧٧) ، وبعكس نتيجة دراسة كمبا وديوب Kempa & Dube (١٩٧٣).

كما أن هناك علاقة بين التفضيل المعرفي ومستويات تصنيف الأهداف المعرفية لبloom كما في دراسة تامير Tamir (١٩٨٨) ودراسة كمبا وديوب Kempa & Dube (١٩٧٣) ودراسة هيلر Heller (١٩٧٧) ودراسة ثناء مليجي (١٩٨٤) .

وبالنسبة للعلاقة بين النمط المعرفي للطلاب وجنسه (ذكر ، أنثى) فإن دراسات هذا المحور تنقسم إلى مؤيد لوجود هذه العلاقة ورافض لها . ومن الدراسات المؤيدة : دراسة فازيو وزامبوي Fazio & Zambotti (١٩٧٧) حيث بينت نتائجها أن هناك فروقاً بين تفضيل الطلاب والطالبات لنمط التساؤلات لصالح البنين ، ولنمط المبادئ العلمية لصالح البنات . كما أشارت نتائج دراسة عبدالملك طه (١٩٨١) إلى تأثير جنس الطالب على النمط المعرفي الذي يفضلته حيث أظهرت تفوق الطالبات في تفضيلهم لنمط التذكر على الطلاب ، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة روست Rost (١٩٨٣) حيث أشارت إلى أن الطالبات يفضلن نمط التذكر ونمط المبادئ أكثر بينما يفضل الطلاب نمط التطبيقات ونمط التساؤلات العلمية . وتتفق أيضاً مع نتائج دراسة محمد جمال الدين (١٩٨٦) حيث بينت أن للجنس أثر دال على تفضيل الطلاب ، فالذكور يفضلون نمط التساؤل الناقد ونمط التطبيقات ، أما الاناث فيفضلن نمط الاسترجاع ونمط المبادئ العلمية . وقد اتفقت دراسة مطيع عبدالفتاح (١٩٨٨) مع هذه الدراسات من حيث وجود علاقة إيجابية بين جنس الطالب وكل من نمط التذكر ونمط الاستفسار العلمي ، وتختلف عنها في عدم وجود هذه العلاقة الايجابية بين الجنس وكل من نمط المبادئ العلمية ونمط التطبيقات .

أما الدراسات المعارضة لوجود علاقة بين الجنس والنمط المعرفي للطلاب فتتمثل في نتائج دراسات ويليامز Williams (١٩٧٥) ، وليونيتا وتامير Tamir & Lunetta (١٩٧٧) وهيلر Heller (١٩٧٧) وشويبو وأوجانسولا Shuaibu & ogunsola (١٩٨٣) وتامير Tamir (١٩٨٣) و (١٩٨٨) ، وشعبان حامد (١٩٨٣) وثناء مليجي (١٩٨٤) وجابر عبدالحميد ومحمد جمال الدين (١٩٨٤) وجميعها تشير إلى أن التفضيل المعرفي لا يتأثر بالجنس .

المحور الثاني : دراسات تتعلق بالأنماط المعرفية للمعلمين :

١ - دراسة أتود وروجرز Atwood & Rogers (١٩٧٤) :

أجرى أتود وروجرز^(١) Atwood & Rogers دراستهما في جامعة كنتاكي Kentucky بالولايات المتحدة الأمريكية على الطلاب الذين يتلقون برنامجاً تأهيلاً للتدريس في المدارس الابتدائية . واستهدفت الدراسة معرفة التغير في التفضيل المعرفي قبل القيام بالتدريس في المرحلة الابتدائية في مادتي العلوم والعلوم الاجتماعية في نمط التطبيقات ، ونمط التذكر ، ونمط التساؤلات ، وبعد الانتهاء من البرنامج التعليمي للمعلم . وقد اتضح من خلال نتائج الدراسة أن هناك تغيراً في النمط المعرفي لدى أفراد العينة وبذلك يمكن استخدام استراتيجيات للتدريس لتساهم بدورها في تغيير تفضيل الفرد لنمط معرفي معين مرغوب في المستقبل .

٢ - دراسة تامير Tamir (١٩٧٧) :

أجرى تامير^(٢) Tamir دراسته بهدف التحقق من العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلابهم . وبلغت عينة المعلمين (٤٦) معلماً إستجاب منهم (٢٧) معلماً ، أما بالنسبة لعينة الطلاب فبلغت (٩٨٩) طالباً استجاب منهم (٧٤٨) طالباً . وقد طُبّق على كلا العينتين نفس مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء ، والذي اشتمل على (٤) فقرات ذات أربعة بدائل ، وقد قورنت متوسطات استجابات المعلمين مع طلابهم وذلك باستخدام اختبار (ت) ومعامل الارتباطات بين أنماط التفضيل الأربعة للمعلمين وطلابهم ، والتحليل العاملي ، وكذلك العلاقة بالمتغيرات مثل البيئة المدرسية والجنس والمنهج ، واتجاه المدرس نحو التدريس الاستقصائي باستخدام تحليل التباين . وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن كل من المعلمين والطلاب يميلون أكثر لنمط المبادئ (P) . وبينما يميل المعلمون أكثر لنمط التساؤل (Q) وأقل لنمط التعرف (R) فإن مستويات التفضيل للطلاب هي (R) و (Q) و (A) . وهذه النتيجة تشير إلى اختلاف أنماط المعلمين عن طلابهم .

وفي حين وجد أن لدى معلمي المدارس الزراعية تفضيل عالي لنمط التطبيقات (A) وتفضيل أقل لنمط التساؤلات (Q) والعكس بالنسبة لمعلمي المزارع التعاونية الاسرائيلية .

(1) Atwood, R.K. & Rogers, . op.cit . 691-697.

(2) Tamir, P. (1977) . The relationship between cognitive preferences of students and their teachers . Curriculum studies. 9 (1) , 67-74 .

وهذا يؤكد تأثير البيئة المدرسية والمناهج على أنماط التفضيل المعرفي . اما بالنسبة لمعامل الارتباط بين الطلاب ومعلميهم فهو معدوم وهذا يعني عدم اتساق أنماط المعلمين مع أنماط طلابهم . كما أنه لا توجد أي فروق ذات دلالة تُعزى لطبيعة المنهج وتأثير جنس المعلم وإتجاهه للتدريس الاستقصائي على أنماط التفضيل المعرفي للطلاب .

وهذه النتائج تتفق مع دراسة شميدمان ولاشير Schmedemann & Lasheir (١٩٦٧) وتتعارض مع دراسة تامير Tamir (١٩٧٥) وبارنت Barnett (١٩٧٢) وبراون Brown (١٩٧٥) .

٣- دراسة سيمانوفاسكي Symanovaski (١٩٧٦) :

أجريت دراسة لسيمانوفاسكي^(١) Symanovaski على طلاب المرحلة الاعدادية بهدف مقارنة نتائج طلاب الصف السابع والثامن بمعلميهم ، فأشارت النتائج إلى أن تفضيل المعلمين لنمط (R) أقل من طلابهم ، حيث يتوقع من المعلمين أن يكونوا أكثر معرفة بالمحتوى من طلاب الاعدادي ، أيضاً تبين نتائج الدراسة أن الطلاب الذين يعمل آبائهم في الأعمال اليدوية (المهنيين) لديهم تفضيل أكثر لنمط (R) من أبناء وبنات المعلمين والمديرين ، هذا يعني أن اختلاف فرص التعلم تقود إلى اختلاف مستويات المعرفة بالمحتوى ، وهذا بدوره يؤدي إلى اختلاف الأنماط المعرفية لديهم .

٤- دراسة تامير Tamir (١٩٧٨) :

انتصح من خلال دراسة أجراها تامير^(٢) Tamir أن مصطلح التفضيلات المعرفية ظهر ليرتبط بالتدريس الاستقصائي ، وإن الطلاب الذين يميلون إلى تفضيل نمط التساؤلات ونمط التطبيقات يشعرون براحة أكثر ويعملون بفاعلية أكثر عندما يستخدم معلموهم طريقة الاستقصاء من الطلاب الذين يميلون أكثر لنمط التذكر .

٥- دراسة تامير وكوهين Tamir & Cohen (١٩٨٠) :

أجرى تامير وكوهين^(٣) Tamir & Cohen دراستهما التي استهدفت معرفة أنماط

(1) Symanovski, M. (1976). Cognitive preferences in agriculture of middle school students and their teachers. Unpublished Master's thesis, The Hebrew University of Jerusalem.

(2) Tamir, P. (1978). Cognitive Preferences : A Validation Study. *Studies in Educational Evaluation* . 4 (2), 107-120 .

(3) Tamir, P. & Cohen , S. op.cit. 69-74 .

التفضيل المعرفي لمعلمي كلية الطب ، وعلاقتها بالمتغيرات الأخرى وكذلك وجه التشابه والاختلاف بين أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلابهم . وقد اشتملت عينة المعلمين على (٨٥) معلماً منهم (١٥) معلمة ، و(٧٠) معلماً أي أن نسبة الذكور (٨٢٪) ، نصف هذه النسبة (٤١٪) يُدرسون مقرر الطب والنصف الآخر يُدرسون تمهيدي طب في الجامعة العبرية في القدس ، وقد تراوحت سنوات خبرتهم من (٢) إلى أكثر من (٥) سنوات ، من كانت خبرتهم سنتين فإن نسبتهم (١٩٪) ، ومن كانت خبرتهم بين (٣-٥ سنوات) فإن نسبتهم (٢٣٪) ، ومن كانت خبرتهم بين تزيد عن (٥) سنوات كانت نسبتهم (٥٨٪) . وبلغت عينة الطلاب (١١٤) طالباً ، (٤٠٪) منهم من أصل اسرائيلي ، (١٨٪) من أصل امريكي وبريطاني ، والباقيون من أقطار أخرى .

وقد استخدم مقياس التفضيل المعرفي في الطب كأداة تشخيصية لأنماط التفضيل المعرفي للمعلمين والطلاب ، أما بالنسبة للاحصاء المستخدم فهو معاملات الارتباط ، التحليل العاملي ، تحليل التباين . وقد توصلت أهم نتائج هذه الدراسة إلى أن هناك أنماطاً مختلفة من التفضيلات المعرفية بين الأشخاص ، وأن هناك تشابهاً عاماً بين أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلابهم ، وكذلك وجدت فروق بين مجموعات المعلمين ، فقد وجد أن النمط المعرفي الغالب لدى كلتا المجموعتين هو نمط المبادئ (P) ونمط التطبيقات (A) لتخصص الطب والتفضيل الأقل هو لنمط التساؤل (Q) .

وقد وجدت أيضاً فروق ذات دلالة بالنسبة للجنس ومكان الميلاد وخبرة التدريس ، ووضع المعلم -أي معلم مقرر تمهيدي أو معلم مقررات الطب- . كما وجد أن المعلمات الاناث أعلى في نمط التساؤلات عن المعلمين الذكور . وان المعلمين المولودين في اسرائيل لديهم تفضيل أقل لنمط التطبيقات (A) مقارنة بالمعلمين الآخرين المولودين في الاقطار الأخرى .

ووجد أن المعلمين ذوي الخبرة من (٣-٥) سنوات لديهم تفضيل أكثر لنمط التساؤل وتفضيل أقل لنمط المبادئ (P) وبمرور الوقت يقل تفضيلهم لنمط التساؤلات ويتحولون لنمط المبادئ (P) . وبهذا يتضح مدى التأثير السلبي للبيئة الخارجية وسنوات الخبرة على النمط المعرفي المفضل المرغوب .

أما بالنسبة لوضع المعلمين البالغ عددهم (٢٥) معلماً للمقرر التمهيدي ، و(٥٠) معلماً

لمقررات الطب ، فقد وجد أن معلمي المقررات التمهيدية يكون تفضيلهم أكثر لنمط المبادئ (P) بينما معلمي مقررات الطب يكون تفضيلهم أكثر لنمط التطبيقات (A) ، كما يولي المعلمون النصيب الأكبر لنمط الاستدعاء للمعلومات في المواد الطبيعية وعلم الصيدلة .

٦- دراسة بولكه Boehlke (١٩٨٤) :

أجرى بولكه Boehlke^(١) دراسته بهدف بحث العلاقات المحتملة بين أنماط التفضيل المعرفي لمعلمي العلوم وبين سلوكياتهم في الصف . ومن الاجراءات التي قام بها : اختيار عينة الدراسة ، واختيار مقياس التفضيل المعرفي ، وتطوير أداة الملاحظة ، ووضع القواعد الاساسية لقوائم اختبار ملاحظ الصف . وقد بلغ حجم العينة (٥٦) معلماً من معلمي الصف الخامس إلى الثامن والذين لا تقل خدمتهم عن سنتين ، ولظروف خاصة رفض (٢٥) معلماً أن يكونوا جزءاً من الدراسة ، كما أن مُعلّمين لم يستطيعوا تكملة الدراسة . واستخدمت اداتان هما : الأداة الاولى : قائمة تدريس العلوم المطورة من قبل شيمانسكي (78، Shymansky⁽²⁾) وفيها تسجل سلوكيات المعلم اثناء الزيارة من قبل ملاحظ مُدرب ، وتدون السلوكيات الأولية عند كل تغير في السلوك بعد كل ثلاث ثوانٍ ، ولتوخي الموضوعية يراعى عدم معرفة الملاحظين بأنماط التفضيل المعرفي للمعلمين . وفي حالة حدوث أكثر من سلوك في نفس الوقت يسجل السلوك الأعلى والأكثر أهمية .

أما الأداة الثانية : فهي مقياس التفضيل المعرفي للمعلم المكون من (٣٠) فقرة ، ويطبق خلال الزيارات .

وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أنه توجد ثلاث مجموعات (تصنيفات) من المعلمين بناءً على نتائج مقياس التفضيل المعرفي والذي يقابل اساليب التدريس المختلفة ، المجموعة الأولى يكون فيها نمط التساؤل (Q) مرتفعاً ، والثانية يكون فيها نمط التساؤل (Q) منخفضاً ، والثالثة تكون أنماط التفضيل المعرفي لديهم غير واضحة ، وبالتالي فإن نمط التساؤل (Q) يتوزع على جميع افراد العينة ، وهنا يتضح ان النمط السائد على الثلاث المجموعات هو نمط التساؤلات (Q) .

ووجد أن هناك ارتباطاً طردياً بين الاساليب ، وهذا الارتباط يزداد مع البيانات المتعلقة بالمعلمين التي يمكن ملاحظتها من درجات التفضيل المختلفة ، وهذا يشير إلى أن المعلمين

(1) Boehlke, P.R. *op.cit* . 1-135 .

(2) Boehlke, P. R. *op. cit*. Quoted from: Shymansky, J. A.

الذين لديهم أنماط واضحة تكون اساليب تدريسهم ايضاً واضحة ، وان المعلمين بإختلاف أنماطهم التفضيلية لديهم اساليب تدريس مختلفة .
وتبين كذلك أن هناك سلوكاً معيناً قوياً ومتلازماً مع نمط التفضيل المعرفي الواضح ، وهذا يشير إلى أن حصص هؤلاء المعلمين وسلوكياتهم في التدريس أكثر وضوحاً وترابطاً .
كما يتضح من الدراسة أن وضع نمط التساؤل (Q) يشير إلى تفضيل استخدام الأنشطة في دروس العلوم ، وأنه عندما تكون مقاييس التفضيل المعرفي بمثابة مؤشرات حقيقية لأسلوب المعلم في الصف عندها تكون أدوات هامة في التدريس وسيكون من المفيد أيضاً معرفة تأثير نماذج الأنشطة الذي يقدمها المعلمون في أنماط التفضيل المعرفي وفي تغييرها .

٧- دراسة كونول وآخرون (١٩٨٧) :

أجرى كل من كونول وهلجسون وكويك^(١) Conwell & Helgeson & Wachowiak
دراستهم بغرض بحث استراتيجيات تعليمية للعلوم ولقارنة النمط المعرفي لمعلمي المدارس الابتدائية . وقد اختيرت العينة من (١٥٦) معلماً ابتدائياً يُدرّسون لسبعة صفوف مختلفة ، وقد استخدموا نوعين من الأنشطة ، حسية وبصرية ، وأنشطة لا حسية بصرية ، وطبق المعالجة الأولى (٣٢) معلماً .

وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد أي تأثير للمعلومات العلمية المكتسبة والاتجاهات نحو العلوم وتدريسه ، عن طريق الاستعانة بالأنشطة العلمية من جهة والنمط والمعرفي لمعلمي المرحلة الابتدائية من جهة أخرى وهذه العلاقة ان وجدت فهي ضعيفة .

تعليق على دراسات المحور الثاني :

تراوح عدد أفراد العينة في دراسات هذا المحور ما بين (٤٦-١٥٦) معلماً . وطبقت الدراسات على معلمين من جميع المراحل التعليمية قبل الخدمة واثنائها ، وقد استخدمت هذه الدراسات لعينة الطلاب والمعلمين مقياس التفضيل المعرفي نفسه بغض النظر عن الاختلاف في المستوى العلمي والثقافي وقائمة تدريس العلوم لتسجيل سلوكيات المعلم ، كما استخدمت معظم دراسات هذه المحور اختبار (ت) ومعامل الارتباط وتحليل التباين في معالجتها الاحصائية .

(1) Conwell, C.R. and others. *op.cit.* 713-722 .

وأشارت نتائج بعض دراسات هذا المحور إلى أن هناك تشابهاً عاماً بين أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلابهم كما في دراسة هيلر (Heller ١٩٧٧) ودراسة جولي وسترافيتز (Jolly & Strawitz ١٩٨٤) وتامير وكوهين (Tamir & Cohen ١٩٨٠) . وبالعكس نتائج دراسة شميدمان ولاشير (Schmedemann & Lasheir ١٩٦٧) وتامير (Tamir ١٩٧٧) .

وقد بينت دراسة تامير (Tamir ١٩٧٥) وسيمانوفاسكي (Symanovaski ١٩٧٦) أن المعلمين لديهم تفضيل أقل لنمط الاستدعاء (R) مقارنة بطلابهم ، كما بينت نفس الدراسة أن معلمي الطب أكثر تفضيلاً لنمط التطبيقات ، وأن معلمي مقرر تمهيدي طب أكثر تفضيلاً لنمط المبادئ (P) ، وأن معلمي المواد الطبيعية وعلم الصيدلة يولون النصيب الأكبر لنمط الاستدعاء (R) .

أما دراسة تامير (Tamir ١٩٧٧) فقد وجدت أن لدى معلمي المدارس الزراعية تفضيلاً عالياً لنمط التطبيقات (A) وتفضيلاً أقل لنمط التساؤل (Q) والعكس بالنسبة لمعلمي المزارع الجماعية الاسرائيلية .

وقد أظهرت نتيجة بولكه (Boehlke ١٩٨٤) أن أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين تقابل أساليب التدريس المختلفة ، وأن المعلمين الذين لديهم أنماط واضحة تكون أساليب التدريس لديهم أيضاً واضحة وسلوكياتهم في التدريس أكثر وضوحاً وترابطاً .

وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات والبحوث التربوية أن مصطلح التفضيل المعرفي يرتبط بالتدريس الاستقصائي وأن عطاء الطلاب وتفاعلهم يكون أكثر ايجابية عندما يدرسهم معلمون لديهم ميل للتدريس الاستقصائي ، ويظهر هذا واضحاً عند تفضيلهم لنمط التساؤلات (Q) ولنمط التطبيقات (A) بخلاف تفضيل الطلاب لنمط التذكر عندما يدرسهم معلمون ليس لديهم ميل للتدريس الاستقصائي كما في دراسة بارنت (Barnett ١٩٧٢) وتامير (Tamir ١٩٧٦) و (١٩٧٨) .

وتوصلت دراسة بولكه (Boehlke ١٩٨٤) إلى نتيجة هي ان المعلمين الذين يستخدمون الأنشطة في تدريس العلوم يكون نمطهم المفضل هو نمط التساؤلات وهذا بعكس نتيجة دراسة

كونول وهلجسون وكويك Conwell & Helgson & Waickwiake (١٩٨٧) التي توصلت إلى عدم وجود أي تأثير للأنشطة العلمية على النمط المعرفي للمعلمين .

وبينت دراسة شميدمان ولا شير Schmedemann & Lasheir (١٩٦٧) مدى تأثير تشابه أنماط التفضيل المعرفي للطلاب مع معلمهم على تحصيلهم العالي ، وهذا بعكس نتيجة دراسة دونيل وفلورز Donell & Flores (١٩٨٧) .

وبينت دراسة تامير Tamir (١٩٧٦) أن تحيز المعلم للمنهج له تأثير على تحصيل طلابه . وقد ركزت دراسة تامير وكوهين Tamir & Cohen (١٩٨٠) على عامل الخبرة وأثره على أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين ، ووجد أن هناك فروقاً ذات دلالة بالنسبة لخبرة المعلم في التدريس ، وأن المعلمين ذوي الخبرة من (٣-٥) سنوات لديهم تفضيل أكثر لنمط التساؤل وتفضيل أقل لنمط المبادئ ، وبمرور الوقت يقل تفضيلهم لنمط التساؤلات ويتحول إلى نمط المبادئ . كما أكدت على تأثير جنس المعلم على نمطه ، ووجدت ان المعلمات أعلى في نمط التساؤلات من المعلمين .

تعليق على الدراسات السابقة :

تناول هذا الفصل عرضاً لبعض الدراسات السابقة المرتبطة به مقسمة في محورين رئيسيين ، ومن خلال العرض السابق لتلك الدراسات يمكن استنتاج ما يلي :

- تتفق معظم الدراسات في وجود أنماط معرفية مختلفة تحدد استجابات الطلاب للمواقف التعليمية المختلفة تبعاً لتفضيلهم لتلك الأنماط . كما توصلت الدراسات السابقة إلى أن هناك عوامل متعددة تؤثر في الأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب ومنها :

- التحصيل الدراسي :

توصلت معظم الدراسات إلى أن هناك ارتباطاً عالياً بين التحصيل الدراسي للطلاب وتفضيلهم لأنماط معرفية معينة . ووجد أن الطلاب الذين يفضلون نمط المبادئ العلمية والتساؤلات الناقدة تكون مستوياتهم التحصيلية عالية ، بينما الطلاب الذين يفضلون نمط التذكر ونمط التطبيقات تكون مستوياتهم التحصيلية منخفضة .

كما بينت تلك الدراسات أهمية النمط المعرفي كمؤشر هام ينبئ عن التحصيل في العلوم كدراسة فازيو وزامبوتي Fazio & Zambotti (١٩٧٧) .

- الجنس :

بالنسبة للدراسات التي تناولت العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي والجنس ، فقد اختلفت النتائج فيما بينها ، ويمكن ارجاع ذلك إلى طبيعة كل من هذه الدراسات واختلاف عينات الدراسة والبيئة الثقافية والاجتماعية لمجتمعات تلك الدراسات ويتضح من ذلك ان هذا العامل يتطلب مزيداً من الدراسة والبحث وقد شجع ذلك الباحثة في بحثها الحالي على مقارنة متغير أنماط التفضيل المعرفي بالجنس وبالتحصيل الدراسي .

- أنماط التفضيل المعرفي للطالب والمعلم :

بالنسبة للدراسات التي بحثت العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلابهم كانت جميعها دراسات أجنبية ، مما أعطى الباحثة حافزاً للبحث في العلاقة بين تأثير النمط المعرفي للمعلم على النمط المعرفي للطالب في دولة البحرين . وقد أوضحت دراسة ماكدنيل وبارنز (McDanill & Barnes ١٩٨٢) ان التفضيل المعرفي هو أفضل مؤشر للمعلم لمعرفة المتغيرات الاكاديمية الأخرى . كما يتضح من الدراسات أن مقاييس التفضيل المعرفي تُعد بمثابة مؤشرات حقيقية لاسلوب المعلم في الصف وإنها تعتبر اداة مهمة ومفيدة في التدريس وفي معرفة أنماط التفضيل المعرفي للطلاب وفي تغييرها .

وكخلاصة لنتائج الدراسات السابقة يمكن القول أن مقاييس التفضيل المعرفي أداة ناجحة تستخدم في تقويم المنهج مما يدعو إلى الحاجة لتناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة في مواد العلوم .

وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات في التوصل إلى فروض البحث الحالي ، وفي طريقة اشتقاق عينة البحث والاجراءات المتبعة ، وكيفية اعداد مقاييس التفضيل المعرفي للطالب والمعلم .

الفصل الرابع

إجراءات البحث

- مقدمة

أولاً : أدوات البحث :

- * مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم
- * مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب
- * اختبار تحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي

ثانياً : إجراءات البحث :

- * انتقاء عينة البحث
- * الإجراءات المتبعة في البحث
- * المعالجة الإحصائية

إجراءات البحث

مقدمة

لتحقيق أهداف البحث وللإجابة عن أسئلته ، أعدت الباحثة مجموعة من الأدوات ، وسوف تعرض في هذا الفصل خطة البحث وأدواته والتي تشتمل على أدوات البحث وإجراءاته .

وفيما يلي تفصيل لتلك الخطوات :

أولاً : أدوات البحث :

١ - مقاييس التفضيل المعرفي* :

- أ - مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم .
- ب- مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب .

عند بناء مقاييس التفضيل المعرفي راعت الباحثة النقاط التالية :

- ١ - تضمن المقياس الأنماط المعرفية الأربعة وهي نمط التعرف ، ونمط المبادئ العلمية، ونمط التطبيقات ، ونمط التساؤلات الناقدة . وهي الأنماط المعرفية الأربعة التي حددها هيث وأرادت الباحثة دراستها للتعرف إليها .
- ٢ - وجود فروق واضحة بين العبارات التي تحدد كل نمط معرفي ، إضافة إلى صلاحيتها لقياس كل نمط من الأنماط المعرفية الأربعة .
- ٣ - التأكد من الصحة العلمية لجميع المعلومات المتضمنة في المقياس .
- ٤ - ضرورة أن تكون المعلومات المتضمنة في حدود المنهج الدراسي ، أو سبق الألمان بها .

وقد استعانت الباحثة في بناء مقياسيها بنماذج مختلفة من مقاييس التفضيل المعرفي ، وتم الحصول عليها من خلال الدراسات سواء الأجنبية أو العربية مثل مقياس هيث Heath

* انظر الملحق رقم (١) و (٤) الخاص بمقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب والمعلم .

(١٩٦٤)^(١) ، ومقياس التفضيل المعرفي في العلوم الاجتماعية لبايت Payette (١٩٦٧)^(٢) ، ومقياس رونالد أتود Atwood (١٩٧٢)^(٣) ، ومقياس أتود وروجرز Atwood & Rogers للتفضيل المعرفي في مادتي العلوم والعلوم الاجتماعية (١٩٧٤)^(٤) ، ومقياس التفضيل المعرفي : تاريخ تكساس لهيلر Heller (١٩٧٧)^(٥) ، ومقياس التفضيل المعرفي لتامير Tamir (١٩٧٨)^(٦) ، ومقياس التفضيل المعرفي في العلوم لبولكه Boehlke (١٩٨٤)^(٧) ، ومقياس التفضيل المعرفي ليونجورث Jungwirth (١٩٩٠)^(٨) ، ومقياس التفضيل المعرفي في مادتي الفيزياء والكيمياء لعبد الملك طه عبدالرحمن (١٩٨١)^(٩) ، ومقياس التفضيل المعرفي في مادة الأحياء لشعبان حامد علي (١٩٨٣)^(١٠) ، ومقياس التفضيل المعرفي في مادة الأحياء لثناء مليجي (١٩٨٤)^(١١) ، ومقياس التفضيل المعرفي في الكيمياء لمطيع عبدالفتاح شحادة (١٩٨٨)^(١٢) وغيرهم . هذا بالإضافة إلى بعض الدراسات القيمة حول مقاييس التفضيل المعرفي التي توضح طريقة إعدادها ، وصدقها وثباتها ، وبعض الملاحظات حول بناءها^(١٣) .

خطوات بناء المقياس :

اتبعت الباحثة الخطوات التالية عند بناء مقياسي التفضيل المعرفي في الأحياء :

١ - تحليل مقررات العلوم للمرحلة الإعدادية ، ومقررات الأحياء للمرحلة الثانوية (الصف الأول الثانوي العلمي ، والثاني الثانوي العلمي بفرعيه العام والخاص) للتعرف على الموضوعات التي درسها الطالب ، والتي مرت بخبرة كل من الطالب والمعلم .

٢ - وضع قائمة بالموضوعات الدراسية المتضمنة في هذه المقررات ، وتحديد المفاهيم الرئيسية التي يدرسها الطالب ، والظواهر والأحداث أو الرسوم المتضمنة في المقررات

-
- (1) Heath, R.W. *op.cit* . 239-253.
 - (2) Payette, R.F. *op.cit* . 123-165.
 - (3) Atwood, R. see: Barnett, H.C. *op.cit* . 68-76.
 - (4) Atwood, R. and Rogers, *op.cit* . 691-697.
 - (5) Heller, T.L.H. *op.cit* . 79-82, 85-87.
 - (6) Tamir, P. (1978). *op.cit* . 60-65.
 - (7) Boehlke, P.R. *op.cit* . 114-122.
 - (8) Jungwirth, E. (1990). *op.cit* . 463-464.

- (٩) عبد الملك طه عبدالرحمن ، مرجع سابق ، ملحق رقم (١-٤) .
- (١٠) شعبان حامد علي ، مرجع سابق ، ملحق رقم (١) ٢٦-١ .
- (١١) ثناء مليجي السيد عودة ، مرجع سابق ، ملحق رقم (١-٦) .
- (١٢) مطيع عبدالفتاح شحادة ، مرجع سابق ، ١٢٣-١٠٤ .
- (١٣) انظر فصل الدراسات السابقة (المحور الأول) ٧-٢ .

الدراسية لتمثل مقدمة السؤال وذلك حتى لا تتأثر استجابات الطلاب بمعرفتهم أو عدم معرفتهم ببنوده . وقد حددت الباحثة ٥٦ مفهوماً من هذه المفاهيم .

٣ - عرض المفاهيم على محكمين اختصاصيين* في التربية العلمية وفي البحث التربوي والقياس والتقويم التربوي (من إختصاصي علوم وأساتذة جامعة ، ومدرسين أوائل) للحكم على مناسبتها لمستوى تعلم الطالب ، ومستوى المعلمين .

٤ - تحديد عشرة مفاهيم رئيسية ، تدرج تحتها مفاهيم فرعية* عدة لتشكيل محور بناء مقياس التفضيل المعرفي للمعلم وللطالب ، وللإختبار التحصيلي في مادة الأحياء .

٥ - بناء المقياسين في ضوء المفاهيم العلمية وذلك في صياغة مقدمة السؤال ثم إتباعه بأربع عبارات صحيحة تتعلق بالمقدمة ، وتمثل كلاً منها أحد الأنماط الأربعة التي اقترحها هيث وهي: نمط التعرف ورُمز له بالرمز (R) .

ونمط المبادئ العلمية ، ورُمز له بالرمز (P) .

ونمط التطبيقات ورُمز له بالرمز (A) .

ونمط التساؤلات الناقدة ورُمز له بالرمز (Q) .

٦ - إرفاق المقياسين بتعليمات واضحة^(١) في رسالة موجهة للمحكمين*** توضح فيها الهدف منهما والفكرة الأساسية التي بنيا عليها ، وتعريف حول هذين المقياسين ، والمجموعة المستهدفة في البحث ، ومثال تطبيقي توضيحي .

٧ - عرض المقياسين -٤٩ سؤالاً- على مجموعة من المدرسين الأوائل الذين لهم دراية بموضوع الأنماط بغرض تحديد النمط الذي تمثله كل عبارة من العبارات .

٨ - اختيار الأسئلة التي أجمع على صحتها المدرسون الأوائل ، وأجراء بعض التعديلات من الناحية اللغوية والعلمية على العبارات رقم (٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٤٧ ، ٤٩)

(1) Heath,R.W. op.cit . 242 .

* انظر الملحق رقم (١٤) الخاص بأسماء المحكمين لمقياس التفضيل المعرفي .

** انظر الملحق رقم (٧) الخاص بالمفاهيم البيولوجية للمرحلة الاعدادية والثانوية .

*** انظر الملحق رقم (١٣) الخاص برسالة المحكمين .

وحذف بعض الاسئلة التي اختلف فيها المدرسون حول النمط الذي تمثله العبارات مثل رقم (٢١ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٩) ودمج الاسئلة رقم ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ في سؤال واحد .

٩ - عرض المقياسين - اللذين يتكونان من ٤٣ سؤالاً - على بعض المحكمين الاختصاصيين مثل اختصاصي العلوم وأساتذة الجامعة في كلية التربية (بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم) لتحديد النمط الذي تمثله كل عبارة من العبارات المتصلة بمقدمة السؤال وإبداء الرأي في سلامة المفردات من الناحية العلمية واللغوية لمعرفة مدى الاتفاق بين ما توصل إليه المحكمين الاختصاصيين وبين النموذج الذي اقترحته الباحثة ليمثل الصورة النهائية للمقياس . وقد تم تعديل بعض بنود المقياسين في ضوء استجابات المحكمين .

١٠ - مراعاة عدم ترتيب بدائل المفردات بطريقة واحدة حتى لا توهي باستجابات معينة ، وتم توزيعها عشوائياً .

١١ - اشتمال المقياسين في شكلهما النهائي ، على تعريف بكل منهما ، وعلى تعليمات عن كيفية استخدامهما ، وورقة منفصلة للإجابة على كل منهما * .

الصورة المبدئية للمقياس (وصف المقياس) :

يتكون مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء من (٤٣) بنداً ويتكون كل بند من مقدمة السؤال التي تمثل ظاهرة علمية ، أو معلومة ، أو معادلة ، أو رسم بياني ، يلي كل مقدمة أربعة بدائل ، كل بديل عبارة عن جملة تتصل بالظاهرة أو المعلومة المتضمنة في المقدمة ، كما أن كل بديل يمثل نمطاً معرفياً معيناً من الأنماط المعرفية الأربعة السابق ذكرها .

ويبدأ المقياس بتعريف به ، وتعليمات توضح كيفية تطبيقه ، حيث يطلب من الطالب قراءة متأنية لكل بند وقراءة الأربع البدائل التي تليه ، ثم اختيار البديل الذي يفضل أكثر من غيره ، وذلك بوضع علامة (√) في الخانة المخصصة لهذا البديل أمام رقم السؤال في ورقة الإجابة المرفقة مع المقياس .

وقد اتبعت الباحثة نفس الخطوات في إعداد المقياسين ، بإستثناء خطوة انتقاء المفردات التي كانت حسب مستوى كل من الطالب والمعلم .

الدراسة الاستطلاعية لمقياس التفضيل المعرفي (تجريب المقياس وتقنيته):

أولاً : أهداف الدراسة الاستطلاعية للمقياس :

تهدف الدراسة الاستطلاعية لمقياس التفضيل المعرفي إلى الحصول على بيانات تتعلق بالخصائص التالية :

- ١ - التوصل إلى الصورة النهائية لمقياس التفضيل المعرفي .
- ٢ - تحديد معامل صدق المقياس .
- ٣ - تحديد معامل ثبات المقياس .
- ٤ - تحديد الزمن المناسب للإجابة عن المقياس .

ثانياً : عينة الدراسة الاستطلاعية :

اشتملت عينة الدراسة الاستطلاعية على فصل تم اختياره عشوائياً من بين فصول الثاني الثانوي العلمي تخصص أحياء وكيمياء بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات وقد تضمن هذا الفصل (٢٩) طالبة .

اما بالنسبة لعينة المعلمين فقد بلغ عدد أفرادها (٧) من المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في المدارس الثانوية الحكومية (النظام التقليدي) بدولة البحرين .

وقد تم تطبيق المقياس في نهاية مارس ١٩٩٣ بدون تحديد زمن معين للإجابة مع لفت نظر المتحنيين إلى ضرورة عدم تضييع الوقت .

وفيما يلي وصف عام لكل خطوة :

- ١- بالنسبة لهذا النوع من المقاييس والتي تكون فيها جميع المعلومات صحيحة لا يجب تحديد معامل السهولة أو الصعوبة ومعامل القدرة التمييزية مقارنةً بالاختبارات التحصيلية .

٢- صدق المقياس :

ويكون المقياس صادقاً ، إذا كان يقيس ما نريد قياسه^(١) . وقد حددت الباحثة مستوى صدق المقياس بطريقة صدق المحتوى .

١-٢ صدق المحتوى :

تم استطلاع آراء المحكمين الاختصاصيين* في محتوى المقياس ، حيث عُرض المقياسان على مجموعة من ذوي الخبرة في مجال التربية وطرق التدريس ، وطرق البحث التربوي والقياس والتقويم التربوي ، ومن لهم إطلاع على موضوع البحث من أساتذة الجامعة بكلية التربية (قسم المناهج وطرق تدريس العلوم) بجامعة البحرين ، ومجموعة من إختصاصيي العلوم بإدارة المناهج في وزارة التربية والتعليم وبعض المدرسات الأوائل في المدارس الثانوية في البحرين ، لتحديد البدائل واقتراح ما يناسب ، ومناسبة المفردات لمستوى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي ومعلميهم ، ودقة المفردات ووضوحها وصحتها العلمية .

