

الجامعة الاردنية
كلية الدراسات العليا

مستوى إدراك الرسوم التوضيحية عند طلبة
الصف التاسع في مادة
في الأحياء وعلاقتها بتحصيل الطلبة في الأحياء

اعداد

تغريد عايش الهابية

عميد كلية الدراسات العليا

اشراف

الدكتورة نرجس حمدي

قدمت هذه الدراسة استكمالا لمتطلبات درجة
الماجستير في تكنولوجيا التعليم بكلية الدراسات العليا
في الجامعة الاردنية

أيار ١٩٩٤

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ ١٩٩٤/٥/٢١ وأجيزت

التوقيع

أعضاء اللجنة



مشرفاً ورئيساً

١ - د. نرجس حمدي

عضواً

٢ - د. غازي عودة



عضواً

٢ - د. عبدالله منيزل

الإهداء

إلى روح أبي الذي علمني أن الحياة مثابرة وكفاح
إلى أمي التي علمتني أن الحياة صبر وعطاء
إلى إخوتي وأخواتي الذين كانوا خير معين لي أثناء الدراسة
إلى كل إنسان مخلص في وطني...
أقدم هذا الجهد المتواضع..

شكر وتقدير

لا يسعني - وقد أنهيت هذه الدراسة - الا أن أتقدم بوافر الشكر وعظيم الإمتنان إلى أستاذتي الفاضلة الدكتورة نرجس مهدي، المشرفة على هذه الدراسة، والتي أخذت بيدي مسجعة وموجهة منذ البداية، وأعطتني من وقتها وجهدها الكثير الكثير لكي يفرج هذا العمل في أكمل صورة.

كما أتوجه بالشكر إلى كل من الدكتور عبد الله منيزل الذي كان له الفضل في إنجاز إحصائيات هذه الدراسة، والدكتور غازي عودة على تفضله بقراءة ومناقشة الرسالة.

ولا يفوتني - أن أشكر الدكتور عمر الشيع الذي لم يبخل علي بنصح أو مساعدة أو إرشاد، والدكتور محمود عويضة والأستاذ هيدر الهموني والأستاذ هيدر مدانات على تفضلهم بمراجعة الدراسة لغويا.

وكذلك أشكر مديرتي الفاضلة ربيعة دياب وزميلتي نزيهة مصطفى على المساعدة التي قدمتها أثناء التطبيق.

كما وأشكر كل من ساهم في إخراج هذا العمل إلى حيز الوجود.

تفريده.

فهرس المحتويات

المفحة	الموضوع
ب	قرار لجنة المناقشة
ج	الإهداء
د	شكر وتقدير
هـ	فهرس المحتويات
ز	فهرس الجداول
ح	فهرس الأشكال
ط	فهرس الملاحق
ي	الملخص باللغة العربية
١	<u>الفصل الاول: المشكلة، خلفيتها وأهميتها</u>
٢	خلفية الدراسة وأهميتها
٧	مشكلة الدراسة وأهميتها
٨	فرضيات الدراسة
٨	التعريفات الاجرائية للمصطلحات
٩	محددات الدراسة
١٠	<u>الفصل الثاني: الدراسات السابقة</u>
٢٩	<u>الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات</u>
٣٠	مجتمع الدراسة
٣١	عينة الدراسة
٣٢	اداة الدراسة
٣٤	متغيرات الدراسة
٣٦	إجراءات تطبيق الدراسة
٣٧	التحليل الإحصائي

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	٣٩
الفصل الخامس: تفسير النتائج ومناقشتها	٤٢
المصادر والمراجع	٤٩
الملاحق	٥٥
الملخص باللغة الإنجليزية	٦٩

فهرس الجداول

رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
١	توزيع مدارس مجتمع الدراسة في تربية عمان الكبرى الاولى.	٣٠
٢	توزيع افراد العينة حسب مدارسهم .	٣٢
٣	نتائج تحليل التباين الثنائي لاشر كل من الجنس ومستوى الإدراك والتفاعل بينهما على التحصيل .	٤٠
٤	اعداد الطلبة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحصيل في مادة الاحياء وفقا لمتغير المستوى الإدراكي.	٤٠
٥	المتوسطات الحسابية للتحصيل في في مادة الاحياء لطلبة عينة الدراسة وفقا لمتغير المستوى الادراكي.	٤١

فهرس الأشكال

رقم الشكل	محتوى الشكل	الصفحة
١	مقطع طولى فى القلب.	٦١
٢	الجماز البولى وتتركيب الوحده	
٦٣	الانثوبوبية فى الإنسان.	
٣	دوره حياه الدوده الشريطية "تينيا	
٦٥	ساجيناتا".	
٤	دوره عنمر النيتروجين فى الطبيعه.	٦٧

فهرس الملاحق

الصفحة	محتوى الملحق	رقم الملحق
٥٥	توزيع طالبات مجتمع الدراسة في تربية عمان الكبرى الاولى.	١
٥٦	توزيع طلاب مجتمع الدراسة في تربية عمان الكبرى الاولى.	٢
٥٧	درجة اتساق كل فقرة مع الدرجة الكلية للاداء	٣
٥٨	اختبار قياس مستوى إدراك الرسوم التوضيحية في مادة الاحياء لطلبة الصف التاسع الاساسي.	٤
٦٨	نموذج الإجابة على اختبار قياس مستوى إدراك الرسوم التوضيحية في مادة الاحياء للمف التاسع الاساسي.	٥

الملخص

مستوى إدراك الرسوم التوضيحية عند طلبة الصف التاسع في مادة الأحياء وعلاقته بتحصيل الطلبة

إعداد الطالبة: تغريد عايش الهباهبة

إشراف الدكتورة: نرجس حمدي

هدفت هذه الدراسة الى التعرف إلى مستوى إدراك طلبة الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء وعلاقته بتحصيلهم في مادة الأحياء. وبشكل محدد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى إدراك الطلبة في الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية التي يتضمنها الكتاب المدرسي في مادة الأحياء والمستوى المقبول تربوياً؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للمستوى الإدراكي؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للجنس؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للتفاعل بين عاملي الجنس ومستوى الإدراك؟

وللإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الإحصائية تكونت عينة الدراسة من (٤٧٤) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في عمان الكبرى الأولى في العام الدراسي ١٩٩٤/٩٣.

ولجمع المعلومات، تم تطوير اختبار لقياس مستوى إدراك طلبة الصف التاسع للرسوم التوضيحية في مادة الأحياء، وقد تحقق صدق الأداة عن طريق

عرضه على مجموعة من المحكمين وجرى التأكد من ثبات الأداة بطريقة الاتساق الداخلي وطريقة إعادة الاختبار، وتم الحصول على علامات تحصيل الطلبة في تلك المادة خلال الفصل الأول من العام الدراسي ١٩٩٤/٩٣. وتم استخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأفراد العينة. كما تم اختبار فرضيات الدراسة باستخدام اختبار (ت) وتحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (٢ × ٢) وتم اختبار الفروق على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

أشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط المستوى الإدراكي للرسوم التوضيحية لطلبة عينة الدراسة أعلى من المتوسط المقبول تربوياً، حيث بلغ متوسط إدراك العينة للرسوم التوضيحية ٧٠٪، في حين أن المتوسط المقبول تربوياً هو ٦٠٪، كذلك تبين أن متوسط تحصيل الطلبة ذوي المستوى الإدراكي المرتفع هو ٧٠٫٣٨، في حين بلغ متوسط التحصيل عند الطلبة ذوي المستوى الإدراكي المنخفض ٦٠٫٥٦٪. كما بينت النتائج أن المتوسط الحسابي لتحصيل الإناث ذوات المستوى الإدراكي المرتفع هو ٧٣٫١٩٪، بينما بلغ المتوسط الحسابي لتحصيل الذكور ذوي المستوى الإدراكي المرتفع ٦٧٫٥١٪ بفارق مقداره ٥٫٦٨٪ لصالح الإناث. ولم تظهر نتائج الدراسة فرقا ذا دلالة في تحصيل الطلبة يمكن أن يعزى للتفاعل بين مستوى الإدراك والجنس.

الفصل الأول
المشكلة: خلفيتها وأهميتها

خلفية الدراسة وأهميتها:

تسمى التربية الحديثة إلى الموازنة بين طبيعة الفرد واحتياجاته في مراحل نموه المختلفة وبين المجتمع ومتطلباته في مراحل تغيره المستمر. والموازنة هنا تعني اكتساب الفرد خبرات ومهارات تساعد في التفاعل بإيجابية مع مجتمعه وبيئته، وتساهم التقنيات التربوية في تسليح الفرد بمثل هذه الخبرات والمهارات، إذ تعمل على تنمية قدراته الفعلية وتطوير أبنيته المعرفية.

ويعمل التربويون جاهدين في البحث عن تقنيات تربوية جديدة لاستخدامها في التدريس للحصول على تعلم أفضل بكلفة مادية مقبولة، آخذين بعين الاعتبار أن تكون هذه التقنيات بسيطة في تصميمها وإنتاجها^(١)، فتتنوع هذه التقنيات التربوية حيث استخدمت الأجهزة والمواد (Hard ware & Soft ware) كجهاز التسجيل والتلفاز والمذياع وجهاز العرض الرأسي وجهاز العرض السينمائي والفيديو والحاسبات الاللكترونية. أما المواد التقنية المستخدمة فمنها الشرائح والأفلام وأشربة التسجيل والشفافيات والرسوم التوضيحية والصور الفوتوغرافية^(٢).

ولقد ساهمت التقنيات التعليمية الحديثة في تنوع طرق التدريس وأساليبه. فمن المعلوم أن أسلوب التدريس يعتمد على عدة متغيرات مثل طبيعة المادة العلمية وخصائص المتعلمين والإمكانات المتوافرة^(٣). وفي ضوء هذه المتغيرات يقرر المعلم أي الطرق التعليمية أفضل لعرض المادة. هل هي طريقة العرض البصرية أم السمعية أم السمعية البصرية؟ ويتدخل عامل الفروق الفردية إلى جانب عوامل أخرى للمساهمة في تقرير طبيعة العرض المناسبة^(٤).

وقد أشار غزاوي في دراسة له إلى أن تقديم المفاهيم العلمية باستخدام أسلوب المحاضرة والإستعانة بالشرائح اللازمة يعطي نتائج أفضل مما لو قدمت باستخدام شريط الفيديو الذي تليه عملية عرض للشرائح اللازمة، إذ أن المحاضرة التي تتضمن بعض الرسوم التوضيحية أفضل في تسهيل التعلم من مجرد استخدام الأفلام أو الشرائح^(٥).

وتضاربت الآراء والدراسات حول أفضل الطرق لتقديم مادة تعليمية. فالطالبة يختلفون في قدرتهم على استخدام حواسهم الخمس بشكل متكامل لاختلاف مراحل نموهم. فكلما تقدم الفرد في العمر أصبحت لديه قدرة أكبر على استخدام أكثر من حاسة والتنسيق فيما بينها بفعالية^(٤). وتعد حاسة البصر من أكثر الحواس استخداما في العملية التعليمية. وغالبا ما يدرك المتعلم عن طريق حاسة البصر بفعل قوتين مختلفتين: الأولى تكمن في الصورة نفسها من حيث المتغيرات داخل الصورة من مثل الشكل والخلفية والحجم واللون التي تستخلص منها المعلومات المطلوبة، والثانية تكمن في المتعلم ذاته من حيث الخصائص التي يتميز بها مثل العمر والجنس ومستوى الذكاء والخلفية الثقافية التي تؤثر في إدراكه للصورة^(٦).

ويعتمد إدراك الصورة على صحة حاسة البصر وسلامتها بالدرجة الأولى، كما يعتمد على مهارة القراءة البصرية (Visual Literacy) للصورة. ومن الممكن إكساب الفرد مهارة القراءة البصرية عن طريق التدريب الذي يصمم لمساعدة المتعلم في تطوير تتابع هرمي لمهارات وقدرات محددة منها القدرة على قراءة الصورة أو الرسم بشكل عام والانتقال إلى التعرف على أجزاء هذه الصورة ثم التوصل إلى العلاقة بين مكوناتها لجعلها جزءا من البنية المعرفية للفرد^(٧).

وتعتبر دراسة عملية الإدراك أحد أهم مجالات الجانب المعرفي، ومن المعروف أن عملية الإدراك من العمليات العقلية المعرفية التي يتحدد على أساسها أسلوب تنظيم العلاقات المتضمنة في موقف من المواقف، سواء أكان تنظيم تلك العلاقات يتم في إطار نظرة كلية شاملة لعناصر الموقف أم في إطار نظرة تحليلية^(٨). والمنحى الذي يستخدمه الفرد في تنظيم العلاقات ومعالجة المعلومات على مدى واسع في حالات مختلفة يسمى أسلوباً ولأن هذا المنحى تضمن فعالية الشخص الإدراكية والمعرفية فإنه يسمى الأسلوب المعرفي، ويقصد بالأساليب المعرفية تلك الفروق بين الأفراد في أساليب الإدراك والتذكر والتخيل والتفكير، كما أنها تمثل الفروق الموجودة بين الأفراد في طريقتهم في الفهم والحفظ والتحويل ومعالجة المعلومات بغض النظر عما إذا كان مصدر هذه المعلومات هو العالم المحيط في

الفرد او الفرد ذاته، ولكل فرد اساليب خاصة في ادراك المواقف والاشياء (٩).
والأفراد يدركون الواقع عادة بطريقتين: مستقلة أو معتمدة على المجال الإدراكي،
فالأفراد يستجيبون للمواقف الجديدة بالتفكير فيها تفكيراً منطقياً مجرداً (مستقلاً عن
المجال الإدراكي) أو يعتمدون على حواسهم وعواطفهم (معتمدين على المجال
الإدراكي)، وتمثل هاتان الطريقتان في الإدراك قطبي خط متصل يقف فيه الفرد
على النقطة التي تناسبه. فالذين يقفون على نقطة قريبة من قطب الخبرة الحسية
يغلب عليهم إدراك الأشياء بحواسهم وعواطفهم ويندججون في الواقع ويهتمون
بالتجربة الحقيقية ويعتمدون على الحدس. أما الذين يقفون على نقطة قريبة من
قطب التفكير المجرد فيغلب عليهم الاهتمام بالابعاد المجردة للواقع، ويعتمدون على
التفكير المنطقي، ويقيمون الأشياء بعقلانية ويفضلون الصورة العامة لها، ويتفاعلون
مع الرموز (١٠).