وقد تم حساب معدل الاتفاق بين الاختصاصيين على أساس أنه يكون للسؤال قدر من صدق المحتوى إذا وافق أكثر من (٥٠٪) من مجموع الخبراء عليه ، وبالتالي فإن السؤال يقيس تماماً المهارة المطلوبة . وبناء على ذلك فقد وجدت الباحثة ان هناك اتفاقاً كبيراً بين آراء المحكمين الاختصاصيين وبين الصورة التي اقترحتها . وقد كانت نسبة اتفاق الخبراء على فقرات المقياس حوالي ٩٠٪ .

٣ - ثبات المقياس :

يقيس الثبات في مثل هذا النوع من المقاييس الاتساق الداخلي له ، حيث بني لكي تقيس كل عبارة من بدائل كل بند نمطاً معرفياً معيناً من الأنماط المعرفية ، ولحساب الثبات استخدمت الباحثة معادلة كودر ريتشاردسون 20⁽²⁾ والتي تنص على التالي :

(١) فان دالين ديوبولد . (١٩٨٥) . *مناهج البحث في التربية وعلم النفس* ، ترجمة محمد نبيل نوفل ، وسلمان الخضري الشيخ

وطلعت منصور غربال ، ط٣ . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية . ٤١٠ .

(2) Borg, W.R. & Gall, M.G. (1989). *Educational research - an introduction*, 5th ed. New york. Longman Inc. 291 .

* انظر الملحق رقم (١٤) الخاص بأسماء المحكمين لمقياس التفضيل المعرفي .

$$\left[\frac{\sum (ص \times خ)}{(ع)^2} - 1 \right] \frac{\text{عدد الاسئلة}}{\text{عدد الاسئلة} - 1} = \text{معامل الثبات الداخلي}$$

- حيث ان ص = نسبة الطلاب الذين أجابوا عن السؤال اجابة صحيحة .
خ = نسبة الطلاب الذين أجابوا عن السؤال اجابة خاطئة .
ع = التباين في درجات الطلاب عن جميع اسئلة الاختبار .

وطبقاً للمعادلة السابقة ، تم تحليل إستجابات الطلاب/ المعلمين على بنود مقياس التفضيل المعرفي وتم تصنيف الأنماط طبقاً لتفضيل الطلاب والمعلمين وحيث أن طبيعة هذا النوع من المقاييس تشتمل على أربعة أنماط يحصل الطالب/المعلم في نهاية إجاباته عن المقياس على درجة منفصلة مستقلة في كل نمط ، فانه بناءً على ذلك يمكن إعتبار مقياس التفضيل المعرفي يتكون من أربعة مقاييس فرعية كل منها يقيس نمطاً معرفياً معيناً .

وقد وجد ان قيمة معامل الثبات في مقياس التفضيل للطلاب في مادة الأحياء باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون 20 كان كما يلي :

١- نمط التعرف (R) = (٠,٨٣)

٢- نمط التساؤل (Q) = (٠,٦٣)

٣- نمط التطبيق (A) = (٠,٥٠)

٤- نمط المبادئ (P) = (٠,٤٦)

أما بالنسبة لمقياس التفضيل المعرفي للمعلم فإن قيمة معامل الثبات كان كما يلي :

١- نمط التعرف (R) = (٠,٧٧)

٢- نمط التساؤل (Q) = (٠,٤٧)

٣- نمط التطبيق (A) = (٠,٤٢)

٤- نمط المبادئ (P) = (٠,٦٩)

جدول (١) يبين معاملات الثبات لمقياس التفضيل المعرفي لكل من الطالب والمعلم

العينة	العدد	النمط	معامل الثبات
الطلاب	٢٩	R	٠,٨٣
		Q	٠,٦٣
		A	٠,٥٠
		P	٠,٤٦
المعلمون	٧	R	٠,٧٧
		Q	٠,٤٧
		A	٠,٤٢
		P	٠,٦٩

من خلال الجدول السابق يتبين أن معاملات الثبات تتجمع حول القيم (٠,٨٣) - (٠,٤٢) وهي مقبولة ومناسبة لمثل هذا النوع من المقاييس مع أنها ليست مرتفعة بشكل كبير . وبالتالي فإن مقياسي التفضيل المعرفي للطلاب والمعلمين على درجة معقولة من الثبات ويمكن استخدامهما كأداة دقيقة تقاس بها الأنماط المعرفية للطلاب والمعلمين .

ويعتبر الاختبار ثابتاً إذا كان يعطي نفس النتائج باستمرار ، إذا ما تكرر تطبيقه على نفس المفحوصين وتحت نفس الشروط .

ويعبر عن الثبات في مثل هذه الحالات بمعامل الارتباط بين درجات الأفراد التي حصلوا عليها في الاختبار في المرة الأولى ودرجاتهم التي حصلوا عليها في المرة الثانية على نفس الاختبار .

وقد وجدت الباحثة بعد تطبيق طريقة الاختبار وإعادة الاختبار Test - ReTest على عينة المعلمين نظراً لإمكانية إعادة التطبيق عليهم - بعد حوالي اسبوعين - بأن معاملات الارتباط بين الأداء القبلي في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلمين وبين الأداء البعدي باستخدام معادلة بيرسون^(١) هي :

معامل الارتباط : (١) لنمط التعرف = ٠,٧٢

(٢) نمط المبادئ = ٠,٩٨

(٣) نمط التساؤل = ٠,٨١

(٤) نمط التطبيق = ٠,٤٢

(١) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٢٢٢ .

وهي معاملات إرتباط عالية ، وبالتالي فهي تمثل معامل ثبات عالي يمكن الوثوق به وبخاصة للانماط المعرفية Q,P,R .

يوضح الجدول التالي معاملات الإرتباط بين الاداء القبلي والاداء البعدي لمقياس التفضيل المعرفي للمعلمين .

جدول (٢) بيان معاملات الارتباط بين الاداء القبلي والبعدي لمقياس التفضيل المعرفي للمعلمين

معامل الارتباط	R	Q	P	A
المعلمون (ن = ٢٠)	٠,٧٢	٠,٨١	٠,٩٨	٠,٤٢

يلاحظ من الجدول السابق ان معاملات الإرتباط عالية ما عدا في نمط التطبيقات (A).

٤ - تحديد الزمن المناسب للإجابة عن المقياس :

وجدت الباحثة أن طلاب عينة البحث الإستطلاعية ينتهون من أداء المقياس في فترة زمنية تتراوح ما بين (٣١-٤١) دقيقة وهي الفرق بين أسرع طالب ، وأبطأ طالب ، وتحتاج قراءة التعليمات إلى عشر دقائق ، وعلى ذلك فإن الباحثة تقترح أن يكون الزمن المناسب للإجابة عن مقياس الطالب هو (٤٥) دقيقة .
أما بالنسبة لمقياس المعلم وبتابع نفس الطريقة فإن الزمن المناسب للإجابة عن المقياس هو (٣٥) دقيقة .

٢- الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي :

يُعرض في هذا الجزء خطوات بناء الاختبار التحصيلي في الأبواب الثلاثة الأولى من كتابي الأحياء للصف الثاني الثانوي (العام والخاص) والذين يدرسان بالمدارس

* انظر الملحق رقم (٩) الخاص بالاختبار التحصيلي في مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي .

الثانوية بوزارة التربية والتعليم بدولة البحرين (النظام التقليدي) .

١-٢ خطوات بناء الاختبار التحصيلي :
اتبعت الباحثة خطوات بناء الاختبار التي حددت من قبل روبرت ثورندايك واليزابيث هيجن^(١) ، وهي كالتالي :

- ١-١-٢- تحديد الأهداف
- ٢-١-٢- تحديد المحتوى
- ٣-١-٢- إعداد جدول المواصفات .
- ٤-١-٢- اختيار نوع الفقرات التي ستستخدم في الاختبار .
- ٥-١-٢- تقدير عدد الفقرات في الاختبار ، والمستوى المناسب لصعوبتها .
- ٦-١-٢- كتابة فقرات الاختبار
- ٧-١-٢- الدراسة الاستطلاعية للاختبار .

وفيما يلي توضيح لكل خطوة من الخطوات السابقة :

- ١-١-٢- تحديد الأهداف :
- أ - تحديد الغرض من الاختبار : يهدف هذه الاختبار إلى مايلي :
 - * تقدير وقياس تحصيل طلاب الصف الثاني العلمي لبعض المفاهيم المتضمنة في الأبواب الثلاثة الأولى من كتابي الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي بفرعيه .
 - * تقدير وقياس تحصيل طلاب الصف الثاني العلمي في المستويات الثلاثة المعرفية التي حددها بلوم (تعرف ، فهم ، وتطبيق) .
 - * استخدام الاختبار للتعرف إلى طبيعة العلاقة بينه وبين مقياس التفضيل المعرفي للطالب .

ب- تحديد الأهداف الخاصة بالوحدات موضوع البحث وذلك بعد الإطلاع على الأهداف

(١) روبرت ثورندايك واليزابيث هيجن (١٩٨٩) القياس والتقويم في علم النفس والتربية ، ترجمة عبدالله زيد الكيلاني وعبدالرحمن عدس . عمان ، مركز الكتب الاردني ، ١٨٥ - ٢٤٧ .

العامّة لتدريس العلوم في المرحلة الثانوية بدولة البحرين^(١)، ومن ثم ترجمتها وإشتقاقها إلى أهداف سلوكية* .

٢-١-٢- تحديد المحتوى :

تم تحديد محتوى الاختبار من خلال تحليل موضوعات الأبواب الثلاثة الأولى الموجودة بالكتابين المقررين لطلاب الصف الثاني العلمي تخصص أحياء وكيمياء بدولة البحرين ، وهي :

- * التغذية في النبات والانسان والكائنات الحية الأخرى .
- * التنفس في النبات والانسان والكائنات الحية الأخرى .
- * النقل في النبات والانسان والكائنات الحية الأخرى .
- * الإخراج في النبات والانسان والكائنات الحية الأخرى .

٢-١-٣ إعداد جدول المواصفات :

تم إعداد جدول المواصفات والذي يوضح إرتباط كل هدف بجانب محدد من المحتوى بشكل متكامل ، ولتحقيق التوازن المطلوب لحفظ الوزن النسبي لعدد مفردات الاختبار في الموضوعات الفرعية كما هو موضح في الجدول (٣) .

(١) وزارة التربية والتعليم ، منهج العلوم للمرحلة الثانوية - قسم العلوم - (١٩٨٠) . ادارة المناهج والكتب والوسائل

التعليمية ، دولة البحرين . ١٠٦-١٤٩ .

* انظر الملحق رقم (٨) الخاص بالأهداف الخاصة لمناهج مادة التاريخ الطبيعي بالصف الأول والثاني الثانوي العلمي .

جدول (٣) بيان جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء

المجموع	تطبيق	فهم	معرفة	مستوى الاهداف المعرفية	
				الموضوعات	
	٤٠	٤٠	٤٠	الاهمية النسبية ٤٠٪	التغذية في الكائنات الحية
١٨	٦	٦	٦	عدد الاسئلة	
	٢٠	٢٠	٢٠	الاهمية النسبية ٢٠٪	التنفس في الكائنات الحية
٩	٣	٣	٣	عدد الاسئلة	
	٢٠	٢٠	٢٠	الاهمية النسبية ٢٠٪	النقل في الكائنات الحية
٩	٣	٣	٣	عدد الاسئلة	
	٢٠	٢٠	٢٠	الاهمية النسبية ٢٠٪	الإخراج في الكائنات الحية
٩	٣	٣	٣	عدد الاسئلة	
	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	الاهمية النسبية ١٠٠٪	المجموع
٤٥	١٥	١٥	١٥	عدد الاسئلة	

وكما هو موضح من الجدول السابق فإن الاختبار يتكون من (٤٥) مفردة ، تتوزع على المستويات الثلاثة بالتساوي أي (١٥) مفردة لكل مستوى ، وذلك لأن الهدف هو قياس أداء الطلاب في هذه المستويات ومن ثم المقارنة بينها .

كذلك يتضح من الجدول الأهمية النسبية للموضوعات ومستويات الأهداف حيث قامت الباحثة بتحديد بناءً على الجهد المبذول لكل منها أثناء عملية التدريس ، والأهمية المعطاة للهدف كعملية والوقت المستغرق لكل موضوع والمقرر من قبل الاختصاصيين في وزارة التربية والتعليم .

٢-١-٤- إختيار نوع الفقرات التي ستستخدم في الاختبار :

تم اختيار نوع واحد من الاختبارات الموضوعية يشتمل على أسئلة من نوع الإختيار من المتعدد ، لما تتميز به هذه الأسئلة من مرونة ووضوح وسهولة فهم العمليات المتضمنة ، كما أنها سهلة الإجابة والتطبيق والتصحيح ، ويمكنها تغطية جزءاً كبيراً من مجال القياس ، والتمييز بين المستويات العليا بصورة واضحة^(١) .

كما يقل فيها احتمال درجة التخمين وذلك لأن الباحثة اختارت النوع الذي يكون فيه

(١) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٥٠٧ .

للفقرة أربعة بدائل وبذلك لم تعد هناك حاجة لتصحيح أثر التخمين^(١) .

٥-١-٢- تقرير عدد الفقرات في الاختبار بأكمله :

تم تقرير عدد الفقرات بناءً على نوع الاختبار المستخدم ، ونوع العمليات العقلية التي يهدف إلى اختبارها ، وفي حدود الزمن المتيسر لتطبيقه على عينة البحث ، ومراعاة للمستوى التعليمي للطلاب وإمكانية التمييز بينهم . ومن الفقرات التي خضعت للمراجعة الدقيقة اختارت الباحثة (٤٥) فقرة ليتكون منها الاختبار .

٦-١-٢- كتابة فقرات الاختبار :

إستعانت الباحثة بالمصادر والمراجع التي تتصل بتصميم اختبارات التحصيل^(٢) بالإضافة إلى الخبرة السابقة التي اكتسبتها الباحثة في تصميم اختبارات التحصيل أثناء ممارستها لتدريس العلوم ، وبدراسة تلك المصادر أمكنها أن تُعد مفردات الاختبار بحيث تتكون كل مفردة من جزئين : مقدمة السؤال والإستجابات ، وقد راعت الباحثة في صياغة مقدمة السؤال أن يتوفر فيها مايلي : أن تقدم موقفاً أو سؤالاً أو عبارة ناقصة تفسرها أو تجيب عليها أو تكملها إحدى الإستجابات التالية مباشرة لمقدمة السؤال ، وأن تقدم للقارئ كل البيانات التي تلزمه ليختار على أساسها إحدى تلك الإستجابات ، وأن تكون عباراتها واضحة ومناسبة لمستواه . أما بالنسبة للإستجابات فقد اختارت الباحثة أن يكون عددها أربعة حتى يمكن أن يقل فيها أثر التخمين ، وأن تكون الاستجابات متفقة مع مقدمة السؤال من الناحية اللغوية والعلمية ، وأن تكون قصيرة كلما أمكن ذلك وأن تكون متجانسة في الطول ، سهلة الفهم وبعيدة عن الغموض ، وأن تكون الإستجابات الأخرى المضللة كلها محتملة الصحة حتى لا يسهل إكتشافها للوهلة الأولى وتدعو الطالب للتفكير ، وتجعل السؤال أكثر تمييزاً بين المستويات المختلفة .

(١) روبرت ثورندايك واليزابيث هيجن ، مرجع سابق ، ٢٤٢ .

(٢) انظر : * أحمد سليمان عردة (١٩٨٥) . القياس والتقويم في العملية التدريسية . الأردن: المطبعة الوطنية .

* روبرت ثورندايك واليزابيث هيجن ، مرجع سابق ، ١٨٥-٢٦٢ .

* فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٥٩٤-٦٦٢ .

وفي ضوء ما سبق وبالإستعانة بالمصادر الملائمة قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار بحيث تقيس المستويات الثلاثة الأولى حسب تصنيف بلوم Bloom وهي مستويات التفكير المعرفية (التعرف ، الفهم ، التطبيق) ووضعت في الاعتبار أن تأخذ مفردات الاختبار الأرقام من (١-٤٥) بينما تأخذ الاستجابات التي تعقب مقدمة كل سؤال الحروف (أ) ، (ب) ، (ج) ، (د) بحيث تكون كل استجابة في سطر منفصل لتسهيل قراءتها والتمييز بينها ، وتوزع الاستجابات الصحيحة لمفردات الاختبار توزيعاً عشوائياً بصفة عامة ، ورتبت المفردات وفق تسلسل المحتوى ثم قامت بعرضها على بعض المحكمين الاختصاصيين* في طرق تدريس العلوم والمناهج ، وقد كان لآرائهم أثر واضح في تعديل بعض المفردات ، وخاصة تلك بعيدة الصلة بالمعلومة التي تهدف لقياسها ، وأعدت صفحة خاصة بتعليمات الإختبار في الصفحة الأولى من كراسة الأسئلة وصفحة مستقلة خاصة بالإجابة** ، ومفتاح الإجابة الصحيحة*** ، حيث تُصحح ورقة الإجابة وفقاً لمفتاح التصحيح ، وتعطي درجة واحدة عن كل إجابة سؤال من أسئلة الاختبار ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٥) درجة ، بدون تحديد زمن للإجابة عن أسئلة الإختبار .

٢-١-٧- الدراسة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي :

٢-١-٧-١- أهدافها :

- تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى الحصول على بيانات تتعلق بالخصائص الآتية :
- * صدق الاختبار .
 - * تحديد معامل ثبات الاختبار .
 - * إيجاد معامل السهولة أو الصعوبة ومعامل التمييز ، وفعالية البدائل لكل مفردة من مفردات الاختبار .
 - * تحديد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار .

وستعرض الباحثة وصفاً عاماً لكل خطوة .

* انظر ملحق البحث رقم (١٤) الخاص بأسماء المحكمين للاختبار التحصيلي .

** انظر ملحق البحث رقم (١٠) الخاص بورقة الإجابة .

*** انظر ملحق البحث رقم (١١) الخاص بمفتاح الإجابة الصحيحة .

٢-١-٧-٢- عينة الدراسة الإستطلاعية :

تمثلت العينة من فصل اختيار عشوائياً من أحد فصول الثاني الثانوي العلمي تخصص أحياء وكيمياء بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات واشتمل على (٣٢) طالبة وآخر من مدرسة النعيم الثانوية للبنين واشتمل على (٢٨) طالباً . وطبق الاختبار في مارس ١٩٩٣ .

٢-١-٧-٣- صدق الاختبار :

تحققت الباحثة من صدق الاختبار باستخدام صدق المحتوى .

صدق المحتوى :

عُرِضَت مفردات الإختبار على قائمة من ذوي الخبرة في مجال العلوم والتربية وطرق التدريس* من الإختصاصيين في مادة الأحياء وطرق تدريسها ، ومن أساتذة تدريس العلوم بكليتي العلوم والتربية (قسم المناهج وطرق التدريس) ، وعلى عدد من المدرسين والمدرسات الأوائل في المدارس الثانوية الحكومية بدولة البحرين . بهدف معرفة مدى تحقيق مفردات الاختبار للأهداف التي وضعت من أجلها ومدى شمولية الاختبار للموضوعات والمفاهيم الرئيسية لموضوع البحث ، ومناسبته لمستوى طلاب الصف الثاني العلمي ووضوح مفرداته ودقتها علمياً ولغوياً . وقد اتفق المحكمون على أن الأسئلة شاملة لجميع الأجزاء التي تم تدريسها ، ومناسبة لمستوى الطلاب وتقيس الأهداف التي وضعت من أجلها .

وكانت هناك نسبة إتفاق عالية بين الاختبار وآرائهم حوله إلا ان هناك بعض التعديلات التي أجريت في صياغة الأسئلة رقم (٢ ، ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ١ ، ٤ ، ٧) الواردة في الاختبار وتعديل الرسومات العلمية ، وحُذِف السؤال الثالث في الجزء الاول لأنه يقدم تلميحات بالاجابة عن فقرة الاختيار من المتعدد رقم (٥) في الجزء الثاني ، وذلك حسب إقتراحات المحكمين الاختصاصيين .

٢-١-٧-٤- تحديد معامل ثبات الإختبار :

لحساب معامل الثبات الداخلي للاختبار المبدئي قامت الباحثة بتطبيق معادلة الفا كرونباخ (Alpha) لأنها الطريقة المناسبة لحساب ثبات الاختبار من نوع الاختيار من

* انظر الملحق رقم (١٤) الخاص بأسماء المحكمين للاختبار التحصيلي .

المتعدد والذي تكون أهدافه متباينة^(١) .

وقد وجدت انه يساوي (٠,٧٨) وهو معامل ثبات عال يمكن الوثوق به وبالتالي فإن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات ويمكن استخدامه كأداة لقياس تحصيل طلاب عينة البحث .

٢-١-٧-٣- تحليل مفردات إختبار التحصيل :

أ - تحديد معامل السهولة لكل مفردة في الاختبار :

قامت الباحثة بتسجيل عدد الاجابات الصحيحة ، وعدد الاجابات الخاطئة ، وعدد الاجابات المتروكة لكل سؤال من أسئلة الاختبار . ثم حسبت المتوسط الحسابي للاجابات الصحيحة ، ولحساب معامل السهولة تم استخدام المعادلة التالية :

$$\text{معامل السهولة للسؤال} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة (ص)}}{\text{عدد الاجابات الصحيحة (ص) + عدد الاجابات الخاطئة (خ)}} \quad (٢)$$

جدول (٤) يوضح معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي

(الصورة المبدئية)

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
١	٠,٦٧	١١	٠,٥٩	٢١	٠,٣٤	٣١	٠,٣٤	٤١	٠,٢٠
٢	٠,٨٧	١٢	٠,٨١	٢٢	٠,١٠	٣٢	٠,٥٣	٤٢	٠,٣٣
٣	٠,٣٣	١٣	٠,٥٨	٢٣	٠,٦٨	٣٣	٠,٢٠	٤٣	٠,٣١
٤	٠,٦٤	١٤	٠,٢٥	٢٤	٠,٣٠	٣٤	٠,٢١	٤٤	٠,٤٣
٥	٠,٧٧	١٥	٠,٧٥	٢٥	٠,٤٠	٣٥	٠,٨١	٤٥	٠,٤٦
٦	٠,٦١	١٦	٠,٤٥	٢٦	٠,٣١	٣٦	٠,٤١		
٧	٠,٧٥	١٧	٠,٢٠	٢٧	٠,٢٠	٣٧	٠,٣٦		
٨	٠,٤٠	١٨	٠,٥٩	٢٨	٠,٣٧	٣٨	٠,٢٩		
٩	٠,٦٥	١٩	٠,٦٨	٢٩	٠,٤٣	٣٩	٠,٤٠		
١٠	٠,٤٣	٢٠	٠,٥٣	٣٠	٠,١٠	٤٠	٠,٢٠		

(١) Borg, W. R. & gall, M. G. op. cit. 291.

(٢) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٦٢٤-٦٢٥ .

يتضح من الجدول (٤) إن معامل السهولة يتراوح بين (٠,٨٧ - ٠,١) وهي تعتبر مناسبة لتحقيق أغراض البحث ، فيما عدا السؤالين رقم (٢٢ و ٣٠) ، وقد ارتأت الباحثة الإبقاء على هاتين المفردتين نظراً لتفردهما في قياس بعض الجوانب المرتبطة بالمحتوى .

ب- تحديد معامل تمييز مفردات الاختبار :

تهدف الباحثة في هذه الخطوة إلى التعرف على مدى قدرة مفردات الاختبار التحصيلي المبدئي على التمييز بين أداء كل من الطالبات المرتفعات التحصيل والمنخفضات التحصيل في الأحياء من بين أفراد عينة الدراسة الإستطلاعية . ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بترتيب درجات الاختبار ترتيباً تنازلياً ، وكانت أعلى درجة حصلت عليها الطالبات في الاختبار (٣٢) درجة وأدناها (١١) درجة . ثم استخرجت أوراق الإجابات للفئة الأولى والتي تكونت من (٩) طالبات مثلن المجموعة العليا في درجات الاختبار (أعلى ٢٧٪ من العدد الكلي للطالبات) وكان مدى الدرجات : (٢٤-٣٢) درجة ، والفئة الثانية تكونت من (٩) طالبات مثلن المجموعة الدنيا في درجات الاختبار (أدنى ٢٧٪ من العدد الكلي للطالبات) ومدى الدرجات : (١١-١٦) درجة ، ثم سجلت الإستجابات في المجموعة العليا وكذلك في المجموعة الدنيا ، وقد فرغت الإستجابات لكل فقرة ولكل شخص في المجموعتين واستخرج تكرار إختيار كل بديل من البدائل ، ومن ثم تم حساب قدرة مفردات الاختبار على التمييز بإستخدام المعادلة التالية :

$$\text{قدرة المفردة على التمييز} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}^{(١)}}{\text{عدد أفراد احدى المجموعتين}}$$

ويوضح الجدول (٥) القدرة التمييزية لمفردات اختبار التحصيل في الأحياء .

جدول (٥) يبين معاملات التمييز لمفردات اختبار التحصيل (الصورة المبدئية)

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
١	٠,٤٤	١٢	٠,٣٣	٢٣	٠,٢٢	٣٤	صفر	٤٥	٠,١١
٢	٠,٢٢	١٣	٠,٣٣	٢٤	٠,١١	٣٥	٠,٤٤		
٣	٠,٣٣	١٤	صفر	٢٥	٠,٦٦	٣٦	٠,٦٦		
٤	٠,٧٧	١٥	٠,١١	٢٦	٠,٣٣	٣٧	٠,٤٤		
٥	٠,٣٣	١٦	٠,٥٥	٢٧	٠,١١	٣٨	٠,٣٣		
٦	٠,٤٤	١٧	٠,٣٣	٢٨	٠,٢٢	٣٩	٠,٤٤		
٧	٠,٤٤	١٨	٠,٧٧	٢٩	٠,٥٥	٤٠	صفر		
٨	صفر	١٩	٠,١١	٣٠	٠,١١	٤١	٠,١١		
٩	٠,٥٥	٢٠	٠,٧٧	٣١	صفر	٤٢	٠,٥٥		
١٠	٠,٥٥	٢١	٠,٥٥	٣٢	٠,٤٤	٤٣	صفر		
١١	٠,٣٣	٢٢	صفر	٣٣	٠,٤٤	٤٤	٠,٢٢		

يتضح من الجدول (٥) أن القدرة التمييزية لمفردات الاختبار قد تراوحت بين (٠,١١ - ٠,٧٧) فيما عدا المفردات رقم (٨, ١٤, ٢٢, ٣١, ٣٤, ٤٠, ٤٣) فقد جاء معامل تمييزها (صفر) مما يدل على أنها لا تميز بين اداء المجموعة العليا والمجموعة الدنيا وفيما عدا ذلك فإن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة لأغراض البحث الحالي .

وبناءً على ذلك ارتأت الباحثة إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي في الأحياء على عينة استطلاعية أخرى بعد إجراء التعديلات في المفردات السابقة وذلك في بداية ابريل ١٩٩٣ م .

والجدول (٦) يبين معامل السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي في الأحياء بعد إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية الثانية .

جدول (٦) بيان معامل السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي في الاحياء
بعد إعادة التطبيق (الصورة المبدئية)

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
١	٠,٨٢	١١	٠,٦٦	٢١	٠,٦٧	٣١	٠,٥٣	٤١	٠,١٠*
٢	٠,٨٩	١٢	٠,٨٢	٢٢	صفر*	٣٢	٠,٤٦	٤٢	٠,٤٦
٣	٠,٤٢	١٣	٠,٦٠	٢٣	٠,٧٥	٣٣	٠,٣٩	٤٣	٠,٣٩
٤	٠,٦٤	١٤	٠,٢٥	٢٤	٠,٤٦	٣٤	٠,٢٥	٤٤	٠,٢٥
٥	٠,٨٢	١٥	٠,٨٥	٢٥	٠,١٤	٣٥	٠,٧٥	٤٥	٠,٥٠
٦	٠,٤٠	١٦	٠,٥٧	٢٦	٠,٦٤	٣٦	٠,٤٦		
٧	٠,٨٢	١٧	٠,٤٢	٢٧	٠,٢٥	٣٧	٠,٥٣		
٨	٠,٧٥	١٨	٠,٧٨	٢٨	٠,١٧*	٣٨	٠,٢٨		
٩	٠,٦٦	١٩	٠,٧٥	٢٩	٠,٥٠	٣٩	٠,٥٣		
١٠	٠,٥٥	٢٠	٠,٤٢	٣٠	٠,١٧	٤٠	٠,١٧*		

يتضح من الجدول (٦) أن معامل السهولة يتراوح بين (٠,٨٢ و ٠,٢١) وهي نسبة جيدة لتحقيق أغراض البحث ، فيما عدا المفردة رقم (٢٢، ٢٥، ٢٨، ٣٠، ٤٠، ٤١) فقد جاء معامل السهولة لها (صفر ، ٠,١ ، ٠,١٤ ، ٠,١٧) وقد ارتأت الباحثة حذفها .

كما أن المفردة رقم (٢) جاء معامل السهولة لها (٠,٨٩) وقد ارتأت الباحثة الإبقاء عليها ووضعها في بداية الاختبار لتخفيف الموقف الاختباري ، ثم قامت الباحثة بترتيب الأسئلة من الأسهل إلى الأصعب في ضوء معاملات السهولة وتسلسل المحتوى^(١) ، كما هو موضح في الجدول التالي .

(١) احمد سليمان عودة ، مرجع سابق ، ١٠٧، ١٠٨ .

جدول (٧) يبين إعادة ترتيب مفردات الاختبار التحصيلي حسب معامل السهولة وتسلسل المحتوى بعد إعادة التطبيق في كل من الصورتين المبدئية والنهائية

رقم السؤال في الصورة النهائية	رقم السؤال في الصورة المبدئية	رقم السؤال في الصورة النهائية	رقم السؤال في الصورة المبدئية	رقم السؤال في الصورة النهائية	رقم السؤال في الصورة المبدئية
١	٢	١٣	١٦	٢٥	٣١
٢	١	١٤	١٧	٢٦	٣٢
٣	٣	١٥	١٨	٢٧	٣٣
٤	٥	١٦	١٩	٢٨	٤٠
٥	٦	١٧	٢١	٢٩	٣٤
٦	٨	١٨	٢٢	٣٠	٣٧
٧	٩	١٩	٢٣	٣١	٣٨
٨	١٠	٢٠	٢٥	٣٢	٢٩
٩	١١	٢١	٢٦	٣٣	٣٩
١٠	١٢	٢٢	٢٧	٣٤	٤٢
١١	١٣	٢٣	٢٨	٣٥	٤٣
١٢	١٤	٢٤	٣٠	٣٦	٤٥

بعد إعادة تطبيق الاختبار كان هناك تغيير في معاملات التمييز لمفردات الاختبار كما هو موضح في الجدول (٨) .

جدول (٨) يبين معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي في الأحياء
بعد اعادة التطبيق (الصورة المبدئية)

رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز
١	٠,٣٧	١٦	٠,٨٧	٣١	٠,٣٧
٢	٠,٣٧	١٧	٠,٥٠-	٣٢	٠,٥٠
٣	٠,١٢	١٨	٠,٥٠	٣٣	٠,٦٢
٤	٠,٢٥	١٩	٠,٧٥	٣٤	٠,١٢-
٥	٠,٢٥	٢٠	٠,٢٥	٣٥	٠,٣٧
٦	٠,٦٢	٢١	٠,٨٧	٣٦	٠,٢٥-
٧	صفر	٢٢	صفر	٣٧	٠,٦٢
٨	٠,٢٥	٢٣	٠,١٠	٣٨	٠,٣٧
٩	٠,٧٥	٢٤	٠,٥٠	٣٩	٠,٣٧
١٠	٠,٣٧	٢٥	٠,٢٥-	٤٠	٠,٣٧
١١	٠,٦٢	٢٦	٠,٥٠-	٤١	٠,٢٥-
١٢	٠,٢٥	٢٧	٠,٣٧	٤٢	٠,٣٧
١٣	٠,٣٧	٢٨	٠,٢٥-	٤٣	صفر
١٤	٠,١٢-	٢٩	٠,٦٢	٤٤	٠,١٢
١٥	٠,١٢	٣٠	٠,٥٠	٤٥	٠,٣٧

يتضح من الجدول (٨) أن معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي تراوح بين (٠,٢٥-٠,٨٧) وهي نسبة لابأس بها لتحقيق أغراض البحث الحالي .

جـ-

تحديد فاعلية البدائل لمفردات الاختبار :

تهدف الباحثة هنا إلى التعرف على مدى فاعلية البدائل في كل مفردة من مفردات الاختبار وذلك بالنسبة للمجموعتين العليا والدنيا من الطلاب . وقد قامت الباحثة بتحديد عدد طلاب المجموعتين العليا والدنيا الذين اختاروا كل بديل من البدائل الأربعة في كل مفردة من مفردات الاختبار* . واتضح أن هناك توزيعاً مناسباً لإجابات العينة

* انظر الملحق رقم (١٢) الخاص بفاعلية بدائل مفردات الاختبار التحصيلي .

الاستطلاعية على البدائل الأربعة لكل مفردة . فيما عدا البدائل رقم (٣، ٥، ٧، ٨٥، ٢٣، ٣٩) التي قامت الباحثة بتعديلها حيث أنها لم تجذب أحداً من أفراد المجموعة الدنيا لإختبارها .

١-٧-٥- تحديد زمن الإجابة عن الاختبار :

تم حساب زمن الاختبار وذلك بتسجيل وقت بدء الإجابة عن الاختبار لجميع أفراد العينة الإستطلاعية ثم تسجيل زمن الإجابة المستغرق بواسطة أسرع طالبة وكان الزمن (٤٨) دقيقة كما تم تسجيل زمن الإجابة المستغرق بواسطة أبطأ طالبة وكان (٧٢) دقيقة وبالتالي تم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار وبلغ (٦٠) دقيقة .

كما استخدمت الباحثة طريقة أخرى وهي تسجيل الزمن المستغرق لانتهاء ٨٠٪ من عدد الطلاب وكان تقريباً مساوياً لزمن الطريقة الأولى أي يساوي (٦٠) دقيقة .

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي :

تم إعداد الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي بعد ترتيب الأسئلة حسب معامل السهولة وتسلسل المحتوى على عينة البحث الأصلية ، وبعد التأكد من أن الاجابات الصحيحة موزعة بين الفقرات بشكل عشوائي .

من خلال التحليل السابق يتضح أن الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء الذي قامت الباحثة بإعداده هو إختبار صادق منطقياً وذلك حسب آراء المحكمين المختصين ومن ثم يمكن الوثوق في صدق البيانات التي يمدنا بها كأداة لقياس تحصيل الطلاب ، وأنه ثابت ويتميز بالموضوعية ، وأن مفرداته على درجة مقبولة من الصعوبة ولها قدرة تمييزية جيدة بين الأقوياء والضعاف في الاختبار ، كما أن بدائل الاختبارات لكل مفردة هي بدائل فاعلة وأنها تقوم بوظيفتها كإجابات محتملة الصحة من وجهة نظر الممتحنين ، وبناءً على ذلك فإنه يمكن الإطمئنان بنتائج تطبيق هذا الإختبار .

ثانياً : اجراءات البحث :

١ - إنتقاء عينة البحث :

أ - العينة الاستطلاعية :

تضمنت العينة الاستطلاعية لمقياس التفضيل المعرفي على فصل تم اختياره عشوائياً من بين فصول الثاني الثانوي العلمي تخصص كيمياء وأحياء بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات وقد تضمن هذا الفصل (٢٩) طالبة ، وسبب اختيار هذه المدرسة يرجع إلى كثرة أعداد الطالبات فيها مما سيجتich الفرصة لتحقيق العشوائية بصورة أفضل .

وبالنسبة للاختبار التحصيلي فتضمنت العينة الاستطلاعية (٣٢) طالبة ثم أعيد تطبيق الاختبار على عينة بلغت (٢٨) طالباً .

أما بالنسبة للعينة الإستطلاعية للمعلمين فبلغت (٧) معلماً ومعلمة تم اختيارهم بشكل عشوائي من المدارس الثانوية النظامية من بين المجموع الكلي البالغ عدده (٢٤) معلماً ومعلمة قائمة على تدريس طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي .

ب- العينة الأم :

تتكون عينة البحث من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي تخصص أحياء وكيمياء والمسجلين بالمدارس الثانوية الحكومية (بالنظام التقليدي في العام الدراسي ٩٢-٩٣م بدولة البحرين) والبالغ عددها (١٢) مدرسة منها (٨) مدارس للبنات ، و(٤) مدارس للبنين موزعة توزيعاً جغرافياً .

وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية ، وذلك بتحديد فصل دراسي واحد من كل مدرسة من هذه المدارس وبلغ العدد الكلي للعينة^(١) (٣٦٨) طالباً وطالبة من مجموع

(1) Issac, S. & Michael, W.B. (1990) . *HandBook in Research and Evaluation for Education and the Behavioral Sciences*, 2nd ed. San Diego, california. EdITS, publishers. 193.

(١٥٦٦) طالباً وطالبة* ، وتتراوح أعمارهم ما بين (١٥-١٨) سنة ، وعند التحليل تم استبعاد أوراق الطلاب غير كاملة الإجابة ، فأصبح العدد الكلي لعينة طلاب البحث (٣٢٥) طالباً وطالبة منهم (٩٩) طالباً و(٢٢٦) طالبة .

أما بالنسبة للمعلمين القائمين على تدريس طلاب عينة البحث فبلغ عددهم (٨) معلمات و(٤) معلمين ، تتراوح أعمارهم ما بين (٢٧-٥٠) سنة ، وتتراوح سنوات خدمتهم ما بين سنة إلى ١٧ سنة . وقامت الباحثة بتطبيق مقياس التفضيل المعرفي للمعلم على جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في مدارس البحرين الثانوية النظامية (النظام التقليدي) وكانت عينة البحث كما هي موضحة في الجدول (٩) .

جدول (٩) يوضح أسماء المدارس ومناطقها الجغرافية ، وعدد أفراد عينة البحث المختارة
(بيان تركيب العينة)

المنطقة	اسم المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين	المنطقة	اسم المدرسة	عدد الطالبات	عدد المعلمات
البحرق	الهداية الخليفية الثانوية للبنين	٢٧	٢	البحرق	البحرق الثانوية للبنات	٢٧	١
المنامة	أحمد العمران الثانوية للبنين	٣١	٢	البحرق	الاستقلال الاعدادية الثانوية للبنات	١٧	١
المنامة	النعيم الثانوية للبنين	٣٤	٢	الحد	الحد الاعدادية الثانوية للبنات	٢٩	١
مدينة عيسى	مدينة عيسى الثانوية للبنين	٣٠	٢	المنامة	المنامة الثانوية للبنات	٣٨	٢
				جدحفص	جد حفص الثانوية للبنات	٣٢	٣
				مدينة عيسى	مدينة عيسى الثانوية للبنات	٣٣	٣
				مدينة حمد	مدينة حمد الثانوية للبنات	٣٧	٢
				الرفاع الغربي	الرفاع الغربي الثانوية للبنات	٣٣	٢
المجموع		١٢٢	٩			٢٤٦	١٥

* انظر الملحق رقم (١٦) الخاص بعدد الطلاب المسجلين والفصول الدراسية في التعليم الثانوي للعام الدراسي

٣- الإجراءات المتبعة في البحث :

٣-١- تطبيق الاختبارات :

طبق مقياسا التفضيل المعرفي على أفراد العينة في شهر أبريل ١٩٩٣ م . كما طُبق اختبار التحصيل في مادة الأحياء على نفس عينة الطلاب لمعرفة تحصيلهم الدراسي في شهر أبريل ١٩٩٣ (أي بعد تطبيق المقياس بإسبوع) .

٣-٢- تصحيح الاختبارات :

٣-٢-١- مقياس التفضيل المعرفي :

تم تصحيح المقياسين وفقاً لمفتاح التصحيح الخاص بهما ، وقد حسب عدد الاختيارات التي اختارها كل فرد في النمط الواحد ، وأعتبر الفرد مفضلاً لنمط معرفي معين إذا حصل على أكبر عدد من الاستجابات في هذا النمط ، أما إذا تساوت إستجابات الفرد في نمطين أو أكثر فلا يمكن المفاضلة بينهم وبالتالي لا يكون هناك نمط معرفي سائد لدى الفرد . ورُصدت الدرجات الخام الخاصة بكل طالب ومعلم في جداول خاصة بكل مدرسة .

٣-٢-٢- إختبار التحصيل في الأحياء :

تم تصحيح الاختبار وفقاً لمفتاح التصحيح وأعطيت درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة ، وتم حساب الدرجة الكلية التي حصل عليها الطالب والتي أقصاها (٣٦) درجة .

٣-٣- جدولة النتائج ومعالجتها احصائياً :

بعد تصحيح الاختبارات ورصد الدرجات تمت جدولة النتائج كالتالي :

أ - قسمت مجموعات الطلاب والطالبات كل على حدة إلى مجموعات ثلاث * :

١ - مجموعة ذوي التحصيل العالي وهي الفئة التي حصلت على نسبة ٧٥٪ فأكثر في اختبار التحصيل في مادة الأحياء .

٢ - مجموعة ذوي التحصيل المتوسط وهي التي حصلت على أقل من ٧٥٪ وأكثر من ٢٥٪ في اختبار التحصيل في مادة الأحياء .

* انظر الملحق رقم (١٧) الخاص بدرجات أفراد عينة البحث في المقاييس الثلاثة .

٣ - مجموعة ذوي التحصيل المنخفض وهي التي حصلت على نسبة ٢٥٪ فأقل في اختبار التحصيل في مادة الأحياء .

ب- حسبت النسب المئوية للطلاب الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً داخل كل مجموعة على حدة ، كما تم وصف الأنماط المعرفية التي يفضلها أفراد العينة في ضوء النسب المئوية للذين يفضلون نمطاً معرفياً وبذلك أمكن التعرف على أكثر الأنماط المعرفية تفضيلاً بين طلاب ومعلمي عينة البحث ، وكذلك معرفة الأنماط المعرفية الأقل تفضيلاً لهم . وذلك للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي يدور حول وصف الأنماط المعرفية لدى أفراد عينة البحث .

وحلت النتائج بواسطة الحاسب الآلي وباستخدام الاجراءات الاحصائية التالية :

* التقريب المعتاد للتوزيع الثنائي Normal Approximation of the Binomial distribution
لاختبار دلالة الفروق في النسب المئوية بين المجموعات المختلفة واستخدمت لذلك المعادلة التالية :

$$Z = \frac{x - E(X)}{\sigma}$$

حيث أن x تعني متغير الجنس (طلاب ، طالبات ، معلمين ، معلمات) .

E(x) تعني معدل متوسط التغير للعينة .

σ تعني الانحراف المعياري .

* اختبار مربع كاي (χ^2) لاختبار دلالة أثر الجنس على اختيار الفرد لنمط معرفي معين^(١)

* معامل الارتباط^(٢) لمعرفة ما إذا كان هناك ارتباط موجب بين درجتي الطالب في اختبارين مختلفين .

* معامل الإقتران الرباعي^(٤) لمعرفة ما إذا كان هناك ارتباط بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب ومعلميهم .

(1) See :

Hays, W.I . (1973) . *Statistics for the Socil Sciences*, Holt Rinehart & Winston, Inc. (N.Y), 305-309 .

(١) ولزید من التفصیل انظر :

احمد سليمان عودة و خليل يوسف الخليلي (١٩٨٨) . *الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية* . عمان : دار

الفكر للنشر والتوزيع . ٢٧٨-٢٨١ .

(٢) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٤٩٨-٥١١ .

(٣) احمد سليمان عودة و خليل يوسف الخليلي ، مرجع سابق ، ١٢٨-١٤٢ .

(٤) فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٣٧٩-٣٨١ .

الفصل الخامس

نتائج البحث ، مناقشتها وتفسيرها

الفصل الخامس

نتائج البحث ، مناقشتها وتفسيرها

تعرض الباحثة في هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها لمعرفة مدى صحة فروض البحث ، وفقاً لترتيب أسئلة البحث ، ومن ثم مناقشتها وتفسيرها ، وفيما يلي توضيح لنتائج البحث :

١ - نتائج اختبار الفرض الأول :

لإختبار صحة الفرض الأول (أ) والذي ينص على أنه : "لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
ولإختبار صحة الفرض الأول (ب) والذي ينص على أنه : "لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين المعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (أحياء وكيمياء) . حددت الباحثة تعريف النمط السائد بأنه النمط الذي حصل على أكبر عدد من الاختيارات ، ثم حددت أعداد الأفراد الذين لديهم نمط معرفي سائد في مادة الأحياء ، ثم تم حساب النسبة المئوية لهؤلاء الأفراد سواء الطلاب أو المعلمين .

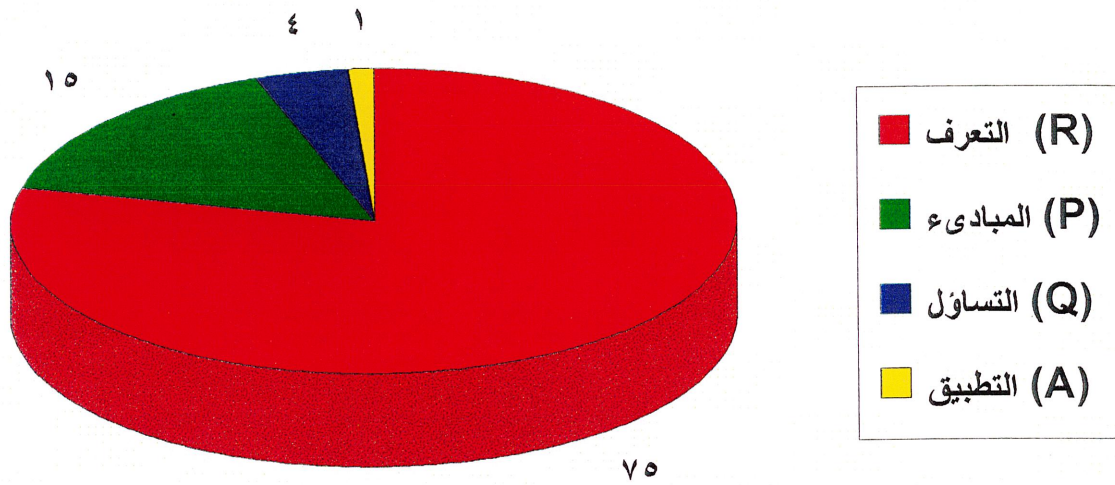
ويوضح الجدول رقم (١٠) النسب المئوية للطالبات والطلاب الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مادة الأحياء ، وكذلك النسب المئوية للعينة ككل .

جدول (١٠) النسب المئوية لتكرارات الطالبات والطلاب الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .

النمط المعرفي العينة		R		P		Q		A	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
طالبة (٢٤٦)		١٩٧	٪٨٠	٢٩	٪١١,٧٨	٧	٪٢,٨	٢	٪٠,٨١
طالب (١٢٢)		٧٩	٪٦٤	٢٧	٪٢٢	٨	٪٦,٥	٢	٪١,٦
العينة الكلية		٢٧٦	٪٧٥	٥٦	٪١٥	١٥	٪٤	٤	٪١

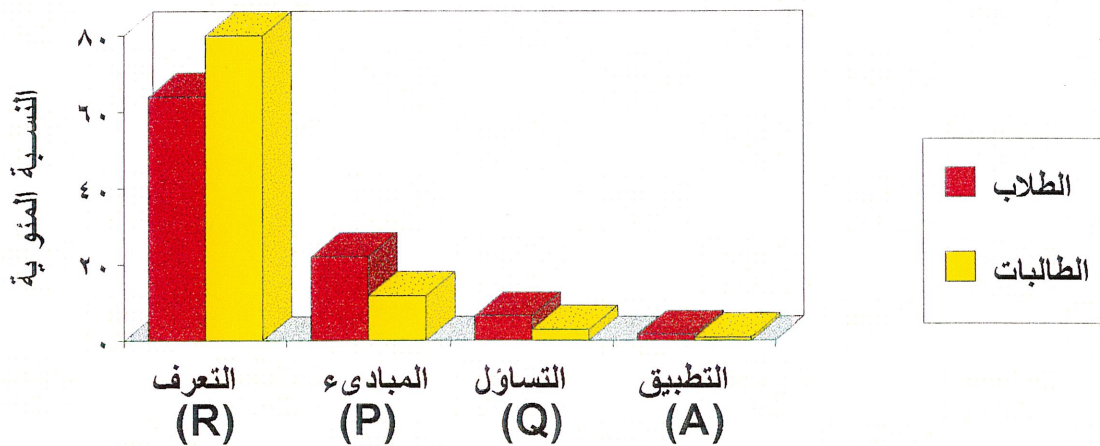
يتضح من الجدول (١٠) مايلي :

١- ان النمط المعرفي السائد على تفضيل كل من الطلاب والطالبات هو نمط التعرف (R) ونسبة (٧٥٪) بينما جاء تفضيل الطلاب لنمط المبادئ العلمية (P) في المرتبة الثانية ونسبة (١٥٪) يليه نمط التساؤلات الناقدية (Q) ونسبة (٤٪) ، بينما كان أقل الأنماط تفضيلاً لدى الطلاب هو نمط التطبيقات (A) ونسبة (١٪) .
يبين الشكل التالي ترتيب الأنماط المعرفية تنازلياً حسب الأفضلية لدى أفراد عينة الطلبة .



شكل (١) ترتيب الأنماط المعرفية تنازلياً حسب الأفضلية لدى أفراد عينة الطلبة .

ويبين الشكل التالي ترتيب الأنماط المعرفية حسب ترتيبها في تفضيلات الطلاب وهي :



شكل (٢) يبين ترتيب الأنماط المعرفية ترتيباً تنازلياً حسب تفضيلها لدى طالبات وطلاب الصف

الثاني الثانوي العلمي بدولة البحرين ونسبهم المئوية .

٢- بالمقارنة بين تفضيل الطلاب والطالبات في كل نمط معرفي نجد إرتفاع نسبة الطالبات في تفضيلهن لنمط التعرف (R) عنه عند الطلاب ، أما بالنسبة للأنماط المعرفية الأخرى فإن نسبة تفضيلها لدى الطلاب ترتفع بصورة ملحوظة أكثر منها عند الطالبات .

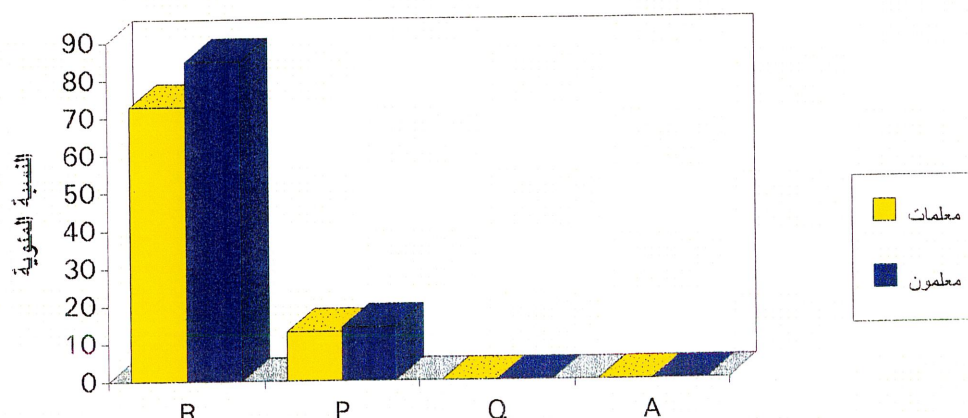
جدول (١١) النسب المئوية لتكرارات المعلمين والمعلمين الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مادة الأحياء ، وكذلك النسب المئوية للعينة ككل .

النمط المعرفي العينة	R		P		Q		A	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
(١٥) معلمة	٧٣٪	١١	١٣٪	٢	—	—	—	—
(٧) معلم	٨٥٪	٦	١٤, ٢٨٪	١	—	—	—	—
العينة الكلية	٧٧, ٢٧٪	١٧	١٣, ٦٣٪	٣	—	—	—	—

يتضح من الجدول (١١) مايلي :

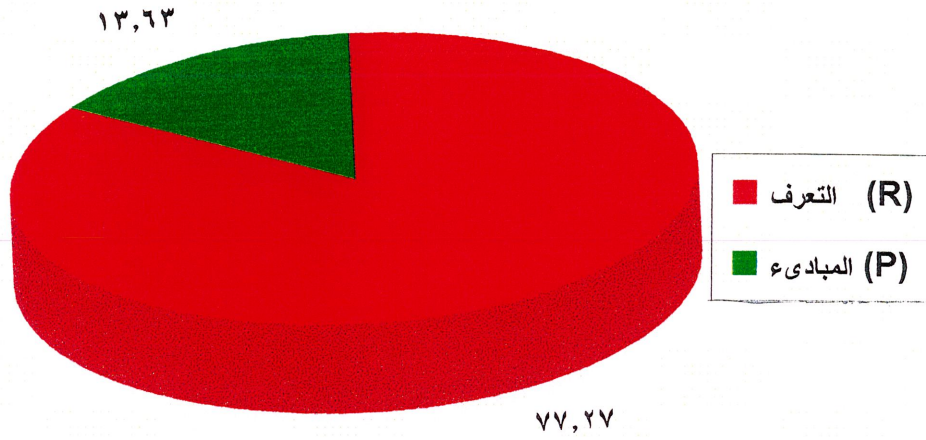
١- أن النمط المعرفي السائد لدى كل من المعلمين والمعلمات هو نمط التعرف (R) ونسبة (٧٧٪) ثم يليه تفضيلهم لنمط المبادئ العلمية (P) ونسبة (١٣, ٦٪) أما بالنسبة لنمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) فلا يوجد لدى أي من المعلمين والمعلمات تفضيل لأي منهما .

٢- بالمقارنة بين تفضيل المعلمين والمعلمات لكل نمط معرفي نجد إرتفاع نسبة تفضيل المعلمين لنمط التعرف (R) ونمط المبادئ العلمية (P) عن المعلمات ، ويتساوى كل من المعلمين والمعلمات في عدم تفضيل أي منهم لنمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) . وبالرجوع إلى النتائج الموضحة في الجدول (١١) يمكن تمثيلها بيانياً كالآتي :



شكل (٣) يبين ترتيب الأنماط المعرفية ترتيباً تنازلياً حسب تفضيلاتها لدى المعلمين والمعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) ونسبهم المئوية .

الشكل التالي يبين ترتيب الأنماط المعرفية لدى عينة المعلمين والمعلمات .



شكل (٤) يبين ترتيب الأنماط المعرفية لدى عينة المعلمين .

مناقشة نتائج اختبار الفرض الأول وتفسيرها :

تدل نتائج البحث على أن الطلاب في الصف الثاني الثانوي العلمي تخصص أحياء وكيمياء بدولة البحرين يفضلون قبول المعلومات كما هي والمبادئ العلمية أكثر من تفضيلهم إثارة الاسئلة الناقدة حول مدى صدق هذه المعلومات ومدى اكتمالها أو تطبيقات هذه المعلومات في حياتهم العملية .

كما أن هناك طلابا ليس لديهم نمط معرفي واضح وقد شكلوا نسبة لا يستهان بها بلغت (٦,٤٪) لم توضع ضمن الجدول لأنها لا تنتمي إلى أي نمط من هذه الانماط . أما بالنسبة للمعلمين فُلوُحظ وجود تفضيل غالب لنمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ، ويتساوى نمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات الناقدة (Q) من حيث عدم تفضيل المعلمين لأي منهما ، فمن بين (٢٢) معلماً توجد معلمتان فقط ذات نمط (A) ونمط (Q) ممن أجابتا إجابات كثيرة فيهما ولتساوى عدد إجابات هذين النمطين لم تتمكن الباحثة من تحديد النمط الغالب عليهما واعتبرتهما بدون نمط سائد .

ولعل أهم مانستخلصه من نتائج الجدولين رقم (١٠) و (١١) وجود تشابه بين أنماط التفضيل المعرفي لدى الطلاب ومعلميهم ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات بارنت

Barnett⁽¹⁾ (١٩٧٢) وبراون⁽²⁾ Brown (١٩٧٥) ، وهيلر⁽³⁾ Heller (١٩٧٧) وتتعارض مع نتائج دراستي كل من شميدمان ولا شير⁽⁴⁾ Schmedemann & Lashier (١٩٦٧) وتامير⁽⁵⁾ Tamir (١٩٧٧) .

كماتشير النتائج إلى أن هناك فروقاً بين الطلاب والمعلمين رغم أن الوضع الوظيفي والمستوى العلمي للمعلمين يحتم عكس ذلك . وترجع الباحثة ذلك لتأثير تنوع المناهج والمقررات والبيئة المدرسية ككل .

وتفسر الباحثة نتائج الفرض الأول كما يلي :

١- إن مقرر مادة الأحياء يحتوى على كم من المعلومات المتنوعة ، كما يدرس الطلاب فروعاً متعددة داخل نطاق مادة العلوم مثل الفيزياء والكيمياء هذا بجانب المواد الدراسية الأخرى ، ومع هذا الكم الهائل من المعلومات فلا بد أن يكون الطالب مضطراً لقبول المعلومات كما هي دون مناقشة ما تحتويه من قضايا علمية أو الاستفادة من تطبيقاتها في حياته العملية .

٢- إن ازدحام جدول المعلم وانشغاله بنصب كبير من الحصص الدراسية وكثرة مسؤولياته في المدرسة وتعددتها ، يقلل من إنتاجيته ومن دوره الإرشادي والتوجيهي للطلاب ويقتصر نشاطه على تقديم المعرفة فقط متبعاً الطريقة الالقائية في تدريسه ، ويحول ذلك دون إقامة حوار أو طرح الطلاب التساؤلات على معلمهم مما لا يعطي فرصاً كافية لدى الطلاب للمناقشة وإثارة الاسئلة وملاحظة تطبيق هذه المعلومات في الحياة العملية .

٣- إن طبيعة المقرر وأسلوب تنظيمه ومعالجة محتواه ، يدعم الاعتقاد السائد لدى المعلمين والطلاب باحتياجه لوقت طويل مما يدفع المعلم إلى التركيز على كم المعلومات المقدمة للطلاب دون مراعاة لكيفية توظيف هذه المعلومات .
ومما يؤكد هذا أن الفاحص لكتاب الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي بدولة البحرين يجده يؤكد الحقائق العلمية ويكاد يخلو من التطبيقات المتصلة بحياة الطلاب .

(1) Barnett, H. C. (1972). *op. cit.* 1-87.

(2) Brown, S. A. (1975). *op. cit.* 43-65.

(3) Heller, T. H. (1980). *op. cit.* 1-23.

(4) Schmedemann & Lashier quoted by Tamir. (1967). *op. cit.*

(5) Tamir, P. (1977). *op. cit.* 1-30.

٤- ان افتقار المكتبة المدرسية إلى الكتب والمراجع من حيث النوعية والكمية ، وعدم توفر مناخ القراءة من حيث الوقت ، والاستعداد ، والتوجيه والتشجيع إلا فيما ندر أدى إلى عدم تفاعل الطلاب مع المكتبة بالتردد عليها والإستفادة مما تتيحه من فرص لإثارة التفكير والإستفادة من الأفكار الموجودة في الكتب وتطبيقها .

٥- إن أسلوب التقويم المتبع في كثير من الامتحانات سواء أثناء العام أو في نهايته لا يعطي الطلاب فرصاً كافية للتفكير ومحاولة تطبيق المعلومات ، وانما يتطلب منهم قدرة على الحفظ والإستظهار والتركيز على استعمال الأساليب اللفظية التي تساعد على الحفظ ، الأمر الذي يجعل التعليم يتوقف عند حد قياس التحصيل في أدنى مستوياته ، وإفتقاره إلى المستويات التي تشمل البناء والتقويم . كل هذا من شأنه أن ينمي لدى الطلاب نمط التعرف أكثر من غيره من الأنماط المعرفية الأخرى .

٢- نتائج اختبار الفرض الثاني :

إختبار صحة الفرض والذي ينص على أنه :

"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في النسب المئوية للأفراد الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً حسب مقياس التفضيل المعرفي :

- أ - بين مجموعة الطالبات والطلاب بالصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
- ب- بين مجموعة المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

تم حساب النسب المئوية للطلاب والمعلمين الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً تبعاً للجنس ، وقد لوحظ أن هناك فروقاً بين نسب الطالبات والطلاب الذين يفضلون نمط التعرف (R) ونمط المبادئ (P) ، وتم حساب قيم النسب الحرجة (Z) ، (ز) بإستخدام معادلة الفروق بين النسب وذلك لاختبار دلالة هذه الفروق .

واستخدم اختبار (كا^٢) لمعرفة إذا كانت الفروق في النسب ترجع إلى عامل الجنس وليس إلى عامل الصدفة .

جدول (١٢) مربع كاي^(١) ، و (Z) ، و (ز) والنسب المئوية لتكرارات الطلاب والطالبات الذين يفضلون نمطا معرفيا معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .

النمط المعرفي العينة	R		P		Q		A	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
(٢٤٦) طالبة	١٩٧	%٨٠	٢٩	%١١,٧٨	٧	%٢,٨	٢	%٠,٨١
(١٢٢) طالب	٧٩	%٦٤	٢٧	%٢٢	٨	%٦,٥	٢	%١,٦
مربع كاي (X ²)	* ٧,٠٦٨		* ٦,٧٥٦٥		٢,٨٧٣		٠,٥١٧٥	
Z	* ٢,٦٢		* ٢,٥٩		١,٥٠		٠,٣٧٠	
ز	* ٣,٣٤		* ٢,٧٦		١,٦٩		صفر	

* عند مستوى دلالة ٠,٠١ . ** عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .

ويوضح الجدول (١٣) مربع كاي^(١) ، والنسب المئوية لتكرارات المعلمات والمعلمين الذين يفضلون نمطا معرفيا معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء .

النمط المعرفي العينة	R		P		Q		A	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
(١٥) معلمة	١١	%٧٣	٢	%١٣	—	—	—	—
(٧) معلم	٦	%٨٥	١	%١٤,٢٨	—	—	—	—
مربع كاي (X ²)	٠,٤١٦٥		٠,٠٠٣٦		—		—	

— تعني لا يوجد فرد يفضل هذا النمط .

يتضح من الجدولين السابقين (١٢ ، ١٣) للنسب المئوية لتكرارات كل من الطلاب والطالبات والمعلمين والمعلمات الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً في مقياس التفضيل المعرفي في الأحياء ما يلي :

أولاً : بالنسبة للطلاب :

بمقارنة القيم المحسوبة لقيمة (كا^٢) في الجدول الخاص بها نجد أنها غير دالة إحصائياً

(١) مربع كاي (كا^٢) = بدلالة فاي ، فؤاد البهي السيد ، مرجع سابق ، ٣٧٣-٣٧٦ .

عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لنمط التطبيقات (A) ، ونمط التساؤلات الناقدة (Q) ، أما بالنسبة لنمط التعرف (R) ونمط المبادئ (P) فهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وكذلك بالنسبة لقيم (Z) و (ز) المحسوبة في الجدول الخاص بها . وهذا يعني عدم وجود فروق دالة بين الطلاب والطالبات في تفضيلهم لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) ، بينما توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الطالبات والطلاب في تفضيلهم لنمط التعرف (R) وذلك لصالح الطالبات ، وفي نمط المبادئ (P) وذلك لصالح الطلاب .

وهذه النتائج تتفق مع نتيجة دراسة عبد الملك طه (١٩٨١)^(١) في مادة الكيمياء في بداية العام ، ولا تتفق معها في نهاية العام حيث كانت الفروق في نمط المبادئ (P) لصالح الطالبات ، ومع نتيجة دراسة فازيو وزامبوتي^(٢) Fazio & Zambotti (١٩٧٧) . وهذا يعني تحقق صدق الفرض جزئياً ، وبهذا يمكن القول بأن للجنس أثراً دالاً على تفضيل الفرد لنمط معرفي معين (جزئياً) .

ثانياً : بالنسبة للمعلمين :

ان قيم مربع كاي (كا^٢) للفروق بين النسب تشير إلى أنها غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وكذلك بالنسبة لقيم (Z) و (ز) المحسوبة في الجدول الخاص بها ، وهذا يعني عدم وجود فروق دالة بين المعلمين والمعلمات في تفضيلهم للأنماط المعرفية الأربعة . ولهذا يمكن للباحثة أن تقبل الفرض القائل : "بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في النسب المئوية للمعلمين والمعلمات القائمين على تدريس طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

مناقشة نتائج اختبار الفرض الثاني وتفسيرها :

١- انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات في تفضيلهم لنمط التعرف (R) وهذه الفروق كانت لصالح الطالبات ، أما بالنسبة لنمط المبادئ (P) فقد كانت الفروق لصالح الطلاب ، ولم تتضح أي فروق دالة إحصائياً بين الطلاب والطالبات في تفضيلهم لنمط التساؤلات الناقدة (Q) ونمط التطبيقات (A) .

وتفسر الباحثة ذلك الى ميل الطالبات لقبول المعلومات كما هي دون مناقشتها أو

(١) عبد الملك طه ، مرجع سبق ، ٤٣-٥٣ .

(٢) Fazio, F. & Zambotti, G. op. cit. 155 .

تطبيقها في الحياة اليومية وربما يرجع ذلك إلى عدم توفر الفرص المناسبة للاندماج في الحياة الاجتماعية خارج المنزل للبنت عنه لدى الولد . فطبيعة الحياة الاجتماعية في البحرين تتيح للولد فرص الخروج والانخراط في الحياة الاجتماعية أكثر من البنت ، وبالتالي فهي تجد وقتاً كافياً للدراسة وتذكر المعلومات وحفظها . وهذا التفسير يتفق مع تفسير محمد جمال الدين عبد الحميد (١٩٨٦)^(١) .

كما تبين أنه من الخصائص التشريحية وجود فروق منذ الميلاد تأخذ في التغيير تدريجياً مع السن . وقد تختلف إذا استؤصلت أعضاء الذكر أو الأنثى بالنسبة لحيوانات التجربة .

أما بالنسبة للطلاب فنجد ان نتائج البحث تشير إلى ميلهم لنمط المبادئ (P) بدرجة أكبر من الطالبات وليس لدى الباحثة تفسير مؤكد لذلك ، ولكن ربما يمكن إرجاع ذلك إلى قدرة الطلاب على تحليل المواقف بدرجة أكبر حيث تتضح لهم عناصر الموقف ومن ثم العلاقات بينها وهذا بدوره يرجع لاندماجهم في الحياة الاجتماعية والحرية النسبية المعطاة لهم . وهو استنتاج يحتاج إلى المزيد من الدراسات والتحليل للتأكد منه .

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات كل من ويليامز⁽²⁾ Williams (١٩٧٥) وعبد الملك طه^(٣) (١٩٨١) وشعبان حامد^(٤) (١٩٨٣) وثناء مليجي^(٥) (١٩٨٤) .

٣- عدم وجود فروق دالة احصائياً بين المعلمين والمعلمات ، وهذا يعني عدم تأثر تفضيل المعلمين لنمط معرفي معين بجنسهم . وتفسر الباحثة ذلك إلى الوضع المهني السلبي وإلى نوع الإعداد لكل من المعلمين والمعلمات سواء في البحرين أو في غيرها من الدول العربية التي شملتها مثل هذه الدراسات ، بالإضافة إلى طول مدة سنوات الخدمة مع ضغوط العمل والشعور بالاحباط والروتين المستمر له دور كبير في وضوح نمط التعرف لدى كليهما .

(١) محمد جمال الدين عبد الحميد ، مرجع سابق ، ص ٤٩٧ .

(2) Williams, C., (1975) *op. cit.* 61-77.

(٣) عبد الملك طه ، مرجع سابق .

(٤) شعبان حامد . مرجع سابق .

(٥) ثناء مليجي ، مرجع سابق .

٣- نتائج اختبار الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الذي ينص على أنه : "لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي الذي يفضلهُ طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) وبين مستوى تحصيلهم الدراسي (مرتفع / متوسط / منخفض) . قُسم الطلاب حسب جنسهم إلى ثلاثة مستويات :

(أ) مرتفع : ويشمل الطلاب الحاصلين على نسبة عالية من الدرجات تضعهم ضمن الاربعاء الأعلى من بين أفراد العينة الكلية أي (٧٥٪) فما فوق في اختبار التحصيل لمادة الأحياء .

(ب) متوسط : ويشمل الطلاب الحاصلين على نسبة متوسطة من الدرجات تتراوح ما بين أكبر من ٢٥٪ وأقل من ٧٠٪ في اختبار التحصيل لمادة الأحياء .

(ج) منخفض : ويشمل الطلاب الحاصلين على نسبة منخفضة من الدرجات تضعهم ضمن الاربعاء الأدنى من بين افراد العينة الكلية أي (٢٥٪) فما تحت في اختبار التحصيل لمادة الأحياء .

وتم حساب النسب المئوية للطلاب والطالبات الذين يشتركون في تفضيل نمط معرفي معين ويقعون تحت أحد المستويات الثلاثة للتحصيل الدراسي (مرتفع/متوسط/منخفض) .

جدول (١٤) يوضح النسب المئوية للطلاب والطالبات الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً ومستوى تحصيلهم الدراسي (مرتفع/متوسط/منخفض)

النمط المعرفي		مستوى التحصيل الدراسي		
التعرف (R)	العدد	مرتفع	متوسط	منخفض
		النسبة	النسبة	النسبة
المبادئ (P)	العدد	٩	٢٤٠	٥
	النسبة	٣,٥٤٪	٩٤,٥٠٪	١,٩٦٪
التساؤلات (Q)	العدد	٤	٣٨	١
	النسبة	٩,٣٠٪	٨٨,٣٨٪	٢,٣٢٪
التطبيقات (A)	العدد	—	١٢	—
	النسبة	—	١٠٠٪	—

يتضح من الجدول (١٤) ما يلي :

- ان أعلى نسبة مئوية للطالبات والطلاب الذين يفضلون الأنماط المعرفية المختلفة كانت للطالبات والطلاب ذوي المستوى التحصيلي المتوسط ، وكانت لنمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) .

- أن (٩٤,٥ ٪) من الطالبات والطلاب الغالب على تفضيلهم نمط التعرف يقعون تحت مستوى تحصيلي متوسط ، بينما (٨٨,٤ ٪) من الطالبات والطلاب الغالب على تفضيلهم نمط المبادئ يقعون تحت المستوى التحصيلي المتوسط .

- لا توجد طالبات أو طلاب يفضلون نمط التساؤلات (Q) أو نمط التطبيقات (A) عند المستوى التحصيلي الدراسي المنخفض والمرتفع .

مناقشة نتائج اختبار الفرض الثالث :

اتضح من نتائج الفرض الثالث أن فئة الطلاب ذوي التحصيل المتوسط هم أفضل فئة تتضح فيها جميع الأنماط المعرفية الأربعة ، كما تبين أنهم يتميزون بأفضل نسبة مئوية من بين طلاب العينة ككل بمستوياتها الثلاثة (مرتفع / متوسط / منخفض) مما يشير إلى أهمية التركيز على الطالب المتوسط وعدم إهماله .

وكما هو مبين من تفضيل الطلاب بجميع مستوياتهم لنمط التعرف (R) فإن هذا يرجع غالباً إلى طريقة التعامل مع المعلومات التي لا تتطلب قدرات عقلية عليا ، وخاصة بالنسبة للطلاب ذوي التحصيل المنخفض الذين يهتمون بحفظ الحقائق أكثر من العمليات العقلية الأخرى . إلا أنه يتوقع أن تكون النسبة المئوية أعلى عند الطلاب ذوي التحصيل المنخفض عنه لدى الطلاب ذوي التحصيل المتوسط أو المرتفع .

وبذلك يتفوق الطلاب ذوو التحصيل المتوسط على الطلاب ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض في تفضيلهم لنمط التعرف (R) كما يظهر في الجدول (١٢) ، يليهم الطلاب ذوي التحصيل المرتفع .

ويتساوى الطلاب ذوي التحصيل المرتفع والتحصيل المنخفض في عدم تفضيلهم لنمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات (Q) ، وهذه نتيجة غير متوقعة ، حيث يتوقع أن يفضل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع نمط التطبيقات (A) ونمط التساؤلات (Q) وينسب عالية هذين النمطين أكثر من الطلاب ذوي التحصيل المتوسط والمنخفض .

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراستي تامير^(١) Tamir (١٩٧٨) و^(٢) (١٩٨٨) والتي تبين أن الانماط المعرفية لا ترتبط بمستويات التحصيل المعرفي .

ويبين عند المقارنة تفضيل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع لنمط المبادئ العلمية (P) أكثر من الطلاب ذوي التحصيل المنخفض . وهذه نتيجة متوقعة ومنطقية بالنسبة لهاتين الفئتين من الطلاب ، ولكنها غير منطقية بالنسبة لفئة الطلاب ذوي التحصيل المتوسط ، كما ذكر سابقاً .

وتؤكد نتائج تحليل الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء للطلاب* ما بينته الدراسات السابقة وما قد أشارت إليه الباحثة في مقدمة بحثها ، وهو ميل الطلاب والطالبات إلى جانب التذكر المباشر للمحتوى الدراسي ، وإغفالهم جانب القدرة على ترجمة المعلومات وإستخدامها أو تطبيقها في مواقف جديدة .

٤ - نتائج اختبار الفرض الرابع :

لاختبار صحة الفرض الذي ينص على أنه : "لا توجد علاقة إرتباطية دالة احصائياً (عند مستوى دلالة ٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة الأحياء" . تمت مقارنة الأنماط المعرفية لكل من المعلم وطلابه ، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب الذين يفضلون نمطا معرفيا معيناً وبين درجات المعلمين القائمين على تدريسهم في مادة الأحياء عن طريق معامل الإقتران الرباعي^(٣) .

ويوضح الجدول (١٥) الأنماط المعرفية للطلاب ومعلميهم القائمين على تدريس مادة الأحياء .

(١) Tamir, P. (1978). *op. cit.* 107-120.

(٢) Tamir, P. (1988). *op. cit.* 201-216.

* ملحق (١٧) الخاص بنتائج الاختبار التحصيلي في مادة التاريخ الطبيعي للطلاب .

(٣) فؤاد البهي السيد ، مرجع سبق ، ٣٧٩-٣٨١ .