والخطوة الأولى في التعلم هي الإدراك او تنظيم الاحداث في المحيط، لذلك
ينبغي ان يرى ويسمع المتعلم وبالتالي يعطي الاسماء لهذه المحسوسات فيتم بذلك
ادراكه لها. وهذا يعني ان الانتباه يلعب دوراً رئيسياً في الإدراك، بالإضافة الى
عوامل اخرى مثل التوقعات والمعتقدات. ومهما كانت العوامل المؤثرة في الادراك،
فان الهدف منه هو تحويل هذه المدركات الى مخزون معرفي يمكن استخدامه في
المستقبل، وهذا المخزون تسجل فيه المعلومات على شكل صور او رسومات او
مخططات او اشكال لاشياء حسية، ومن هنا جاءت اهمية الرسوم التوضيحية لاثراء
البناء المعرفي للفرد (٩).

وتظهر القيمة العلمية للمواد البصرية (مثل لوحات الانقسام غير المباشر
للخلايا التي تلخص العمليات المتكاملة لانقسام الخلية)، بشكل عام في قدرتها على
تركيز الإهتمام، وتجميع أنواع معينة من المعلومات بشكل مكثف وملخص (٧).

ويمكن تقسيم الوسائل البصرية إلى ثلاثة أنواع هي: الوسائل البصرية
التمثيلية (Iconic) مثل الرسوم التوضيحية والصور، والوسائل البصرية
التخطيطية (Schematic) مثل الرسوم البيانية ولوحات التدفق

(Flow Charts)، ووسائل بصرية أخرى مثل الجداول واللوحات (١١).

وتعرف الصورة بأنها أي عمل في ذي بعدين يحاول تقديم موضوع ما أو بيان العلاقات بين أجزاء الموضوع الواحد أو كليهما معا (٦).

ولقد أدى الإهتمام الجديد بالصور بوصفها مساعدا للتعلم في السنوات الأخيرة إلى ظهور منحنى نظامي جديد يعتمد على ما يسمى أثر تفوق الصورة (PSE: Picture Superiority-Effect). وفي هذا المنحنى تكون المدخلات التعليمية معززة بالصور. وتقدم المتغيرات داخل الصورة بطريقة تساهم في إدراك المتعلم للمفاهيم التي تتضمنها الصورة.

وتستخدم المواد البصرية في التدريس بعامة وتدريس العلوم بخاصة، لتوضيح المفاهيم وتدرجها من السهل إلى الصعب وتسلسل خطوات العمليات الحيوية مثل: عمليات التنفس والبناء الضوئي ودورات الحياة. كما يتم استخدامها أيضا لتوضيح العلاقات بين المفاهيم الموجودة في المحتوى التعليمي (١٢). فالرسوم التوضيحية تقدم المفاهيم العلمية بواقعية أكبر من الكلمات وحدها، وتعرض العلاقات بينها وتصنفها (١٣)، وتستخدم الرسوم التوضيحية غالبا في المواد العلمية لتعليم التعريف والتصنيف، وهما مهارتان أساسيتان تركز عليهما مناهج العلوم بشكل عام. وقد لخص (محسن، ٩٠) وظائف الرسوم التوضيحية بالتالي:

١ - الحفز والإثارة، حيث تقوم الرسوم التوضيحية بإثارة دافعية المتعلم إذا كانت واضحة ومعبرة ومصممة بطريقة تثير الإنتباه ومدعمة بأسئلة تكون إجابتها من خلال الرسم.

٢ - التنظيم، حيث تعمل الرسوم التوضيحية على ترتيب المعلومات المقدمة للطالب وتنسيقها حسب تسلسل خطواتها من السهل إلى الصعب.

٣ - التفسير والتخيل فالكثير من الرسوم التوضيحية تفسر بعض الأفكار الغامضة دون الحاجة إلى معلومات لفظية كثيرة مثل حركات الصفائح المكونة للأرض.

٤ - التوضيح والتذكير، إن الرسوم التوضيحية تسهل من تذكر أجزاء أحد

الآلات أو تركيب طبقات مقطوع عرضي في ساق نبات وتوضح العلاقة بين الأجزاء.

٥ - التعبير: ففي كثير من الأحيان يكون التعبير عن موقف ما بالرسوم التوضيحية أسهل من التعبير باستخدام المفردات اللغوية مثل رسم نماذج وتصاميم لبعض الأزياء، أو توضيح مبدأ عمل آلة ما.

٦ - الملاحظة وإدراك العلاقات وفهمها: في خرائط التدفق يتم توضيح علاقة مفهوم كلي بمفهوم جزئي، وذلك من خلال الرموز والأسهم. وهذه الطريقة أفضل من التعبير اللغوي وأسهل للملاحظة والفهم (١٤).

وقد أظهرت الدراسات أن للرسوم التوضيحية أهمية في عملية التعلم، كونها إحدى آليات الإتصال البصري التي تساهم في فهم الأفكار المعقدة والمجردة وتقديم المعلومات وتسهيل تذكرها وحل المشكلات الصعبة، وتوضيح العلاقات المنطقية وعرض المعلومات التي يصعب تقديمها بطريقة لفظية (١٥). كذلك بينت الدراسات أن الرسوم التوضيحية تساعد في توضيح المواد المطبوعة وتعزيزها وتدعيمها، فقد تبين أن الطلبة الذين يدرسون باستخدام الرسوم التوضيحية يكون تحصيلهم أعلى من أولئك الذين يدرسون من دونها (١٦)، كما أن استخدام الرسوم التوضيحية إلى جانب المادة المطبوعة يزيد من تحصيل الطلبة، ويسهل تعلم المعلومات اللفظية (١٧).

وتكمن القيمة التربوية للرسوم التوضيحية في قدرتها على إثارة انتباه الدارسين وتركيزه وتجميع المعلومات بشكل مكثف وملخص، إضافة إلى أنها تزيد من حيوية الكتاب المدرسي غير أن الرسوم التوضيحية يمكن أن تعيق عملية التعلم إذا كانت غير واضحة وغير معبرة عن مضمونها (١٨)(١٩).

ويرى بعض الباحثين أن استخدام الرسوم التوضيحية إلى جانب المادة المطبوعة قد لا يحسن دائماً من تحصيل الطلبة لجميع الأهداف التربوية (٢)، كما أنها قد تشكل إرباكاً للمتعلم، وبخاصة إذا كانت خبرات المتعلم في القراءة البصرية للرسوم التوضيحية غير كافية (٧).

مشكلة الدراسة وأهميتها

مما سبق تتبين أهمية الرسوم التوضيحية في تعزيز المادة التعليمية وتسهيل فهمها واستيعابها وإدراك العلاقات بين المفاهيم المختلفة فيها. ولذلك فإن أي مادة علمية يجب أن تكون معززة بالرسوم التوضيحية، ولكن الأهم من ذلك هو إدراك الطالب لهذه الرسوم التوضيحية إدراكا تاما، بحيث يتدرج من المفهوم العام إلى العناصر المتضمنة فالعلاقات الموجودة بين المفاهيم الجزئية. ولن يتم ذلك دون تزويد الطالب بخبرات حول قراءة الرسوم التوضيحية ثم توضيح الهدف منها ووضع أسئلة تكون إجابتها متضمنة في الرسم الموجود.

ونظرا لما للرسوم التوضيحية من أهمية في عملية التعلم، تغدو الحاجة ملحة للبحث في مدى هذه الأهمية وفعالية الرسوم وعلاقة ذلك بالتحصيل العلمي للطلبة، وتجدر الإشارة إلى أن الدراسات التي أجريت في حقل تكنولوجيا التعليم حول علاقة مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية بتحصيلهم العلمي ما زالت غير وافية. ولكن أهمية هذه الدراسة في أنها تكاد تكون من أوائل الدراسات البحثية في الأردن في هذا المجال، وقد تساهم في توجيه المختصين في وضع المناهج لزيادة الإهتمام بالرسوم التوضيحية من حيث تصميمها وطريقة عرضها وكمية المعلومات المتوافرة فيها. كما يؤمل لهذه الدراسة أن تساهم في إغناء البحث التربوي في مجال تكنولوجيا التعليم.

ومن هنا، أتت هذه الدراسة كمحاولة للتعرف إلى مستوى إدراك طلبة الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية التي يتضمنها كتاب "الأحياء" وعلاقته بتحصيلهم في هذه المادة، حيث تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:-

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى إدراك الطلبة في الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية التي يتضمنها الكتاب المدرسي في مادة الأحياء والمستوى المقبول تربويا.

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للمستوى الإدراكي (مرتفع، منخفض).
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى لجنس الطالب.
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للتفاعل بين عاملي الجنس ومستوى الإدراك.

فرضيات الدراسة

هدفت هذه الدراسة للإجابة عن الفرضيات البحثية التالية:

الفرضية الأولى: هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي والمستوى المقبول تربوياً.

الفرضية الثانية: هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى إلى المستوى الإدراكي. (مرتفع، منخفض).

الفرضية الثالثة: هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى إلى الجنس.

الفرضية الرابعة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى إلى التفاعل بين المستوى الإدراكي للطلاب وجنسه.

التعريفات الإجرائية للمصطلحات

المستوى المقبول تربوياً للإدراك: هو علامة ٦٠٪ حسب رأي الخبراء والمختصين في مجال التربية والعلوم.

المستوى الإدراكي المرتفع: حصول الطالب على علامة ٦٠٪ فما فوق على الاختبار المعد خصيصاً لهذه الدراسة.

المستوى الإدراكي المنخفض: حصول الطالب على علامة أقل من ٦٠٪ على الإختبار المعد خصيصا لهذه الدراسة.

التحصيل في مادة الأحياء: يقاس التحصيل بالعلامة النهائية التي حصل عليها الطالب في مادة الأحياء في نهاية الفصل الدراسي الأول للعام ١٩٩٣/١٩٩٤.

محددات الدراسة

تناولت هذه الدراسة قياس مستوى إدراك طلبة الصف التاسع الاساسي للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء وعلاقته بتحصيلهم في تلك المادة، ولذلك فإن هذه الدراسة تتحدد بما يلي:-

٤٣٩٦٥٠

- اقتصار عينة الدراسة على قياس مستوى إدراك اربعة رسوم توضيحية موجودة في كتاب الأحياء للصف التاسع فقط.
- اعتماد الدراسة على علامة التحصيل المدرسية والتي أخذت من المعلمين وبالتالي يمكن أن تتأثر هذه العلامة بطريقة تدريس المعلم ونوعية أسئلة الإمتحانات التي يعطيها للطلبة.

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

تعتبر مادة الأحياء من أكثر المواد العلمية التي تستفيد بشكل كبير من استخدام الرسوم التوضيحية والصور وخرائط التدفق والرسوم البيانية وذلك لفعاليتها في إعطاء المفاهيم وتركيبها وتوضيح العلاقات بين هذه المفاهيم. ومن مواضيع مادة الأحياء التي تستخدم الرسوم بشكل كبير: دورات العناصر في الطبيعة، والسلاسل الغذائية والأشكال الخارجية للكائنات الحية، ودورات حياة الكائنات الحية، وتصنيف الكائنات الحية، وتركيب الأجهزة، وخطوات التجارب.

ويمكن تقسيم الدراسات السابقة التي بحثت في موضوع الرسوم التوضيحية ومستوى إدراكها وأثرها على التحصيل العلمي إلى ثلاثة مجالات بحثية هي:-

- ١ - الدراسات التي تناولت أثر استخدام الرسوم التوضيحية على التحصيل.
- ٢ - الدراسات التي تناولت العلاقة بين إدراك الرسوم التوضيحية والتحصيل.
- ٣ - الدراسات التي تناولت أثر الجنس على التحصيل.

وفيما يلي عرض لأهم هذه الدراسات:

أولاً: الدراسات التي تناولت أثر استخدام الرسوم التوضيحية على التحصيل. يركز هذا النوع من الدراسات على استخدام الرسوم التوضيحية وأثره على تحقيق بعض الأهداف التعليمية التي تؤدي إلى زيادة التحصيل، إضافة إلى دور الرسوم في تسهيل عملية التعلم.

من الدراسات التي تمت مراجعتها دراسة عايدة عبد الحميد (٩٢) لمعرفة دور الرسوم التوضيحية العلمية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم وأنماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع، تم إعداد اختبار تحصيلي موضوعي في ثلاث وحدات للصف الرابع الابتدائي في العام الدراسي ٩٢/٩١. كما تم استخدام اختبار أنماط التفكير والتعلم لدى الأطفال / الصورة (أ) للبيئة المصرية. وتمت إعادة صياغة الوحدات الثلاث موضوع الدراسة، بحيث تعبر عن محتوى تلك الوحدات بالصور والرسوم التوضيحية.

تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدارس مدينة المنصورة، بينما كانت عينة الدراسة مكونة من (١٩٣) طالباً وطالبة من طلبة الصف الرابع الابتدائي في ثلاث مدارس ابتدائية. وتم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين: تجريبية وتكونت من (٨٦) طالباً وطالبة، وضابطة وتكونت من (١٠٧) طلاب. تم تدريس الوحدات الثلاث للمجموعة التجريبية بعد إعادة صياغتها باستخدام الرسوم التوضيحية والصور. أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها للوحدات كما جاءت في الكتاب المدرسي. وطبقت أدوات البحث قبلًا وبعديًا، وظهرت النتائج التالية:-

- الرسوم التوضيحية لها أثر فعال في مستوى تحصيل الأطفال، حيث وجدت الدراسة فروقا دالة إحصائيا بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي لمادة العلوم في التطبيق القبلي لصالح المجموعة التجريبية.
- الرسوم التوضيحية أثرت في أنماط التفكير والتعلم لدى الأطفال، حيث وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار أنماط التفكير والتعلم البعدي لصالح المجموعة الضابطة.
- وجدت علاقة بين مستوى أداء الطلبة في الإختبار التحصيلي المعرفي وأدائهم في إختبار أنماط التفكير والتعلم، الأمر الذي يشير إلى أن أسلوب التعلم يمكن أن يكون له دور في إزدياد المستوى التحصيلي للأطفال إضافة إلى تعديل أنماط التفكير والتعلم لديهم (٢٠).