جدول (١٥) يوضح الأنماط المعرفية للطلاب ومعلميهم

الانماط المعرفية للطلاب				النمط المعرفي للمعلم	اسماء المدارس الثانوية
A	Q	P	R		
.	.	٦	١١	R*	الاستقلال الثانوية الاعدادية للبنات
.	.	٤	٢٢	NP*	الحد الثانوية الاعدادية للبنات
.	١	٣	٢٢	NP	المحرق الثانوية للبنات
٢	١	٥	٢٩	R	المنامة الثانوية للبنات
.	٢	٤	٢٥	R	جدحفص الثانوية للبنات
.	.	١	٣٢	R	مدينة عيسى الثانوية للبنات
.	١	٤	٢٨	R	مدينة حمد الثانوية للبنات
.	٢	٢	٢٨	R	الرفاع الغربي الثانوية للبنات
.	٢	٨	١٧	R	الهداية الخليفة الثانوية للبنين
١	١	٥	٢٣	R	احمد العمران الثانوية للبنين
١	٢	٧	٢٢	R	النعيم الثانوية للبنين
.	٣	٧	١٧	R	مدينة عيسى الثانوية للبنين

ويوضح الجدول (١٦) توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمين والطلاب .

جدول (١٦) للاقتران الرباعي يوضح توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمين والطلاب

النمط غير السائد	النمط السائد	
صفر	٧	معلم
١٠	١٠٦	طالب

* رقي = ١

** ر = ٧٥ , ٠

* R means prefers to Recognize information.

** NP means no determinable preference.

* رقي = معامل الاقتران .

** ر = معامل الارتباط .

ويوضح الجدول (١٧) توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمات والطالبات .

جدول (١٧) للاقتران الرباعي يوضح توزيع أنماط التفضيل المعرفي بين فئات المعلمات والطالبات

النمط السائد	النمط غير السائد	
معلمة	١٣	صفر
طالبة	٢٢٦	٩

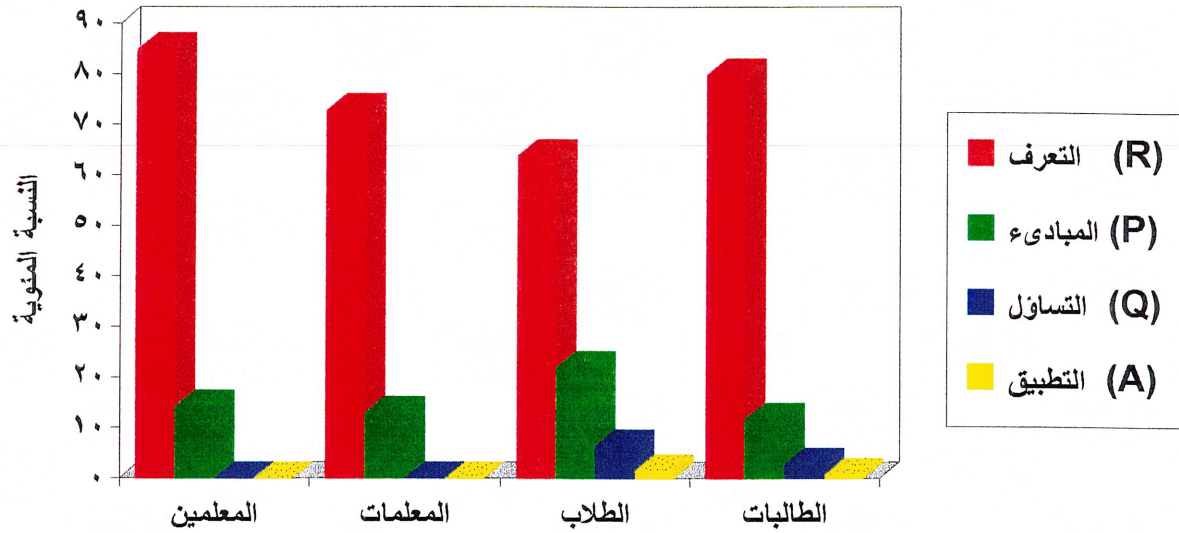
$$r = 0,75$$

$$n = 1$$

يتضح من الجدولين (١٦، ١٧) أن قيمة معامل الارتباط جيدة وموجبة بين الطلاب ومعلميهم ، وبين الطالبات ومعلماتهن ، وهذا يبين وجود علاقة ارتباط وتشابه بين النمط المعرفي المفضل للطالب والنمط المعرفي المفضل لمعلمة ، وكذلك النمط المعرفي المفضل للطالبة والنمط المفضل لمعلمتها . ويمكن تفسير هذه النتيجة على أساس التطابق بين النمط الذي يفضل المعلم وبين ما يطبقه في الفصل . وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة بارنت ^(١) Barnett (١٩٧٢) ، ودراسة تامير ^(٢) Tamir (١٩٧٥) ، ودراسة براون ^(٣) Brown (١٩٧٥) ، ودراسة سيمانوفسكي ^(٤) Symanovaski (١٩٧٦) ودراسة تامير وكوهين ^(٥) Tamir & Cohen (١٩٨٠) وتتعارض مع نتيجة دراسة شميدمان ولاشير ^(٦) Schmedemann & Lashier (١٩٦٧) ونتيجة دراسة تامير ^(٧) Tamir (١٩٧٧) اللتين تبيان أن هناك اختلاف بين أنماط المعلمين وطلابهم وأن الارتباط بينهم معدوم .

-
- (1) Barnett, H. C. (1972). 1-87.
 - (2) Tamir, P. (1975). 235-264.
 - (3) Brown, S. (1975). 43-65.
 - (4) Symanovaski, M. quoted from Jungwirth E. (1976). 90.
 - (5) Tamir, P. & Cohen, S. (1980). 69-74.
 - (6) Schmedemann & Lashier. (1967). Quoted from Tamir, P. (1967).
 - (7) Tamir, P. (1977). 1-30.

يبين الشكل التالي ترتيب الأنماط المعرفية لدى أفراد عينة الدراسة ككل .



شكل (٥) يبين ترتيب الأنماط المعرفية لدى أفراد عينة الدراسة .

تعليق على نتائج البحث:

استهدف هذا البحث التعرف على الأنماط المعرفية التي يفضلها طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) ومعلميهم القائمين على تدريسهم في مادة التاريخ الطبيعي كما استهدف معرفة العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفية للطلاب وبين جنسهم وتحصيلهم .

والنتيجة التي أمكن التوصل إليها من هذا البحث هي أن هناك نمطاً معرفياً سائداً لدى الطلاب والطالبات وهو نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ثم نمط التساؤلات الناقدة (Q) وأخيراً نمط التطبيقات (A) .

كما أن هناك نمطاً معرفياً سائداً بين المعلمين والمعلمات هو نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ، أما بالنسبة لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) فلا يوجد لديهم أي تفضيل لأي منهما .

كما أظهرت نتائج البحث أنه توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الطالبات والطلاب حيث اتضح أن الطالبات يفضلن نمط التعرف (R) أكثر ، بينما يفضل الطلاب نمط المبادئ العلمية (P) أكثر . أما بالنسبة لنمط التساؤلات الناقدة (Q) ونمط التطبيقات (A) فلا توجد أي فروق دالة بين تفضيل الطلاب والطالبات لأي منهما . ولا توجد فروق دالة احصائياً بين المعلمين والمعلمات في تفضيلهم للأنماط المعرفية الأربعة .

كذلك اتضح أن الطلاب ذوي التحصيل المتوسط هم أفضل فئة تتضح فيها جميع الأنماط المعرفية الأربعة ، كما تبين أنهم يتميزون بأفضل نسبة مئوية بين طلاب العينة ككل بمستوياتهم الثلاثة (مرتفع ، متوسط ، منخفض) مما يشير إلى أهمية التركيز على الطالب المتوسط وعدم إهماله .

وأشارت نتائج البحث إلى وجود علاقة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيميائي وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة الأحياء . وبمقارنة ماتوصل إليه البحث الحالي من نتائج وماتوصلت إليه الدراسات السابقة يمكن ملاحظة اتساق نتائج هذا البحث مع بعضها البعض رغم اختلاف الأسلوب الاحصائي المستخدم في كل حالة . وكذلك اتفاق نتائج البحث مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة في تفضيل الطلاب باختلاف أجناسهم ومستوياتهم الأكاديمية لنمط التعرف (R) .

فقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث مثل دراسة تامير Tamir (١٩٧٦) ، (١٩٧٥) ، (١٩٧٨) ، (١٩٨٨) ، ودراسة بارنت Barnett (١٩٧٢) ، وبراون Brown (١٩٧٥) ، ودراسة تامير وكوهين Tamir & Cohen (١٩٨٠) ، وهيلر Heller (١٩٧٧) ، ودراسة عبدالملك طه (١٩٨١) .

في حين تباينت هذه النتائج مع نتائج دراسات وبحوث أخرى مثل دراسة شميدمان ولاشير^(١) Schmedemann & Lasheir (١٩٦٧) ودراسة تامير^(٢) Tamir (١٩٧٧) .

(1) Schmedemann & Lasheir quoted from Tamir, P. (1967). *op. cit.*

(2) Tamir, P. (1977). 1-30.

خلاصة نتائج البحث :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تلخيصها كما يلي :

١- وجد أن هناك نمطاً معرفياً سائداً فيما يتعلق بتفضيل كل من الطالبات والطلاب وهو نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ، ثم نمط التساؤلات الناقدة (Q) وأخيراً نمط التطبيقات (A) .

٢- وجد أن هناك ارتفاعاً في نسب تفضيل الطالبات لنمط التعرف (R) عنه عند الطلاب أثناء المقارنة بينهم ، أما بالنسبة للأنماط المعرفية الأخرى فإن نسبة تفضيلهم عن الطلاب ترتفع بصورة واضحة أكثر منها عند الطالبات .

٣- وجد أن النمط السائد لدى كل من المعلمين والمعلمات هو نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ، أما بالنسبة لنمط التساؤلات الناقدة (Q) ونمط التطبيقات (A) فلا يوجد لدى أي من المعلمين والمعلمات تفضيل لأي منهما عن الآخر .

٤- وجد أن هناك ارتفاعاً في نسب تفضيل المعلمين لنمط التعرف (R) ونمط المبادئ العلمية (P) أكثر من المعلمات عند المقارنة بينهما ويتساوى كلاهما في عدم تفضيل أي منهما لنمط التساؤلات الناقدة (Q) والتطبيقات (A) .

٥- وجدت فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الطالبات والطلاب في تفضيلهم لنمط التعرف (R) وذلك لصالح الطالبات ، ولنمط المبادئ العلمية (P) وذلك لصالح الطلاب ، أما بالنسبة لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) فلم توجد أي فروق دالة بين تفضيل الطلاب والطالبات لأي منهما . أي أن هناك أثراً دالاً احصائياً للجنس على تفضيل الطالب لنمط معرفي معين (جزئياً) .

٦- لم توجد فروق دالة احصائياً بين المعلمين والمعلمات في تفضيلهم للأنماط المعرفية الأربعة .

٧- وجدت علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مستويات التحصيل الدراسي ونمط التعرف (R)

ونمط المبادئ العلمية (P) .

٨- وجد أن أعلى نسبة مئوية للطلاب في كل الأنماط المعرفية كانت للطلاب ذوي التحصيل المتوسط (في اختبار التحصيل) ويأتي ذلك الطلاب ذوي التحصيل المرتفع بينما كانت أقل النسب للطلاب ذوي التحصيل المنخفض .

٩- وجد أن الطلاب ذوي التحصيل المتوسط يفضلون نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ثم نمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) ولا يوجد تفضيل لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) عند المستوى التحصيلي المنخفض والمرتفع .

١٠- وجدت علاقة ارتباطية دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة الأحياء .

الفصل السادس

خاتمة البحث

ملخص البحث (باللغة العربية)

توصيات البحث

بحوث مقترحة

ملخص البحث

تعرض الباحثة في هذا الفصل ملخص البحث من حيث مشكلته وأهدافه وأهميته وفروضة وحدوده وإجراءاته والتحليل الإحصائي المستخدم وعينته ، وأهم النتائج التي توصل إليها ، مع الإشارة إلى أبرز التوصيات التربوية ، وفي نهاية البحث تقدم الباحثة مجموعة من الدراسات والأبحاث المستقبلية المقترحة في هذا المجال .

مشكلة البحث :

نبعت مشكلة هذا البحث من المعاناة التي يعانيها المعلم ، وهي مشكلة اعتماد الطلاب على المعلومات الجاهزة ، والميل إلى أسلوب التلقين والحفظ دون مناقشة ، مما يجعل الطلاب عاجزين عن تطبيق المعلومات وربطها بمشكلات الحياة ، أو إدراك العلاقات المنبعثة عن القوانين والنظريات ، بالإضافة إلى عدم القيام بعمليات البحث والتساؤل إلا بقدر محدود ، ومحاولة للإرتقاء بمستويات تحصيل الطلاب .

وقد اتضح من إطلاع الباحثة على الأبحاث العديدة في مجال التفضيل المعرفي مالهذا المجال الهام من دور ايجابي في التحصيل الدراسي ، وحب الاستطلاع ، والاستقصاء ، في الوقت الذي لا يزال البحث في هذا الموضوع قليلاً في الدول النامية ومنها البحرين . ولذا رأت الباحثة اثاره البحث في موضوع جديد لم تتناوله الدراسات السابقة وهو موضوع علاقة أنماط التفضيل المعرفي للطلاب بأنماط التفضيل المعرفي لمعلميهم .

أهدافه :

يهدف البحث الحالي إلى التحقق مما يلي :

- ١ - التعرف على أنماط التفضيل المعرفي لدى طلاب ومعلمي مادة التاريخ الطبيعي .
- ٢ - بحث العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب ومعلميهم في مادة التاريخ الطبيعي .
- ٣ - التعرف على مدى تأثير علاقة أنماط التفضيل المعرفي بالجنس لدى الطلاب والمعلمين .
- ٤ - التعرف على علاقة أنماط التفضيل المعرفي بالتحصيل الدراسي للطلاب .

أهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من النواحي التالية :

- ١ - ندرة الدراسات العربية التي أجريت حول موضوع أنماط التفضيل المعرفي .
- ٢ - توجيه انظار المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمهتمين والباحثين إلى مجال جديد للبحث العلمي التربوي .
- ٣ - محاولة تقديم نموذج لمقاييس التفضيل المعرفي في مادة التاريخ الطبيعي في دولة البحرين .
- ٤ - الاستفادة من نتائج البحث في اتخاذ قرارات مناسبة من شأنها تطوير الواقع التربوي .
- ٥ - الاستفادة من الانماط المعرفية كمعايير لاختيار طرق التدريس المناسبة لمستوى تعلم الطلاب وميولهم .
- ٦ - الاستفادة من الانماط المعرفية في تقويم نتائج تعلم الطلاب .
- ٧ - تزويد المجال العقلي الإدراكي بمؤشرات عن العوامل التي تؤثر في تفضيل الفرد لنمط معين .
- ٨ - التنبؤ بالمجالات الأكاديمية أو المهنية المفضلة للطلاب في المستقبل .
- ٩ - الكشف عن أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين .
- ١٠ - الاستكشاف والتنبؤ بالتحصيل الدراسي في العلوم لدى الطلاب في بداية العام الدراسي ، مما يسهل توجيههم وارشادهم نحو الدراسات والتخصصات التي تناسبهم .

فروضه :

يحاول هذا البحث اختبار صدق الفروض التالية :

الفرض الأول :

- أ - لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
- ب - لا يوجد نمط معرفي معين سائد بين المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

الفرض الثاني :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في النسب المئوية للأفراد الذين يفضلون نمطاً معرفياً معيناً حسب مقياس التفضيل المعرفي :

- أ - بين مجموعة الطلاب والطالبات بالصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .
- ب - بين مجموعة المعلمين والمعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي لطلاب الصف الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) .

الفرض الثالث :

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي الذي يفضلها طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) وبين مستوى تحصيلهم الدراسي (عالي/متوسط/منخفض) .

الفرض الرابع :

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي .

حدوده

اقتصر هذا البحث على :

١ - دراسة علاقة كل من المتغيرات التالية : الجنس ، التحصيل الدراسي ، نمط التفضيل المعرفي للمعلم ، بالنمط المعرفي التفضيلي لدى الطلاب .

٢ - عينة الدراسة المكونة من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) المسجلين بالمدارس الثانوية النظامية بدولة البحرين (النظام العادي) في العام الدراسي (٩٢-٩٣) .

٣ - المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي لعينة الطلاب نفسها ،
المعلمات والمعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي للصف الثاني الثانوي
العلمي فقط في هذه المدارس .

٤ - الأنماط المعرفية الأربعة التي إقترحها هيث Heath عام ١٩٦٤ .

أدواته :

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية :

- (١) مقياس التفضيل المعرفي للطلاب في مادة التاريخ الطبيعي .
- (٢) مقياس التفضيل المعرفي للمعلم في مادة التاريخ الطبيعي .
- (٣) اختبار تحصيلي لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في مادة التاريخ الطبيعي .

إجراءاته :

وشملت المراحل التالية وهي :

- (١) مرحلة اعداد أدوات البحث وذلك عن طريق إتباع الخطوات التالية :
 - أ - الاطلاع على الدراسات السابقة في بناء المقاييس والاختبارات .
 - ب - تحليل كتب العلوم للمرحلة الاعدادية وكتاب التاريخ الطبيعي للصف الاول والثاني من المرحلة الثانوية^(*)، للتعرف على الموضوعات الدراسية وتحديد المفاهيم البيولوجية الأساسية وعرضها على محكمين اختصاصيين .
 - ج - بناء مقياسي التفضيل المعرفي في مادة التاريخ الطبيعي (للطالب والمعلم) وعرضهما على المختصين ، ومراجعتهما ، وصياغتهما في الشكل النهائي مع مراعاة توزيع الاسئلة . وكتابة تعريف المقياسين وتعليماتهما واعداد خطة لطريقة تسجيل الإجابات ومفتاح الإجابة الصحيحة .
 - د - تطبيق المقياسين على عينة استطلاعية ، وتحليل الاسئلة ، وحساب الصدق والثبات .
 - هـ - إعادة تطبيق مقياس التفضيل المعرفي على الطلاب بعد ٢٥ يوماً من تطبيق المقياس .
 - و - بناء الاختبار التحصيلي للطلاب في مادة التاريخ الطبيعي بنفس الخطوات

(*) انظر المراجع الخاصة بكتب العلوم للمرحلتين الاعدادية والثانوية بدولة البحرين في المراجع العربية .

السابقة .

(٢) مرحلة تطبيق الاختبار والمقياسين على العينة وتصحيحهم ، ورصد تقديرات الطلاب في مادة التاريخ الطبيعي في نهاية الفصل الدراسي الأول من واقع الملفات المدرسية .

(٣) مرحلة تبويب النتائج ومعالجتها احصائياً .

(٤) مرحلة مناقشة النتائج والتعليق عليها .

الأساليب الاحصائية :

(١) استخدام التقريب المعتاد للتوزيع الثنائي Normal Approximation of The Binomial كإختبار احصائي لدلالة الفروق في النسب .

(٢) اختبار مربع كاي (x^2) لاختبار دلالة أثر الجنس على اختيار الفرد .

(٣) معامل الاقتران الرباعي لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة إرتباط بين أنماط التفضيل المعرفي للطلاب ومعلميهم .

(٤) معامل إرتباط بيرسون لمعرفة ما إذا كان هناك إرتباط موجب بين درجتي الطالب في اختبارين مختلفين .

عينة البحث :

تم اختيار عينة الطلاب بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) من مدارس البحرين الثانوية النظامية (النظام العادي) وقد بلغ عددهم (٣٦٨) طالباً وطالبة منهم (١٢٢) طالباً و(٢٤٦) طالبة وقد شكلت نسبتهم (٥٠ ، ٢٣٪) من جميع طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) . بينما بلغت عينة المعلمين القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي لهؤلاء الطلاب (٢٢) معلماً وقد شكلت نسبتهم (٩٣٪) من جميع معلمي مادة التاريخ الطبيعي للصف الثاني الثانوي العلمي من المرحلة الثانوية النظامية (النظام العادي) .

اهم نتائج البحث :

يمكن تلخيص النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي كما يلي :

١ - وجد ان هناك نمطا معرفيا سائدا فيما يتعلق بتفضيل كل من الطلاب والطالبات وهو نمط التعرف (R) ، يليه نمط المبادئ العلمية (P) ، ثم نمط التساؤلات الناقدة (Q) وأخيراً نمط التطبيقات (A) .

٢ - وجد أن هناك إرتفاعاً في نسب تفضيل الطالبات لنمط التعرف (R) عنه عند الطلاب أثناء المقارنة بينهما ، اما بالنسبة للأنماط المعرفية الأخرى فإن نسبة تفضيلهم عند الطلاب ترتفع بصورة واضحة أكثر منها عند الطالبات .

٣ - وجد ان النمط السائد لدى كل من المعلمين والمعلمات هو نمط التعرف (R) ، يليه نمط المبادئ العلمية (P) . اما بالنسبة لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) فلا يوجد لدى اي من المعلمين والمعلمات تفضيل لأي منهما عن الآخر .

٤ - وجد أن هناك ارتفاعاً في نسب تفضيل المعلمين لنمط التعرف (R) ونمط المبادئ العلمية (P) أكثر منه عند المعلمات أثناء المقارنة بينهما ، وتساوى كليهما في عدم تفضيل أي منهما لنمط التساؤلات الناقدة (Q) ونمط التطبيقات (A) .

٥ - وجدت فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الطالبات والطلاب في تفضيلهم لنمط التعرف (R) وذلك لصالح الطالبات ، ونمط المبادئ العلمية (P) وذلك لصالح الطلاب . اما بالنسبة لنمط التساؤلات الناقدة (Q) ونمط التطبيقات (A) فلا توجد أي فروق دالة بين الطلاب والطالبات لأي منهما .

٦ - لم توجد فروق دالة احصائياً بين المعلمين والمعلمات في تفضيلهم للأنماط المعرفية الاربعة .

٧ - وجدت علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين مستويات التحصيل الدراسي ونمط التعرف (R) ونمط المبادئ العلمية (P) .

٨- وجد أن أعلى نسبة مئوية للطلاب في كل الأنماط المعرفية كانت للطلاب ذوي التحصيل المتوسط (في اختبار التحصيل) يلي ذلك الطلاب ذوي التحصيل المرتفع بينما كانت أقل النسب للطلاب ذوي التحصيل المنخفض .

٩- وجد أن الطلاب ذوي التحصيل المتوسط يفضلون نمط التعرف (R) يليه نمط المبادئ العلمية (P) ثم نمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) ولا يوجد تفضيل لنمط التساؤلات (Q) ونمط التطبيقات (A) عند المستوى التحصيلي المنخفض والمرتفع .

١٠- وجدت علاقة ارتباطية دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين النمط المعرفي السائد لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والنمط المعرفي السائد لمعلمي هؤلاء الطلاب القائمين على تدريس مادة التاريخ الطبيعي .

٢ - توصيات البحث:

توصي الباحثة المهتمين بالتربية العلمية -من باحثين ومعلمين واختصاصيين- بما يلي في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج في حدود البحث :

١-٢ ضرورة تضمين الكتاب المقرر العديد من التطبيقات والأنشطة التعليمية الإضافية والمعلومات في سياق إجتماعي وعلمي يرتبط بالحياة اليومية للطلاب ، وذلك لتوجيهه نحو المزيد من البحث والاطلاع ، وبالتالي إلى رفع مستوى تحصيله ، حيث أشارت نتائج البحث إلى انخفاض نسبة الطلاب الذين يبدون اهتماماً بالتطبيقات والتساؤلات عن أولئك المهتمين بالتعرف وبالمبادئ العلمية .
ويلاحظ أنه عند استعراض كتاب التاريخ الطبيعي المقرر على طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي بدولة البحرين ، نجده يفتقر إلى التطبيقات العملية والتساؤلات الناقدة وهذا ما يعزز هذه التوصية .

٢-٢ يتعين مراعاة أنماط التفضيل المعرفي للطلاب إضافة إلى خصائصهم السيكلوجية وقدراتهم وميولهم عند بناء المناهج الدراسية .

٣-٢ الاهتمام بتنظيم وتخطيط مناهج العلوم ، وعدم التركيز على كم المعلومات المقدمة

للطلاب ، ومراعاة تنظيمها بطرق لا تتطلب الحفظ والتسميع وانما ترقى بهم الى مستويات أعلى من ذلك ، مما يساهم في تنمية الانماط المعرفية المرغوبة مثل نمط التطبيقات ونمط التساؤلات .

٢-٤- العمل على تكيف المنهج والهدف التعليمي حتى يتمكن كل طالب من التفكير بطريقته الخاصة ، وذلك في حالة تعذر إعداد مقررات جديدة تنظم على نحو يناسب النمط المعرفي المفضل لكل طالب .

٢-٥- إعادة النظر في اسلوب التقويم المتبع في الامتحانات والذي يركز على اختبارات التحصيل ، ومحاولة خلق بدائل جديدة للتقويم مثل مقاييس التفضيل المعرفي .

٢-٦- ضرورة إجراء مقاييس التفضيل المعرفي للطلاب مع مراعاة توقيتها في بداية العام الدراسي ، للمساعدة في توجيههم وإرشادهم للدراسات المستقبلية والتنبؤ بدرجة نجاحهم في أعمالهم وتشخيص اساليب تعلمهم .

٢-٧- تنوع طرق التدريس المتبعة في المرحلة الثانوية ، وإستخدام إستراتيجيات جديدة في تدريس العلوم ، والبعد عن النشاط اللفظي المجرد الذي يسيطر على نشاط المعلم في كثير من الأوقات حتى يسمح للطلاب بتحصيل المعرفة العلمية بقدر وحرية أكبر ، كماتتاح لهم فرصة المناقشة والفهم وإثارة التساؤلات بصورة تتناسب مع أنماط التفضيل المعرفي عند الطلاب ، وتعمل في الوقت ذاته على تنمية الأنماط الأخرى أيضاً .

٢-٨- تكثيف الدورات التدريبية للمعلمين لخلق أنماط معرفية مرغوبة تعتمد على المبادئ العلمية والاستفسارات الناقدة والتطبيقات في الحياة العملية مما يساعد في تطوير العملية التربوية .

٢-٩- ضرورة توجه البحوث في مجال التربية العلمية إلى النظر للأنماط المعرفية كمكونات لإهتمامات المتعلمين ومؤشرات جديدة مؤثرة في مستوى تحصيل المتعلمين تحت شروط وظروف مختلفة .

١٠-٢- قد يكون من المفيد استخدام طريقة أخرى أثناء تطبيق مقياس التفضيل المعرفي مثل طريقة ترتيب الاستجابات الأربع في كل بند من بنود المقياس وفقاً لدرجة تفضيل المفحوص لكل منها على مقياس متدرج من (١-٤) بحيث يعطى العدد (٤) للنمط الأكثر تفضيلاً لديه من غيره . لذا توصى الباحثة بضرورة الأخذ بنظام ترتيب الاستجابات ومفك مقياس متدرج من (١-٤) عند استخدام مقياس التفضيل المعرفي .

٣- بحوث مقترحة :

تقترح الباحثة في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج هذا البحث مجموعة من البحوث يمكن ايجازها على النحو التالي :

- ١-٣- اجراء دراسة لتحديد الانماط المعرفية التي يفضلها الطلاب في المرحلة الإعدادية .
- ٢-٣- اجراء دراسة تتبعية للأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب في مراحل عمرية مختلفة، والتعرف على مدى اتساق هذه الأنماط .
- ٣-٣- اجراء دراسة مقارنة للأنماط التفضيل المعرفي في مجالات الدراسات الأدبية والعلمية .
- ٤-٣- اجراء دراسة مقارنة للأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب في مجالات مادة العلوم .
- ٥-٣- اجراء دراسة لمعرفة مدى تأثير المناهج الجديدة على أنماط التفضيل المعرفي للطلاب .
- ٦-٣- اجراء دراسة لمعرفة تأثير الأنماط المعرفية التي يفضلها الطلاب في اتجاهاتهم نحو العلم والتكنولوجيا .
- ٧-٣- اجراء دراسة حول علاقة الميول بالنمط المعرفي الذي يفضلها الطلاب .

٨-٣ - اجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي لدى الطلاب والمتغيرات الأخرى في البيئة المنزلية .

٩-٣ - اجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين نمط التفضيل المعرفي للمعلم وأسلوب تدريسه .

١٠-٣ - اجراء دراسة شاملة لمعرفة أنماط التفضيل المعرفي للمجتمع الاصلي لمعلمي العلوم .

١١-٣ - اجراء دراسة مقارنة للأنماط المعرفية التي يفضلها معلمي ومعلمات العلوم في المدارس الحكومية والمدارس الخاصة في دولة البحرين .

١٢-٣ - اجراء دراسة لمعرفة أنماط التفضيل المعرفي بتطبيق طرق أخرى غير مقياس التفضيل المعرفي كطريقة الاستبانة المرتبطة أو مقياس التفضيل المساعد .

١٣-٣ - اجراء دراسة للبحث عن أسباب تفضيل الطالبات لنمط التعرف (R) .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية والمترجمة .
ثانياً : المراجع الأجنبية .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية والمترجمة :

أ- الكتب العلمية :

- ١- جليل حسن الطواجي & آخرون . (١٩٩٢) : العلوم للصف الثاني الإعدادي ، ط٧ ، إدارة المناهج ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٢- حسن بن محمد الحازمي وآخرون . (١٩٩٢) : العلوم للصف الأول الإعدادي ، ط٧ ، إدارة المناهج ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٣- رسمية الخبيري وآخرون . (١٩٨٦) : التاريخ الطبيعي للصف الأول الثانوي (قسم العلوم) ، ط٧ ، إدارة المناهج ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٤- محمد المطوع وآخرون . (١٩٩٠) : العلوم للصف الثالث الإعدادي ، ط٧ ، إدارة المناهج ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٥- محمود زكي الختام وآخرون . (١٩٨١) : التاريخ الطبيعي للصف الثاني الثانوي (قسم العلوم) ، ط٧ ، إدارة المناهج والكتب والوسائل التعليمية ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٦- محمود زكي الختام وآخرون . (١٩٨٦) : التاريخ الطبيعي للصف الثاني الثانوي (قسم العلوم) ، ط٧ ، إدارة المناهج ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .
- ٧- _____ . (١٩٨٠) : منهج العلوم للمرحلة الثانوية (قسم العلوم) ، إدارة المناهج والكتب والوسائل التعليمية ، وزارة التربية والتعليم ، دولة البحرين .

* كتب التربية والمناهج :

٨- فرنسيس عبدالنور . (١٩٧٩) : التربية والمناهج ، القاهرة ، دار النهضة .

٩- فؤاد البهي السيد . (١٩٦٩) : الذكاء ، القاهرة ، دار التأليف .

* كتب القياس والتقويم والاحصاء :

١٠- أحمد سليمان عودة . (١٩٨٥) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، الأردن ، دار الأمل .

١١- أحمد سليمان عودة و خليل يوسف الخليلي . (١٩٨٨) : الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع .

١٢- فؤاد البهي السيد (١٩٧٩) : علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ، ط١ ، القاهرة دار الفكر العربي .

* كتب مترجمة :

١٣- روبرت ثورندايك واليزابيث هيجن . (١٩٨٩) : القياس والتقويم في علم النفس والتربية ، ترجمة عبدالله زيد الكيلاني ، وعبدالرحمن عدس ، ط١ ، عمان ، مركز الكتب الأردني .

١٤- فان دالين . (١٩٨٥) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل نوفل وسليمان الخضري الشيخ وطلعت منصور غريال وسيد أحمد عثمان ، ط١ ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

ب- التقارير والرسائل غير المنشورة :

١٥- أنور محمد الشرقاوي . (١٩٨١) . الأساليب المعرفية المميزة لدى طلاب وطالبات بعض التخصصات الدراسية في جامعة الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية ، (٩) .

١٦- ثناء مليجي السيد عوده . (١٩٨٤) : بناء اختبار لتحديد الأنماط المعرفية التفضيلية ومدى علاقتها باختلاف المحتوى في مادة التاريخ الطبيعي بالمرحلة الثانوية . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة طنطا .

١٧- جابر عبدالحميد ومحمد جمال الدين عبدالحميد (١٩٨٤) : العلاقة بين الأساليب المعرفية وكل من النمط المعرفي المفضل والعادات الدراسية والاتجاهات نحو الدراسة والتحصيل لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بدولة قطر ، مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ، الدوحة ، قطر .

١٨- شعبان حامد ابراهيم . (١٩٨٣) : الأنماط المعرفية لدى طلاب السنة الأولى والرابعة شعبة البيولوجي بكليتي العلوم والتربية بجامعة طنطا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة طنطا .

١٩- عبدالملك طه عبدالرحمن . (١٩٨١) ، دراسة الأنماط المعرفية لدى طلاب الفرقة الأولى في الكليات العلمية بجامعة طنطا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة طنطا .

٢٠- قاسم الصراف . (١٩٨٥) : الأساليب المعرفية عند الأطفال ، جامعة الكويت في الكتاب السنوي الثاني للجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية .

٢١- محمد جمال الدين عبدالحميد . (١٩٨٦) : حب الاستطلاع العلمي والنفعية العلمية في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي علمي بدولة قطر وعلاقتها بكل من جنس الطالب ومستوى تحصيله الأكاديمي في مادة الفيزياء ، مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ، الدوحة ، قطر .

٢٢- مطيع عبدالفتاح شحادة . (١٩٨٨) : أنماط التفضيلات المعرفية وتأثرها بالتحصيل العلمي ومستوى التعليم لدى طلبة المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير ، كلية التربية في الجامعة الأردنية .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

A: Books

- 23- Bloom, B. S. (1956): **Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive Domain.** NewYork, David McKay Company.
- 24- Borg, W. R. & Gall, M. G. (1989): **Educational Research An Introduction, 5thed.,** NewYork, Longman Inc.
- 25- Hays, W. I. (1973). **Statistics for the Social Sciences,** Holt Rine hart & Winston, Inc. (N.Y.).
- 26- Issac, S. & Michael, W. b. (1990): **Handbook in Research and Evaluation for Education and the Behavioral Sciences, 2nd ed.,** San Diego, California. EDITS publishers.
- 27- Gay, L. R.(1987): **Educational Research Competencies for Analysis and Application, 3rd ed.,** Columbus, Merrill publishing Co.

B: Research Reports & Papers:

- 28- Atwood, R. K. (1967). Chem study achievement among groups classified by cognitive preference scores. *Journal of Research in Science Teaching.* 5, 154-159.

- 29- Atwood, R. K. (1969). change in cognitive preferences of high school physics students. *School Science and Mathematics*. **69** (8), 697-699.
- 30- Atwood, R. K. (1971). Development of cognitive preference examination utilizing general science and social science content. *Journal of Research in Science Teaching*. **8** (3), 273-275.
- 31- Atwood, R. K. & Roger's, V. M. (1974). Change in the cognitive preferences of preservice elementary teachers. *School Science and Mathematics*. **74** (8), 691-697.
- 32- Behr, M. J. & Eastman, P. M., (1978). Development and validation of two cognitive preference scales. *Journal of Expermental Education*. **46** (3), 28-34.
- 33- Brown, S. A. (1975). Cognitive preferences in science. Their nature and analysis. *Studies in Science Education*. **2**, 43-65.
- 34- Conwell, C. R. & Helgeson, S. L. & Wachowiak, D. G. (1987). The effect of matching and mismatching cognitive style and science instruction. *Journal of Research in Science Teaching*. **24** (8), 713-722.
- 35- Fazio, F. & Zambotti, G. (1877). Some cognitive style variables and their relationships to chemistry achievement. *Journal of Collage Science Teaching*, **6** (3), 154-155.
- 36- Jolly, P. E. & Strawitz, B. M. (1984). Teacher student cognitive style and achievement in biology. *Science Education* **68** (4), 485-492.

- 37- Jungwirth, E. (1978). Cognitive consistency in cognitive preference tests and its implication for test-validity. *Studies in Educational Evaluation*. **4** (2), 121-128.
- 38- Jungwirth, E. (1979). Cognitive preference testing in the natural sciences- some question marks. *Eurobian journal of Science Education*. **1** (4), 417-425.
- 39- Jungwirth, E. (1980). Alternative interpretations of finding in cognitive preference research in science education. *Science Education*. **64** (1), 85-94.
- 40- Jungwirth, E. (1983). Consistency across methods of observation-an in-depth study of the cognitive preference test. *Journal of Research in Science Teaching*. **20** (6), 511-519.
- 41- Jungwirth, E. (1990). Cognitive preferences tests. *The Eternational Encyclopedia Educational Evaluation*, 463-464.
- 42- Heath, R. W. (1964). Curriculum, cognition, and educational measurement. *Educational and Psychological Measurement*. **24** (2), 239-253.
- 43- Guilford, J. P. (1980). Cognitive styles: What are they? *Educational and Psychological Measurement*. **40** (5), 715-733.
- 44- Kempa, R. F. & Dube, G. E. (1973). Cognitive Preference orientation students of chemistry. *British Journal of Educational Psychology*, **43**, 279-288.

- 45- Knief, M. & Gray, J. L. (1976). The relationship between cognitive style and school achievement. *Journal of Experimental Education*. **44** (3), 67-71.
- 46- Marks, R. L. (1967). CBA high school chemistry and concept formation. *Journal of Chemical Education*, **44**, 471-474.
- 47- McNaught, C. (1982). Relationship between cognitive preferences and achievement in chemistry. *Journal of Research in Science Teaching*. **19** , 177-186.
- 48- McRobbie, C. J. (1991). Cognitive styles and cognitive structure. *Science Education*. **75** (2), 231-242.
- 49- Messick, S. (1984). the nature of cognitive styles: problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*. **19** (2), 59-74.
- 50- Rost, J. (1983). Evaluation studeis: cognitive preferences as components of student interest. *Studies in Educational Evaluation*. **9**, 285-302.
- 51- Satterly, d. J. (1990). Cognitive Style. *The International Encyclopedia in Educational Evaluation*, 524-526.
- 52- Symanovaski, M. (1976). *Cognitive preferences in agriculture of middle school students and their teachers*. Unpublished Master's thesis, The Hebrew University of Jersualem.
- From:
- Jungwirth, E. (1980). Althernative interpretations of findings in cognitive preference research in science education, *Science Education*, **64** (1), 90.

- 53- Shuaibu, M. J. & Ogunsola, M. F., (1983). Cognitive styles in students of chemistry in SBS-ABU Zaria, Nigeria. *Research in Science & Technological Education. 1* (1), 101-107.
- 54- Tamir, P. (1975). The relationship among cognitive preference, school environment, teachers' curricular bias, curriculum, and subject matter. *American Educational Research Journal. 12* (3), 235-264.
- 55- Tamir, P. (1976). The relationship between achievement in biology and cognitive preference styles in high school students. *British Journal of Educational Psychology. 46* (1), 57-67.
- 56- Tamir, P. (1977). Research notes: A note on cognitive preferences in science. *Studies in Science Education. 4*, 111-121.
- 57- Tamir, P. (1977). College students' cognitive preferences in science. *The Journal of Educational Research. 210-218*.
- 58- Tamir, P. (1977). The relationship between cognitive preferences of students and their teachers. *Curriculum studeis, 9* (1), 67-74.
- 59- Tamir, P. (1978). Are cognitive preferences just an expression of cognitive abilities? *Journal of Experimental Education. 4*, 60-65.
- 60- Tamir, P. (1978). cognitive preferences: A validation study. *Study in Educational Evaluation. 4* (2), 107-120.

- 61- Tamir, P. & Lunetta, V. N. (1978). Cognitive Preferences in biology of a group of talented high school students. *Journal of Research in Science Teaching*. **15** (1), 59-64.
- 62- Tamir, P. & Kempa, R. F. (1978). cognitive preference styles across three science disciplines. *Science Education*. **62** (2), 143-152.
- 63- Tamir, P. & Cohen, S. (1980). Factors that correlate with cognitive preferences of medical school teachers. *Journal of Educational Research*. **74** (2), 69-74.
- 64- Tamir, P. & Penick, J. E. & Lunetta, V. N. (1982). Cognitive preferences and creativity:An exploratory study. *Journal of Research in Science Teaching*. **19** (2), 123-131.
- 65- Tamir, P. (1983). Cognitive preferences of Jewish and Arab high school students who studied an inquiry oriented biology curriculum for several years. *Research in Science & Technological Education*, **1** (1), 17-26.
- 66- Tamir, P. & Jungwirth, E., (1984). Test scores and associations as measures of cognitive preferences. *Studeis in Educational Evaluaton*. **10**, 149-158.
- 67- Tamir, P. (1985). Meta-analys of cognitive preferences and learning. *Journal of Research in Science Teaching*. **22** (1), 1-17.
- 68- Tamir P. (1988). The relationship between cognitive preferences, student background and achievement in science. *Journal of Research in Science Teaching*. **25** (3), 201-216.

- 69- Van Den Berg, E. & Lunetta, V. N. & Lunetta, V. N. & Tamir, P. (1978). Cognitive preferences: A validation study. *Studies in Educational Evaluation. 5* (2), 107-120.
- 70- Van Den Berg, E. & Lunetta, V. N. & Tamir, P. (1982). The convergent validity of the cognitive preference construct. *Journal of Research in Science Teaching. 19* (5), 417-424.
- 71- Van Den Berg, E. & Lunetta, V. N. & Tamir, P. (1982). Index of distinctness - a measure of the intensity of cognitive preferences. *Journal of Educational Research. 75.* (4), 197-203.
- 72- Williams, C. (1975). A study of cognitive preferences. *The Journal of Experimental Education. 43* (3), 61-77.

C: Papers:

- 73- Heller, T. H. (1980). Cognitive preference testing: process evaluation of inquiry strategies. *Paper Presented at Annual Meeting of the international interdisciplinary UAP-USC conference on piagetian theory and the helping professions (10th, Los Angeles, CA), 1-23.*
- 74- McDaniel, E. D. & Barnes, S. (1982). Cognitive preference and student performance. *Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, Washington, 1-14.*
- 75- Nakayama, G. (1988). A study of the relationship between cognitive styles and integrated science process skills. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching. Lake of the Ozarks, 1-39.*

- 76- Novak, J. A. & Voss, B. E. (1981). An Investigation of relationships between cognitive preference orientation and jungian personality types of eight science students. *Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Grossinger's in catskills, Ellenville, NY, 1-15.
- 77- O'Donnell, W. J. & Endsley, G. J. (1986). Cognitive preferences of algebra students across grade and ability levels. *Paper Presented at the Annual Meeting of the School Science and Mathematics*, Lexington, KY, 1-19.
- 78- O'Donnell, W. J. & O'Donnell, T. F. (1987). Cognitive preferences and Ethnicity. *Paper Presented at the National Meeting of the School Science and Mathematics Association*, Billings MT, 1-21.
- 79- Schmedemann, G. D. (1970). The influences of curriculum differences and selected teaching strategies on the cognitive preferences of elementary school science students. *Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching* (U.S.). Minneapolis, 1-16.
- 80- Tamir, P. & Lunetta, V. N. (1977). cognitive preferences in biology of students participating in a secondary science summer program. *Paper Presented at Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Cincinnati, Ohio. 1-30.
- 81- Tamir, P. & Lunetta, V. N. (1977). A comparison of Ipsative and normative procedures in the study of cognitive preferences. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research*

Association, NewYork, 1-23.

82- Van Den Berg, E. & Lunetta, V. N. & Tamir, P. (1978). Cognitive preferences: A validation study. *Paper Presented at Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Toronto, Canada. 1-40.

83- Van Den Berg, E. others. (1980). The convergent validity of the cognitive preference construct. *Paper Presented at Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Boston, MA. 1-21.

D: Dissertation:

84- Barnett, H. C. (1972). **An Investigation of Relationship Among Achievement, Perception of Teacher Style & and Cognitive Preferences of Student in Tenth Grade Biology.** Ed. D. dissertation, University of Kentuky. Axerox education company, Ann Arbor, Michigan, 1-87.

85- Beohlke, P. R. (1984). **Cognitive Preferences and Science Teaching Behavior.** Ph. D. dissertation, University of Iowa. A bell & howell company, Ann Arbor, Michigan, 1-135.

86- Heller, T. L. H. (1977). **An Evaluation of the effect of an inquiry-oriented social studies curriculum, teacher cognitive preference, and student characteristics on the cognitive preferences of students.** The University of Texas at Austin. ph. D., Microfilms international, Ann Arbor, Michigan, 1-90.

- 87- Gooden, C. R. (1990). **A study of the cognitive style preferences and selected personal and family characteristics of high-risk african-American Collage.**Ed. D., The University of Houston, A Bell & Howell company, U.S.A., 1-228.
- 88- Payette, R. F. (1967). **Development and analysis of a cognitive preference test in the social sciences.** Doctoral dissertation, University of Illinois, A Bell & Howell information company, Ann Arbor, Michigan, 1-177.

الملاحق

ملحق رقم (١)

مقياس التفضيل المعرفي
في الأحياء للطالب

دولة البحرين
جامعة البحرين
كلية التربية
(المناهج وطرق التدريس)

"مقياس التفضيل المعرفي"
(في العلوم البيولوجية للمرحلة الثانوية)
(للطالب)

إعداد الباحثة
سميرة علي خلفان
القائمة بأعمال مدرسة أولى علوم بمدرسة الرفاع الغربي الثانوية للبنات

إشراف
أ.د. واصل عزيز واصل
أستاذ المناهج وطرق التدريس - جامعة البحرين

١٤١٣هـ / ١٩٩٣م

تعليمات المقياس :

- ١- أكمل البيانات الخاصة بك في ورقة الاجابة .
- ٢- يبدأ كل بند في المقياس اما بعبارة رئيسية أو بمعادلة عن معلومة علمية ، أو بشكل يوضح حقيقة علمية ، يتبع ذلك أربعة اختيارات (بدائل) كلها صحيحة ومتصلة بالعبارة الرئيسية .
- ٣- اقرأ كل عبارة ومايتبعها من بدائل قراءة متأنية ودقيقة .
- ٤- أختَر البديل الذي تفضله أكثر من غيره ، حينئذ ضع علامة (✓) في المكان المخصص في ورقة الاجابة المرفقة .
- ٥- من المحتمل أن تجد في بعض البنود أكثر من بديل تفضله ، ولكن عليك أن تختار بديلاً واحداً فقط تفضله أكثر من غيره .
- ٦- يجب أن تتأكد في نهاية المقياس انك قد أجبت عن كل بنود المقياس (٤٣) بنداً .

ولك جزيل الشكر .

الباحثة

(١) «تختلف الكائنات الحية عن بعضها البعض وفقاً لاختلاف العوامل والظروف التي تعيش فيها».

(أ) تعرف مجموعة العوامل والظروف التي تحيط بالكائنات الحية «بالبيئة».

(ب) لا يتأثر الكائن الحي بظروف البيئة فقط، بل يؤثر ويغير فيها.

(ج) يراعى في أماكن تربية الحيوانات والنباتات تهيئة العوامل المناسبة لمعيشة هذه الكائنات.

(د) تؤثر الظروف المحيطة بالكائن الحي في شكله وتركيبه وسلوكه ووظائفه الحيوية.

(٢) «تؤثر درجة الحرارة على عملية إمتصاص الجذر للماء».

(أ) توضح العبارة السابقة العلاقة بين درجة الحرارة وعملية إمتصاص الماء في الجذر.

(ب) يزيد معدل إمتصاص الجذر للماء بإزدياد درجة الحرارة.

(ج) توجد أجزاء أخرى في النبات تتأثر بدرجة الحرارة.

(د) يمتص نبات عباد الشمس حوالي لترًا من الماء في اليوم الواحد في درجة حرارة ورطوبة معتدلة.

(٣) «تتغير درجة حرارة بعض الحيوانات حسب التغير في درجة حرارة الوسط المحيط بها».

(أ) تكون عمليات الأيض في الحيوانات متغيرة الحرارة بطيئة في درجات الحرارة المنخفضة، إلى حد ما والعكس صحيح.

(ب) يطلق على هذا النوع من الحيوانات بالحيوانات متغيرة درجة الحرارة.

(ج) تتكيف بعض أنواع الأسماك للمعيشة في المياه الباردة.

(د) قد تحدث تحورات لبعض الكائنات الحية لتتلاءم مع درجة حرارة الوسط المحيط بها.

(٤) «تحتفظ بعض الحيوانات بدرجة حرارة جسمها ثابتة دون أن يكون لدرجة حرارة الجو تأثير كبير عليها».

(أ) تسمى هذه الحيوانات بأنها حيوانات ثابتة درجة الحرارة.

(ب) يغطي أجسام غنم المارينو طبقة كثيفة من الصوف.

(ج) تتحدد درجة حرارة جسم الكائن الحي نتيجة لمحصلة، إكتسابه أو فقدته للحرارة.

(د) تكتسب بعض الحيوانات حرارتها من الوسط الذي تعيش فيه.

(٥) «تتأثر الكائنات الصحراوية بطبيعة الوسط الذي تعيش فيه».

(أ) تتكون طبقة سميكة من الكيوتين على السطح السفلي لأوراق نبات قصب الرمال لمنع تبخر الماء بالنتج.

(ب) تسمى قدرة الكائنات الحية على القيام بمثل هذه الأعمال بالتكيف الحيوي الوظيفي.

(ج) تلجأ الكائنات الصحراوية للتحورات الخارجية والفسيوولوجية تكيفاً مع ظروف البيئة الصحراوية.

(د) توجد وسائل أخرى تلجأ إليها الحيوانات الصحراوية لمواجهة قلة الماء مثل تركيز البول، وقلة الغدد العرقية.

(٦) « لكل كائن حي درجات حرارة مناسبة ينشط فيها بشكل طبيعي »

- (أ) يختلف المدى الحراري من كائن حي لآخر.
- (ب) تسمى درجات الحرارة المناسبة للكائن الحي بالمدى الحراري.
- (ج) تغير المعاملة الحرارية لبعض النباتات من نباتات شتوية إلى نباتات ربيعية.
- (د) تتناسب العمليات الحيوية للكائن الحي طردياً مع درجة حرارة الوسط المحيط به.

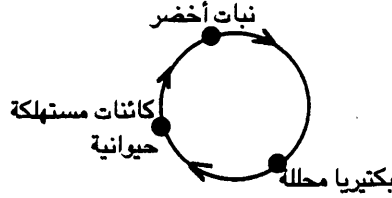
(٧) « يجب أن تتعرض النباتات يومياً إلى فترات متعاقبة من الإظلام والإضاءة لكي تكمل نموها.

- (أ) تسمى العملية السابقة بالتوافق الضوئي.
- (ب) قد يؤثر طول أو قصر فترة الإضاءة والإظلام في نمو بعض النباتات.
- (ج) يعتبر الضوء من مقومات الحياة بالنسبة للكائنات الحية.
- (د) إذا زرع نبات القمح في غير وقت زراعته فإنه ينمو ولا يزهر.

(٨) « عند إظلام الحجرة يخرج الذباب إلى الضوء بينما تفر الصراصير عند إضاءة المصباح ».

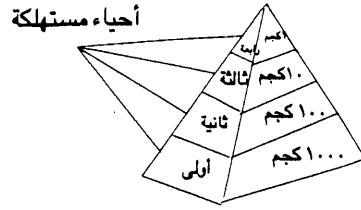
- (أ) تستخدم أجهزة ذات إضاءة خاصة لمقاومة الحشرات، بحيث تجذب الحشرات إليها وتقضي عليها.
- (ب) تتوزع الحشرات على الأرض وفقاً لشدة الإضاءة المناسبة لها.
- (ج) قد تستجيب بعض الحشرات للضوء بطريقة مختلفة كأن تستجيب له ليلاً ولا تستجيب له نهاراً.
- (د) تستجيب الكائنات الحية للضوء وتسمى بكائنات موجبة الاستجابة للضوء، وأخرى لا تستجيب للضوء وتسمى بكائنات سالبة الاستجابة للضوء.

(٩) « يوضح التخطيط التالي: العلاقة الغذائية بين الكائنات الحية ».



- (أ) من أشكال السلاسل الغذائية:
طحالب ← ربيان ← سمك صافي ← سمك هامور ← بكتيريا.
- (ب) تتكون السلسلة الغذائية من عدة حلقات غذائية، تبدأ بالمنتجات تليها المستهلكات.
- (ج) تسمى العلاقة الغذائية التي تبدأ بالكائنات المنتجة وتنتهي بها بالسلسلة الغذائية.
- (د) قد تكون سلاسل الغذاء قصيرة أو طويلة حسب البيئة التي تعيش فيها الكائنات الحية.

(١٠) « يوضح الشكل التالي: هرم الطاقة والغذاء ».



- (أ) كلما قل حجم الكائن الحي كلما زاد عدداً، والعكس صحيح.
- (ب) يتغذى سمك القرش على عدد من الأسماك المتوسطة الحجم التي تتغذى بدورها على عدد أكبر من الأسماك الصغيرة كالتونة والسردين.
- (ج) يوضح الشكل السابق رسماً تخطيطياً للهرم الغذائي.
- (د) لكي يتحقق التوازن بين المستهلكين يجب أن يقل تكاثر الحيوانات كلما صعدنا إلى قمة الهرم.

(١١) « النشادر بكتيريا النيتروز مونا مركبات النيتريت بكتيريا النيتروباكتريا نترات ».

- (أ) توضح المعادلة السابقة عمليات النترجة.
- (ب) تتأكسد مركبات الأمونيوم بفعل بكتيريا النيتروز مونا إلى نيتريت ثم إلى نترات بفعل بكتيريا النيتروباكتريا.
- (ج) تفيد عمليات النترجة في زيادة خصوبة التربة.
- (د) توجد تفاعلات أخرى تشبه التفاعلات السابقة كما في أكسدة SO_3 إلى SO_4 .

(١٢) « وجود أجسام وشوائب غريبة ضارة في مكونات الهواء الجوي ».

- (أ) تشير العبارة السابقة للتلوث الهوائي.
- (ب) ينصح بعدم استخدام معطرات الجو الصناعية والبخور في المنازل المغلقة.
- (ج) قد يساهم الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في تلوث الهواء.
- (د) كلما زادت كمية الأجسام الضارة في الجو كلما زادت نسبة التلوث فيه.

(١٣) « مع التطور الصناعي قد تنجم تغيرات ضارة في الخواص الطبيعية والكيميائية في البيئة تؤثر على الكائنات الحية ».

- (أ) يتناسب التلوث تناسباً طردياً مع الزيادة في نسبة المكونات الطبيعية في البيئة.
- (ب) ينصح بإنشاء المصانع والكراجات في الأماكن النائية الخالية من السكان.
- (ج) قد تزداد نسبة الوفاة بأمراض الصدر والقلب في المناطق الصناعية عنها في المناطق الأخرى.
- (د) تعرف هذه التغيرات والتي تؤثر على الكائنات الحية « بتلوث البيئة ».

(١٤) « إن ظاهرة تلوث مصادر الماء تمثل خطراً على الإنسان والنبات والحيوان والمنشآت ».

- (أ) توجد علاقة طردية بين كمية تسرب المبيدات الحشرية للماء وبين نسبة التلوث في الماء.
- (ب) تشير العبارة أعلاه إلى أضرار التلوث المائي.
- (ج) قد تساهم المنظفات ومساحيق الغسيل في تلوث الماء.
- (د) يسبب مرور السفن المحملة بالبترول في مياه البحار إلى موت الكائنات البحرية.

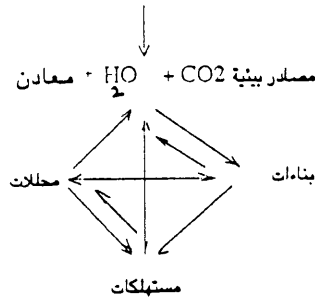
(١٥) « توجد بعض العوامل التي تقضي خصوبة الأرض وتغير من تركيبها وتحد من صلاحيتها وتعمل على ظهور الفساد فيها ».

- (أ) كلما زادت نسبة التلوث في التربة قلت خصوبتها.
- (ب) تلعب الأمطار الحمضية دوراً في التقليل من خصوبة التربة والقضاء على النباتات.
- (ج) يلجأ المزارعون إلى إحاطة الزرع بأشجار النخيل والكازوارينا لحمايتها من بعض أنواع التلوث.
- (د) تتلوث التربة بسبب وجود الملوثات فيها.

(١٦) « يحدث تلوث الغذاء نتيجة لإختلاطه بكائنات حية ومواد أخرى ضارة ».

- (أ) زيادة نسبة الكائنات الحية الدقيقة في الطعام يلوثه .
- (ب) توجد عدة ملوثات تصيب الغذاء وليست فقط الكائنات الحية الدقيقة الضارة .
- (ج) يحدث التلوث الغذائي نتيجة لوجود كائنات حية دقيقة ضارة وغير حية في الغذاء .
- (د) ينصح الأطباء بعدم تناول الأطعمة الملونة والمضاف إليها مواد حافظة.

(١٧) « الشكل التالي يوضح: التوازن في البيئة ».



- (أ) ظهور أنواع جديدة من البكتيريا تقاوم المضادات الحيوية.
- (ب) يشير الشكل السابق إلى توازن مكونات البيئة.
- (ج) تتسبب الطفيليات في تحقيق التوازن الحيوي في البيئة.
- (د) تتناسب الزيادة في الأفراد تناسباً عكسياً مع مصادر الغذاء، وطردياً مع استهلاك الغذاء.

(١٨) « يتجمع النوع الواحد من الكائنات الحية في علاقة تعود عليها بالنفع ».

- (أ) يمكننا ملاحظة هذه الظاهرة بين أسراب الأسماك.
- (ب) الحصول على الغذاء ليس هو السبب الرئيسي للتجمع.
- (ج) تسمى هذه العلاقة التي ترتبط فيها الكائنات الحية « بعلاقة التعاون ».
- (د) ترتبط الكائنات الحية من نوع واحد أو من أنواع مختلفة بعلاقة إختيارية تعود عليها بالنفع.

(١٩) « يحدث التنافس أو التصارع بين الكائنات الحية التي لها نفس الإحتياجات عندما توجد في المكان الواحد ».

- (أ) يحرص المزارع على زراعة النباتات المتشابهة في إحتياجاتها في مساحات أرضية مختلفة.
- (ب) غالباً ما يكون التنافس موسعياً.
- (ج) يكون البقاء للأصلح في الصراع من أجل الحياة بين الكائنات الحية.
- (د) تسمى العلاقة المشار إليها في العبارة أعلاه بالتنافس.

(٢٠) «العلاقة بين كائنين حيين، يعتمد أحدهما على الآخر في غذائه وإستمرار حياته».

- (أ) تطفل الكائنات الحية قد يرجع إلى عدة عوامل.
- (ب) تسمى هذه العلاقة بالتطفل، والطرف المستفيد يسمى بالطفيل ، والآخر بالعائل.
- (ج) تعتمد الكائنات الحية على بعضها البعض في تحقيق التوازن في الحياة.
- (د) تستخدم ديدان العلق الطبي في الجراحة.

(٢١) «تعيش نوعان مختلفان من الكائنات الحية، بما يكفل الفائدة لأحدهما بينما لا يتأثر الآخر».

- (أ) قد تلجأ معظم الكائنات الحية الصغيرة التي لا يمكنها توفير حاجاتها الأساسية إلى التعايش..
- (ب) تعيش أنواع من البكتيريا في أمعاء الإنسان دون أن تلحق به ضرراً أو نفعاً.
- (ج) يعتبر الغذاء المحور الأساسي الذي تركز عليه العلاقات المختلفة بين الكائنات الحية.
- (د) تسمى العلاقة المشار إليها في العبارة أعلاه بالتعايش.

(٢٢) « تتغذى بعض الكائنات الحية الرمية على الحيوانات والنباتات الميتة ».

- (أ) توجد مواد أخرى عضوية غير حية يمكن أن تتغذى عليها الكائنات الرمية.
- (ب) تعتمد صناعة الورق والجلود والدباغة على هذه العلاقة.
- (ج) تعرف العلاقة التي بين الكائنات الحية والميتة بعلاقة الترمم.
- (د) تلعب الأحياء المترمة دوراً هاماً في زيادة خصوبة التربة.

(٢٣) «العلاقة بين كائنين من نوعين مختلفين بحيث يستفيد أحدهما ويلحق الضرر بحياة الآخر».

- (أ) تسمى هذه العلاقة بالإفتراس، والطرف المستفيد مفترس والآخر فريسة.
- (ب) قد تنتهي علاقة الإفتراس بإستهلاك الفريسة أو جزء منها.
- (ج) تستخدم بعض منتجات فطر البنسليوم للقضاء على بعض أنواع البكتيريا.
- (د) تؤدي أساليب الإفتراس إلى المحافظة التوازن البيولوجي.

(٢٤) « قد يصاب الشخص بإسهال شديد بعد تناوله لغذاء مكشوف».

- (أ) توضح العبارة السابقة مفهوم التلوث الميكروبي للغذاء.
- (ب) تسبب بعض البكتيريا تسمم الغذاء.
- (ج) توجد عدة أسباب لهذا التسمم.
- (د) تحفظ الأغذية في الثلاجات.

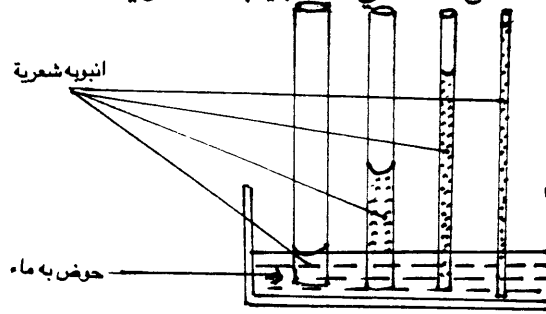
(٢٥) «الرياح من العوامل البيئية المؤثرة على توزيع وانتشار الكائنات الحية».

- (أ) يعتمد توزيع الكائنات الحية وإنتشارها على سرعة الرياح واتجاهها.
- (ب) تصنف العوامل البيئية إلى عوامل طبيعية وكيميائية وحيوية.
- (ج) تزرع أشجار الكازوارينا والكافور حول المزارع لحمايتها.
- (د) تؤثر الرياح على الكائنات الحية بطرق مختلفة.

(٢٦) «تفتت الصخور نتيجة لعوامل التعرية المختلفة مكونة طبقة مفككة»

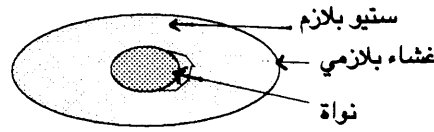
- (أ) التربة هي الطبقة المفككة المتكونة من تفتت الصخور..
- (ب) تكونت دلتا النهر من ترسبات النهر.
- (ج) تزداد درجة الترسيب بإزدياد معدل التعرية.
- (د) سرعة تفتت الصخور ليست متساوية في كل المناطق.

(٢٧) «الشكل التالي يوضح: ارتفاع الماء في الانابيب الشعرية»



- (أ) يعتمد صعود العصارة في النباتات على هذه الظاهرة.
- (ب) يوضح الشكل السابق ظاهرة الخاصية الشعرية في التربة.
- (ج) يتناسب ارتفاع الماء في الانابيب الشعرية تناسباً عكسياً مع نصف القطر الداخلي للإنبوبة.
- (د) يمكن أن نلاحظ هذه الخاصية في سوائل أخرى غير الماء.

(٢٨) «يوضح الشكل التالي: مكونات الخلية الحية والتي تعتبر وحدة بناء الكائن الحي»



- (أ) هناك خلايا بدائية النواة وخلايا حقيقية النواة.
- (ب) تتكون الخلية الحية من وحدة بروتوبلازمية تقوم بجميع الوظائف الحيوية.
- (ج) تتكون الأميبا من خلية واحدة تقوم بجميع الوظائف الحيوية المختلفة.
- (د) يوضح الشكل السابق رسماً تخطيطاً للخلية الحية وحدة بناء جسم الكائن الحي.

(٢٩) «سكر + أكسجين $\xrightarrow{\text{تنفس هوائي}}$ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ + طاقة»

- (أ) تعتمد صناعة الخل على بكتيريا تؤكسد الكحول الإيثيلي إلى حمض خليك.
- (ب) يكون الغرض من عملية التنفس هو الحصول على الطاقة، وتركيزها في روابط جديدة يمكن إطلاقها حين الحاجة إليها.
- (ج) يمكن الحصول على الطاقة من مصادر أخرى غير الأكسدة.
- (د) تسمى العملية التي يحصل فيها الكائن الحي على الأكسجين لأكسدة المواد الغذائية بالتنفس الهوائي.

(٣٠) « لبعض الكائنات الحية القدرة على التنفس في غياب الأكسجين، وأي كمية منه تعتبر قاتلة لها »

- (أ) يستفاد من هذه العملية في صناعة الخبز والكحول.
- (ب) تعتبر الطاقة الناتجة من عملية التنفس اللاهوائي أقل منها في التنفس الهوائي.
- (ج) تشير العبارة أعلاه إلى عملية التنفس اللاهوائي.
- (د) تتحلل المادة الغذائية جزئياً في التنفس اللاهوائي.

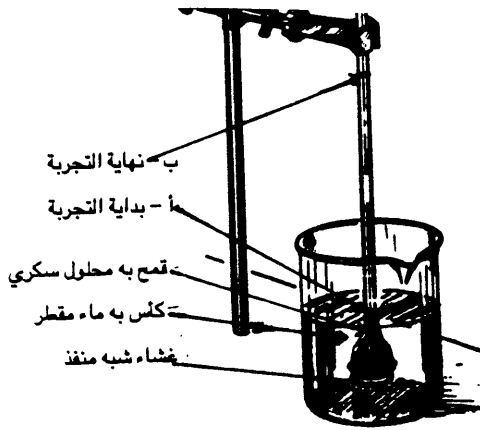
(٣١) « يحلل فطر الخميرة السكر الأحادي إلى كحول أثيلي وثاني أكسيد الكربون وطاقة »

- (أ) كلما زادت كمية الكحول أثناء عملية التخمر كلما قلت عملية التنفس.
- (ب) يستفاد من عملية التخمر الكحولي في صناعة الكحول الأثيلي والخبز.
- (ج) توضح العبارة أعلاه عملية التخمر الكحولي.
- (د) تؤثر نواتج العملية على تنفس فطر الخميرة.

(٣٢) « تستطيع بعض النباتات الخضراء إقتناص الحشرات لتتغذى عليها »

- (أ) يطلق على هذه النباتات بالنباتات آكلة الحشرات.
- (ب) تعتمد بعض النباتات في حصولها على النيتروجين على الطريقة الشاذة في التغذية.
- (ج) يقوم نبات الدروسييرا بإصطياد الحشرات بواسطة مواد لزجة وشعيرات.
- (د) بالرغم من قيام هذه النباتات بالبناء الضوئي إلا إنها تلجأ إلى إصطياد الحشرات.

(٣٣) « الشكل التالي: يمثل إحدى العمليات الحيوية الأساسية التي يتم بواسطتها دخول الماء من خارج النبات إلى داخله »



- (أ) تعرف هذه الخاصية بالخاصية الإسموزية.
- (ب) تتكور خلايا قشرة البصل إذا وضعت في ماء ملحي لفترة طويلة (البلمزة).
- (ج) تتوقف خاصية الانتشار على نوع الغشاء.
- (د) يزداد معدل الانتشار مع زيادة الاختلاف في التركيز.

(٣٤) « تستطيع النباتات الخضراء تكوين غذائها بنفسها أثناء عملية التمثيل الضوئي »

- (أ) تستفيد الكائنات الحية من الطاقة التي يخزنها النبات أثناء عملية التمثيل الضوئي.
- (ب) يوضع نبات الأيلوديا في أحواض تربية الأسماك.
- (ج) قد يختلف معدل البناء الضوئي باختلاف الضوء الساقط على النبات.
- (د) تشير العبارة أعلاه إلى أن عملية التمثيل الضوئي في النبات عملية بناء.

(٣٥) «دهون + ماء $\xrightarrow{\text{إنزيم الليبيز}}$ أحماض دهنية + جلسرين».

- (أ) قد تحدث عملية التحلل المائي في غياب الأنزيمات.
- (ب) يعتبر الماء شرط أساسي لأي عملية كيميائية تتم داخل جسم الكائن الحي.
- (ج) تشير المعادلة السابقة إلى عملية التحلل المائي الأنزيمي.
- (د) تستخدم فكرة التحلل المائي الإنزيمي في صناعة سكر الجلوكوز من نشا البطاطس.

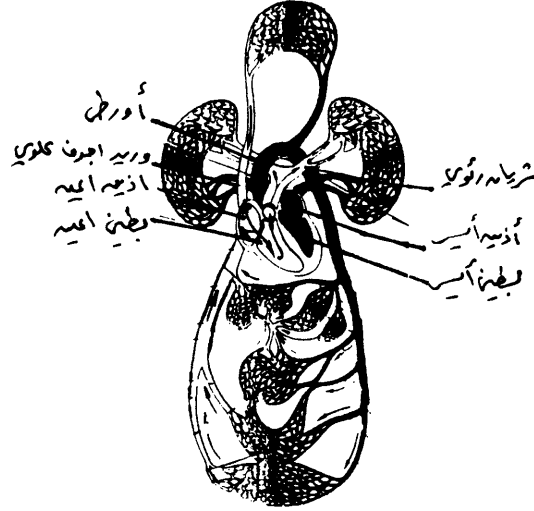
(٣٦) «طعام (مركبات عضوية معقدة) + ماء $\xrightarrow{\text{انزيمات}}$ مركبات عضوية بسيطة».

- (أ) لا تتكسر الروابط بين الوحدات الجزيئية الأساسية للطعام بدون إضافة الماء.
- (ب) تتحول البروتينات في أمعاء الإنسان إلى أحماض أمينية بواسطة العصارة المعوية.
- (ج) تسمى عملية تحويل جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بالهضم.
- (د) تتناسب عملية الهضم تناسباً طردياً إلى حد ما مع كمية الانزيمات المفرزة.

(٣٧) «توجد أنواع من البكتيريا تختلف في المصادر التي تمدّها بالطاقة».

- (أ) ترجع أهمية غاز ثاني أكسيد الكربون كأساس لأي عملية بناء ضوئي أو كيميائي.
- (ب) تؤكسد بكتيريا الحديد مركبات الحديد إلى حديد.
- (ج) تؤكسد بعض أنواع من البكتيريا المواد غير العضوية أثناء عملية البناء الضوئي.
- (د) تعرف العملية المبينة أعلاه بعملية البناء الكيميائي.

(٣٨) يوضح الشكل التالي : دوران الدم في جسم الإنسان.



- (أ) هناك علاقة بين عملية الدوران وتطور الجهاز الدوري ونوع الكائن الحي.
- (ب) تعرف دورة السوائل في جسم الكائن الحي بالدوران.
- (ج) يوزع الدم الغذاء المهضوم والغازات على جميع أجزاء الجسم.
- (د) تقوم الأوعية الخشبية في النبات بنقل الماء إلى داخل جسم النبات.

(٣٩) « يتعرض الإنسان إلى الإجهاد العصبي والقلق والسمنة التي تسبب إرتفاع ضغط الدم لديه ».

- (أ) ينصح الطبيب المصاب بارتفاع ضغط الدم بعدم التعرض للإجهاد العصبي والقلق.
- (ب) قد يكون ضغط الدم موروثاً.
- (ج) يؤدي تعرض الشخص إلى الإجهاد العصبي والقلق إلى زيادة ضغط الدم لديه.
- (د) تشير العبارة أعلاه إلى مسببات إرتفاع ضغط الدم عند الإنسان.

(٤٠) « لا يتجلط الدم عادةً داخل الأوعية الدموية ».

- (أ) يمكن استخدام الدم الموجود خارج الجسم والمعالج كميائياً لإنقاذ ضحايا الحوادث.
- (ب) نسبة مادة الهيبارين في الدم لها دور في عملية التجلط.
- (ج) المادة التي تمنع تجلط الدم داخل الأوعية الدموية هي مادة الهيبارين.
- (د) تجلط الدم داخل الأوعية الدموية يحتاج إلى تحويل إنزيم البروثرومبين إلى ثرومبين.

(٤١) « يتخلص الكائن الحي من نواتج هدم المواد الغذائية في صورة سائلة أو غازية بطرق مختلفة ».

- (أ) ينصح بتناول كميات معتدلة من الماء، والاهتمام بالتمارين الرياضية.
- (ب) يقصد بالإخراج تلك العملية الحيوية التي يتخلص فيها الكائن الحي من نواتج عمليات الهدم.
- (ج) يتعرض الإنسان للموت إذا توقفت كليتيه عن العمل.
- (د) يحافظ الجهاز الإخراجي على تركيز المواد الكيميائية في الدم ويجعله ثابتاً باستمرار.

(٤٢) « يخرج الماء على هيئة بخار من الثغور في الأوراق أثناء التبادل الغازي للنباتات ».

- (أ) كلما زادت حركة الرياح ودرجة الحرارة وعدد الثغور في الأوراق كلما زاد معدل النتج في النبات.
- (ب) الأدماع وسيلة أخرى لخروج الماء من النبات.
- (ج) تسمى هذه الظاهرة الموضحة في العبارة أعلاه بالنتج الثغري.
- (د) يلجأ نبات (قصب الرمال) إلى لف أوراقه عند اشتداد الجفاف والحرارة.

(٤٣) « هيموجلوبين + أكسجين في الرئة والأنسجة ← أوكسي هيموجلوبين ».

- (أ) يتم تبادل الغازات بين الدم في الشعيرات الدموية والأكسجين في الحويصلات الهوائية بواسطة الانتشار.
- (ب) تختلف وظيفة الدم في الحشرات عن باقي الكائنات الحية الأخرى.
- (ج) يصاب الشخص بالخمول والكسل وصعوبة في التنفس في الأماكن المرتفعة عن سطح الأرض.
- (د) تشير المعادلة أعلاه إلى حدوث التبادل الغازي بين الأكسجين في الحويصلات الهوائية والدم في الرئة.