ومن الدراسات التي تمت مراجعتها دراسة دير وو ودوير & Wu (Der- Wu 90) والتي كان هدفها يتلخص في معرفة أثر استخدام نوعين من الرسوم التوضيحية التي تسهل وتزيد من تحصيل الطلبة في أهداف تعليمية مختلفة، وحاولت تقييم قدرة الرسوم التوضيحية على تحسين التعلم، واستخدم الباحثان عينة مكونة من (١٨٩) طالباً من طلبة جامعة تايوان الوطنية، وتعرض أفراد العينة لأربعة إختبارات محكية مباشرة بعد دراستهم للوحدات المقررة التي تصف القلب البشري، وتحدد أجزاءه، وتوضح العمليات التي تحدث في أثناء الإنقباض البطني والإنقباض الأذيني. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الرسوم التوضيحية إلى

جانب المواد المطبوعة يزيد من تحصيل الطلبة، كما بينت أن الزيادة والتنوع في كمية التفاصيل الواقعية في الرسوم التوضيحية ليس لها أثر إيجابي في زيادة التحصيل (٢).

وقام محسن (٩٠) بدراسة هدفت إلى تقييم الرسوم والأشكال التوضيحية المتضمنة في مقرر الأحياء للصف الأول والثاني الثانويين. وبصفة خاصة حاول الباحث التعرف إلى مدى تحقيق الرسوم التوضيحية لعدد من المعايير وهي:-

- ١ - مدى صحتها ودقتها العلمية.
- ٢ - مدى كفايتها وارتباطها وملاءمتها للمادة العلمية.
- ٣ - مدى توافر المستويات المختلفة من الرسوم التوضيحية.
- ٤ - مدى تحقيقها للوظائف الأساسية للرسوم والأشكال.

وللحصول على المعلومات المطلوبة قام الباحث بإعداد استبانة تحتوي على المعايير الأربعة، وعرضها على المحكمين لاستبعاد الفقرات التي لا تقيس ما وضعت لأجله. وكذلك قام الباحث بمقابلة الخبراء شخصياً للاستفادة من خبراتهم عندما وضع الاستبانة. وقد وضع الباحث عدداً من التوصيات بناء على النتائج التي حصل عليها. ومن هذه التوصيات.

- الإكثار من الرسوم والأشكال التوضيحية ذات المعنى والمعبرة عن المفاهيم الضرورية في الدرس والتدرج في عرض التفاصيل على الرسم (١٤).

وقد سعت دراسة قام بها الباحثان برانش ومور (Branch & Moore, 90) إلى تحديد أثر الأسئلة المرافقة على الرسوم التوضيحية والنصوص في تعلم سلسلة لفظية. وتكونت عينة الدراسة من (١٢٩) طالباً من طلبة كلية مجتمع تم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى (٤) مجموعات معالجة كما يلي:-

المجموعة الأولى (الضابطة): المعالجة بالنص فقط.

المجموعة الثانية: المعالجة بالرسم فقط.

المجموعة الثالثة: المعالجة بالنص مع الأسئلة المثقفة.

المجموعة الرابعة: المعالجة بالرسم مع الأسئلة المثقفة.

وأظهرت نتيجة الدراسة أن الرسوم كانت فعالة أكثر من النصوص المجردة كطريقة لتقديم المعلومات عند تعليم السلاسل اللفظية (١٥).

وتنسجم هذه النتيجة مع نتيجة دراسة جوير (Juaire, 87) التي بحثت في آثار استخدام الصور كمساعدات للتعلم في تعلم مهارة حركية جديدة، وقد تمت مقارنة أثر التعليمات اللفظية والصورية في تعلم مهارات جديدة. تكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالبا تم تقسيمهم عشوائيا إلى (٦) مجموعات تجريبية أعطيت المعلومات بطرق مختلفة هي:-

- ١ - الطريقة اللفظية.
- ٢ - الطريقة الصورية.
- ٣ - الطريقة اللفظية والصورية.
- ٤ - الطريقة اللفظية والتحليلية.
- ٥ - الطريقة الصورية والتمثيلية.
- ٦ - الطريقة الصورية باستخدام الترميز الإستراتيجي.

وقد أظهرت المجموعات الأربع التي استخدمت فيها الصور كعامل مساعد للتعلم أداءً متفوقاً مقابل المجموعات اللفظية، وبالتالي فإن الطلبة يستفيدون من البيئة المحتوية على رسومات توضيحية وصور كمساعدات للتعلم (٢١).

وأكد جولدن (Golden, 86) على تحسين نوعية الصور والرسومات نتيجة لدراسة قام بها لاستقصاء آثار النوعية والوضوح في الصورة على عملية استعادة المعلومات، وهدفت الدراسة إلى بيان نوعية الصورة ووضوحها كعوامل

تؤثر في استدعاء محتويات الصورة، حيث تم إعطاء (١٨) صورة لإشارة إزعاج للمنتجات الزراعية، بعضها يتمتع بنوعية ووضوح كاملين، والبعض الآخر نوعيته ووضوحه متدنيان. وأعطيت هذه الصور لطلبة السنة الأولى في الإتصالات وعددهم (٢٠٤) طلاب. وأظهرت الدراسة أن النوعية والوضوح في الصورة لهما أثر إيجابي في تذكر محتويات الصورة وأوصت بضرورة بذل الجهود لتحسين نوعية الصور والرسومات. (٢٢)

هذا وقد توصل هوك (Hawk, 85) إلى التنبيه إلى أهمية الرسوم التوضيحية ودورها في تسهيل عملية التعلم، حيث درس أثر استخدام الرسوم التوضيحية في زيادة تحصيل طلاب المدارس المتوسطة في مادة الأحياء، وقد هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام الرسوم التوضيحية في تسهيل التعلم. تألفت عينة الدراسة من (٣٩٠) طالباً من طلبة الصف السادس والسابع موزعين على (١٥) شعبة، حيث تم تدريس (٨) شعب بطريقة العرض العادية، واعتبرت هذه الشعب المجموعة الضابطة، بينما درست المجموعة التجريبية التي تألفت من (٧) شعب باستخدام الرسوم التوضيحية، وقد توصلت الدراسة إلى أن تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية كان أفضل منه في المجموعة الضابطة (١).

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة زاو وزملائه (Szabo, et al 81) حيث درسوا أثر الرسوم التوضيحية في اكتساب الطلبة لبعض المفاهيم في مادة الأحياء. وتكونت عينة الدراسة من (٩٦) طالباً من طلبة الأحياء في الصفوف العاشر والحادي عشر والثاني عشر، وكان (٥٧) منهم من الإناث و (٣٩) من الذكور. وقد تم توزيع الطلبة عشوائياً إلى مجموعتين: الأولى تألفت من (٤٨) طالباً وطالبة درست المادة التعليمية بدون وجود أية رسوم توضيحية في حين درست المجموعة الثانية المكونة من (٤٨) طالباً وطالبة المادة نفسها بوجود رسوم توضيحية. وتبين من النتائج أن الطلبة الذين درسوا المادة التعليمية بوجود رسوم توضيحية وقدم لهم الإختبار أيضاً بوجودها، ارتفع مستوى تحصيلهم بزيادة ذات دلالة إحصائية ($t=0.05$) مقارنة بأولئك الذين درسوا المادة التعليمية مجردة من الرسوم وقدم لهم الإختبار بدون وجودها أيضاً (١٦).

وأيد غزاوي (80, Ghazzawi) في دراسته هذه النتيجة، حيث قام باستقصاء أثر التكرار وطريقة التقديم والحركة والجنس وترتيب التقديم في أداء الطلبة واستدعائهم لبعض المفاهيم الكيميائية. وقد استخدم عينة مكونة من (٦٠٠) طالب وطالبة من الصف الثاني الثانوي العلمي في مدينة عمان. وقسمت العينة عشوائيا إلى (١٢) مجموعة من الذكور و (١٢) مجموعة من الإناث، تلقت المجموعات المادة التعليمية نفسها بطرق مختلفة هي: المحاضرات والأفلام والشرائح وبأربع استراتيجيات هي:-

- تكرر متماثل: محاضرة ثم محاضرة أو فيلم ثم فيلم أو شرائح ثم شرائح.
- تكرر متغير: فيلم ثم محاضرة أو محاضرة ثم شرائح أو فيلم ثم شرائح.
- تكرر متغير معكوس: محاضرة ثم فيلم أو شرائح ثم محاضرة أو شرائح ثم فيلم.
- لا تكرر: محاضرة أو فيلم أو شرائح.

وقد طرحت الدراسة أسئلة متعددة كان أبرزها: هل لطريقة التقديم أثر في تحصيل الطلبة في الإختبارات بالنسبة لبعض المفاهيم الكيميائية؟ وبينت النتائج أن المحاضرة التي تحوي بعض الرسوم أفضل من الأفلام أو الشرائح في تسهيل عملية التعلم وأن أداء الطلبة يتحسن إذا قدمت لهم المادة بشكل محاضرة ثم شرائح (٥).

كما أكد هوليدي (75, Holiday) تلك النتائج من خلال دراسته حول أثر الصور والرسوم التوضيحية المساعدة للمواد العلمية على التعلم والأداء. تكونت عينة دراسته من (٨٠) طالباً وطالبة من طلبة الأحياء للمرحلة الثانوية، وتم تقسيم العينة عشوائيا إلى مجموعتين أخضعت كل منهما إلى إحدى طرق المعالجة التالية:-

- مجموعة تلقت المعلومات بعبارات لفظية فقط.
- مجموعة تلقت المعلومات بعبارات لفظية مع الصور.

وطلب من كلا المجموعتين دراسة (٢٣) صفحة من العبارات اللفظية.

وأعطيت المجموعة الثانية بالإضافة إلى ذلك نشرة تشبه الكتاب تحتوي على رسوم أيضاً توضح العبارات اللفظية في كل صفحة. واستخدم اختبار بعدي لجمع البيانات، حيث أظهرت النتائج أن:

- تحصيل المجموعة الثانية كان أفضل من تحصيل المجموعة الأولى بفارق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

- بعض أنواع الرسوم التوضيحية تسهل من تعلم المعلومات اللفظية (١٧).

وفي دراسة اجريت من قبل بيري (Berry, 75) لمقارنة الفعالية النسبية لنمطين من المؤشرات اللونية التي استعملت في المواد البصرية لتسهيل التعلم، والإحتفاظ بمواد تعليمية ذات معنى. وبالتحديد كان غطا التعلم عبارة عن مادة تعليمية ملونة بلون حقيقي مشابه للواقع الذي يشير اليه، ومادة تعليمية ملونة بلون غير حقيقي لا يدل على حقيقة الشيء الذي تمثله. وتكونت المادة التعليمية من ستة برامج عن قلب الإنسان وأجزائه وعملياتي الإنقباض والإنبساط، وعرضت هذه البرامج بواسطة شرائح مع شريط صوتي، وقد أعدت مجموعتان من الصور بألوان حقيقية ومجموعتان بألوان غير حقيقية بواسطة التصوير الفوتوغرافي، ومجموعتان من الصور غير الملونة. وتم في نهاية التجربة قياس القدرة على الرسم وتحديد أجزاء القلب والتعرف إلى المصطلحات والفهم الكلي. تكونت عينة الدراسة من (٢٢٤) طالباً يدرسون مساق تكنولوجيا التعليم في جامعة بنسلفانيا الحكومية. وقد قسمت العينة عشوائياً في (٦) مجموعات، درست جميعها العرض الشفوي نفسه المسجل على الشريط الصوتي، بالإضافة إلى العرض البصري الخاص لكل مجموعة حسب الترتيب التالي:-

المجموعة الأولى: مادة تعليمية غير معززة برسوم.

المجموعة الثانية: مادة تعليمية معززة برسوم مظلمة.

المجموعتين الثالثة والخامسة: مادة تعليمية معززة برسوم ملونة حقيقية.

المجموعتين الرابعة والسادسة: مادة تعليمية معززة برسوم ملونة غير حقيقية.

وبعد الإنتهاء من العرض اختبرت كل عينة مباشرة. وبعد (٦) أسابيع

طبق الإختبار ثانية، ووجد أن المجموعة التي درست باستخدام الرسوم الملونة

الحقيقية تفوقت عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) على المجموعة التي درست باستخدام مادة تعليمية غير معززة برسوم كما ثبت أن استخدام الرسوم الملونة بألوان حقيقية كان أكثر الأنماط فعالية في تسهيل التعلم، وذلك في الإختبار الفوري. ولكن لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الست في نتائج الإختبار البعدي (٢٣).

في حين كانت نتائج دراسة دوير (Dwyer, 73) مخالفة لنتائج الدراسات السابقة، حيث قام بدراسة لبيان أثر طريقة عرض المادة التعليمية باستعمال الرسوم التوضيحية على تحصيل الطلبة، فاختار (٤٥٦) طالباً وطالبة بطريقة عشوائية من طلبة السنة الثانية في جامعة بنسلفانيا. وقسمت تلك العينة إلى (٣) مجموعات تلقت (٣) طرق مختلفة من طرق عرض المادة التعليمية التي كانت عبارة عن (٢٠٠٠) كلمة تصف (٣٦) جزءاً من أجزاء القلب البشري. أما طرق عرض المادة التعليمية فكانت كما يلي:-

١ - الشرائح: وعرضت على (٥) مجموعات من الطلبة، بواسطة (٥) أشكال من الشرائح تمثلت في رسومات خطية، وصور فوتوغرافية، ورسوم مظلمة، ونماذج لأجزاء القلب البشري. أما الطريقة التي عرضت على المجموعة الخامسة فكانت عبارة عن شرائح توضح أجزاء القلب.

٢ - التلفزيون: وذلك بعرض طرق التقديم الخمس السابقة بواسطة التلفزيون.

٣ - الكتاب المدرسي: وذلك بعرض المادة التعليمية السابقه مكتوبة ومرسومة في كتاب مدرسي.