إنتهت الأسئلة بحمد الله

مع التمنيات بالتوفيق

ملحق رقم (٢)

نموذج ورقة إجابة مقياس التفضيل
المعرفي في الأحياء للطالب

بسم الله الرحمن الرحيم
ورقة الإجابة

الجنس :
العمر :
عدد مرات الرسوب :

اسم الطالب :
اسم المدرسة :
الجنسية :

د	ج	ب	أ	البديل	رقم السؤال
					٢٣
					٢٤
					٢٥
					٢٦
					٢٧
					٢٨
					٢٩
					٣٠
					٣١
					٣٢
					٣٣
					٣٤
					٣٥
					٣٦
					٣٧
					٣٨
					٣٩
					٤٠
					٤١
					٤٢
					٤٣

د	ج	ب	أ	البديل	رقم السؤال
					١
					٢
					٣
					٤
					٥
					٦
					٧
					٨
					٩
					١٠
					١١
					١٢
					١٣
					١٤
					١٥
					١٦
					١٧
					١٨
					١٩
					٢٠
					٢١
					٢٢

R	A	Q	P

ملحق رقم (٣)

مفتاح الإجابة الصحيحة لمقياس
التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب

بسم الله الرحمن الرحيم
مفتاح الاجابة الصحيحة
(للطالب)

د	ج	ب	أ	البديل رقم السؤال
P	A	Q	R	٢٣
A	Q	P	R	٢٤
Q	A	R	P	٢٥
Q	P	A	R	٢٦
Q	P	R	A	٢٧
R	A	P	Q	٢٨
R	Q	P	A	٢٩
Q	R	P	A	٣٠
Q	R	A	P	٣١
Q	A	P	R	٣٢
P	Q	A	R	٣٣
R	Q	A	P	٣٤
A	R	P	Q	٣٥
P	R	A	Q	٣٦
R	P	A	Q	٣٧
A	P	R	Q	٣٨
R	P	Q	A	٣٩
P	R	Q	A	٤٠
P	Q	R	A	٤١
A	R	Q	P	٤٢
R	A	Q	P	٤٣

د	ج	ب	أ	البديل رقم السؤال
P	A	Q	R	١
A	Q	P	R	٢
Q	A	R	P	٣
Q	P	A	R	٤
Q	P	R	A	٥
P	A	R	Q	٦
A	P	Q	R	٧
R	Q	P	A	٨
Q	R	P	A	٩
Q	R	A	P	١٠
Q	A	P	R	١١
P	Q	A	R	١٢
R	Q	A	P	١٣
A	Q	R	P	١٤
R	A	Q	P	١٥
A	R	Q	P	١٦
P	Q	R	A	١٧
P	R	Q	A	١٨
R	P	Q	A	١٩
A	P	R	Q	٢٠
R	P	A	Q	٢١
P	R	A	Q	٢٢

R=Recognition

A= Practical Application

Q= Critical Questioning

P= Scientific Principles

ملحق رقم (٤)

مقياس التفضيل المعرفي
في الأحياء للمعلم

دولة البحرين
جامعة البحرين
كلية التربية
(المناهج وطرق التدريس)

"مقياس التفضيل المعرفي"
(في العلوم البيولوجية للمرحلة الثانوية)
(للمعلم)

إعداد الباحثة
سميرة علي خلفان
القائمة بأعمال مدرسة أولى علوم بمدرسة الرفاع الغربي الثانوية للبنات

إشراف
أ.د. واصل عزيز واصل
أستاذ المناهج وطرق التدريس - جامعة البحرين

١٤١٣هـ / ١٩٩٣م

تعليمات المقياس :

- ١- أكمل البيانات الخاصة بك في ورقة الاجابة .
- ٢- يبدأ كل بند في المقياس اما بعبارة رئيسية أو بمعادلة عن معلومة علمية ، أو بشكل يوضح حقيقة علمية ، يتبع ذلك أربعة اختيارات (بدائل) كلها صحيحة ومتصلة بالعبارة الرئيسية .
- ٣- اقرأ كل عبارة ومايتبعها من بدائل قراءة متأنية ودقيقة .
- ٤- اختر البديل الذي تفضله أكثر من غيره ، حينئذ ضع علامة (✓) في المكان المخصص في ورقة الاجابة المرفقة .
- ٥- من المحتمل أن تجد في بعض البنود أكثر من بديل تفضله ، ولكن عليك أن تختار بديلاً واحدا فقط تفضله أكثر من غيره .
- ٦- يجب أن تتأكد في نهاية المقياس انك قد أجبت عن كل بنود المقياس (٤٣) بنداً .

ولك جزيل الشكر .

الباحثة

(١) «تختلف الكائنات الحية عن بعضها البعض وفقاً لإختلاف العوامل والظروف التي تعيش فيها».

- (أ) تعرف مجموعة العلاقات القائمة بين العالم الطبيعي والحيوي للكائن الحي « بالبيئة ».
- (ب) لا يتأثر الكائن الحي بظروف البيئة فقط، بل يؤثر ويغير فيها.
- (ج) يراعى في أماكن تربية الحيوانات والنباتات تهيئة العوامل المناسبة لمعيشة هذه الكائنات.
- (د) تؤثر العوامل والظروف المحيطة بالكائن الحي في شكله وتركيبه ووظائفه الحيوية وسلوكه.

(٢) «تؤثر درجة الحرارة على عملية إمتصاص الجذر للماء».

- (أ) تسمى العلاقة السابقة بعلاقة فانت هوف.
- (ب) يزيد معدل إمتصاص الجذر للماء بإزدياد درجة الحرارة.
- (ج) تؤثر درجة الحرارة على جميع عمليات الأيض في الكائنات الحية وليس فقط على عملية إمتصاص الجذر للماء.
- (د) يمتص نبات عباد الشمس حوالي لترًا من الماء في اليوم الواحد في درجة حرارة ورطوبة معتدلة.

(٣) «تتغير درجة حرارة بعض الحيوانات حسب التغير في درجة حرارة الوسط المحيط بها».

- (أ) تتضاعف سرعة عمليات الأيض كلما ارتفعت درجة الحرارة، وتتباطأ بإنخفاضها .
- (ب) يسمى هذا النوع من الحيوانات بالحيوانات متغيرة درجة الحرارة.
- (ج) تتكيف بعض أنواع الأسماك للمعيشة في المياه الباردة.
- (د) قد تحدث تحورات لبعض الكائنات الحية لتتلاءم مع درجة حرارة الوسط المحيط بها.

(٤) «تحتفظ بعض الحيوانات بدرجة حرارة جسمها ثابتة دون أن يكون لدرجة حرارة الجو تأثير كبير عليها».

- (أ) تشير هذه العبارة إلى الحيوانات ثابتة درجة الحرارة.
- (ب) يغطي جسم الدب القطبي بطبقة من الفراء.
- (ج) تتحدد درجة حرارة جسم الكائن الحي نتيجة لمحصلة، إكتسابه أو فقده للحرارة.
- (د) الإنتاج الحراري للكائن الحي لا يمكن اعتباره السبب الرئيسي المسئول عن درجة حرارة جسمه.

(٥) «تتأثر الكائنات الصحراوية بطبيعة الوسط الذي تعيش فيه».

- (أ) تلجأ الحيوانات الصحراوية لإمتصاص دم فرائسها كمصدر للماء.
- (ب) تعرف قدرة الكائنات الحية على القيام بمثل هذه الأعمال بالتكيف الحيوي الوظيفي.
- (ج) تلجأ الكائنات الصحراوية للتحورات الخارجية والفسيوولوجية تكيفاً مع ظروف البيئة الصحراوية.
- (د) للنباتات الصحراوية دور هام في دعم الحياة الحيوانية الصحراوية.

(٦) « لكل كائن حي درجات حرارة مناسبة ينشط فيها بشكل طبيعي ».

- (أ) تؤثر درجة الحرارة على العمليات الحيوية للكائن الحي.
- (ب) تسمى درجات الحرارة المناسبة للكائن الحي بالمدى الحراري.
- (ج) تستخدم البيوت الزجاجية (الصوبات) في الزراعة.
- (د) يعيش الكائن الحي في حدود المدى الخاص به، وله القدرة على تحمل أقصى وأدنى درجة حراره له.

(٧) « تعتبر فترات الإضاءة مهمة جداً في نمو الكائنات الحية ».

- (أ) تبين العبارة السابقة أثر الضوء في نمو الكائنات الحية.
- (ب) توجد نباتات لا تتأثر بفترات الإضاءة والإظلام المتعاقبة.
- (ج) يعتبر الضوء من مقومات الحياة بالنسبة للكائنات الحية.
- (د) يلجأ مربو الدواجن إلى زيادة فترات الإضاءة الصناعية لتساعد على سرعة نموها.

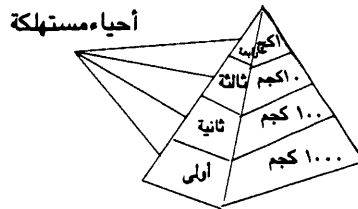
(٨) « عند إظلام الحجرة يخرج الذباب إلى الضوء، بينما تفر الصراصير عند إضاءة المصباح ».

- (أ) هروب دودة الأرض إلى داخل التربة نهاراً.
- (ب) تتوزع الحشرات على الأرض وفقاً لشدة الاستضاءة المناسبة لها.
- (ج) قد تستجيب بعض الحشرات للضوء بطريقة مختلفة كأن تستجيب له ليلاً ولا تستجيب له نهاراً.
- (د) إستجابة الكائنات الحية للضوء تعني أنها كائنات موجبة الإستجابة للضوء، وعدم إستجابتها للضوء تعني أنها كائنات سالبة الإستجابة للضوء.

(٩) « توجد علاقة غذائية بين الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة والمتحللة والمنتجة مرة أخرى ».

- (أ) من أشكال السلاسل الغذائية:
بلانكتون ← سمك سردين ← سمك القرش ← بكتيريا.
- (ب) تحقق السلاسل الغذائية بين الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة والمحللة التوازن البيولوجي.
- (ج) يطلق على العلاقة في العبارة أعلاه بالسلسلة الغذائية.
- (د) قد يتغير مسار هذه السلسلة فتموت الكائنات المنتجة وتحلل لتتغذى عليها كائنات منتجة أخرى.

(١٠) « يوضح الشكل التالي : هرم الغذاء والطاقة ».



- (أ) يتناسب عدد الكائنات الحية مع كتلتها تناسباً عكسياً
- (ب) يتغذى الإنسان على عدد من الأسماك التي تتغذى بدورها علي عدد أكبر من الربيان والطحالب.
- (ج) يمثل الهرم الغذائي العلاقة بين تناقص العدد والكتلة.
- (د) تكون السلاسل الغذائية على اليابسة أكثر إقتصاداً للطاقة.

(١١) «النشادر بكتيريا النيتروز مونا» ← مركبات النترت بكتيريا النيتروباكترا ← نترات».

- (أ) توضح المعادلة السابقة عمليات النترجة.
- (ب) تتأكسد مركبات الأمونيوم بفعل بكتيريا النيتروز مونا إلى نيتريت ثم إلى نترات بفعل بكتيريا النيتروباكترا.
- (ج) تفيد عمليات النترجة في زيادة خصوبة التربة.
- (د) توجد مواد أخرى يمكن أن تتأكسد غير مركبات الأمونيوم.

(١٢) «وجود أجسام وشوائب غريبة ضارة في مكونات الهواء الجوي».

- (أ) تشير العبارة السابقة للتلوث الهوائي.
 - (ب) تخرج من المصانع غازات مثل SO_2 , CO_2 تؤثر على الرئتين وتسبب الأمراض.
 - (ج) تلعب الأنشطة البشرية دوراً هاماً في حدوث التغير في مكونات الجو.
 - (د) كلما زادت كمية الأجسام الضارة في الجو كلما زادت نسبة تلوثه.
- (١٣) «مع التطور الصناعي قد تنجم تغيرات ضارة في الخواص الطبيعية والكيميائية في البيئة تؤثر على الكائنات الحية».

- (أ) التلوث هو كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة مما يؤدي إلى اختلال إزالتها.
- (ب) يُنصح بالتقليل من استخدام السيارات للحد من التلوث.
- (ج) لا بد أن تكون هناك نسبة معينة لأي مادة في الجو يجب ألا تتعداها.
- (د) تشير العبارة أعلاه لمفهوم تلوث البيئة.

(١٤) «إن ظاهرة تلوث مصادر المياه تمثل خطراً على الإنسان والكائنات الحية والمنشآت».

- (أ) كلما ارتفعت درجة حرارة المياه أدى ذلك إلى تلوث الماء.
- (ب) تشير العبارة أعلاه إلى إضرار التلوث المائي.
- (ج) قد تساهم المنظفات ومساحيق الغسيل في تلوث الماء.
- (د) تقلل الدول حديثاً من إنتاج المواد المشعة والكيميائية.

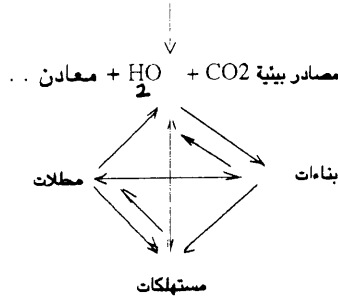
(١٥) «توجد بعض العوامل التي تقضي على خصوبة الأرض وتغير في تركيبها وتحد من صلاحيتها وتعمل على ظهور الفساد فيها».

- (أ) كلما زادت نسبة التلوث في التربة قلت خصوبتها.
- (ب) تلعب الأمطار الحمضية دوراً في التقليل من خصوبة التربة وموت النباتات.
- (ج) يلجأ المزارعون إلى تشجير الأراضي الزراعية لحمايتها من التلوث.
- (د) تسمى هذه الظاهرة في العبارة أعلاه بظاهرة تلوث التربة.

(١٦) «يحدث تلوث الغذاء نتيجة لإختلاطه بكائنات حية ومواد أخرى ضارة».

- (أ) الحصول على الغذاء وتوفيره من التحديات التي تواجه العالم.
- (ب) قد تؤدي المواد المشعة إلى تلوث الغذاء.
- (ج) تتفق هذه العبارة مع تعريف التلوث الغذائي.
- (د) ينصح الأطباء بعدم تناول الأطعمة المضاف إليها مواد حافظة أو ملونة.

(١٧) «الشكل التالي يوضح: تحقيق التوازن في البيئة».



- (أ) ظهور سلالات جديدة من الذباب تقاوم أنواعاً من المبيدات الحشرية.
(ب) يوضح الشكل رسماً تخطيطياً للتوازن في النظام البيئي.
(ج) توجد علاقة بين الرعي في البيئة الصحراوية ومقاومة النبات للجفاف.
(د) تؤدي الزيادة في عدد أي نوع إلى إستهلاك الغذاء، وبالتالي إلى تعرض الأفراد للفناء .

(١٨) «يتجمع النوع الواحد من الكائنات الحية في علاقة تعود عليها بالنفع».

- (أ) يمكننا ملاحظة هذه الظاهرة بين جماعات الكلاب البرية عند الخروج لإصطياد الفريسة.
(ب) توجد أسباب كثيرة تدفع الحيوانات إلى التجمع مع بعضها البعض وليس فقط الغذاء.
(ج) تعرف ظاهرة التجمع بين الكائنات الحية بعلاقة «التعاون».
(د) ترتبط الكائنات الحية التي من نوع واحد أو من أنواع مختلفة بعلاقة إختيارية تعود عليها بالنفع.

(١٩) «يحدث التنافس أو التصارع بين الكائنات الحية التي لها نفس الإحتياجات البيئية».

- (أ) يحرص المزارعون على إقتلاع الحشائش المحيطة بالنباتات.
(ب) التنافس ليس شرطاً تخضع له جميع الكائنات الحية.
(ج) ينشأ التصارع والتسابق بين الكائنات لتشابه إحتياجاتها.
(د) تسمى العلاقة المشار إليها في العبارة أعلاه بالتنافس.

(٢٠) «العلاقة بين كائنين حيين، يعتمد أحدهما على الآخر في غذائه وإستمرار حياته».

- (أ) يعتبر إرتباط الطفيل بعائله ضروريا لإستقرار حياته.
(ب) تسمى هذه العلاقة بالتطفل، والطرف المتضرر يسمى بالعائل، والآخر بالطفيل.
(ج) قد يتعرض الكائن الحي للتطفل بصورة أو بأخرى.
(د) يستخدم الوزغ في المقاومة البيولوجية لبعض الحشرات (الذباب).

(٢١) «تعايش نوعان مختلفان من الكائنات الحية بما يكفل الفائدة لأحدهما بينما لا يتأثر الآخر».

- (أ) قد يلعب حجم الكائن الحي دوراً في هذه العلاقة.
(ب) تعيش أنواع من البكتيريا في أمعاء الإنسان دون أن تلحق به ضرراً أو نفعاً.
(ج) يعتبر الغذاء المحور الأساسي الذي تركز عليه العلاقات المختلفة بين الكائنات الحية.
(د) تسمى العلاقة المشار إليها في العبارة أعلاه بالتعايش .

(٢٢) «تحصل بعض الكائنات الحية الرمية على غذائها من بقايا الحيوانات والنباتات الميتة».

(أ) لا تتغذى الكائنات المترمة على الكائنات الميتة فقط، بل تتعدها إلى المواد العضوية التي في البيئة.

- (ب) تضاف كمية من بكتيريا التحلل أثناء صناعة الجلود.
(ج) توضح العبارة أعلاه إمكانية تحول الطاقة الغذائية إلى كيميائية.
(د) تلعب الأحياء المترمة دوراً هاماً في حدوث التوازن البيئي.

(٢٣) «العلاقة بين كائنين من نوعين مختلفين بحيث يستفيد أحدهما على حساب حياة الآخر».

- (أ) تسمى هذه العلاقة بالإفتراس، والطرف المستفيد يسمى مفترس والآخر ضحية.
(ب) قد تكون علاقة الإفتراس مؤقتة.
(ج) تستخدم منتجات فطر البنسليوم للقضاء على بعض أنواع البكتيريا.
(د) تتنوع أساليب الإفتراس باختلاف الكائنات الحية.

(٢٤) «قد يصاب الشخص بإسهال شديد بعد تناوله لغذاء مكشوف».

- (أ) يسمى مضمون هذه العبارة بالتلوث الميكروبي للغذاء.
(ب) يحدث التسمم بتناول الأطعمة التي تحتوي على السموم التي تفرزها البكتيريا أو مواد كيميائية سامة.
(ج) ليست فقط الكائنات الحية الدقيقة مسئولة عن هذا التسمم .
(د) يُنصح ببسترة الحليب قبل شربه.

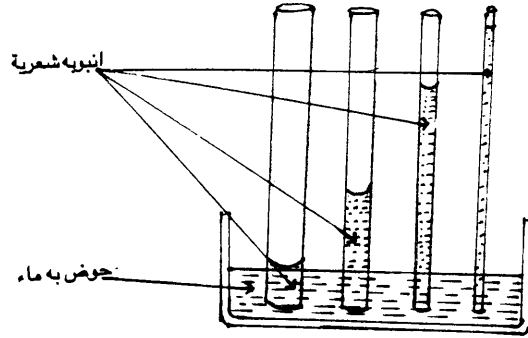
(٢٥) «الرياح من العوامل البيئية المؤثرة على توزيع الكائنات الحية».

- (أ) يعتمد توزيع الكائنات الحية وانتشارها على سرعة الرياح وإتجاهها.
(ب) تصنف العوامل البيئية إلى عوامل طبيعية وكيميائية وحيوية.
(ج) تزرع أشجار الكازوارينا والكافور حول المزارع لحمايتها من بعض أنواع التلوث.
(د) قد تؤدي الرياح إلى تغيير درجة حرارة الجو أو الماء، مما ينعكس ذلك على حياة الكائنات الحية.

(٢٦) «تفتت الصخور نتيجة لعوامل التعرية المختلفة مكونة طبقة مفككة».

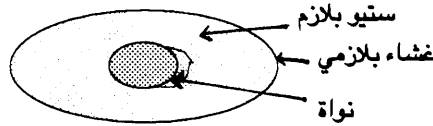
- (أ) توضح العبارة السابقة الطريقة التي تتكون بها التربة في الطبيعة.
(ب) تكونت دلتا النهر من ترسبات النهر.
(ج) تتكون التربة نتيجة لعوامل البناء والهدم خلال العصور الجيولوجية الطويلة.
(د) قد توجد طرق أخرى لتفتت الصخور غير عوامل التعرية.

(٢٧) «الشكل التالي يوضح: إرتفاع الماء في الانابيب الشعرية».



- (أ) تتعمق جذور النباتات الصحراوية إلى مسافات كبيرة حتى تصل إلى الماء وتمتصه.
- (ب) يوضح الشكل السابق ظاهرة الخاصية الشعرية في التربة.
- (ج) يرتفع الماء في الانابيب الشعرية إلى مستوى أعلى كلما كان قطر الأنبوبة الشعرية أكثر ضيقاً.
- (د) يتأثر معدل إرتفاع المحلول الموجود في التربة إلى داخل النبات بزيادة رطوبة التربة.

(٢٨) «يوضح الشكل التالي: مكونات الخلية الحية والتي تعتبر وحدة بناء جسم الكائن الحي».



- (أ) يلاحظ أن حجم الخلية وشكلها يختلفان حسب الوظيفة التي تؤديها.
- (ب) تتكون الخلية الحية من وحدة بروتوبلازمية، وهي تقوم بجميع الوظائف الحيوية.
- (ج) تعتبر الخلية الوحدة الأساسية لبناء الكائن الحي.
- (د) تتكون الأميبا من خلية واحدة تقوم بجميع الوظائف الحيوية المختلفة.

(٢٩) «تستفيد الكائنات الحية من الاكسجين الجوي لاكسدة المواد الغذائية والحصول على الطاقة اللازمة».

- (أ) تعتمد صناعة الخل على بكتيريا تؤكسد الكحول الايثيلي إلى حمض خليك.
- (ب) يكون الغرض من عملية التنفس هو الحصول على الطاقة، وتركيزها في روابط جديدة يمكن إطلاقها حين الحاجة إليها.
- (ج) هناك كائنات حية يمكنها العيش في غياب الاكسجين.
- (د) تسمى العملية التي يحصل عليها الكائن الحي على الاكسجين لاكسدة المواد الغذائية بالتنفس الهوائي.

(٣٠) «لبعض الكائنات الحية القدرة على التنفس في غياب الاكسجين، وأي كمية منه تعتبر قاتلة لها».

- (أ) يحدث تنفس لا هوائي يتحول فيه الجليكوجين إلى حمض لبنينيك أثناء النشاط العضلي للكائن الحي.
- (ب) تعتبر الطاقة الناتجة من عملية التنفس اللاهوائي أقل منها في التنفس الهوائي.
- (ج) تشير العبارة أعلاه إلى عملية التنفس اللاهوائي.
- (د) تؤثر الطاقة الناتجة أثناء التنفس اللاهوائي في انقباض العضلات وإنبساطها.

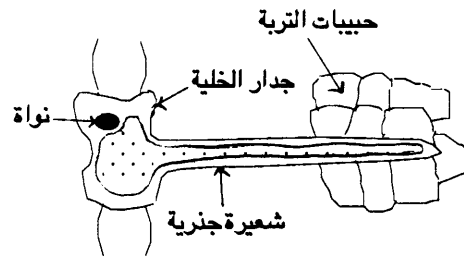
(٣١) « يحلل فطر الخميرة السكر الأحادي إلى كحول أثيلي وثاني اكسيد الكربون و طاقة ».

- (أ) توجد علاقة عكسية بين معدل التنفس وكمية الكحول الناتجة.
- (ب) توضع كمية من الخميرة في العجينة أثناء صنع الكعك والخبز.
- (ج) توضح العبارة أعلاه عملية التخمر الكحولي.
- (د) تؤثر نواتج العملية على تنفس فطر الخميرة.

(٣٢) « تستطيع بعض النباتات الخضراء إقتناص الحشرات لتتغذى عليها ».

- (أ) يطلق على هذه النباتات بالكائنات غير ذاتية التغذية النيتروجينية.
- (ب) تعتمد بعض النباتات في حصولها على النيتروجين على الطريقة الشاذة في التغذية.
- (ج) توجد بنبات الديونيا تحورات خاصة في أوراقه تمكنه من اصطياد فريسته.
- (د) تؤثر درجة رقي الكائن الحي في أسلوب حياته وتغذيته.

(٣٣) « الشكل التالي: يوضح خاصية تتميز بها جذور النباتات ».



- (أ) تسمى هذه الخاصية بالخاصية الاسموزية للجذر.
- (ب) تعتمد فكرة تلوين الأزهار على هذه الظاهرة.
- (ج) توجد أكثر من قوة تساعد على دخول الماء من التربة إلى الجذر.
- (د) توجد علاقة طردية بين تركيز الأملاح في العصير الخلوي وعملية إمتصاص الماء من التربة.

(٣٤) « تتأثر عملية التمثيل الضوئي بالظروف البيئية المحيطة ».

- (أ) معدل عملية التمثيل الضوئي في درجة حرارة ٢٠م يكون أعلى عشرة أضعافاً منه في درجة حرارة ٨٠م.
- (ب) عند وضع النباتات في البيوت الزجاجية قد يزيد معدل التمثيل الضوئي وبدوره يزيد من سرعة نموها.
- (ج) هناك درجة حرارة مثلى لعملية التمثيل الضوئي.
- (د) يزداد معدل البناء الضوئي بزيادة شدة الاستضاءة ويقل بإنخفاضها إلى حد معين.

(٣٥) « بروتين + ماء إنزيم الترپسين ببتيد »

- (أ) قد تحدث عملية التحلل المائي في غياب الأنزيمات.
- (ب) الماء ضروري لأي عملية كيميائية تتم داخل جسم الكائن الحي.
- (ج) تشير المعادلة أعلاه إلى التحلل المائي الأنزيمي.
- (د) تستخدم فكرة التحلل المائي الإنزيمي في صناعة سكر الجلوكوز من نشا البطاطس.

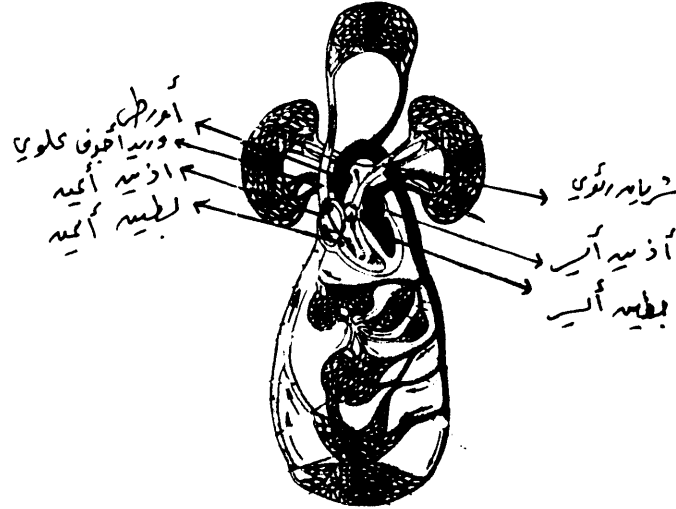
(٣٦) «قطعة من الزبدة + ماء إنزيم الليباز» أحماض دهنية + جلسرين».

- (أ) لدرجة الحرارة دور في إتمام عملية هضم الدهون.
- (ب) تتناسب كمية الأنزيمات المفزة على الطعام إلى حد ما طردياً مع كمية الطعام.
- (ج) يتم هضم الدهون في إثني عشر الإنسان بواسطة إنزيم الاسيتابسين في وسط قلوي.
- (د) تشير المعادلة أعلاه إلى عملية هضم المواد الدهنية في جسم الكائن الحي.

(٣٧) «توجد أنواع من البكتيريا تختلف في المصادر التي تمدّها بالطاقة».

- (أ) ترجع أهمية غاز ثاني أكسيد الكربون كأساس لأي عملية بناء ضوئي أو كيميائي.
- (ب) تؤكسد بكتيريا الحديد مركبات الحديدوز إلى حديدك.
- (ج) تستفيد هذه البكتيريا من الطاقة المتحررة في تركيب المواد العضوية دون حاجتها للطاقة الضوئية.
- (د) تسمى العملية التي تقوم بها أنواعاً من البكتيريا بالبناء الكيميائي.

(٣٨) «يبين الشكل التالي : دوران الدم في جسم الإنسان».



- (أ) لابد أن ينتقل الغذاء إلى خلايا الجسم المختلفة لكي يستفيد الجسم منه.
- (ب) تعرف دورة السوائل في جسم الكائن الحي بالدوران.
- (ج) يقوم الدم بتوزيع الغذاء المهضوم والغازات على جميع أجزاء الجسم.
- (د) تقوم الأنايبب الغربالية في النبات بتوزيع الغذاء الناضج إلى جميع أجزاء النبات.

(٣٩) «الإجهاد العصبي والسمنة من أهم أسباب الإصابة بمرض ضغط الدم».

- (أ) ينصح الطبيب المصاب بارتفاع ضغط الدم بالابتعاد عن الأماكن المزدحمة واللجوء إلى الهدوء.
- (ب) قد يصاب الأطفال بضغط الدم.
- (ج) يؤدي تعرض الشخص إلى الإجهاد العصبي والقلق إلى زيادة ضغط الدم لديه.
- (د) تشير العبارة أعلاه إلى مسببات ارتفاع ضغط الدم عند الإنسان.

(٤٠) «لا يتجلط الدم داخل الأوعية الدموية».

- (أ) يمكن استخدام الدم الموجود خارج الجسم والمعالج كميائياً لإنقاذ ضحايا الحوادث.
- (ب) تتكون الجلطة داخل الأوعية الدموية في حالات معينة.
- (ج) المادة التي تمنع تجلط الدم داخل الأوعية الدموية هي مادة الهيبارين.
- (د) تجلط الدم داخل الأوعية الدموية يحتاج إلى تحويل إنزيم البروثرومبين إلى ثرمبين.

(٤١) «يتخلص الكائن الحي من نواتج هدم المواد الغذائية في صورة سائلة أو غازية بطرق مختلفة».

- (أ) تستخدم كلى صناعية في حالة إستئصال الكلى الطبيعية في الإنسان.
- (ب) يطلق على العملية الحيوية التي يتخلص فيها الكائن الحي من نواتج عملية الهدم «بالإخراج».
- (ج) توجد أكثر من طريقة للتخلص من نواتج الهدم.
- (د) تتوقف طرق الإخراج ونواتجه على تطور الكائن الحي وأجهزته، وطبيعة الوسط الذي يعيش فيه.

(٤٢) «يخرج الماء على هيئة بخار من الثغور في الأوراق أثناء التبادل الغازي للنباتات».

- (أ) يتناسب معدل النتج عكسياً مع نسبة الرطوبة في الجو.
- (ب) قد يصبح النتج خطراً على النبات عندما يفقد كميات كثيرة من الماء.
- (ج) يطلق على هذه الظاهرة المبينة في العبارة أعلاه بالنتج الثغري.
- (د) يلجأ نبات العاقول إلى التخلص من أوراقه في فصلي الخريف والشتاء.

(٤٣) «هيموجلوبين + أكسجين في الرئة والأنسجة ← أوكسي هيموجلوبين».

- (أ) يتم تبادل الغازات بين الدم في الشعيرات الدموية والأكسجين في الحويصلات الهوائية بواسطة الانتشار.
- (ب) قد لا يكون للدم وظيفة تنفسية في بعض الكائنات.
- (ج) يأخذ الغواصون معهم أنابيب الأكسجين أثناء الغوص لفترات طويلة.
- (د) تشير المعادلة السابقة إلى حدوث التبادل الغازي بين الأكسجين في الحويصلات الهوائية والدم في الرئة.

إنتهت الأسئلة

مع جزيل الشكر

ملحق رقم (٥)

نموذج ورقة إجابة مقياس التفضيل
المعرفي في الأحياء للمعلم

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة الاجابة

(للمعلم)

الجنس :
العمر :
عدد سنوات الخبرة :

اسم المعلم :
اسم المدرسة :
الجنسية :

د	ج	ب	أ	البديل	رقم السؤال
					٢٣
					٢٤
					٢٥
					٢٦
					٢٧
					٢٨
					٢٩
					٣٠
					٣١
					٣٢
					٣٣
					٣٤
					٣٥
					٣٦
					٣٧
					٣٨
					٣٩
					٤٠
					٤١
					٤٢
					٤٣

د	ج	ب	أ	البديل	رقم السؤال
					١
					٢
					٣
					٤
					٥
					٦
					٧
					٨
					٩
					١٠
					١١
					١٢
					١٣
					١٤
					١٥
					١٦
					١٧
					١٨
					١٩
					٢٠
					٢١
					٢٢

R	A	Q	P

ملحق رقم (٦)

مفتاح الإجابة الصحيحة لمقياس التفضيل
المعرفي في الأحياء للمعلم

بسم الله الرحمن الرحيم
مفتاح الاجابة الصحيحة
(للمعلم)

د	ج	ب	أ	البديل رقم السؤال
P	A	Q	R	٢٣
A	Q	P	R	٢٤
Q	A	R	P	٢٥
Q	P	A	R	٢٦
Q	P	R	A	٢٧
A	R	P	Q	٢٨
R	Q	P	A	٢٩
Q	R	P	A	٣٠
Q	R	A	P	٣١
Q	A	P	R	٣٢
P	Q	A	R	٣٣
P	Q	A	R	٣٤
A	R	P	Q	٣٥
R	A	P	Q	٣٦
R	P	A	Q	٣٧
A	P	R	Q	٣٨
R	P	Q	A	٣٩
P	R	Q	A	٤٠
P	Q	R	A	٤١
A	R	Q	P	٤٢
R	A	Q	P	٤٣

د	ج	ب	أ	البديل رقم السؤال
P	A	Q	R	١
A	Q	P	R	٢
Q	A	R	P	٣
Q	P	A	R	٤
Q	P	R	A	٥
P	A	R	Q	٦
A	P	Q	R	٧
R	Q	P	A	٨
Q	R	P	A	٩
Q	R	A	P	١٠
Q	A	P	R	١١
P	Q	A	R	١٢
R	Q	A	P	١٣
A	Q	R	P	١٤
R	A	Q	P	١٥
A	R	Q	P	١٦
P	Q	R	A	١٧
P	R	Q	A	١٨
R	P	Q	A	١٩
A	Q	R	P	٢٠
R	P	A	Q	٢١
P	R	A	Q	٢٢

R=Recognition

A= Practical Application

Q= Critical Questioning

P= Scientific Principles

ملحق رقم (٧)

قائمة الموضوعات الدراسية والمفاهيم
المختارة في مادة الأحياء للمرحلة
الاعدادية والثانوية

١- قائمة الموضوعات الدراسية والمفاهيم في مادة الأحياء للمرحلة الإعدادية والثانوية

الصف الأول الإعدادي :

احتياجات الكائن الحي ، العلاقة الغذائية ، التكيف ، عملية البناء الضوئي ، سلسلة الغذاء ، الهرم الغذائي ، أنواع العلاقات بين الكائنات (افتراس ، تطفل ، تنافس ، تعايش ، تبادل منفعة) ، عائل ، حرارة مثلى ، دورة الماء في الطبيعة ، تفاعل مستمر ، البيئة ، الجهاز العصبي ، الاحساس ، انحناء النبات نحو الضوء ، الجاذبية ، الغدة العرقية ، الكلية ، النتج .

الصف الثاني الإعدادي :

التربة ، التربة الزراعية ، المحافظة على التربة من التعرية ، النظريات المختلفة لمنشأ الأرض ، الغذاء ، المواد الغذائية وأهميتها للجسم ، توازن الوجبات الغذائية ، التلوث الغذائي ، التسمم الغذائي ، حفظ الأطعمة ، الهضم ، الامتصاص ، التمثيل الغذائي ، التكاثر وأنواعه ، التلقيح ، الاخصاب ، تكاثر خضري ، الجهاز التناسلي في الانسان .

الصف الثالث الإعدادي :

التوازن في الانسان والكائنات الحية ، الخلايا ، علاقة الانسان بالكائنات الحية ، المناعة الطبيعية والمكتسبة ، اللقاحات ، الأمصال ، المضادات الحيوية ، التسمم الغذائي .

الصف الأول الثانوي :

مواطن البيئة ، تلاؤم الكائنات الحية مع البيئة ، الحيوان في البيئة المائية والبرية والصحراوية ، النبات في البيئة المتوسطة والصحراوية والمائية ، العوامل التي تؤثر على البيئة ، درجة الحرارة ، الضوء ، الرياح ، الغازات ، التربة ، كائنات متغيرة درجة الحرارة وثابتة درجة الحرارة ، حرارة مثلى ، مدى حراري ، النتج ، الخاصية الشعرية ، سلاسل الغذاء ، الهرم الغذائي ، دورة العناصر في الطبيعة ، تلوث البيئة ، التلوث الهوائي والمائي ، العلاقات بين الكائنات الحية (الحياد ، التصارع ، التطفل ، التعايش ، التكافل ، التعاون ، الافتراس) ، الفرد والجماعة ، المجتمع والمجتمع التوازن الطبيعي (الانتخاب والتعاقب) ، المحافظة على البيئة في البحرين ، محمية العرين ، تصنيف الكائنات الحية ، الخلية ، الاميبا ، اليوجلينا ، الخميرة ، التنفس الهوائي واللاهوائي ، التخمر الكحولي ، أيض .