وقد صاحب عرض المادة التعليمية في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية شرح للمادة بواسطة آلة التسجيل في حالي التلفزة والشرائح. ولم يسمح للطلبة بإرجاع الشريحة أو تكرارها. أما في الطريقة الثالثة (المجموعة الضابطة) فيمكن للطلاب دراسة أجزاء القلب عدة مرات من الكتاب الذي أمامهم. وفي

نهاية التجربة تم إعطاء الطلبة اختباراً لقياس تحصيلهم في كل طريقة من طرق التقديم الثلاث. وقد قسم الإختبار إلى أربعة أقسام هي:-

- ١ - أن يعدد الطالب أجزاء القلب البشري بوجود رسوم الأجزاء.
- ٢ - أن يعدد الطالب أجزاء القلب البشري بدون وجود رسوم الأجزاء.
- ٣ - أن يسرد الطالب وظائف أجزاء القلب البشري.
- ٤ - أن يرسم الطالب أجزاء القلب البشري.

وأُسفرت النتائج عن أن المجموعة الضابطة التي تلقت المادة التعليمية مجردة قد فاق تحصيلها بدلالة إحصائية تحصيل الطلبة الذين درسوا بواسطة الشرائح. وفي معرض البحث عن الأسباب أشار الباحث إلى أن الطلبة في المجموعة الضابطة يمكن أن يكونوا قد استفادوا من التركيز والرجوع إلى المعلومات عدة مرات، وبذلك تم ترسيخ تلك المعلومات في أذهانهم (٢٤).

كما أيد دوير (Dwyer, 67) استخدام الرسوم التوضيحية وعارض دراسته السابقة، حيث قدم تقريراً بها إلى مؤتمر تربوي عقد في كاليفورنيا بين فيه نتيجة دراسته للفعالية التقريبية لثمانية أنواع من الوسائل البصرية التوضيحية لقلب الانسان تم اختبارها على طلاب من الصفوف التاسع وحتى الثاني عشر. وهذه الأنواع هي:-

- ١ - رسوم تخطيطية مجردة.
- ٢ - رسوم تفصيلية مظلمة.
- ٣ - صور لنماذج القلب.
- ٤ - نماذج القلب.

وقد قدمت جميعها باللون الأبيض والأسود، ثم بالألوان. وقد تم تقديم المعلومات للمجموعة الضابطة دون استخدام وسائل الإيضاح البصرية، واختبرت المجموعات عشوائياً. وأخضع أفراد العينة إلى تسع معالجات، كانت أحداها معالجة المجموعة الضابطة. وتكونت كل معالجة من المعالجات التجريبية من معلومات شفوية مقدمه عن القلب، ومسجلة على شريط تسجيل و (٣٩) شريحة متماثلة في

الحجم والشكل في كل معالجة، وكانت أداة التقييم عبارة عن اختبار قبلي للمعلومات الوظيفية، وأربعة اختبارات محكية قبلية في مجالات متمثلة في الرسم والتحديد والتعريف والقراءة. وقد تم استخدام هذه الإختبارات مرة أخرى بعد مرور أسبوعين، وأظهرت النتيجة أن مستوى الأداء على الإختبار البعدي للطلبة الذين درسوا المادة معززة بالرسومات التوضيحية كان أعلى من مستوى الأداء بالنسبة للطلبة الذين درسوا المادة بدون هذه الرسوم (٢٥).

وقد يعود اختلاف النتائج بين دراستي دوير (Dwyer) إلى طريقة عرض المادة التعليمية والعوامل الخارجية عن الصورة والمتمثلة في الأفراد كون الأفراد في العينتين مختلفين.

كذلك أظهرت نتائج دراسة سولمان (Solman, 93) حدوث تعلم أفضل بغياب مساعدات التعليم الصورية عندما استخدم (٣) تقنيات لتقديم المادة للطلبة وهذه التقنيات هي:-
- المطابقة.

- المطابقة مع وجود مساعدات صورية للتعلم.

- إشارات للتغذية الراجعة.

وقد تكونت عينة الدراسة من (١٢) طالباً من طلبة الروضة وكان الهدف من الدراسة هو تحديد ما إذا كانت المشيرات الإضافية الصورية تساعد على التعلم أو يمكن ترتيبها بطريقة مختلفة بحيث لا تقنع التعلم.

وأظهرت النتائج أن التعلم يحدث بشكل أفضل عند غياب مساعدات التعلم الصورية، أي عند وجود الكلمات لوحدها دون مساعدات صورية. وفي حالة إشارات التغذية الراجعة، فإن هذه الطريقة لم تؤكد أو تنفي أثر الصور كمساعدات للتعلم، وكان الأداء بالمستوى نفسه بوجود الصور وغيابها (١٩).

وتتشابه نتيجة هذه الدراسة مع دراسة عودة (٧٧) التي بينت عدم وجود

أثر لطريقة تقديم المادة العلمية في التحصيل والإستدعاء المباشر للأرقام كرموز وكلمات. وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي في مدينة جرش. وقسمت العينة إلى (٣) مجموعات في كل منها (١٠) ذكور و (١٠) إناث، ثم قدمت المادة التعليمية المطلوب تذكرها (الأرقام) كرموز بصرية للمجموعة الأولى وكلمات سمعية للمجموعة الثانية. أما المجموعة الثالثة فقد تلقت الأرقام ككلمات بصرية. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المجموعات الثلاث، وذلك يعني عدم وجود أثر لطريقة التقديم في التحصيل (٢٦).

في حين جاءت نتائج دراسة مارجرين (Margrain 66) مغايرة للدراسات السابقة حيث أشارت نتائج دراسته إلى تفوق المجموعتين اللتين طلب منهما تذكر الأرقام المقدمة سمعياً على المجموعتين اللتين طلب منهما تذكر الأرقام المقدمة بصرياً وذلك في الأداء النهائي للطلبة، وكان الهدف من دراسته معرفة أي القنالين (السمعي أم البصري) أقدر على الاحتفاظ بالمعلومات المقدمة. تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالباً من طلبة الصف الحادي عشر. قسمت إلى أربع مجموعات فرعية ضمت كل منها (١٢) طالباً، واستخدم في الدراسة (٦) قوائم من الأرقام، بحيث احتوت كل قائمة على (٨) أرقام. وعرضت هذه القوائم على المجموعات الأربع بحيث قدمت القائمة الواحدة سمعياً وبصرياً كأن تقدم الأرقام الأربعة الأولى سمعياً ثم تليها الأرقام الأربعة الأخيرة بصرياً للمجموعة الأولى، في حين تقدم الأرقام الأربعة الأولى بصرياً تليها الأرقام الأربعة سمعياً للمجموعة الثانية: وطلب من أفراد المجموعتين تذكر تلك الأرقام كتابة، وكررت التجربة على أفراد المجموعتين الثالثة والرابعة، وطلب منهم تذكر الأرقام المقدمة لفظاً. فكانت النتيجة تفوق المجموعتين اللتين طلب منهما تذكر الأرقام المقدمة سمعياً على المجموعتين اللتين طلب منهما تذكر الأرقام المقدمة بصرياً (٢٧).

يتضح من الدراسات السابقة أن لاستخدام الرسوم التوضيحية في التدريس أثراً إيجابياً على التحصيل العلمي للطلبة، حيث بينت الدراسات دور هذه الرسوم في توضيح المفاهيم وتسهيل عملية التعلم، فقد بينت دراسة عبد الحميد (٩٢) أن

للرسوم التوضيحية أثراً فعالاً في مستوى تحصيل الطلبة، وبين ديرو و دويـر (Der - wu, and Dwyer 90) أن استخدام الرسوم التوضيحية إلى جانب التعليمات المطبوعة يزيد من تحصيل الطلبة، وأكد (محسن، ٩٠) في دراسته على الإكثار من الرسوم والأشكال ذات المعنى، وظهر في دراسة برانش ومور (Branch & Moore 90) أن الرسوم التوضيحية كانت فعالة أكثر من النصوص المجردة كطريقة تقديم للمعلومات عند تعليم السلاسل اللفظية، كما استنتج جوير (Juaire 87) أن الطلبة يستفيدون من البيئة المحتوية على رسومات توضيحية وصور كمساعدات للتعلم، كذلك بين جولـدن (Golden 86) أن النوعية والوضوح في الصور له أثر إيجابي في تذكر محتويات الصورة، وأظهرت الدراسة التي أجراها هوك (Hawk, 85) أن تحصيل الطلبة الذين استخدموا الرسوم التوضيحية في الأحياء كان أعلى من تحصيل الطلبة الذين لم يستخدموها، وكذلك أكد زاو وزملاؤه (Szabo et al 81) على أن الطلبة الذين يتلقون المادة التعليمية بوجود الرسوم التوضيحية يكون تحصيلهم أعلى من الطلبة الذين يتلقون المادة التعليمية بدون وجود الرسوم التوضيحية، وتشابهت هذه النتائج مع دراسة غزاوي (Ghazzawi, 80) التي بينت أن المحاضرة التي تحوي بعض الرسوم أفضل من الأفلام أو الشرائح في تسهيل عملية التعلم، وكذلك بينت دراسة هوليدي (Holiday, 75) أن بعض أنواع الرسوم التوضيحية تسهل من تعلم المعلومات اللفظية، وتنسجم هذه النتيجة مع نتائج دراسة بيري (Berry, 75) التي بينت أن استخدام الرسوم التوضيحية مع المادة العلمية يسهل من التعلم، في حين استنتج دوير (Dwyer, 73) أن الطلبة الذين تلقوا المادة التعليمية مجردة كان تحصيلهم أعلى من تحصيل الطلبة الذين درسوا بواسطة الشرائح أو الرسوم التوضيحية، في حين بينت دراسة أخرى لنفس الباحث دوير (Dwyer, 67) أن مستوى أداء الطلبة على الإختبار الذي قدم بالرسوم التوضيحية كان أعلى من مستوى أدائهم على الإختبار الذي قدم بدون رسوم، في حين أظهرت دراسة سولمان (Solman, 93) أن التعلم يحدث بشكل أفضل بغياب مساعدات التعلم الصورية، وكذلك بينت دراسة عودة (٧٧) عدم وجود فروق ذات دلالة بين المجموعات التي درست الأرقام كرموز بصرية أو ككلمات سمعية، وأيضاً أشارت دراسة مارجرين (Margrain, 66) إلى تفوق

المجموعات التي طلب منها تذكر الأرقام المقدمة سمعياً على المجموعات التي طلب منها تذكر الأرقام المقدمة بصرياً.

ثانياً: الدراسات التي تناولت العلاقة بين إدراك الرسوم التوضيحية والتحصيل

في الجزء الأول من الدراسات تم توضيح أهمية الرسوم التوضيحية وأثره على التحصيل، ولكن عملية الإدراك لهذه الرسوم لم يتم بحثها أو الإشارة إليها بشكل مباشر، ومن خلال مطالعة الأدب السابق تبين ندرة الدراسات التي تشير إلى العلاقة بين إدراك الرسوم التوضيحية والتحصيل، ولكن هناك دراسات بحثت في أنواع الأساليب المعرفية للطلبة وعلاقتها بالتحصيل وهذه الدراسات قريبة جداً من الهدف الذي تسعى الدراسة الحالية الوصول إليه. لذلك سيتم عرض لبعض هذه الدراسات على اعتبار أنها وضحت العلاقة بين إدراك الرسوم التوضيحية والتحصيل.

درست آمال عياش (٨٨) مدى التوافق في الأساليب المعرفية الإدراكية بين معلمي العلوم وطلبتهم في المرحلة الإعدادية وأثر هذا التوافق في تحصيل الطلبة في العلوم واتجاهاتهم العلمية. تكونت عينة الدراسة من (٣٥) معلماً ومعلمة يدرسون مادة العلوم العامة في مدارس وكالة الغوث الدولية في المنطقتين التعليميتين عمان الشمالية وعمان الجنوبية. كما شملت العينة (٣٢٣) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث الإعدادي في مدارس وكالة الغوث الدولية في المنطقتين المذكورتين آنفاً. وقد استخدمت الدراسة إختبار الأشكال المتضمنة لتحديد نوع الأسلوب المعرفي لعينة الدراسة. كما استخدمت إختبار الاتجاهات العلمية لتحديد مستوى الاتجاهات لدى طلبة عينة الدراسة، واعتمدت الدراسة على نتائج الإختبارات المدرسية لتحديد تحصيل الطلبة في مادة العلوم العامة في العام الدراسي ١٩٨٩/٨٨.

وأظهرت النتائج أن متوسط تحصيل الطلبة المستقلين إدراكياً أعلى من متوسط تحصيل الطلبة المعتمدين إدراكياً وبشكل دال إحصائياً، في حين لم تظهر

نتائج الدراسة أثراً للتفاعل بين جنس الطالب والأسلوب المعرفي على متغير التحصيل (٨).

وفي دراسة اجريت من قبل ديلورينزو وتيريزا (Delorenzo & Tereza, 83) والتي بحثت في العلاقة بين الاسلوب المعرفي (معتمد - مستقل) وإثراء المعرفة العلمية والإتجاهات العلمية، وذلك بالنسبة لعينة من طلبة الصف السادس في المدارس المتوسطة ممن يتعلمون مفاهيم فيزيائية علمية بأسلوب التجريب، وقد دعمت نتائج هذه الدراسة النظرية القائلة أن الأفراد المستقلين إدراكياً عن المجال يكون أداءهم أفضل من أداء الأفراد المعتمدين إدراكياً على المجال في مستوى الإحتفاظ بالمفاهيم والتطبيق والإتجاهات العلمية. (٢٨)

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة (نادية الشريف ٨٢) التي بحثت في الأساليب الإدراكية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتي والتعلم التقليدي وحاولت الباحثة الكشف عن الفروق بين المستقلين والمعتمدين إدراكياً في التحصيل الدراسي مع اختلاف طريقة التعلم. وطبقت الباحثة اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) للتمييز بين الاساليب المعرفية لعينة الدراسة التي شملت (٤٤) طالبة في مساق علم النفس. وقسمت العينة إلى مجموعتين احدها درست بأسلوب التعلم الذاتي والأخرى درست بأسلوب الشرح التقليدي، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة بين الأسلوبين الإدراكيين (المستقل والمعتمد) للطلبات في مستوى التحصيل والإستيعاب للمادة الدراسية المتعلمة (٢٩).

بينما بينت دراسة قام بها ريتشي ولاشير (Ritchey & Lashier 81) أن المستوى الإدراكي للطلاب لا يؤثر على التحصيل، فقد بحثت الدراسة فيما إذا كان اختبار الأسلوب المعرفي يخدم في التنبؤ عن أداء الطلبة في اختبارات التحصيل. وقد تألفت عينة الدراسة من (٧٨) طالباً في السنة الأولى والثانية في معهد عال مسجلين في أربعة أقسام في مختبرات الأحياء العامة، حيث تم تصنيف الطلبة حسب نوع الأسلوب المعرفي بواسطة اختبار الأشكال المتضمنة. واستخدمت الدراسة اختباراً في الذكاء واختباراً عملياً في المختبرات. واعتمدت الدراسة طريقة

تدريس مرتكزه على المعلم لتعليم مهمة في التشريح، لجزء من عينة الدراسة، وعلى طريقة التعلم الذاتي للجزء الآخر من أفراد العينة. وقد أشارت النتائج الى أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين فئات المعتمدين والمستقلين في تعلم التشريح عندما استخدم الذكاء كمتغير. كذلك لم تجد الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلبة المعتمدين والطلبة المستقلين في تعلم المهمة التشريحية في مادة الأحياء سواء درسوا بطريقة التعلم الذاتي أو بطريقة التعلم المرتكزة على المعلم (٣٠).

في حين بينت دراسة بيكر وبين (Packer & Bain 78) أن التفاعل بين الأسلوب المعرفي وأداء الطلبة ليس له دلالة على اختبار قياس المفهوم، حيث بحثت في أثر التوافق في الأسلوب المعرفي بين المعلمين والطلبة وعلاقة ذلك بتحصيل الطلبة، وشملت عينة الدراسة مجموعة من طلبة السنة الأولى تخصص علم النفس في معهد التعليم العالي (١٢ طالباً و ٢٠ طالبة) إضافة إلى (٢١ معلماً و ١١ معلمة) من المعلمين الذين يدرسون الرياضيات ليصبحوا معلمي رياضيات. وقد طبق عليهم اختبار الأشكال المتضمنة في الرياضيات ليدرس للطلبة من خلال نمطي تدريس: النمط الأول اعتمد على الأسلوب التجريدي في التدريس وذلك بتعريف المصطلحات وبرهان النظريات، أما النمط التدريسي الثاني فكان يكتفي بتعريف المصطلحات ثم يفتح المجال للطلاب باكتشاف العلاقات. بعد ذلك طبق اختباران، أحدهما بعد التعلم مباشرة والثاني بعد مدة من الزمن لقياس التذكر والإحتفاظ بالمعلومات، ثم تم اختبار أثر التطابق في الأساليب المعرفية بين المعلمين والطلبة وتأثير عدم التطابق في الأساليب المعرفية على المتغيرات التابعة التالية:-

- أداء الطالب في اختبار لقياس تعلم المفهوم الذي درس للطلاب بطريقتي التدريس المذكورتين آنفاً، وذلك بعد عملية التعلم مباشرة.
- أداء الطالب في اختبار مشابه بعد أسبوع من التعلم.
- تقييم المعلمين والطلاب بعضهم لبعض.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التفاعل بين الأسلوب المعرفي وأداء الطلبة في اختبار قياس تعلم المفهوم لم يصل إلى فرق دال إحصائياً. كما ظهر أن أداء

الطلبة المستقلين إدراكيا أعلى من أداء الطلبة المعتمدين إدراكيا أما بالنسبة إلى نتائج الطلبة في الاختبار المعاد بعد أسبوع من أجل قياس الإحتفاظ بالمعلومات فقد كانت متساوية لجميع أفراد عينة الدراسة (٣١).

مما سبق يتضح أن المستوى الإدراكي والأسلوب المعرفي له أثر على الأداء والتحصيل في بعض الحالات، في حين لم يؤثر مستوى الإدراك على التحصيل في دراسات أخرى، فقد استنتجت دراسة عياش (٨٨) أن للتحصيل علاقة بنوع الأسلوب المعرفي للطلاب، كما أظهرت دراسة بيكر وبين (Packer & Bain 78) ان أداء الطلبة المستقلين إدراكيا أعلى من أداء الطلبة المعتمدين إدراكيا، وكذلك أثبتت دراسة ديلورونزو وتيريزا (Delorenzo & Tereza 83) أن الأفراد المستقلين إدراكيا يكون أدائهم أفضل من أداء الأفراد المعتمدين إدراكيا على مستوى الإحتفاظ بالمفاهيم والتطبيق، بينما بينت دراسة الشريف (٨٢) عدم وجود فروق بين المستوى الإدراكي المعتمد والمستقل على التحصيل عند الطالبات، وأظهرت دراسة ريتشي ولاشير (Ritchey & Lashier 81) عدم وجود فروق ذات دلالة بين فئات المعتمدين والمستقلين إدراكيا في تعلم التشريح.

ثالثا: الدراسات التي تناولت أثر الجنس على التحصيل

هناك دراسات بحثت في أثر الجنس على التحصيل العلمي للطلبة، فمنها ما أكد على وجود فروق بين الجنسين في التحصيل ومنها ما أثبت عدم وجود هذه الفروق.

ومن هذه الدراسات دراسة الشناق (٩٢) حيث قام بدراسة مقارنة بين أداء الطلبة في المدارس الأساسية العامة والمدارس الأساسية الخاصة في اكتساب مهارات عمليات العلم والميول العلمية والتحصيل في العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من (١٧٧٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي من مدارس عمان الكبرى الأولى والثانية والتعليم الخاص للعام الدراسي ١٩٩٢/٩١. وتم

استخدام اختبار عمليات العلم ومقياس الميول العلمية وتحصيل الطلبة العلمي في مادتي الأحياء والعلوم لجمع معلومات الدراسة. وكان من نتائج هذه الدراسة وجود فرق ذي دلالة بين متوسط تحصيل طلاب الصف العاشر في العلوم ومتوسط تحصيل الطالبات في نفس الصف لصالح الإناث (٣٢).

وفي دراسة أجريت من قبل بشير (٨٩) التي بحثت في التأثيرات النسبية لقلق الإختبار وعادات الدراسة والإتجاهات نحوها، والبيئة العائلية والنمو الفكري في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع في محافظة اربد. تألفت عينة الدراسة من (٣٩١) طالباً وطالبة، واستخدمت الدراسة عدة اختبارات هي: مقياس اليموك لقلق الإختبار ومقياس العادات والإتجاهات الدراسية ومقياس البيئة العائلية ومقياس لوجيو للنمو الفكري واختبار تحصيلي في العلوم. وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وتحليل نتائجها تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء مجموعتي الذكور والإناث على متغيرات الدراسة مجتمعة. وكان الفرق لصالح الإناث على جميع المتغيرات باستثناء النمو الفكري الذي كان لصالح الذكور (٣٣).

في حين أشار هاجرتي (Haggerty, 87) إلى عدم وجود فرق في التحصيل بين الإناث والذكور في عينته التي تكونت من (٢٣) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع، درسوا وحدة الحرارة في مادة العلوم، وكان الهدف من دراسته تحديد العلاقة بين الجنس والتحصيل في العلوم، وقد طبق على أفراد العينة بعد الإنتهاء من دراسة الوحدة اختبارا تحصيل مختلفان. تطلب الإختبار الأول أن يجيب الطلبة عن أسئلة استندت إلى حقائق درسوها، وتطلب الإختبار الثاني أن يطبق الطلبة ما يعرفونه على مواقف جديدة بالنسبة لهم. فظهرت النتائج التي بينت أن أداء الذكور والإناث في الإختبار الأول كان متقاربا، بينما كان أداء الذكور في الإختبار الثاني أفضل من أداء الإناث (٣٤).

بينما تختلف هذه النتيجة مع نتيجة تمار وزملائه (Tamar et al 91) حيث كانت دراستهم تتعلق بإتجاهات الطلبة وتحصيلهم في العلوم، وهدفت الدراسة إلى تحديد أثر الجنس على النموذج التنبؤي في تحصيل العلوم، وإلى اكتشاف

أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطلبة في حل المشكلات العلمية. وتكونت عينة الدراسة من (١٠٣٤) طالباً و (٩٠٠) طالبة من طلبة الصف التاسع، وطبقت عليهم عدة اختبارات لقياس اتجاهات الطلبة واختبار واحد لتحديد الأخطاء. وللمعالجة الإحصائية تم استخدام اختبار (ت)، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة في التحصيل في العلوم بين الذكور والإناث ولصالح الذكور في مواد: علوم الأرض والأحياء والكيمياء والفيزياء.

وكان أقل فارق بين الذكور والإناث في تحصيل مادة الأحياء (٣٥).

ومن ناحية أخرى أظهرت دراسة قام بها كل من شريجلي وسليم (Selim & Shrigley 83) عدم وجود فروق في التحصيل العلمي والاتجاه بين الذكور والإناث، حيث درسنا اختبار أثر التدريس القائم على الإكتشاف والمحاضرة في التحصيل والاتجاه العلمي للطلاب المصريين الشباب. وقد هدفت الدراسة إلى مقارنة نموذجين تدريسيين هما الإكتشاف والمحاضرة في تدريس المعرفة العلمية والاتجاه العلمي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٧٦) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس، تم تقسيمهم إلى مجموعات خضعت لبرنامج تدريبي لمدة (٢١) يوماً حيث تدرب نصفهم بطريقة الإكتشاف والنصف الآخر بطريقة المحاضرة، وطبق على الأفراد اختبار تحصيلي في العلوم، واختبار لقياس الاتجاه. وقد أظهرت النتائج تفوق طريقة الإكتشاف على طريقة المحاضرة في مجال التحصيل كما كان اتجاه الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة الإكتشاف أعلى من اتجاه الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة المحاضرة. وكذلك أظهرت النتائج عدم وجود فرق في التحصيل العلمي والاتجاه بين الذكور والإناث (٣٦).

يتضح مما سبق أنه من غير المؤكد وجود أثر إيجابي للجنس على مستوى التحصيل. فهناك دراسات أثبتت أن تحصيل الإناث أعلى من تحصيل الذكور (٣٢)، (٣٣)، حيث أشارت إلى وجود فرق ذي دلالة بين متوسط تحصيل الإناث ومتوسط تحصيل الذكور. ولصالح الإناث. بينما عارضت دراسات أخرى (٣٤)، (٣٥)، هذه النتائج حيث أشارت إلى تفوق الذكور في الأداء على الإناث في الإختبار الثاني. فسي حين بينت دراسة سليم وشريجلي (Selim & Shrigley 83) عدم وجود فرق في التحصيل يعود إلى الجنس.

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً دقيقاً لمجتمع الدراسة وعينتها وأداة الدراسة - صدقها وثباتها - كما يتضمن وصفاً للإجراءات من حيث تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية المستخدمة لتحليل نتائجها.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في عمان الكبرى الأولى للعام الدراسي ١٩٩٤/٩٣، والتي يوجد فيها الصف التاسع وقد بلغ عددها (٩٣) مدرسة منها (٥٥) مدرسة اناث و (٣٨) مدرسة ذكور كما هو مبين في الجدول (١) والذي قسم عمان الاولى الى ثلاث مناطق جغرافية هي شرق عمان ووسط عمان وغرب عمان للحصول على عينة ممثلة من المجتمع وكان عدد طلبة الصف التاسع في هذه المدارس جميعها (١١٥٤٨) طالبا وطالبة منهم (٦٣١٥) طالبة و (٥٢٣٣) طالباً، هذا وقد تم الحصول على أعداد الطلبة من قسم الأحصاء والتخطيط في مديرية التربية والتعليم لعمان الكبرى الاولى، ويبين الملحق (١) توزيع الطالبات في مجتمع الدراسة والملحق رقم (٢) توزيع الطلاب في مجتمع الدراسة.

الجدول (١)
توزيع مدارس مجتمع الدراسة في تربية
عمان الكبرى الاولى حسب الجنس والمنطقة

المنطقة	شرق عمان	وسط عمان	غرب عمان	المجموع
الجنس				
مدارس الذكور	١٢	١٣	١٣	٣٨
مدارس الاناث	١٩	١٩	١٧	٥٥
المجموع	٣١	٣٢	٣٠	٩٣

عينة الدراسة

تألفت عينة الدراسة من (١٢) شعبة من شعب الصف التاسع التابعة لمديرية التربية والتعليم لعمان الكبرى الاولى وتشمل (٤٧٤) طالباً وطالبة وقد تم اختيار العينة على النحو التالي:

١ - اخذ اسماء المدارس واعداد الشعب واعداد الطلبة فيها من مديرية التربية والتعليم لعمان الكبرى الأولى.

٢ - تم تقسيم مدارس اناث مجتمع الدراسة الى ثلاث اقسام حسب المنطقة الجغرافية وكذلك مدارس الذكور (شرق عمان، وسط عمان، غرب عمان) للحصول على عينة ممثلة لمجتمع الدراسة في كافة المناطق التابعة للمديرية.

٣ - اخذ مدرسة واحدة للذكور واخرى للاناث من كل منطقة جغرافية فكان مجموع المدارس في عينة الدراسة (٦) مدارس اختيرت من المجموعة بطريقة عشوائية طبقية.

٤ - بلغت نسبة عينة الدراسة من مدارس الاناث (٦٪) تقريباً من مجموع مدارس الاناث، بينما بلغت نسبة عينة الدراسة من مدارس الذكور (٨٪) تقريباً من مجموع مدارس الذكور.

٥ - بعد تحديد اسماء المدارس تم اختيار شعب الدراسة بشكل عشوائي بسيط.

ويبين الجدول (٢) عدد الشعب وعدد الطلبة في كل مدرسة من مدارس العينة، وقد تم اختيار شعبتين من كل مدرسة من مدارس العينة بالطريقة العشوائية البسيطة ما عدا مدرسة ابن طفيل حيث تم أخذ جميع الشعب لأنها أصلاً مكونة من شعبتين فقط.