الصف الثاني العلمي :

الأيض ، التغذية ، ذاتية التغذية ، غير ذاتية التغذية ، التغذية الشاذة ، الانتشار ، الخاصية
الاسموزية ، البناء الضوئي ، التفاعل الضوئي واللاضوئي ، العوامل المؤثرة في معدل التمثيل
الضوئي ، التركيب الكيميائي ، تكوين المواد البروتينية والدهنية ، الهضم ، صحة الجهاز
الهضمي ، تلوث الغذاء ، النقل ، الخاصية الشعرية ، قوة الضغط الاسموزي ، دور الانابيب
الغبرالية في النبات ، النقل في الانسان ، الجلطة ، صحة الجهاز الدوري ، نتح ثغري ، اخراج .

٢- بعض المفاهيم الرئيسية المختارة في مادة الأحياء للمرحلة الثانوية

- ١- التوازن البيئي .
- ٢- العلاقات الغذائية .
- ٣- التلوث البيئي .
- ٤- الملائمة البيئية .
- ٥- الخلية .
- ٦- العوامل الطبيعية .
- ٧- التغذية .
- ٨- التنفس .
- ٩- النقل .
- ١٠- الإخراج .

وتندرج تحت هذه المفاهيم الرئيسية مفاهيم فرعية عدة :

١- التوازن :

- ١-١- البيئي .
- ٢-١- الحيوي .
- ٣-١- الطبيعي .

٢- العلاقات الغذائية :

- ١-٢- الهرم الغذائي .
- ٢-٢- علاقة التكافل .
- ٣-٢- علاقة التنافس .
- ٤-٢- علاقة التطفل .
- ٥-٢- علاقة الترمم .
- ٦-٢- علاقة التعايش .
- ٧-٢- علاقة الافتراس .
- ٨-٢- علاقة التعاون .
- ٩-٢- علاقة الحياد .

٣- التلوث البيئي :

- ١-٣- تلوث الماء .
- ٢-٣- تلوث الهواء .
- ٣-٣- تلوث الغذاء .
- ٤-٣- تلوث التربة .

٤- الملاحة البيئية (التكيف) :

- ١-٤- نبات يتحاشى الجفاف .
- ٢-٤- نبات يتحمل الجفاف .
- ٣-٤- نبات عصيري .
- ٤-٤- حيوانات صحراوية .

٥- الخلية :

- ١-٥- الخلية حقيقية النواة .
- ٢-٥- الخلية بدائية النواة .
- ٣-٥- خاصية الانتشار .
- ٤-٥- الخاصية الاسموزية .
- ٥-٥- الضغط الاسموزي .

٦- العوامل الطبيعية :

- ١-٦- أثر الحرارة على النبات .
- ٢-٦- أثر الحرارة على الحيوان .
- ٣-٦- المدى الحراري .
- ٤-٦- كائنات متغيرة درجة الحرارة .
- ٥-٦- كائنات ثابتة درجة الحرارة .
- ٦-٦- درجة الحرارة المثلى .
- ٧-٦- أثر الضوء على النبات .
- ٨-٦- أثر الضوء على الحيوان .
- ٩-٦- التوافق الضوئي .

- ٦-١٠- أثر الرياح على النبات .
- ٦-١١- أثر الرياح على الحيوان .
- ٦-١٢- أثر التربة على النبات .
- ٦-١٣- أثر التربة على الحيوان .

٧- التغذية :

- ٧-١- التغذية الذاتية .
- ٧-٢- التغذية غير الذاتية .
- ٧-٣- التغذية المختلطة (الشاذة) .
- ٧-٤- البناء الضوئي .
- ٧-٦- التحلل المائي الانزيمي .

٨- التنفس :

- ٨-١- التنفس الهوائي .
- ٨-٢- التنفس اللاهوائي .
- ٨-٣- التخمر الكحولي .

٩- النقل :

- ٩-١- جهاز دوري مفتوح .
- ٩-٢- جهاز دوري مغلق .
- ٩-٣- الخاصية الشعرية .
- ٩-٤- الضغط الجذري .

١٠- الاخراج :

- ١٠-١- النتح .
- ١٠-١-١- النتح الثغري .
- ١٠-١-٢- النتح الكيوتيبي .
- ١٠-١-٣- النتح العديسي .
- ١٠-٢- الادماع .

ملحق رقم (٨)

بيان الأهداف الخاصة لمنهج العلوم للصفين
الأول والثاني الثانوي العلمي

أهداف العلوم بالصفين الأول والثاني الثانوي العلمي

الأهداف الخاصة :

- ١- إدراك الطلاب لمفهوم البيئة وعلاقتها بالكائنات الحية .
- ٢- معرفة الطلاب للعلاقة بين الكائنات الحية وتبادلها مع الطبيعة .
- ٣- مساعدة الطلاب على اكتساب المفاهيم الأساسية التالية :
البيئة ، التلاؤم ، التوازن البيولوجي ، العلاقات بين الكائنات ، التوازن الطبيعي ، الأيض ، التمثيل الغذائي .
- ٤- إدراك الطلاب لمظاهر الحياة المختلفة التي تميز الكائن الحي ، واكتساب المعرفة العلمية للوظائف التي تقوم بها الأجهزة المختلفة داخل النبات والانسان .
- ٥- فهم الطلاب لطريقة عمل الأجهزة المختلفة داخل النبات وبعض الحيوانات والانسان .

المحتوى :

- ١- أثر البيئة على الكائنات الحية .
(البيئة تعريفها ، مواطنها ، أنواعها ، تلاؤم الكائنات الحية معها ، العوامل المختلفة التي تؤثر فيها) .
- ٢- العلاقة بين الكائنات الحية .
- ٣- مظاهر الحياة (الملاعمة) في الكائنات الحية :
(عمليات الأيض ، النقل ، الإخراج) .

ملحق رقم (٩)

اختبار تحصيلي في مادة الأحياء
لطلاب الصف الثاني العلمي
(كيمياء وأحياء)

جامعة البحرين
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

الزمن : ساعة واحدة

اختبار تحصيلي في مادة الأحياء
لطلاب الصف الثاني العلمي
(كيمياء وأحياء)

اعداد

سميرة علي خلفان

١٤١٣هـ - ١٩٩٣م

تعليمات الاختبار :

- يتكون الاختبار من ثلاثة اجزاء ، ويحتوى كل جزء على مجموعة من الاسئلة .
- يلي كل سؤال اربع اجابات (أ ، ب ، ج ، د) والمطلوب منك أن تختار الإجابة الصحيحة فقط .
- لديك ورقة الإجابة ، وعليك أن تضع علامة (✓) في الخانة المناسبة .
- الرجاء عدم وضع أكثر من علامة (✓) في اجابة السؤال الواحد .
- الرجاء عدم الكتابة في كراسة الأسئلة .
- تأكد من أنك قد أجبت عن اسئلة الاختبار (٣٦سؤالاً) مستخدماً قلم الرصاص .

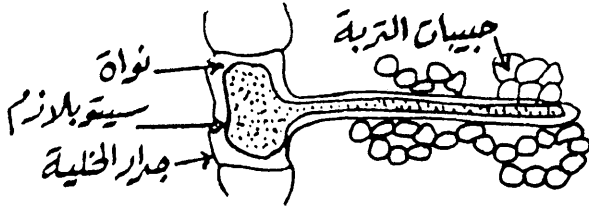
(أولاً : الجزء الأول :

س١ : أي من العبارات التالية تمثل سلسلة غذائية منظمة ؟

- (أ) : النسور - الثعابين - النباتات الخضراء - القوارض .
- (ب) : القوارض - النباتات الخضراء - النسور - الثعابين .
- (ج) : النباتات الخضراء - القوارض - الثعابين - النسور .
- (د) : الثعابين - القوارض - النسور - النباتات الخضراء .

س٢ : في الشكل التالي يتم نفاذ الماء من التربة إلى داخل الشعيرة الجذرية بواسطة قوة تسمى :

- (أ) : التلاصق والتماسك
- (ب) : الخاصية الشعرية
- (ج) : ضغط الامتلاء .
- (د) : الضغط الاسموزي



(شعيرة جذرية)

س٣ : تتجمع الفراش والبعوض حول المصباح بينما تختبئ الصراصير عند إضاءة المصباح ، وهذا يعني أن

- (أ) : الصراصير حشرات سالبة الاستجابة للضوء بينما البعوض والفراش موجبة الاستجابة للضوء .
- (ب) : الصراصير حشرات موجبة الاستجابة للضوء بينما البعوض والفراش سالبة الاستجابة للضوء .
- (ج) : الصراصير حشرات سالبة الاستجابة للضوء .
- (د) : الفراش والبعوض حشرات موجبة .

س٤ : أي من الآتي يهضم جميع المواد الغذائية ؟

- (أ) : العصارة المعوية
- (ب) : العصارة المعدية
- (ج) : سائل الصفراء
- (د) : اللعاب

س٥ : يقصد بالتغذية الذاتية في النبات هي حصوله على

- (أ) : المواد المعقدة من مصدر خارجي وتحويلها في خلايا النبات إلى مواد أولية بسيطة .
- (ب) : إحتياجاته من المواد الغذائية من مواد أولية بسيطة .
- (ج) : المواد الغذائية بتحويلها من صورة معقدة إلى صورة بسيطة .
- (د) : غذائه بأكسدة المواد العضوية المعقدة لبناء المواد الكربوهيدراتية .

س٦ : في عملية التخمير الكحولي ينتج :

- (أ) : $H_2O + CO_2$ + طاقة حرارية .
- (ب) : CO_2 + إيثانول .
- (ج) : $O_2 + CO_2$ + إيثانول + طاقة حرارية .
- (د) : CO_2 + كحول إيثلي + طاقة حرارية .

س٧ : التنفس الخلوي عملية حيوية تحدث في جميع خلايا الكائنات الحية وينتج عنها .

- (أ) : تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية .
- (ب) : إنطلاق الطاقة المختزنة في الغذاء العضوي .
- (ج) : تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة ضوئية .
- (د) : استهلاك الطاقة المختزنة في الغذاء العضوي .

س٨ : أي الأجزاء التالية يساعد في تجلط الدم؟

- (أ) : الصفائح الدموية .
- (ب) : الكريات البيضاء .
- (ج) : الكريات اللمفاوية .
- (د) : الكريات الحمراء .

س٩ : القلب الذي لا يدخله دم مؤكسج على الإطلاق هو قلب :

(أ) : الضفدعة .

(ب) : الأرنب .

(ج) : الحمامة .

(د) : السمكة .

س١٠ : الشريان الذي يحمل نسبة كبيرة من ثاني اكسيد الكربون هو

(أ) : الشريان الاورطي .

(ب) : الشريان التاجي .

(ج) : الشريان الرئوي .

(د) : الاجابتان (أ) ، (ج) معاً .

س١١ : لا يعود البول من المثانة الى الحالب بسبب :

(أ) : وجود صمام بين الحالب والمثانة .

(ب) : وجود فتحة مائلة من الناحية الظهرية .

(ج) : وجود عضلة عاصرة .

(د) : الحركة الدودية للحالب .

س١٢ : ارتفاع درجة رطوبة الجو يؤدي إلى :

(أ) : فتح الثغور .

(ب) : غلق الثغور .

(ج) : زيادة معدل النتج .

(د) : إنخفاض معدل النتج .

ثانياً : الجزء الثاني

- س١ : في التغذية غير الذاتية تعتمد الأغنام والماعز على مواد
- (أ) : عضوية بسيطة يتم تجهيزها من مواد معقدة .
 - (ب) : غير عضوية بسيطة يتم تحويلها إلى مواد معقدة .
 - (ج) : عضوية معقدة يتم تحويلها إلى مواد عضوية بسيطة داخل جسم الغنم والماعز .
 - (د) : غير عضوية عبارة عن الماء والأملاح .

س٢ : أي من الأمثلة التالية تنطبق على السلسلة الغذائية ؟

- (أ) : روبيان - طحالب - درفيل - هامور .
- (ب) : طحالب - روبيان - هامور - درفيل .
- (ج) : هامور - درفيل - طحالب - روبيان .
- (د) : درفيل - هامور - روبيان - طحالب .

س٣ : أي من المواد التالية أقل من غيره في اعطاء طاقة للجسم ؟

- (أ) : الخبز .
- (ب) : البيض .
- (ج) : المكسرات .
- (د) : الفيتامين .

س٤ : وضع عدد من أميبا حرة في كل كأس من الكؤوس التالية : الأول به محلول ملحي

مركز ، والثاني به ماء صنبور ، والثالث به ماء مقطر ، وبمرور الوقت سجلت الملاحظات التالية عن الخلية الأميبية في المحلول الملحي المركز .

- (أ) : تنتفخ ثم تنفجر .
- (ب) : تستمر نشيطة وتبدو عادية .
- (ج) : تفقد الخلية السائل وتنكمش .
- (د) : تموت فوراً ولكنها تبدو على حالتها .

س٥: في التغذية الذاتية يجهز نبات الفول غذاءه بنفسه ويكون في صورة مواد .

- (أ) : عضوية يتم تجهيزها من مواد كربوهيدراتية .
- (ب) : عضوية يتم بنائها من مواد اولية بسيطة .
- (ج) : عضوية يتم تحويلها إلى مواد بسيطة .
- (د) : غير عضوية عبارة عن الماء والأملاح .

س٦: وضعت سمكة في حوض به ماء ومحلول الكلوروفينول الأزرق ، وفي خلال ساعة

واحدة تغير لون الماء إلى اللون الأصفر ، وهذا يدل على

- (أ) : قلة CO_2 الناتج من الهواء المحيط .
- (ب) : قلة O_2 الموجود في الماء .
- (ج) : زيادة O_2 الموجود في الماء .
- (د) : زيادة CO_2 الناتج من عملية تنفس السمكة .

س٧: مقدار الطاقة الكلية الناتجة من أكسدة (٣) جزيئات جرامية من الجلوكوز هي :

- (أ) : ٢٠٦٦ كيلو سعر حراري .
- (ب) : ٦٨٦ كيلو سعر حراري .
- (ج) : ٢٠٥٨ كيلو سعر حراري .
- (د) : ٧٩٨ كيلو سعر حراري .

س٨: يكون ضغط الأوكسجين في الدم أعلى من ضغطه في

- (أ) : الحويصلة الهوائية .
- (ب) : نسيج الأمعاء .
- (ج) : الشريان الأورطي
- (د) : أنسجة الجسم .

س٩: أي من الحيوانات التالية له جهاز دوري مفتوح ؟

- (أ) : دودة الأرض .
- (ب) : السرطان .
- (ج) : دودة العلق الطبي .
- (د) : السمكة .

س١٠: أثناء فحص شخص عمره ٦٠ سنة ، كان معدل ضغط دمه $\frac{120}{80}$ مم زئبق ، هذا

- يعني أن الشخص مصاب بـ
- (أ) : الزكام ولكنه عادي سليم .
 - (ب) : مرض تصلب الشرايين .
 - (ج) : مرض ضغط الدم الانقباضي .
 - (د) : مرض ضغط الدم الانبساطي .

س١١: في عملية الإخراج تتخلص الحمامة من المواد الناتجة من عمليات الهدم على صورة مركبات

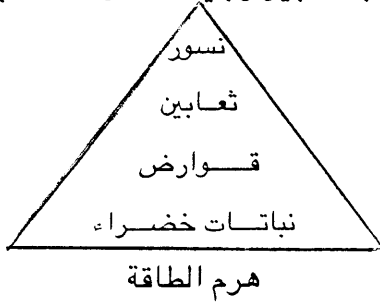
- (أ) : نيتروجينية صلبة وذائبة تحتوي على اليوريا .
- (ب) : غازية تحتوي على غاز CO_2
- (ج) : بروتينية ودهنية ذائبة في البلازما .
- (د) : فسفورية تحتوي على طاقة عالية .

س١٢: يتم التخلص من CO_2 والفضلات النيتروجينية في حيوان الهيدرا عن طريق الانتشار، وهذا يعني أنه حيوان :

- (أ) : أكثر تطوراً من الأميبا .
- (ب) : أقل تطوراً من البرامسيوم .
- (ج) : أقل تطوراً من دودة الأرض .
- (د) : جميع الاجابات السابقة غير صحيحة .

ثالثاً: الجزء الثالث

س١: هذا الهرم الغذائي يبين أنه لكي تعيش وتنمو ثعابين بكتلة بيولوجية تعادل ٤٠٠ كجم



فإنه يتطلب :

(أ) : أقل من ٤٠٠ كجم من النباتات الخضراء .

(ب) : ٤٠٠ كجم من القوارض .

(ج) : أكثر من ٤٠٠ كجم من القوارض .

(د) : أ ، ب صحيحان معاً .

س٢: تم تقشير البطاطس إلى أربعة أصابع (شرائط) متساوية ، تحتوي كل منها على سكر

نسبته ٢٨,٥ ٪ . ثم غمرت الأصابع الأربعة في محاليل سكرية مختلفة التركيز (١٥ ٪ ،

٢٥ ٪ ، ٢٨,٥ ٪ ، ٤٨ ٪) . بعد أربع ساعات ، أي من التراكيز التالية تتوقع أن يصبح

فيه أصبع البطاطس أطول ؟

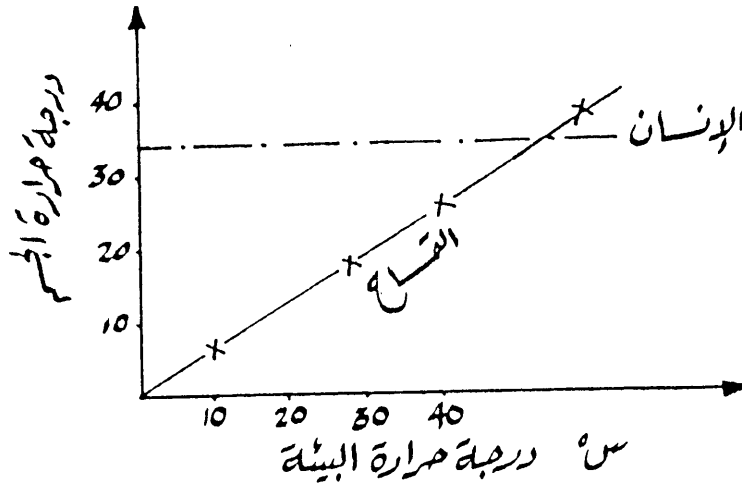
(أ) : ١٥ ٪ .

(ب) : ٢٥ ٪ .

(ج) : ٢٨,٥ ٪ .

(د) : ٤٨ ٪ .

س٣: من الرسم البياني التالي ، نستنتج أن :

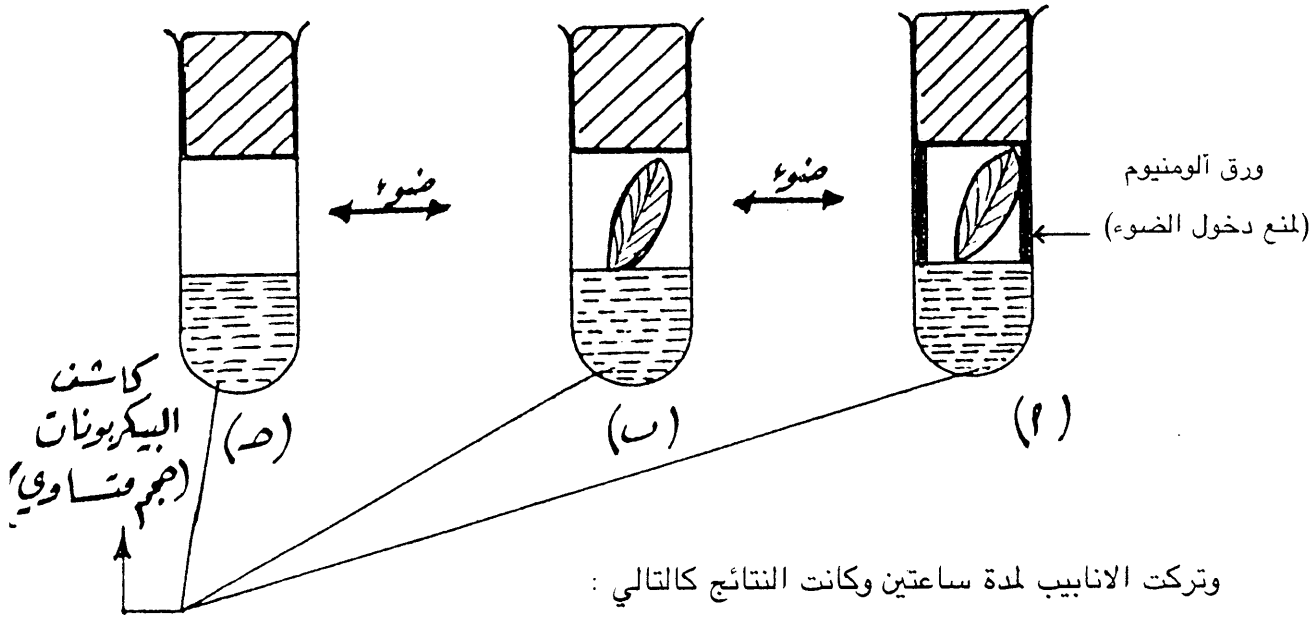


- (أ) : درجة حرارة الزواحف ثابتة عند ٢٧ س .
(ب) : الثدييات والزواحف درجة حرارة أجسامها ثابتة عند ٢٧ س .
(ج) : درجة حرارة جسم الثدييات تظل ثابتة مع إختلاف درجة حرارة البيئة .
(د) : درجة حرارة جسم الثدييات تتغير بتغير درجة حرارة البيئة .

س٤: لديك ثلاثة صناديق بكل منها فتحة جانبية صغيرة ، تم تغطية فتحة كل صندوق بلون معين من ورق السلوفان الاحمر ، الازرق ، الاصفر ، ثم وضع أصيص به نبات في كل صندوق ، وعرضت الصناديق للضوء بحيث تكون فتحات الصناديق المغطاة بورق السلوفان تقابل مصدر الضوء ... وقد وجد أن النبات الموجود بالصندوق ذو السلوفان الأحمر أسرع في النمو من مثيله من النباتات في الصناديق الأخرى .
نستنتج من هذه التجربة وجود علاقة بين متغيرين هما : النمو ، و

- (أ) : لون أوراق النبات .
(ب) : لون الضوء .
(ج) : درجة الحرارة .
(د) : فتحة الصندوق .

س٥: للتحقق من عملية التبادل الغازي في النباتات خلال عمليتي التنفس والتمثيل الضوئي .
تم اعداد ثلاث أنابيب إختبار كما هو موضح بالشكل :

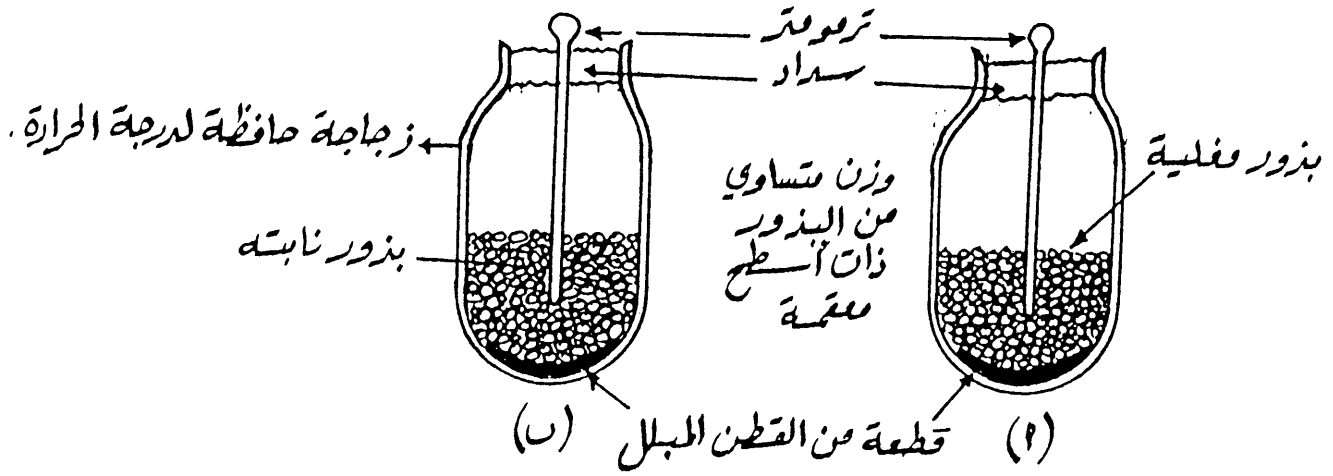


الزمن (الساعة)	الأنبوبة (أ)	الأنبوبة (ب)	الأنبوبة (ج)
٠	أحمر	أحمر	أحمر
٢	أصفر	بنفسجي	أحمر

تغير لون الكاشف (البيكربونات) في الأنبوبة (ب) الى اللون البنفسجي يرجع إلى انبعاث :

- (أ) : غاز CO_2 أثناء عملية التنفس في الورقة .
(ب) : غاز O_2 و CO_2 أثناء عملية التنفس والتمثيل الضوئي في الورقة إلا أن نسبة O_2 كانت اكثر من نسبة CO_2 .
(ج) : غاز O_2 و CO_2 أثناء عملية التنفس والتمثيل الضوئي في الورقة إلا أن نسبة CO_2 كانت اكثر من نسبة O_2 .
(د) : نسب متساوية من O_2 و CO_2 في عمليتي التمثيل الضوئي والتنفس .

س٦: تم إعداد جهازان (أ) ، (ب) ، كما هو موضح بالشكل :



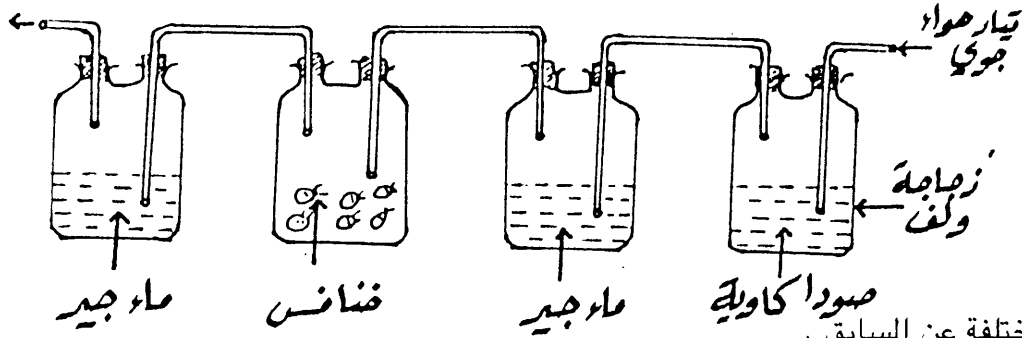
وترك الجهازان لمدة أربعة أيام مع تسجيل درجات الحرارة في كل يوم كما هو موضح بالجدول التالي :

درجات الحرارة س°		اليوم
الزجاجة (ب)	الزجاجة (أ)	
٢١	٢٠	١
٢٢	١٩	٢
٢٥	٢٠	٣
٢٥	٢٠	٤

أي فرض يمكن إختباره في هذا التصميم التجريبي ؟

- (أ) : نمو البذور يتطلب إنطلاق طاقة حرارية اثناء عملية التنفس .
- (ب) : تعقيم سطح البذور يمنع تكاثر الفطريات والبكتريا .
- (ج) : الاوزان المتساوية من البذور في الزجاجتين تنتج كميات متساوية من الطاقة .
- (د) : القطن المبلل في الزجاجتين يُسرّع من عملية إنبات البذور .

س٧: إذا استخدمنا في التجربة التالية نفس الوزن من الخنافس بدلاً من الحبوب المنبتة فإن النتائج تكون :



(بدلاً من الحبوب المنبتة)

- (أ) : مختلفة عن السابق .
 (ب) : غير واضحة تماماً .
 (ج) : لا يمكن التنبؤ بها .
 (د) : تقريباً واحدة .

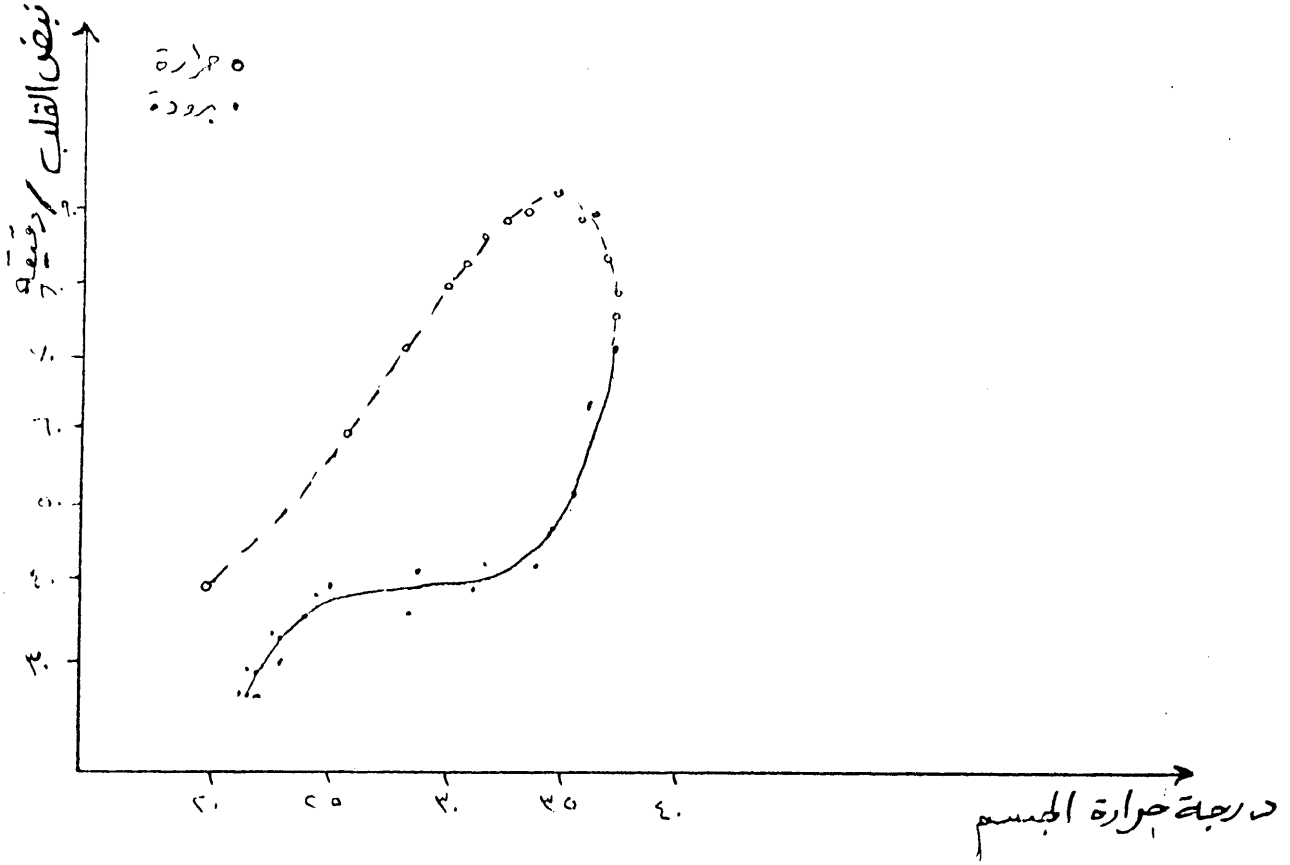
س٨: الجدول التالي يوضح المواد الموجودة في كل من : بلازما الدم ، رشيح مجموعة الشعيرات الدموية (جلومريوليس) Glomerulus ، والخارج عن طريق بول الضفدعة . والأرقام بالجرام / ١٠٠ سم^٣ .

المواد	في الشعيرات الدموية		في البول
	البلازما	رشح الشعيرات الدموية في الكلية	
اليوريا	٠,٠٣	٠,٠٣	٢
الجلوكوز	٠,١	٠,٠١	٠
الأمونيا	٠,٠٠٠١	٠,٠٠٠١	٠,٠٠٤
البروتين	٧	٠	٠

من الجدول نستطيع أن نستنتج أن الأغشية التي تفصل مجموعة الشعيرات الدموية في الكلية عن أنابيب الكلية :

- (أ) : منفذة لجميع المواد الأربع السابقة .
 (ب) : غير منفذة للجلوكوز والبروتين .
 (ج) : غير منفذة للبروتين .
 (د) : منفذة فقط للأمونيا .

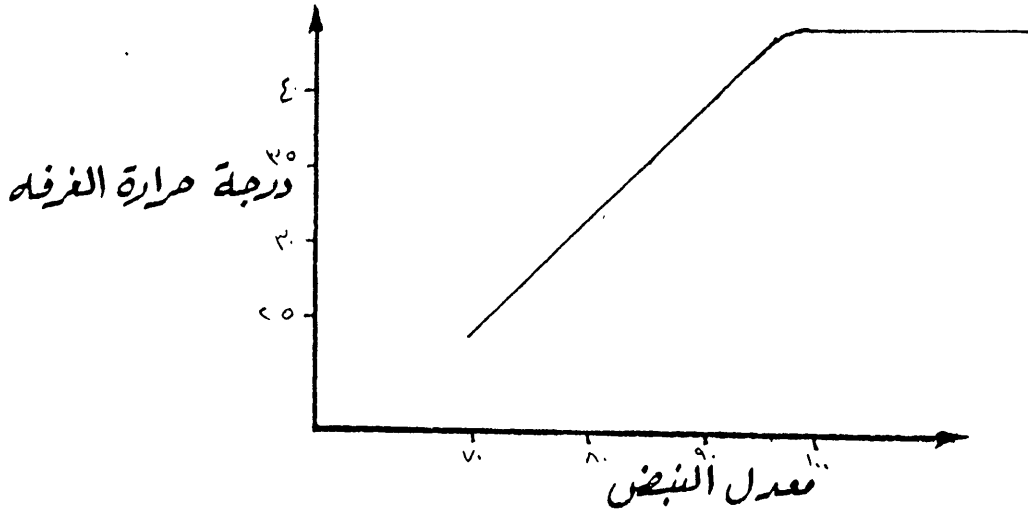
س٩: تم تسجيل معدل النبض في حيوان جلاباجوس Glapagos البحري من خلال وضعه في درجات حرارة مختلفة للماء . وفي الرسم التالي ، يمكننا أن نستنتج :



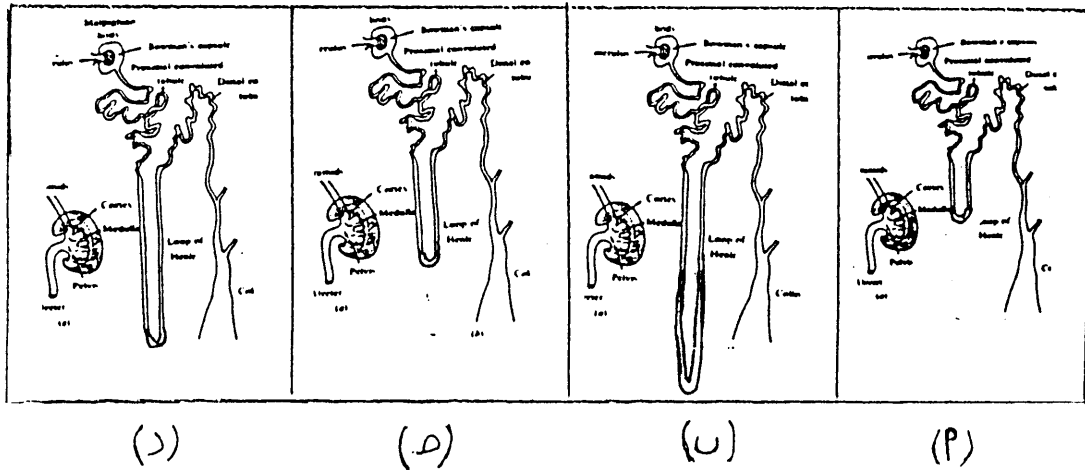
- (أ) : يقل معدل التنفس بارتفاع درجة حرارة الجسم .
(ب) : يختلف معدل النبض في درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة .
(ج) : يقل سريان الدم بارتفاع درجة الحرارة ويزداد بانخفاضها .
(د) : يؤثر الارتفاع والانخفاض في درجة حرارة الماء في معدل النبض ، بينما يقل النبض عند ارتفاع درجة حرارة الجسم .

س١٠: سُجِلَت معدلات النبض لشخص سليم عند درجات حرارة مختلفة ٤٠°س ، ٣٧°س ، ٣٥°س ، ٣٠°س ، ٢٥°س ، صفر في جدول .
أي الفروض التالية يعكس هذا التصميم التجريبي .

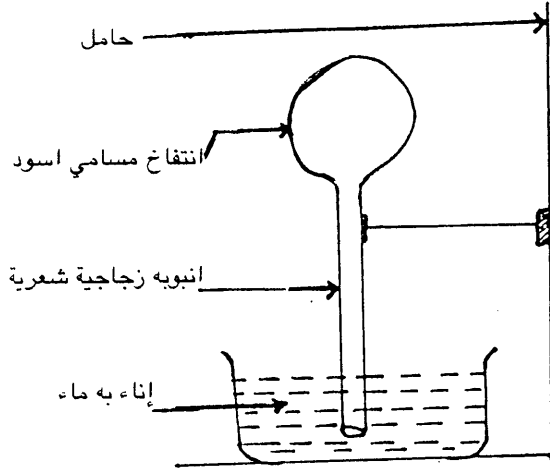
- (أ) : عامل الحرارة يؤثر في معدل نبض جسم الانسان .
(ب) : التمارين الرياضية تسرع بمعدل نبض جسم الانسان .
(ج) : التغير في درجة حرارة الهواء الجوي يؤثر على معدل النبض في جسم الإنسان .
(د) : عامل البرودة يؤثر في معدل نبض جسم الإنسان .