الجدول (٢)
توزيع افراد العينة حسب مدارسهم

اسم المدرسة	عدد شعب الصف التاسع	عدد طلبة الصف التاسع	عدد شعب العينة	عدد طلبة العينة
مدرسة ام سلمة الاساسية	٥	٢٥٥	٢	٨٥
مدرسة الحسين الثانوية	٤	١٦١	٢	٧٩
مدرسة الاميرة بسمة الثانوية	٤	١٥٩	٢	٧٥
مدرسة طلحة بن عبيد الله الاساسية	٩	٤٠٨	٢	٧٥
مدرسة فرار بن الازور الثانوية	٣	١٠٤	٢	٦٥
مدرسة ابن طفيل الاساسية	٢	١٠٥	٢	٩٤
	٢٣	١١٩٢	١٢	٤٧٤

أداة الدراسة

لجمع البيانات اللازمة لموضوع هذه الدراسة، تم تطوير اختبار لقياس مستوى إدراك طلبة الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء ولقد تم إعداد الإختبار وفقا للخطوات التالية:

- مراجعة أدبيات البحث ذات الصلة بموضوع الدراسة من حيث خصائص الرسوم التوضيحية التي تستخدم في العملية التربوية والتي منها ان لا تشتت الانتباه وان تكون جذابة كي تلاقي قبولا عند الطلبة وتساعدهم على تنظيم المعلومات وان يكون موقعها في الصفحة يسهل حركة عين القارئ مما يؤدي الى زيادة فرص القدرة على الفهم.

- ترجمة الأدبيات البحثية ذات العلاقة بموضوع الدراسة إلى اللغة العربية، والاستفادة من نتائج الأبحاث ذات الصلة في معرفة خصائص الرسوم التوضيحية والتي يمكن أن يكون لها أثر في تحصيل الطلبة، ومن هذه الخصائص أنها:

- تلقي الضوء على المادة العلمية الهامة في المحتوى.
- تساعد الطلبة على التذكر.
- توضح المواضيع الصعبة في المحتوى (١١).

كذلك تمت الاستفادة من معرفة العوامل التي تؤثر في انتباه الطلبة إلى الرسم والتي منها: حجم الرسم وموقعه ولونه ووجود التعاكس فيه، ووضوح الخلفية والشكل في الرسم والانفصال عن الحقل (٣٧).

وأثناء تصميم الأداة حاولت الباحثة الاستفادة من خصائص الرسوم والتي من أهمها أنها تقدم معلومات للطالب وتجمع المعلومات البيولوجية وتربط بينها (٣٨).

وعند اختيار الأشكال والرسومات التوضيحية من الكتاب تم استعراض المادة العلمية الموجودة في الكتاب واستعراض الرسوم المصاحبة لها، ثم صنفت هذه الرسوم حسب الموضوعات إلى مجموعتين واحدة حول أجهزة جسم الإنسان والآخرى حول البيئة والمرض ودورات العناصر في الطبيعة (٣٩).

وعرضت هذه الأشكال على محكمين من معلمي مادة الأحياء للحكم على قدرتها على إعطاء معلومات علمية وتجميع المعلومات البيولوجية والربط بينها، واستقر رأي المحكمين على أخذ شكلين حول أجهزة جسم الإنسان وشكلين حول المرض والبيئة.

ثم تم تصميم مجموعة من الأسئلة حول كل رسم من الرسومات الأربع تناولت الجوانب الأساسية في الرسم، كما تناولت أجزاء الرسم بالإضافة إلى العلاقات بين مكونات الرسم. وتم ذلك بالاستعانة بكتاب كيلجور للأسئلة الموضوعية في مادة الأحياء (٤٠).

متغيرات الدراسة

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:-

أولاً: المتغيرات المستقلة، وهي:-

- أ. مستوى إدراك الطالب للرسوم التوضيحية في مادة الأحياء للصف التاسع.
- ب. الجنس (ذكر، أنثى).

ثانياً: المتغير التابع: وهو تحصيل الطالب في مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي في نهاية الفصل الدراسي الأول للعام ١٩٩٣/١٩٩٤.

صدق الأداة وثباتها

بعد تطوير الأداة عرضت الصورة الأولية منها والتي تكونت من (٤٤) فقرة من نمط الإختيار من متعدد حول (٤) أشكال تحوي رسوماً توضيحية تبحث مواضيع أحيائية من كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي، عرضت على هيئة تحكيم مكونة من (١٤) محكماً من الخبراء والمختصين والمهتمين بمادتي الأحياء والعلوم العامة، وأساليب التدريس وعلم النفس والإحصاء في الجامعة الأردنية ووزارة التربية والتعليم وذلك على النحو التالي:

- خمسة اعضاء هيئة تدريس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية من حملة شهادة الدكتوراه.
- اثنان من المختصين في مناهج الأحياء والعلوم العامة في المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم في وزارة التربية والتعليم من حملة شهادة الماجستير في التربية.
- أربعة من المشرفين التربويين لمبني الأحياء والعلوم العامة في وزارة التربية والتعليم من حملة شهادة الماجستير في أساليب التدريس.
- ثلاثة من المعلمين الذين يدرسون مادة الأحياء للصف التاسع من حملة شهادة البكالوريوس في الأحياء.

وقد عرضت الأداة على هؤلاء المحكمين لإبداء الرأي في مدى ملاءمة الأداة لقياس مستوى إدراك الرسوم التوضيحية في مادة الأحياء لدى طلبة الصف التاسع، وفحص وصياغة مضمون ووضوح كل عبارة من العبارات بهدف تحديد العبارات غير محددة المعنى - وتلك التي تحمل أكثر من معنى واحد - كي يتم استبعادها أو تعديلها، حيث طلب منهم وضع إشارة (x) تحت بند مناسب إذا كانت الفقرة مناسبة، وإشارة (x) تحت بند غير مناسب إذا كانت الفقرة غير مناسبة، وتسجيل ملاحظاتهم إن وجدت.

وبعد تفريغ آراء المحكمين حول كل فقرة تم اعتماد الفقرات التي كان معامل الاتفاق على ملاءمتها ٨٥٪ فما فوق، كما أخذت الباحثة بملاحظات المحكمين واقتراحاتهم فيما يتعلق ببعض الفقرات، حيث تمت إعادة صياغة بعضها لتناسب مع الشكل الموجود. فاصبح عدد الفقرات للأداة (٣٣) فقرة. وكانت تلك طريقة التحقق من صدق المحتوى للأداة.

أما الثبات بالاتساق الداخلي فقد تم حسابه من معرفة درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الإختبار بالدرجة الكلية لعينة الثبات والتي تكونت من (٤٠) طالباً حيث بلغ (٧٧٪) وقد تقرر استبعاد (٥) فقرات وهي الفقرات رقم (٤)، (١٤)، (٢٦)، (٢٧)، (٣٢) لم تكن متسقة مع الدرجة الكلية للاختبار، كما هو مبين في الملحق (٣) واعيد حساب معامل الاتساق الداخلي مرة اخرى باستخدام طريقة كرونباخ α فكان معامل الاتساق الداخلي للمقياس ٠.٨٣ وأصبح الإختبار بصورته النهائية مكوناً من (٢٨) فقرة تتعلق بأربعة أشكال رئيسية كما هو مبين في الملحق رقم (٤).

ثم حسب ثبات الأداة بطريقة اخرى وذلك من خلال استخدام طريقة الإختبار وإعادة الإختبار (Test - Retest) على مجموعة من طلبة الصف التاسع الأساسي مكونة من (٤٠) طالباً وطالبة. وقد كان الفاصل الزمني بين الإختبار وإعادة الإختبار (٤) اسابيع، وحسب معامل ارتباط بيرسون باستخدام حاسوب الجامعة الأردنية، بلغ معامل الاستقرار ٠.٩١ وهذا المعامل مقبول تربوياً حسب

الدراسات الإحصائية التربوية (٤٠).

عند تصحيح اوراق الطلبة تم اعطاء الاجابة الصحيحة علامتان والاجابة الخاطئة صفر وبالتالي كان الحد الاعلى للعلامات ٥٦ والحد الادنى لها صفر.

إجراءات تطبيق الدراسة

بعد تحديد المدارس المشمولة بالدراسة في مديرية عمان الكبرى الأولى تمت زيارة المدارس قبل منتصف شهر تشرين الثاني للعام الدراسي ١٩٩٣/١٩٩٤. وقد تم اختيار هذا الموعد بالتحديد بسبب وجود أحد الأشكال الواردة في الأداة (شكل رقم (١)) ضمن المادة التي سيتم شرحها للطلبة من قبل معلمهم في هذه الفترة الزمنية وذلك لضمان أن تكون الإجابة نابعة من الشكل فقط وليس نتيجة لدراسة المادة المطبوعة المتعلقة به.

بعد ذلك تم توزيع الأداة ونماذج الإجابة على الطلبة، وأعطى الطلبة تعليمات الإجابة، بما في ذلك ضرورة الإجابة على جميع فقرات الأداة في حصة صفية واحدة فقط، ثم جمعت نماذج الإجابة من الطلبة وجرى تصحيحها. وفي ضوء العلامات التي حققها الطلبة في اختبار الاداة تم تقسيمهم الى مستويين هما المستوى الادراكي المرتفع والمستوى الادراكي المنخفض كما هو مبين في جدول (٤) اعتمادا على دراسات كل من وتكن وزملائه (Witkin etal 77) (٤١) ويكر وبين (Packer & Bain, 1979) (٣١) وستيوارت وجولي (42). (Strawitz & Jolly, 1984) وكذلك رأي عدد من الخبراء المختصين من الاساتذة في الجامعة الاردنية والتي اتفقت على اعتماد نسبة ٦٠٪ كمستوى مقبول تربويا لادراك الرسوم التوضيحية. واعتبرت العلامة التي حصل عليها الطالب في اختبار الاداة ممثلة لمستواه الادراكي.

وقمت مراجعة مدارس أفراد عينة الدراسة في بداية الفصل الدراسي الثاني للحصول على معدل علامات الفصل الأول للعام الدراسي (٩٤/٩٣). لمادة الأحياء

لكل طالب من طلبة العينة. وبعدها تم تحويل العلامات التي حصل عليها الطالب في اختبار الأداة من ٥٦ إلى ١٠٠ (الحد الاعلى لعلامة الاداة) وكذلك حوّل معدل علامات الطالب في مادة الأحياء المدرسية من ٦٦ إلى ١٠٠ (الحد الاعلى لعلامة الأحياء المدرسية) وذلك لتكون العلامات متجانسة لتسهيل اجراء التحليل الإحصائي اللازم.

وقد تم تفرغ البيانات المطلوبة في الدراسة وهي: رقم الطالب، وجنسه وعلامته على أداة الدراسة ومعدله المدرسي في مادة الأحياء على نماذج الحاسوب.

- تم إدخال هذه البيانات في حاسوب الجامعة الأردنية لإجراء عملية التحليل الإحصائي.

التحليل الإحصائي

تضمنت الدراسة متغير تابع واحد هو التحصيل الدراسي ومتغيرين مستقلين هما مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية ويقسم إلى مرتفع ومنخفض وجنس الطلبة (ذكر وأنثى).

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها تم استخدام اختبار (ت) لاختبار الفرضية الأولى، وحساب تحليل التباين الثنائي (٢ X ٢) لاختبار الفرضيات الثانية والثالثة والرابعة.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مستوى إدراك طلبة الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء وعلاقته بتحصيلهم في نفس المادة.

وفيما يلي عرض للفرضيات الصفرية التي تم اختبارها:

١ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي والمستوى المقبول تربويا.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الإدراكي.

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى الجنس.

٤ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى للتفاعل بين عاملي الجنس والمستوى الإدراكي للطلاب .

ولاختبار الفرضية الصفرية الأولى تم حساب متوسط علامات الطلبة على الأداة (اختبار قياس مستوى إدراك الرسوم التوضيحية في مادة الأحياء لطلبة الصف التاسع الأساسي) فوجد انه يساوي ٧٠٪ وباجراء اختبار (ت) للفروق بين متوسطات إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية والمستوى المقبول تربويا والذي اتفق على أن يكون ٦٠٪، وقد بلغت قيمة (ت) بدرجات حرية (٤٧٣) ١٦٤٣ وهذه القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.0001$). وقد وجد أن هذه الفروق لصالح العينة، وهذا يعني أن مستوى إدراك الطلبة في عينة الدراسة للرسوم التوضيحية كان أعلى من المستوى المقبول تربويا.

وللإجابة عن الأسئلة الثاني والثالث والرابع، فقد تم حساب تحليل التباين الثنائي (٢ X ٢) لاختبار الفرضيات الصفرية الناتجة عن تلك الأسئلة وبين الجدول (٣) نتائج هذا التحليل.

الجدول (٣)

نتائج تحليل التباين الثنائي لأثر كل من الجنس ومستوى الإدراك والتفاعل بينهما على التحصيل

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الجنس	١	٢٨٧١٢٠	٢٨٧١٢٠	١٠,٠٨	٠,٠٠١٦
مستوى الادراك	١	٨٦٩٣٦٥	٨٦٩٣٦٥	٣٠,٩	٠,٠٠٠١
الجنس \ مستوى الادراك	١	٢١٨٤٤٤	٢١٨٤٤٤	٠,٧٧	٠,٣٨١٧
الخطأ	٤٧٠	١٣٣٩٢٣,٥٠	٢٨٤,٩٤		
المجموع الكلي	٤٧٣	١٤٥٧,٦٨١			

أما بالنسبة للفرضية الصفرية الثانية والتي نصت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الإدراكي فيتضح من الجدول (٣) أن هناك أثراً ذا دلالة للمستوى الإدراكي على التحصيل في مادة الأحياء، إذ بلغت قيمة (ف) بدرجات حرية (٤٧٠، ١) 30.9 وهذه القيمة ذات دلالة عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول (٤) يمكن القول أن متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند ذوي المستوى الإدراكي المرتفع يساوي 70.38 بينما متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند ذوي المستوى الإدراكي المنخفض يساوي 60.56 وهذه الفروق لصالح ذوي الإدراك المرتفع.

الجدول (٤)

اعداد الطلبة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحصيل في مادة الأحياء وفقاً لمتغير المستوى الإدراكي

المستوى الإدراكي	عدد الطلبة	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري للتحصيل
المستوى الإدراكي المرتفع	٣٥٢	70.38	17.23
المستوى الإدراكي المنخفض	١٢٢	60.56	16.43

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية للتحصيل في مادة الاحياء لطلبة عينة الدراسة وفقاً لمتغير المستوى الادراكي

العينة	اناث	ذكور	الجنس	المستوى الادراكي
٧٠٣٨	٧٣١٩	٦٧٥١		مستوى ادراكي مرتفع
٦٠٥٦	٦١٨٥	٥٩٢٧		مستوى ادراكي منخفض
	٧٠٣٠	٦٥٣٧		العينة

أما الفرضية الصفريّة الثالثة والتي نصت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في التحصيل تعزى إلى الجنس فيتضح من الجدول (٣) أن هناك أثراً ذا دلالة لعامل الجنس على التحصيل حيث بلغت قيمة (ف) بدرجات حرية (٤٧٠،٨) (10.08) ، وهذه القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ وقد وجد أن هذه الفروق لصالح الإناث، حيث بلغ متوسط تحصيل الإناث في مادة الأحياء ٧٠٣٨ بينما كان تحصيل الذكور في نفس المادة ٦٥٣٧، كذلك عند تصنيف الطلبة إلى مستويين إدراكيين ظهرت هناك فروق في التحصيل بين الجنسين كما هو مبين في الجدول رقم (٥).

من النتائج السابقة ترفض الفرضية الصفريّة الثالثة، وهذا يدل على وجود أثر للجنس على التحصيل.

ولاختبار الفرضية الصفريّة الرابعة التي نصت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى إلى التفاعل بين عاملي الجنس والمستوى الإدراكي للطلاب، ويتضح من الجدول رقم (٣) أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتفاعل بين عاملي الجنس ومستوى الإدراك على التحصيل في مادة الأحياء، حيث بلغت قيمة (ف) بدرجات حرية (٤٧٠،١) (10.77) وهذه القيمة ليست ذات دلالة عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ أي أن العلاقة بين مستوى الإدراك والتحصيل لا تختلف باختلاف الجنس.

الفصل الخامس
تفسير النتائج ومناقشتها

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية في مادة الأحياء وعلاقته بتحصيلهم فيها.

ولتحقيق هذه الأهداف، فقد سعت الدراسة للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الإحصائية، حيث تم اختيار (٤٧٤) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في مديرية التربية والتعليم لعمان الكبرى الأولى كعينة ممثلة، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة على أفراد هذه العينة، تم استخراج المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة على أداة الإختبار، كما تم التحقق من فرضيات الدراسة باستخدام اختبار (ت) وأسلوب تحليل التباين الثنائي (٢ x ٢) وتم التوصل إلى النتائج التالية:

أولاً: بالنسبة للفرضية الأولى والمتعلقة بالبحث عن فروق بين مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء للصف التاسع والمستوى المقبول تربوياً، فقد أشارت نتائج حساب المتوسطات إلى أن متوسط إدراك طلبة الصف التاسع الأساسي للرسوم التوضيحية كان ٧٠٪ أي أعلى من المستوى المقبول تربوياً والذي كان ٦٠٪ ويعتبر أداء الطلبة على أداة الدراسة مرتفعاً إذا ما قورن بعلامة المستوى المقبول تربوياً. وقد أشارت نتائج الفروق بين المتوسطات - باستخدام اختبار (ت) - إلى أن طلبة عينة الدراسة للرسوم التوضيحية كان أعلى بدلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) من المستوى المقبول تربوياً، حيث كانت قيمة ت = ١٦٤٣ لصالح عينة الدراسة.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن أن يعزى ارتفاع المستوى الإدراكي للرسوم التوضيحية لطلبة عينة الدراسة إلى عدة عوامل منها أن الرسوم التوضيحية الموجودة في أداة الإختبار هي رسوم توضيحية موجودة في كتاب الأحياء للصف التاسع، وهذا يعني أن هذه الرسوم تكون مناسبة من الناحية التربوية لطلبة الصف التاسع الأساسي، ومنها أيضاً أن الرسوم التوضيحية في مادة الأحياء من السهل إدراكها، كونها تعبر عن مفاهيم وعلاقات أحيائية مرتبطة بحياة الإنسان، ويمكن تقبلها ببساطة، أما السبب الثالث الذي يمكن أن يعزى له ارتفاع

المتوسط الحسابي، فهو استخدام معلمي الأحياء للرسوم التوضيحية بشكل كبير أثناء تقديمهم للمادة العلمية، مما ساعد على تنمية قدرة الطلبة على قراءة الرسوم التوضيحية بسرعة، واستخلاص المعلومات الهامة منها.

ومن خلال هذه العوامل التي يمكن أن يكون لها أثر إيجابي في ارتفاع متوسط إدراك عينة الدراسة، ومن خلال ملاحظة الباحثة أثناء تطبيق الإجراءات. يمكن القول أن ارتفاع متوسط المستوى الإدراكي لعينة الدراسة إنما يعود إلى استخدام الرسوم التوضيحية من قبل معلمي الأحياء لإعطاء معلومات ومفاهيم علمية دون مساعدة المادة المطبوعة، مما أدى إلى زيادة انتباه الطالب للرسم وبالتالي عمل على تنمية مهارة القراءة البصرية للرسوم.

ويدعم ذلك التفسير ما أشار إليه محسن (٩٠) في دراسته حول أهمية الوظائف التي تؤديها الأشكال والصور التوضيحية في التعبير عن الأفكار، وتوضيح المعاني وتوصيلها إلى الطلبة، مما تساعد في القضاء على مشكلة التجريد أو البعد الزماني والمكاني للمادة المكتوبة، وكثيراً ما يلجأ مؤلفو الكتب العلمية عامة والأحياء خاصة إلى عرض الكثير من الرسوم التوضيحية حتى يتصور المتعلم المادة العلمية المكتوبة ومن ثم يدركها.

ثانياً: بالنسبة للفرضية الثانية والمتعلقة في البحث عن فروق في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الإدراكي للرسوم التوضيحية، فقد أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند $(\alpha = 0.05)$ في التحصيل في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الإدراكي للرسوم التوضيحية، ولصالح المستوى الإدراكي المرتفع، حيث بلغ متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند طلبة عينة الدراسة من الأفراد ذوي المستوى الإدراكي المرتفع ٧٠٣٨٫٧ في حين بلغ متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند طلبة عينة الدراسة من الأفراد ذوي المستوى الإدراكي المنخفض ٦٠٥٦٫٦، وذلك بغض النظر عن الجنس.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن القول أن المستوى الإدراكي المرتفع للرسوم التوضيحية كان له أثر إيجابي على التحصيل في مادة الأحياء.

ومن الممكن تفسير هذه النتيجة من خلال توضيح أن الطلبة ذوي المستوى الإدراكي المرتفع لديهم القدرة على تمييز المعلومات والربط بينها وتخزينها في أبنيتهم المعرفية، وفهم الأفكار المعقدة والمجردة وحل المشكلات الصعبة، والقدرة على توضيح العلاقات المنطقية، مما يعطيهم القدرة على التعبير عن ذواتهم بفعالية أكبر، وهؤلاء يتميز إدراكهم للمواقف بأنه إدراك تحليلي، حيث يتخلصوا من سيطرة المجال فيعتبر إدراكهم مستقلاً عن المجال.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عياش (٨٨)(٨) التي أظهرت أن متوسط تحصيل الطلبة المستقلين إدراكياً (في هذه الدراسة هم الطلبة ذوي المستوى الإدراكي المرتفع) أعلى من متوسط تحصيل الطلبة المعتمدين إدراكياً (في هذه الدراسة هم الطلبة ذوي المستوى الإدراكي المنخفض)، كما تتفق أيضاً مع النتيجة التي توصل إليها ديلاورنزو وتريزا (Delorenzo & Teresa, 83) (٢٣) في أن الطلبة المستقلين إدراكياً يكون أداؤهم أفضل من الطلبة المعتمدين إدراكياً على اختبارات التحصيل الدراسية، ويدعم ذلك أيضاً بيكر وبين (Packer & Bain, 78) (٢٥) في نتيجة دراستهما التي أظهرت أن أداء الطلبة المستقلين إدراكياً أعلى من أداء الطلبة المعتمدين إدراكياً على اختبارات التحصيل العلمي.

كما جاءت نتيجة هذه الدراسة متسقة مع نتائج الدراسات التي قام بها كل من دير وو ودوير (Der-wu & Dwyer, 90) (٢)، وهوك (Hawk, 86) (١) وعبد الحميد (٩٢)(١٩) حيث أثبتت هذه الدراسات أن استخدام الرسوم التوضيحية يزيد من تحصيل الطلبة، وله أثر إيجابي على أنماط التفكير عندهم.

ومن جهة أخرى، فإن هذه الدراسة تتعارض مع الدراسة التي قامت بها (نادية الشريف)(٢٨) حيث أشارت إلى عدم وجود فروق بين المستوى الإدراكي المعتمد والمستوى الإدراكي المستقل على التحصيل، كما أظهرت دراسة ريتشي

ولاشير (Ritchey & Lasheir, 81) (٢٩) عدم وجود فروق ذات دلالة بين فئات المعتمدين والمستقلين إدراكياً في تعلم مهمة التشریح.

أما فيما يخص هذه الدراسة فقد تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء تعزى إلى المستوى الإدراكي للرسوم التوضيحية لدى الطالب.

ثالثاً: بالنسبة للفرضية الثالثة والمتعلقة في البحث عن فروق في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى جنس الطلبة، فقد أظهرت نتائج التحليل الثنائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى جنس الطلبة.

فعند اختبار الفرضية الثالثة وجد أن قيمة (ف) المحسوبة تساوي (١٠٠٠٨) بدرجات حرية (٤٧٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على وجود فروق بين الجنسين ولصالح الإناث، حيث بلغ متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند الإناث (٧٠٣)، بينما كان متوسط التحصيل في مادة الأحياء عند الذكور (٦٥٣٧). وقد يرجع ذلك الاختلاف إلى عدة عوامل أهمها العوامل الإجتماعية، حيث تستلزم العادات والتقاليد بقاء الطالبة في البيت لفترة طويلة مما قد يترتب عليه تكريس جزء كبير من وقتها للقراءة والدراسة. إضافة إلى أن المجتمع قد يحد من مشاركة الطالبات في النشاطات الميدانية والخارجية، مما يعطيهم أيضاً فرصة أكبر لاستخدام الكتاب، ويمكن أن يكون السبب في ظهور هذه النتيجة أيضاً ميل الطالبات لمادة الأحياء أكثر من غيرها من المواد العلمية.

وهذه النتيجة التي توصلت إليها الدراسة تتفق مع دراسة الشناق (٩٢)(٣١) التي بينت وجود فروق ذات دلالة بين متوسط تحصيل الطلاب ومتوسط تحصيل الطالبات ولصالح الطالبات، كذلك تنسجم هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بشر (٨٩)(٣٢) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء

الطلاب والطالبات على التحصيل، حيث كانت الفروق لصالح الإناث. ومن جهة أخرى، فإن هذه الدراسة تعارضت في نتائجها مع دراسة هاجرتي (Haggerty, 89) (٣٣) التي أشارت إلى أن أداء الذكور والإناث على الإختبار كان متقارباً، كما تتعارض مع نتائج دراسة تامار وزملائه (Tamar et al, 91) (٣٤) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة العلوم بين الذكور والإناث لصالح الذكور. بينما بينت الدراسة التي قام بها سليم وشريجلي (Selim & Shrigley, 83) (٣٥) عدم وجود فروق ذات دلالة بين الجنسين في التحصيل العلمي.

رابعاً: أما بالنسبة للفرضية الرابعة والمتعلقة بالبحث عن فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في التحصيل في مادة الأحياء لطلبة عينة الدراسة تعزى إلى التفاعل بين عاملي الجنس والمستوى الإدراكي للطلاب، فقد أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تحصيل أفراد عينة الدراسة في مادة الأحياء تعزى إلى التفاعل بين عاملي الجنس والمستوى الإدراكي للطلاب. فعند اختبار الفرضية وجد أن قيمة (ف) المحسوبة تساوي (0.77) وهي قيمة غير دالة إحصائياً ($\alpha = 0.38$)، مما يدل على عدم وجود فروق في التحصيل تعزى إلى التفاعل بين الجنس والمستوى الإدراكي للطلاب.

وقد يعزى ظهور هذه النتيجة إلى تشابه أفراد العينة إلى درجة كبيرة في ظروفهم البيئية والمدرسية بوجه عام، مما قلل أثر التفاعل بين مستوى الإدراك والجنس للطلاب.

وهذه النتيجة جاءت مشابهة لنتيجة دراسة عياش (٨٨) (٨) التي بينت عدم وجود أثر للتفاعل بين جنس الطالب والأسلوب المعرفي على متغير التحصيل، كما تطابقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بيكر وبين (Packer & Bain, 81) (٣٠) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين الأسلوب المعرفي والتحصيل. إن المتتبع لنتائج هذه الدراسة يلاحظ أن مستوى إدراك طلبة عينة

الدراسة للرسوم التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء أعلى من المستوى المقبول تربوياً، كما بينت الدراسة وجود أثر للمستوى الإدراكي للطالب على تحصيله في مادة الأحياء، ومن جهة أخرى فقد نفت الدراسة وجود أثر للتفاعل بين الجنس والمستوى الإدراكي للطالب على تحصيله في مادة الأحياء.

وبناءً على ما تقدم، وفي ضوء نتائج هذه الدراسة يمكن تقديم التوصيات

التالية:

- نظراً للأثر الذي تحدثه الرسوم التوضيحية في التحصيل، فإن الحاجة تدعو إلى إعادة النظر في الرسوم التوضيحية الموجودة في الكتب المدرسية بحيث تصمم بطريقة تحقق الأهداف المرجوة منها، والتركيز على دقتها العلمية، وتوضيح التفاصيل فيها، ومراعاة عرضها بطريقة مناسبة ومتناسقة من حيث الحجم والتفاصيل، والإهتمام بالأسهم التي تربط بين التفاصيل والمفاهيم المختلفة داخل الرسم، والإهتمام بعرض الرسوم والأشكال مع وضع أسئلة تكون إجابتها متضمنة داخل الرسم، وذلك لتنمية قدرات الطلبة البصرية وزيادة قدرتهم على قراءة الرسوم، مع الأخذ بعين الاعتبار عدم ازدحام الرسوم التوضيحية والأشكال بالتفاصيل لأن ذلك قد يعيق عملية التعلم.