س١١: "بافتراض أن الوظيفة الأساسية لأنابيب الكلية هي اعادة امتصاص الماء"
حدد حرف الشكل الممثل (وحدة الاخراج) الذي يشبه الموجود في كلية الحيوان الصحراوي .



س١٢: إذا كان الانتفاخ يمثل ورقة نبات فما الذي ينبغي ان يحدث حتى يتجه الماء إلى أعلى
الانبوبة الزجاجية في التجربة التالية :



- (أ) : يدفع الهواء الماء للخارج .
(ب) : يتبخر الماء اثناء النتح .
(ج) : ينتج فراغ .
(د) : يكون هناك سكر في الانتفاخ
تركيزه أعلى من الموجود في الإثناء .

انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

ملحق رقم (١٠)

ورقة اجابة الاختبار التحصيلي في مادة
الأحياء لطلاب الصف الثاني
الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء)

بسم الله الرحمن الرحيم
ورقة الاجابة

زمن الاجابة : ساعة واحدة

الاسم : _____
الجنس : _____
المدرسة : _____
السن : _____

ثالثاً : الجزء الثالث					ثانياً : الجزء الثاني					أولاً : الجزء الأول				
الاجابة	أ	ب	ج	د	الاجابة	أ	ب	ج	د	الاجابة	أ	ب	ج	د
١					١					١				
٢					٢					٢				
٣					٣					٣				
٤					٤					٤				
٥					٥					٥				
٦					٦					٦				
٧					٧					٧				
٨					٨					٨				
٩					٩					٩				
١٠					١٠					١٠				
١١					١١					١١				
١٢					١٢					١٢				

الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الثالث	المجموع

ملحق رقم (١١)

مفتاح الاجابة الصحيحة
للاختبار التحصيلي

بسم الله الرحمن الرحيم
مفتاح الاجابة الصحيحة

ثالثاً : الجزء الثالث

الاجابة	أ	ب	ج	د	الاسئلة
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					

ثانياً : الجزء الثاني

الاجابة	أ	ب	ج	د	الاسئلة
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					

أولاً : الجزء الأول

الاجابة	أ	ب	ج	د	الاسئلة
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					

ملحق رقم (١٢)

بيان فاعلية البدائل لمفردات
الاختبار التحصيلي

بيان فاعلية بدائل اجابات مفردات اختبار التحصيل في مادة الأحياء
في الصور المبدئية للعينة الاستطلاعية الثانية (بنين)

رقم	المجموعة	البدائل			
		أ	ب	ج	د
٣١	العليا	٦	٠	٠	٢
	الدنيا	٣	٠	*٤	١
٣٢	العليا	٠	٠	٦	٢
	الدنيا	*٣	١	٢	٢
٣٣	العليا	٠	٧	٠	١
	الدنيا	١	٢	*٤	١
٣٤	العليا	٠	٠	٧	١
	الدنيا	١	٠	*٦	١
٣٥	العليا	٨	٠	٠	٠
	الدنيا	٥	١	١	١
٣٦	العليا	٠	٦	١	١
	الدنيا	٢	٢	٣	١
٣٧	العليا	٠	٠	٨	٠
	الدنيا	١	١	٣	*٣
٣٨	العليا	٢	٠	٤	٢
	الدنيا	٣	٣	١	١
٣٩	العليا	٦	٠	٠	٢
	الدنيا	٣	٠	٠	*٥
٤٠	العليا	١	٣	٤	٠
	الدنيا	٢	٠	٠	*٦
٤١	العليا	٠	١	٢	٥
	الدنيا	٢	١	*٤	٢
٤٢	العليا	٠	٥	٠	٣
	الدنيا	١	٢	٢	٣
٤٣	العليا	١	٠	٢	٥
	الدنيا	٠	١	٢	٥
٤٤	العليا	٣	١	٣	١
	الدنيا	٢	٠	*٥	١
٤٥	العليا	٣	٥	٠	٠
	الدنيا	*٣	٢	١	٢

رقم	المجموعة	البدائل			
		أ	ب	ج	د
١٦	العليا	٢	٠	٦	٠
	الدنيا	٢	٠	٢	*٤
١٧	العليا	-	٤	٠	٠
	الدنيا	١	١	٢	٤
١٨	العليا	٠	٠	٨	٠
	الدنيا	٣	٠	٤	١
١٩	العليا	٠	٧	٠	١
	الدنيا	٢	٣	٠	٣
٢٠	العليا	٠	٧	١	٠
	الدنيا	١	٥	١	١
٢١	العليا	٠	٠	٠	٨
	الدنيا	*٤	٠	*٣	١
٢٢	العليا	١	١	٠	٦
	الدنيا	*٣	١	٠	*٤
٢٣	العليا	٠	٠	٠	٨
	الدنيا	٠	١	٠	٥
٢٤	العليا	١	١	٦	٠
	الدنيا	٢	*٤	٢	٠
٢٥	العليا	٠	٠	٧	١
	الدنيا	٠	٢	٣	*٣
٢٦	العليا	٨	٠	٠	٠
	الدنيا	٢	٠	٢	٤
٢٧	العليا	٠	٣	٤	١
	الدنيا	*٥	٢	١	٠
٢٨	العليا	١	٣	١	٣
	الدنيا	٣	*٣	٢	٠
٢٩	العليا	١	٠	٠	٧
	الدنيا	٣	٣	٠	٢
٣٠	العليا	١	٠	٤	٣
	الدنيا	٣	٠	٠	*٥

رقم	المجموعة	البدائل			
		أ	ب	ج	د
١	العليا (٨)	٠	٠	٠	٨
	الدنيا (٨)	٠	٢	١	٥
٢	العليا	٠	٠	٨	٠
	الدنيا	٠	١	٥	٢
٣	العليا	١	٤	٢	١
	الدنيا	٠	٣	٠	*٥
٤	العليا	٥	٣	٠	٠
	الدنيا	٣	*٤	١	٠
٥	العليا	٨	٠	٠	٠
	الدنيا	٦	٢	٠	٠
٦	العليا	٢	٥	٠	١
	الدنيا	٠	٠	١	*٧
٧	العليا	٠	٠	٧	٠
	الدنيا	٠	٠	٧	١
٨	العليا	٠	٨	٠	٠
	الدنيا	١	٦	٠	١
٩	العليا	١	٠	٠	٧
	الدنيا	*٤	٠	٢	١
١٠	العليا	٠	٠	٦	٢
	الدنيا	١	٢	٣	٢
١١	العليا	٠	٠	٠	٨
	الدنيا	*٣	١	١	٣
١٢	العليا	٧	٠	١	٠
	الدنيا	٥	٢	١	٠
١٣	العليا	٠	٠	٢	٦
	الدنيا	٠	١	*٤	٣
١٤	العليا	١	٢	٠	٦
	الدنيا	٢	*٣	١	٢
١٥	العليا	٠	٧	٠	١
	الدنيا	٢	٦	٠	٠

ملحق رقم (١٣)

رسالة السادة المحكمين

١- لمقياسي التفضيل المعرفي في الأحياء

٢- للاختبار التحصيلي في مادة الأحياء

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرات الأفاضل السادة المحكمين

تحية طيبة وبعد ،

أعدت الباحثة هذين المقياسين لتحديد النمط الإدراكي الذي يفضلهُ الفرد ، أحدهما خاص بطلاب الصف الثاني العلمي (تخصص كيمياء وأحياء) والآخر خاص بمعلم مادة الأحياء للصف الثاني العلمي (تخصص كيمياء وأحياء) .

هذان المقياسان هما اختباران موضوعيان من نوع الاختيار من متعدد ، ذوا طبيعة خاصة تهدف الى معرفة التفضيل الغالب للفرد لأحد الأنماط التفضيلية الأربعة ، وترتكز على اختيار الفرد لأحد البدائل الأربعة الموجودة في كل فقرة . ولاتهتم بأن يذكر الفرد الصواب أو الخطأ ، لأن جميع المعلومات المتضمنة في المقياس صحيحة ، لكنها تهتم بما يفضلهُ الفرد من معلومات . وهما يتكونان من مجموعة من الأسئلة ، يبدأ كل سؤال بمعلومة علمية أو بمعادلة ، أو بشكل يوضح حقيقة علمية . يتبع ذلك أربعة بدائل كلها صحيحة ، متصلة بمقدمة السؤال وكل منها يمثل نمطاً معرفياً معيناً .

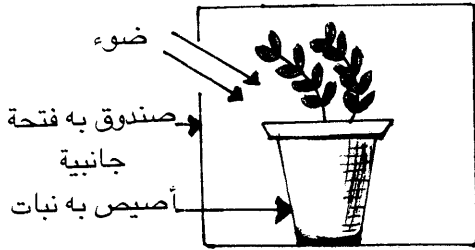
الفكرة الأساسية التي يقوم عليها بناء هذين المقياسين ، هي وجود أربعة أساليب تفضيلية تسهم في تحديد استجابات الأفراد عند تعاملهم مع المعلومة العلمية ، وهذه الانماط هي : نمط التعرف (Recognition) ويرمز له بالرمز (R) ، ويقصد به قبول المعلومة العلمية كما هي ، دون النظر لتطبيقاتها واستخداماتها وحدودها ، نمط المبادئ العلمية (Scientific Principles) ويرمز له بالرمز (P) ، ويقصد به قبول المعلومة العلمية لأنها تشرح أو تفسر بعض المبادئ أو العلاقات . ونمط التطبيقات العملية (Practical Applications) ويرمز له بالرمز (A) ، يقصد به قبول المعلومة العلمية في ضوء فائدتها واستخداماتها في اطار اجتماعي أو علمي ، ونمط التساؤلات الناقدة (Critical Questioning) ويرمز له بالرمز (Q) ويقصد به إثارة الاسئلة حول المعلومة العلمية من حيث اكمالها ، وصدقها وحدودها .

ترجو الباحثة من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي حول هذين المقياسين اللذين بين ايديكم من حيث مدى توافر الشروط التالية فيهما :

- ١- الصحة العلمية للمعلومات المتضمنة في المقياسين .
- ٢- أن تكون المعلومات المتضمنة في حدود المنهج الدراسي ، أو سبق الاثام بها من الطلاب والمعلمين .
- ٣- مدى ملائمة المعلومات لمستوى الطلاب والمعلمين .

كما تـرجو الباحثة من حضراتكم تحديد النمط الذي يمثله كل بديل من البدائل الاربعة المتصلة بمقدمة

السؤال .



مثال للتوضيح :

الجذع (مقدمة السؤال) : يوضح الشكل الذي أمامك ما يلي :

- (أ) تستطيل خلايا النبات البعيدة عن الضوء بسرعة اكبر من الخلايا المواجهة له .
- (ب) ترجع هذه الظاهرة إلى أن المواد المحفزة للنمو تتحرك بعيداً عن الضوء .
- (ج) تتحرك أزهار دوار الشمس في اتجاه ضوء الشمس طول النهار .
- (د) توضح هذه التجربة ظاهرة الانتحاء الضوئي في النباتات .

بالنظر إلى المثال السابق نلاحظ أن جذع السؤال يبدأ بشكل لتجربة عملية ، متبوعاً بأربعة بدائل كلها صحيحة ومتصلة بمقدمة السؤال ، وكل منها يقابل نمطاً معرفياً معيناً .

- البديل (أ) يقابل نمط المبادئ العلمية (Scientific Principles) ، ويرمز له بالرمز (P) .
- البديل (ب) يقابل نمط التساؤل الناقد (Critical Questioning) ، ويرمز له بالرمز (Q) .
- البديل (ج) يقابل نمط التطبيقات العملية (Practical Applications) ، ويرمز له بالرمز (A) .
- البديل (د) يقابل نمط التعرف (Recognition) ، ويرمز له بالرمز (R) .

مع خالص الشكر والتقدير لحسن تعاونكم وابداء آرائكم وتوجيهاتكم القيّمة .

الباحثة :

سميرة علي خلفان

كلية التربية - جامعة البحرين

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرات الأفاضل السادة المحكمين

تحية وتقدير وبعد ...

أعدت الباحثة هذا الاختبار بهدف قياس قدرة الطلاب على معرفة وفهم وتطبيق المفاهيم الحيوية أو الظواهر الواردة في الأبواب الثلاثة الأولى من كتابي التاريخ الطبيعي للصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء) والذي يدرس بالمدارس الثانوية بوزارة التربية والتعليم بدولة البحرين (النظام التقليدي) .

ويتكون الاختبار من ثلاثة أجزاء ، و (٤٥) فقرة (اختيار من متعدد) كل سؤال منها يبدأ بفقرة غير كاملة يليها أربع إجابات تقابلها الرموز (أ ، ب ، ج ، د) والتي تكمل احداها الفقرة .

وقد اتخذت الباحثة من تصنيف بلوم للقدرات المتضمنة في المجال المعرفي مرشداً لها في تحديد أهداف الاختبار ، وقد استخدمت مستوى المعرفة ، والفهم والتطبيق .

ترجو الباحثة من حضراتكم إبداء الرأي حول هذا الاختبار من حيث مدى توافر الشروط التالية لصدق المحتوى :

- ١- الصحة العلمية للمعلومات المتضمنة في الاختبار .
- ٢- ان تكون المعلومات المتضمنة في حدود المنهج الدراسي ومرت بخبرة الطلاب .
- ٣- تحديد مستوى الهدف لكل سؤال .
- ٤- الوضوح والصياغة اللغوية السليمة للسؤال .

مع خالص الشكر والتقدير ، ، ،

الباحثة

سميرة علي خلفان

ملحق رقم (١٤)

أسماء السادة المحكمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين لمقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للطالب *

الاسم	الوظيفة ، مكان العمل	نسبة الاتفاق
- د. محمد جمال الدين عبدالحميد	أستاذ المناهج وطرق التدريس/كلية التربية - جامعة الإمارات العربية المتحدة .	—
- د. عيد أبوالمعاطي الدسوقي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم واختصاصي بحوث وتطوير المناهج (سابقاً) وباحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة .	٨٩,٥ %
- د. نظمي خليل أبوالمعاطي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	—
- سليم العرافين	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	٧١,٤ %
- محمود السلوادي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	—
- نعيمة حجي الزياتي	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	٨٩,٧ %
- د. ناصر الموسوي	استاذ المناهج وطرق التدريس المساعد /كلية التربية جامعة البحرين .	—
- كلثم محمد شريف	مدرسة أولى علوم بمدرسة خولة الثانوية للبنات	٩٥ %
- خيرية ابراهيم القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات	٩٤,٥ %
- مريم جاسم النهام	مدرسة أولى علوم بمدرسة مدينة حمد الثانوية للبنات	٨٨,٩ %
- أميرة جعفر القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة مدينة عيسى الثانوية	٨٦,٢ %

* عرضت الباحثة مقياس التفضيل المعرفي للطالب على عدد من اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم ، وأساتذة جامعة البحرين بكلية التربية وبعض من المدرسين الأوائل لمادة العلوم في المدارس الثانوية ، بلغ عددهم (١٥) شخصاً ، وقد أجاب عن المقياس (١١) شخص منهم (٤) أشخاص لم يحددوا الأنماط المعرفية ، بل ساهموا بشكل فعال في تعديل الصياغة اللغوية والعلمية . وكانت نسبة الاتفاق الكلي = ٨٧,٨٨ % .

- تعني لم يحدد .

قائمة بأسماء السادة المحكمين لمقياس التفضيل المعرفي في الأحياء للمعلم*

الاسم	الوظيفة ، مكان العمل	نسبة الاتفاق
- د. محمد جمال الدين عبدالحميد	أستاذ المناهج وطرق التدريس/ كلية التربية - جامعة الامارات العربية المتحدة .	—
- د. عيد أبوالمعاطي الدسوقي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم واختصاصي بحوث وتطوير المناهج وباحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة .	٪٩٧,٧٨
- د. نظمي خليل أبو العطا	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	—
- منار ابراهيم زيد	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	٪٧٨,٤
- محمود السلواوي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	—
- نعيمة حجي الزياتي	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم .	٪٨٤,٩٠
- د. ناصر الموسوي	استاذ المناهج وطرق التدريس المساعد / كلية التربية جامعة البحرين .	—
- كلثم محمد شريف	مدرسة أولى علوم بمدرسة خولة الثانوية للبنات	٪٩٥
- خيرية ابراهيم القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات	٪٩٤,٥
- مريم جاسم النهام	مدرسة أولى علوم بمدرسة مدينة حمد الثانوية للبنات	٪٨٨,٢
- أميرة جعفر القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة مدينة عيسى الثانوية	٪٨٦,٥

* عرضت الباحثة مقياس التفضيل المعرفي للمعلم على عدد من اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم ، وأساتذة جامعة البحرين بكلية التربية وبعض من المدرسين الأوائل لمادة العلوم في المدارس الثانوية ، بلغ عددهم (١٥) شخصاً ، وقد أجاب عنه (١١) شخص منهم (٤) أشخاص لم يحددوا الأنماط المعرفية ، بل ساهموا مساهمة كبيرة في تعديل الصياغة اللغوية والعلمية . وكانت نسبة الاتفاق الكلي = ٪٩٠,٤٩

- تعني لم يحدد .

قائمة بأسماء السادة المحكمين للاختبار التحصيلي في مادة الأحياء
لطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (كيمياء وأحياء)*

الاسم	الوظيفة ومكان العمل
١- د. واصف عزيز	أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك بكلية التربية بجامعة البحرين .
٢- د. مصطفى رجب	أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك بكلية التربية بجامعة البحرين .
٣- د. نبيل فضل	أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك بكلية التربية بجامعة البحرين .
٤- د. خالد بوقحوص	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية بجامعة البحرين .
٥- د. سعيد اليماني	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية بجامعة البحرين .
٦- د. زهراء الزيرة	أستاذة المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية بجامعة البحرين .
٧- د. هيفاء المسقطي	أستاذة تدريس الأحياء بكلية العلوم - جامعة البحرين .
٨- د. سعيد عبدالله	أستاذ تدريس الأحياء بكلية العلوم - جامعة البحرين .
٩- الأستاذة فاطمة الرميحي	أستاذة تدريس الأحياء بكلية العلوم الصحية .
١٠- د. عيد أبوالمعاطي الدسوقي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١١- د. نظمي خليل أبوالمعاطي	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١٢- الأستاذ سليم العرافين	اختصاصي مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١٣- الأستاذة نعيمة الزباني	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١٤- الأستاذة مدينة طه	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١٥- الأستاذة منار إبراهيم زيد	اختصاصية مناهج العلوم بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم.
١٦- خيرية إبراهيم القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة جدحفص الثانوية للبنات .
١٧- أميرة جعفر القصاب	مدرسة أولى علوم بمدرسة مدينة عيسى الثانوية للبنات .
١٨- كلثم محمد شريف	مدرسة أولى علوم بمدرسة خولة الثانوية للبنات .
١٩- شهاب غلوم ديري	مدرسة أولى علوم بمدرسة المنامة الثانوية للبنات .
٢٠- زكية عبدالله الكوهجي	مديرة مساعدة في مدرسة الحد الإعدادية الابتدائية للبنات ومدرسة علوم (سابقاً) .
٢١- هادي الحلواجي	قائم بأعمال مدرس أول علوم بمدرسة أحمد العمران الثانوية للبنين .

* عرضت الباحثة الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء للطلاب على عدد من الاختصاصيين بإدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم ، وأستاذة جامعة البحرين بكلتي العلوم والتربية وكلية العلوم الصحية ، وبعض من المدرسين الأوائل لمادة العلوم في المدارس الثانوية ، بلغ عددهم (٢٧) شخصاً ، وقد أجاب عن الاختبار التحصيلي (٢١) شخصاً ، منهم (٦) أشخاص لم يحددوا مستوى الأهداف التعليمية ، بل ساهموا مساهمة كبيرة في تعديل الصياغة اللغوية والعلمية .

ملحق رقم (١٥)

اذن كتابي محرر من رئيس
التعليم الثانوي العام

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة البحرين
كلية التربية
قسم المناهج و طرق التدريس

١٩٩٣/٤/٤

سعادة الأستاذ الفاضل عبد العزيز السماك مدير التعليم الثانوى المحترم
وزارة التربية و التعليم

تحية طيبة و بعد

أتشرف بالافادة أن السيدة / سميرة على خلفان القائمة بعمـل
مدرسة أولى علوم بمدرسة الرفاع الغربى الثانوية بنات تقوم باعداد
رسالة ماجستير فى التربية (تخصص المناهج و طرق تدريس العلوم) بكلية
التربية جامعة البحرين . و تود القيام باجراء اختبارات فى العلوم
بالصف الثانى ثانوى . و زمن الاختبار لن يتعدى الحصة .

بالنظام (مدرسي

و الرجاء التكرم بالموافقة على قيام سيادتها باجراء الاختبارات
المطلوبة ، و ذلك بالمدارس الثانوية بالبحرين التابعة لوزارة التربية
و التعليم .

و أنتهز الفرصة لأشكر سعادتكم لتعاونكم و لكل ما تبذلونه من
جهد صادق فى النهوض بالتعليم .

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

د. احمد طه

دكتور و اصف عزيز و اصف

أستاذ المناهج و طرق تدريس العلوم

المشرف على الرسائل

هـ الأستاذة الأستاذة / مديرة و مديرات المدارس الثانوية .

لتقديم كل التسهيلات الممكنة فى تقويم و متابعة المواد

بالمدراس و ليعملوا بالطلب

دلكم داف بـ شكر و تقدير

١٩٩٣

ملحق رقم (١٦)

عدد الطلاب المسجلين والفصول الدراسية
في التعليم الثانوي للعام الدراسي
٩٢ - ١٩٩٣ م

ملحق رقم (١٧)

بيان درجات أفراد عينة البحث
في المقاييس الثلاثة

بيانات أفراد عينة البحث

(١) الطالبات:

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
١	R	٨٦,١١
٢	R	٨٦,١١
٣	R	٨٠,٥٦
٤	P	٨٠,٥٦
٥	R	٧٧,٧٨
٦	P	٧٧,٧٨
٧	R	٧٧,٧٨
٨	R	٧٧,٧٨
٩	R	٧٧,٧٨
١٠	R	٧٥,٠٠
١١	R	٧٥,٠٠
١٢	R	٧٢,٢٢
١٣	R	٧٢,٢٢
١٤	R	٧٢,٢٢
١٥	R	٧٢,٢٢
١٦	R	٧٢,٢٢
١٧	P	٧٢,٢٢
١٨	R	٧٢,٢٢
١٩	R	٧٢,٢٢
٢٠	R	٦٩,٤٤
٢١	R	٦٩,٤٤
٢٢	R	٦٩,٤٤
٢٣	R	٦٩,٤٤
٢٤	R	٦٩,٤٤
٢٥	R	٦٩,٤٤
٢٦	R	٦٩,٤٤
٢٧	R	٦٩,٤٤
٢٨	R	٦٦,٦٧
٢٩	R	٦٦,٦٧
٣٠	R	٦٦,٦٧

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٣١	R	٦٦, ٦٧
٣٢	A	٦٦, ٦٧
٣٣	R	٦٦, ٦٧
٣٤	Q	٦٦, ٦٧
٣٥	R	٦٦, ٦٧
٣٦	R	٦٦, ٦٧
٣٧	P	٦٦, ٦٧
٣٨	R	٦٦, ٦٧
٣٩	R	٦٦, ٦٧
٤٠	R	٦٦, ٦٧
٤١	R	٦٦, ٦٧
٤٢	R	٦٦, ٦٧
٤٣	R	٦٦, ٦٧
٤٤	R	٦٦, ٦٧
٤٥	P	٦٦, ٦٧
٤٦	R	٦٣, ٨٩
٤٧	P	٦٣, ٨٩
٤٨	R	٦٣, ٨٩
٤٩	R	٦٣, ٨٩
٥٠	R	٦٣, ٨٩
٥١	R	٦٣, ٨٩
٥٢	R	٦٣, ٨٩
٥٣	R	٦٣, ٨٩
٥٤	A	٦٣, ٨٩
٥٥	R	٦٣, ٨٩
٥٦	R	٦٣, ٨٩
٥٧	R	٦٣, ٨٩
٥٨	R	٦٣, ٨٩
٥٩	R	٦٣, ٨٩
٦٠	P	٦٣, ٨٩

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٦١	R	٦٣,٨٩
٦٢	R	٦٣,٨٩
٦٣	R	٦١,١١
٦٤	P	٦١,١١
٦٥	R	٦١,١١
٦٦	R	٦١,١١
٦٧	R	٦١,١١
٦٨	R	٦١,١١
٦٩	R	٦١,١١
٧٠	Q	٦١,١١
٧١	R	٦١,١١
٧٢	R	٦١,١١
٧٣	P	٦١,١١
٧٤	R	٦١,١١
٧٥	R	٦١,١١
٧٦	R	٦١,١١
٧٧	R	٦١,١١
٧٨	R	٦١,١١
٧٩	R	٥٨,٣٣
٨٠	R	٥٨,٣٣
٨١	R	٥٨,٣٣
٨٢	R	٥٨,٣٣
٨٣	R	٥٨,٣٣
٨٤	R	٥٨,٣٣
٨٥	R	٥٨,٣٣
٨٦	NP	٥٨,٣٣
٨٧	P	٥٨,٣٣
٨٨	R	٥٨,٣٣
٨٩	P	٥٨,٣٣
٩٠	R	٥٨,٣٣

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٩١	P	٥٨,٣٣
٩٢	R	٥٨,٣٣
٩٣	R	٥٨,٣٣
٩٤	P	٥٨,٣٣
٩٥	NP	٥٨,٣٣
٩٦	R	٥٨,٣٣
٩٧	R	٥٨,٣٣
٩٨	R	٥٨,٣٣
٩٩	NP	٥٨,٣٣
١٠٠	R	٥٨,٣٣
١٠١	R	٥٨,٣٣
١٠٢	R	٥٨,٣٣
١٠٣	R	٥٨,٣٣
١٠٤	R	٥٥,٥٦
١٠٥	R	٥٥,٥٦
١٠٦	R	٥٥,٥٦
١٠٧	R	٥٥,٥٦
١٠٨	R	٥٥,٥٦
١٠٩	R	٥٥,٥٦
١١٠	R	٥٥,٥٦
١١١	P	٥٥,٥٦
١١٢	R	٥٥,٥٦
١١٣	NP	٥٥,٥٦
١١٤	NP	٥٥,٥٦
١١٥	R	٥٥,٥٦
١١٦	P	٥٥,٥٦
١١٧	R	٥٥,٥٦
١١٨	R	٥٥,٥٦
١١٩	R	٥٥,٥٦
١٢٠	R	٥٥,٥٦

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
١٢١	R	٥٥,٥٦
١٢٢	R	٥٥,٥٦
١٢٣	P	٥٢,٧٨
١٢٤	R	٥٢,٧٨
١٢٥	R	٥٢,٧٨
١٢٦	R	٥٢,٧٨
١٢٧	R	٥٢,٧٨
١٢٨	R	٥٢,٧٨
١٢٩	R	٥٢,٧٨
١٣٠	R	٥٢,٧٨
١٣١	R	٥٢,٧٨
١٣٢	R	٥٢,٧٨
١٣٣	R	٥٢,٧٨
١٣٤	R	٥٢,٧٨
١٣٥	R	٥٢,٧٨
١٣٦	R	٥٢,٧٨
١٣٧	NP	٥٢,٧٨
١٣٨	P	٥٢,٧٨
١٣٩	Q	٥٢,٧٨
١٤٠	R	٥٢,٧٨
١٤١	R	٥٢,٧٨
١٤٢	R	٥٢,٧٨
١٤٣	R	٥٠,٠٠
١٤٤	R	٥٠,٠٠
١٤٥	R	٥٠,٠٠
١٤٦	R	٥٠,٠٠
١٤٧	R	٥٠,٠٠
١٤٨	R	٥٠,٠٠
١٤٩	R	٥٠,٠٠
١٥٠	R	٥٠,٠٠
١٥١	P	٥٠,٠٠

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
١٥٢	R	٥٠,٠٠
١٥٣	R	٥٠,٠٠
١٥٤	NP	٥٠,٠٠
١٥٥	R	٥٠,٠٠
١٥٦	R	٥٠,٠٠
١٥٧	R	٥٠,٠٠
١٥٨	R	٥٠,٠٠
١٥٩	R	٥٠,٠٠
١٦٠	R	٥٠,٠٠
١٦١	R	٥٠,٠٠
١٦٢	R	٥٠,٠٠
١٦٣	P	٤٧,٢٢
١٦٤	R	٤٧,٢٢
١٦٥	R	٤٧,٢٢
١٦٦	R	٤٧,٢٢
١٦٧	P	٤٧,٢٢
١٦٨	R	٤٧,٢٢
١٦٩	R	٤٧,٢٢
١٧٠	R	٤٧,٢٢
١٧١	R	٤٧,٢٢
١٧٢	R	٤٧,٢٢
١٧٣	Q	٤٧,٢٢
١٧٤	Q	٤٧,٢٢
١٧٥	R	٤٤,٤٤
١٧٦	R	٤٤,٤٤
١٧٧	R	٤٤,٤٤
١٧٨	R	٤٤,٤٤
١٧٩	R	٤٤,٤٤
١٨٠	R	٤٤,٤٤
١٨١	P	٤٤,٤٤
١٨٢	NP	٤٤,٤٤

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
١٨٣	R	٤٤,٤٤
١٨٤	R	٤٤,٤٤
١٨٥	R	٤١,٦٧
١٨٦	R	٤١,٦٧
١٨٧	R	٤١,٦٧
١٨٨	R	٤١,٦٧
١٨٩	R	٤١,٦٧
١٩٠	R	٤١,٦٧
١٩١	R	٤١,٦٧
١٩٢	R	٤١,٦٧
١٩٣	R	٤١,٦٧
١٩٤	R	٤١,٦٧
١٩٥	R	٤١,٦٧
١٩٦	R	٤١,٦٧
١٩٧	R	٣٨,٨٩
١٩٨	P	٣٨,٨٩
١٩٩	R	٣٨,٨٩
٢٠٠	R	٣٨,٨٩
٢٠١	R	٣٨,٨٩
٢٠٢	R	٣٨,٨٩
٢٠٣	R	٣٦,١١
٢٠٤	Q	٣٦,١١
٢٠٥	R	٣٦,١١
٢٠٦	R	٣٦,١١
٢٠٧	R	٣٦,١١
٢٠٨	R	٣٦,١١
٢٠٩	R	٣٦,١١
٢١٠	R	٣٦,١١
٢١١	R	٣٦,١١
٢١٢	P	٣٦,١١
٢١٣	R	٣٦,١١
٢١٤	R	٣٦,١١

تابع الطالبات :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٢١٥	R	٣٣,٣٣
٢١٦	P	٣٣,٣٣
٢١٧	R	٣٣,٣٣
٢١٨	R	٣٣,٣٣
٢١٩	R	٣٣,٣٣
٢٢٠	R	٣٠,٥٦
٢٢١	R	٣٠,٥٦
٢٢٢	R	٣٠,٥٦
٢٢٣	R	٢٧,٧٨
٢٢٤	R	٢٢,٢٢
٢٢٥	R	٢٢,٢٢
٢٢٦	R	٢٢,٢٢
٢٢٧	R	٨,٣٣
٢٢٨	Q	—
٢٢٩	NP	—
٢٣٠	NP	—
٢٣١	R	—
٢٣٢	R	—
٢٣٣	P	—
٢٣٤	R	—
٢٣٥	R	—
٢٣٦	P	—
٢٣٧	R	—
٢٣٨	P	—
٢٣٩	R	—
٢٤٠	P	—
٢٤١	R	—
٢٤٢	P	—
٢٤٣	R	—
٢٤٤	NP	—
٢٤٥	R	—
٢٤٦	R	—
٢٤٧	R	—

(٢) الطلاب :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
١	P	٧٧,٧٨
٢	P	٧٧,٧٨
٣	R	٧٢,٢٢
٤	R	٧٢,٢٢
٥	R	٧٢,٢٢
٦	R	٧٢,٢٢
٧	R	٦٩,٤٤
٨	R	٦٩,٤٤
٩	R	٦٩,٤٤
١٠	A	٦٩,٤٤
١١	Q	٦٦,٦٧
١٢	R	٦٦,٦٧
١٣	R	٦٦,٦٧
١٤	R	٦٣,٨٩
١٥	P	٦٣,٨٩
١٦	R	٦٣,٨٩
١٧	P	٦٣,٨٩
١٨	R	٦٣,٨٩
١٩	Q	٦٣,٨٩
٢٠	R	٦٣,٨٩
٢١	R	٦٣,٨٩
٢٢	R	٦٣,٨٩
٢٣	R	٦١,١١
٢٤	R	٦١,١١
٢٥	R	٦١,١١
٢٦	R	٦١,١١
٢٧	P	٥٨,٣٣
٢٨	R	٥٨,٣٣
٢٩	R	٥٨,٣٣
٣٠	P	٥٨,٣٣
٣١	R	٥٨,٣٣
٣٢	P	٥٨,٣٣

تابع الطلاب :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٣٣	R	٥٥,٥٦
٣٤	R	٥٥,٥٦
٣٥	R	٥٢,٧٨
٣٦	R	٥٢,٧٨
٣٧	R	٥٢,٧٨
٣٨	R	٥٢,٧٨
٣٩	P	٥٢,٧٨
٤٠	P	٥٢,٧٨
٤١	R	٥٢,٧٨
٤٢	R	٥٢,٧٨
٤٣	R	٥٢,٧٨
٤٤	R	٥٢,٧٨
٤٥	R	٥٢,٧٨
٤٦	P	٥٢,٧٨
٤٧	R	٥٢,٧٨
٤٨	R	٥٠,٠٠
٤٩	R	٥٠,٠٠
٥٠	R	٥٠,٠٠
٥١	NP	٥٠,٠٠
٥٢	NP	٥٠,٠٠
٥٣	Q	٥٠,٠٠
٥٤	P	٤٧,٢٢
٥٥	R	٤٧,٢٢
٥٦	P	٤٧,٢٢
٥٧	R	٤٧,٢٢
٥٨	R	٤٧,٢٢
٥٩	R	٤٧,٢٢
٦٠	R	٤٧,٢٢
٦١	R	٤٧,٢٢
٦٢	R	٤٧,٢٢
٦٣	P	٤٧,٢٢

تابع الطلاب :

رقم التسلسل	النمط السائد	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٦٤	P	٤٧,٢٢
٦٥	R	٤٧,٢٢
٦٦	R	٤٤,٤٤
٦٧	R	٤٤,٤٤
٦٨	R	٤٤,٤٤
٦٩	P	٤٤,٤٤
٧٠	P	٤٤,٤٤
٧١	R	٤٤,٤٤
٧٢	R	٤٤,٤٤
٧٣	P	٤٤,٤٤
٧٤	R	٤١,٦٧
٧٥	R	٤١,٦٧
٧٦	Q	٤١,٦٧
٧٧	R	٤١,٦٧
٧٨	R	٤١,٦٧
٧٩	Q	٤١,٦٧
٨٠	NP	٤١,٦٧
٨١	NP	٣٨,٨٩
٨٢	R	٣٨,٨٩
٨٣	Q	٣٦,١١
٨٤	R	٣٦,١١
٨٥	R	٣٦,١١
٨٦	R	٣٦,١١
٨٧	R	٣٦,١١
٨٨	R	٣٣,٣٣
٨٩	R	٣٣,٣٣
٩٠	P	٣٣,٣٣
٩١	R	٣٣,٣٣
٩٢	A	٣٣,٣٣
٩٣	R	٣٣,٣٣
٩٤	R	٣٣,٣٣
٩٥	R	٣٣,٣٣

تابع الطلاب :

رقم التسلسل	النمط السادس	درجة الاختبار التحصيلي في الأحياء
٩٦	R	٢٧,٧٨
٩٧	R	٢٧,٧٨
٩٨	R	٢٥,٠٠
٩٩	P	٢٥,٠٠
١٠٠	R	—
١٠١	R	—
١٠٢	R	—
١٠٣	P	—
١٠٤	R	—
١٠٥	Q	—
١٠٦	P	—
١٠٧	P	—
١٠٨	NP	—
١٠٩	R	—
١١٠	NP	—
١١١	P	—
١١٢	P	—
١١٣	P	—
١١٤	R	—
١١٥	R	—
١١٦	R	—
١١٧	R	—
١١٨	R	—
١١٩	P	—
١٢٠	P	—
١٢١	R	—
١٢٢	Q	—

٣) الأنماط المعرفية للمعلمين :

رقم التسلسل	النمط السائد
١	R
٢	R
٣	R
٤	R
٥	P
٦	R
٧	R

٤) الأنماط المعرفية للمعلمات :

رقم التسلسل	النمط السائد
١	R
٢	R
٣	NP
٤	NP
٥	R
٦	R
٧	R
٨	R
٩	R
١٠	R
١١	R
١٢	P
١٣	R
١٤	P
١٥	R