- تبين من نتائج الدراسة وجود نسبة (٢٧٪) تقريباً من الطلبة من ذوي المستوى الإدراكي المتدني للرسوم التوضيحية، لذلك فالمعلمون مدعوون بالاشتراك مع واضعي المنهاج لتركيز إهتمامهم بهذه الفئة من الطلبة، ودراسة أسباب تدني إدراكهم للرسوم التوضيحية لمحاولة التخفيف منها ورفع مستواهم إلى المتوسط على الأقل.

- توصي الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات حول أثر الجنس والمستوى الإدراكي على التحصيل في مواضيع أخرى.

- توصي الباحثة بإجراء دراسات حول مستوى إدراك الطلبة للرسوم التوضيحية في كتب الأحياء للصفوف الأخرى وللموضوعات العلمية الأخرى.

المراجع

- 1 - Hawk, P. P.: Using Graphic Organizers to Increase Achievement in Middle School Life Science, Science Education, 70 (1), 1986, 71-78.
- 2 - Ming - Der Wu & Dwyer F. M.: The Effect of Varied Instructional Strategies (Visual&Verbal) in Complementing, Printed Text, International J. of Instructional Media, 17 (1), 1990, 41-51.
- ٣ - محمود محمد مصطفى العلي. "اثر شكلية التدريس وشكلية الاختبار في تحصيل طلاب الصف الثالث الاعدادي لبعض المفاهيم العلمية في الاردن"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، ١٩٨٤.
- 4 - Klousmeier, H. J. & Goodwin, W.L.: Facilitating Student Learning: An Introduction to Educational Psychology, Harper and Row Publishers, New York, 1975, 201 - 203.
- 5 - Ghazzawi, M. T. "The Effectiveness of Repetition, Motion, and Sex of Learners on Medicated Teaching of certain concepts in High School Chemistry" un published Ph.D. Dissertation, Indiana University, 1980.
- 6 - Reid, D.: The Role of Pictures in Learning Biology: Part 1, Perception and Observation, J. of Biological Education, 24 (3), 1990, 161-171.
- 7 - Walter. W. & Schuller. C. F.: Instructional Technology: It's Nature and Use, Fifth Edition, Harper & Row Publishers, New York, 1973, 92-120.

- ٨ - آمال نجاتي عياش، "مدى التوافق في الاساليب المعرفية الادراكية بين معلمي العلوم في المرحلة الاعدادية وطلبتهم، وأثره على تحصيل الطلبة في العلوم واتجاهاتهم العلمية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، ١٩٨٨م.
- ٩ - يوسف قطامي، تغيير الاطفال، تطوره وطرق تعليمه، الاهلية للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٠، ١٤٣ - ١٤٥.
- ١٠- محمود طاهر محمود الوهر، "تغيير المفاهيم البديلة للطلبة وعلاقته بنمط تعلمهم وسمات شخصيتهم واتجاهاتهم العلمية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الاردنية، ١٩٩٢م.
- 11- Holiday, W. G.: A Guide to Assessing, Selecting and Using Science Textbook Visuals, National Association for Research in Science Teaching, (NARST NEWS) Vol. (34) March 1992, pp. 6-7.
- 12- Winn, W.: The Role of Diagrammatic Representation in Learning Sequences, Identification and Classification as a Function of Verbal and Spatial Ability, J. of Research in Science Teaching, 19 (1), 1981, 79-89.
- 13- Winn, W.: Effect of Attribute High Lighting and Diagrammatic Organization on Identification, J. of Research in Science Teaching, 18 (1), 1981, 23 - 32.
- ١٤- محسن مصطوي محمد: تقويم بعض الرسوم والاشكال التوضيحية المتضمنة لمقرر الاحياء للمقيمين الاول والثاني الثانوي، مجلة كلية التربية، جامعة اسيوط، المجلد (٢)، العدد (٦)، ١٩٩٠م.
- .٧٩١ - ٧٧١

- 15- Branch, R.C. & Moore, D. M.: Effects of Using Instructive Questions with Flow Diagrams and Text Presentations, International Journal of Instructional Media, 17 (1), 1990, 51-61.
- 16- Szabo, M., Dwyer. F. & Demelo. H.: Visual Testing - Visual Literacy's Second Dimension, ECTJ, 29, 1981, 177-187.
- 17- Holiday, W. G.: A Study of the Effects of Verbal and Adjunct Pictorial Information in Science Instruction, J. of Research in Science Teaching, 12 (1), 1975, 77-83.
- 18- Solman. R. T. et al: Picture Block the Learning of Sight Words, Educational Psychology, 12 (2), 1992, 143-153.
- 19- Solman R.T. & Huei - Min Wu: Effective Use of Pictures as Extra Stimulus Prompts, British. J. of Educational Psychology, 63, 1993, 144 - 166.
- ٢٠- عسايده عبد الحميد علي سرور: دور الرسوم العلمية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم وانماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة كلية التربية / المنصورة، (٨) ١٩٩٢م، ٣٥٣ - ٣٨١.
- 21- Juaire, S. E.: The Effects of Pictures used as an Instructional Aid on the Acquisition of a Novel Motor Task, Dissertation Abstracts International, 48 (7), Jan. 1988.

- 22- Golden, A. R.: The Effects of Quality and Clarity on the Recall of Photographic Illustrations, Dissertation Abstracts International, 48 (4), Oct. 1987..
- 23- Berry. L. H.: The Investigation of Effectiveness of Realistic and Non Realistic Color in Visualization, ERIC Documentation: E D 129 - 257, p. 22, 1975.
- 24- Dwyer, F.M.Jr.: Effect of Method in Presenting Visualized Instruction. AVCR, (19), 1973, 430-450.
- 25- Dwyer, F. M.: A Study of Relative Effectiveness of Varied Visual Illustrations, Final Report, 1967.
- ٢٦- احمد سليمان عودة، "اثر الشكلية والجنس على الاستدعاء المتسلسل المباشر للارقام كرموز وكلمات"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، ١٩٧٧م.
- 27- Margrain, F.: Short - Term Memory; As a Function of Input Modality, Quarterly. J.of Experimental Psychology, 32, 1966, 273 - 296.
- 28- Delorenzo, R. & Teresa, A.: A Cognitive Style as Predictors of Success in An Experimental Based Science Program. Dissertation Abstract International, 43, 221, 1983.
- ٢٩- نادية شريف: الاساليب المعرفية الإدراكية وعلاقتها بمفهوم التمايز النفسي، عالم الفكر، ١٣ (٢)، ١٩٨٢م، ١٠٩ - ١٣٤.
- 30- Ritchey, P. A. & Lashier, W. S.: The Relationship Between Cognitive Style, Intellegence and Instructional Modeto

Achievement of College Science Students, Journal of Research in Science Teaching, 18 (1), 1981, 41 - 45.

31- Packer, J. & Bain, J.D.: Cognitive Style and Teacher - Student Compatibility, Journal of Educational Psychology, 70 (5), 1978, 864 - 871.

٣٢- قسيم محمد الاحمد الشناق، "دراسة مقارنة بين اداء طلبة المدارس الاساسية العامة وطلبة المدارس الخاصة في اكتساب مهارات عمليات العلم والميول العلمية والتحصيل في العلوم"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، ١٩٩٢م.

٣٣- داود محمد عبد الرحيم بشير، "التأثيرات النسبية لبعض العوامل النفسية والاجتماعية في التحصيل في العلوم"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، ١٩٨٩م.

34- Haggerly, S. M.: Gender and Science Achievement: A Case Study, International Journal of Science Education, 9 (1), 1987, 271 - 279.

35- Tamar, L. & Naama, S. & Zipora, L.: Achievements and Attitudinal Patterns of Boys and Girls in Science, Journal of Research in Science Teaching, 28 (1), 1991, 315-328.

36- Selim, M. A. & Shrigley, R. L.: The Group Dynamics Approach: A Sociopsychological Expository Teaching on the Science Achievement and Attitude of Young Egyptian Student, Journal of Research in Science Teaching, 20 (2), 1983, 213 - 224.

- 37- Houghton H. A. & Willows D. M.: The Psychology of Illustration: Vol.(2), Instructional Issues, Springer-Verlag, Berlin, 1987, 90 - 108.
- 38- Willows D. M. & Houghton H. A.: The Psychology of Illustration: Vol.(1), Basic Research, Springer-Verlag, Berlin 1987, 2 - 29.
- ٣٩- حسن مبري الاسطة وزملاؤه: الاحياء للمف التاسع، وزارة التربية والتعليم، المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم، ١٩٩٢م.
- 40- Kilgour, O. F.: Multiple - Choice Questions in Biology and Human Biology, Second Edition, Heineman Educational Book, London, 1985, 56 - 68.
- 41- Witkin, H.A. et al: Field Dependent and Field Independent Cognitive Style and their Educational Implications, Review of Educational Research, 47, 1977, 1-64.
- 42- Strawitz, B. M. & Jolly, P. E.: Teacher-Student Cognitive Style and achievement in Biology, Science Education, 68 (4), 1984, 485-496.
- ٤٣- سبع ابو لبدة، مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان، ١٩٨٢م، ص ١٦٥.

٥١- قضاة
٥٢- قضاة
٥٣- قضاة

رقم	الموضوع	عدد	الصفحة	الملاحظات	عدد	الصفحة	الملاحظات
٥١	قضاة	٣	٧٨	قضاة	٣	٧٨	قضاة
٥٢	قضاة	٣	٧٩	قضاة	٣	٧٩	قضاة
٥٣	قضاة	٣	٨٠	قضاة	٣	٨٠	قضاة
٥٤	قضاة	٣	٨١	قضاة	٣	٨١	قضاة
٥٥	قضاة	٣	٨٢	قضاة	٣	٨٢	قضاة
٥٦	قضاة	٣	٨٣	قضاة	٣	٨٣	قضاة
٥٧	قضاة	٣	٨٤	قضاة	٣	٨٤	قضاة
٥٨	قضاة	٣	٨٥	قضاة	٣	٨٥	قضاة
٥٩	قضاة	٣	٨٦	قضاة	٣	٨٦	قضاة
٦٠	قضاة	٣	٨٧	قضاة	٣	٨٧	قضاة
٦١	قضاة	٣	٨٨	قضاة	٣	٨٨	قضاة
٦٢	قضاة	٣	٨٩	قضاة	٣	٨٩	قضاة
٦٣	قضاة	٣	٩٠	قضاة	٣	٩٠	قضاة
٦٤	قضاة	٣	٩١	قضاة	٣	٩١	قضاة
٦٥	قضاة	٣	٩٢	قضاة	٣	٩٢	قضاة
٦٦	قضاة	٣	٩٣	قضاة	٣	٩٣	قضاة
٦٧	قضاة	٣	٩٤	قضاة	٣	٩٤	قضاة
٦٨	قضاة	٣	٩٥	قضاة	٣	٩٥	قضاة
٦٩	قضاة	٣	٩٦	قضاة	٣	٩٦	قضاة
٧٠	قضاة	٣	٩٧	قضاة	٣	٩٧	قضاة
٧١	قضاة	٣	٩٨	قضاة	٣	٩٨	قضاة
٧٢	قضاة	٣	٩٩	قضاة	٣	٩٩	قضاة
٧٣	قضاة	٣	١٠٠	قضاة	٣	١٠٠	قضاة
٧٤	قضاة	٣	١٠١	قضاة	٣	١٠١	قضاة
٧٥	قضاة	٣	١٠٢	قضاة	٣	١٠٢	قضاة
٧٦	قضاة	٣	١٠٣	قضاة	٣	١٠٣	قضاة
٧٧	قضاة	٣	١٠٤	قضاة	٣	١٠٤	قضاة
٧٨	قضاة	٣	١٠٥	قضاة	٣	١٠٥	قضاة
٧٩	قضاة	٣	١٠٦	قضاة	٣	١٠٦	قضاة
٨٠	قضاة	٣	١٠٧	قضاة	٣	١٠٧	قضاة
٨١	قضاة	٣	١٠٨	قضاة	٣	١٠٨	قضاة
٨٢	قضاة	٣	١٠٩	قضاة	٣	١٠٩	قضاة
٨٣	قضاة	٣	١١٠	قضاة	٣	١١٠	قضاة
٨٤	قضاة	٣	١١١	قضاة	٣	١١١	قضاة
٨٥	قضاة	٣	١١٢	قضاة	٣	١١٢	قضاة
٨٦	قضاة	٣	١١٣	قضاة	٣	١١٣	قضاة
٨٧	قضاة	٣	١١٤	قضاة	٣	١١٤	قضاة
٨٨	قضاة	٣	١١٥	قضاة	٣	١١٥	قضاة
٨٩	قضاة	٣	١١٦	قضاة	٣	١١٦	قضاة
٩٠	قضاة	٣	١١٧	قضاة	٣	١١٧	قضاة
٩١	قضاة	٣	١١٨	قضاة	٣	١١٨	قضاة
٩٢	قضاة	٣	١١٩	قضاة	٣	١١٩	قضاة
٩٣	قضاة	٣	١٢٠	قضاة	٣	١٢٠	قضاة
٩٤	قضاة	٣	١٢١	قضاة	٣	١٢١	قضاة
٩٥	قضاة	٣	١٢٢	قضاة	٣	١٢٢	قضاة
٩٦	قضاة	٣	١٢٣	قضاة	٣	١٢٣	قضاة
٩٧	قضاة	٣	١٢٤	قضاة	٣	١٢٤	قضاة
٩٨	قضاة	٣	١٢٥	قضاة	٣	١٢٥	قضاة
٩٩	قضاة	٣	١٢٦	قضاة	٣	١٢٦	قضاة
١٠٠	قضاة	٣	١٢٧	قضاة	٣	١٢٧	قضاة

مركز جامعة عمان
مكتبة مركز جامعة عمان
(٤) لوائح قضاة

ملحق رقم (٣)
درجة اتساق كل فقرة مع الدرجة الكلية للإداة

الفقرة	درجة الارتباط	الفقرة	درجة الارتباط	الفقرة	درجة الارتباط
١	٠,٢٥	١٢	٠,٢٢	٢٣	٠,٣٨
٢	٠,٥٨	١٣	٠,٢٧	٢٤	٠,١٤
٣	٠,٣٥	١٤	٠,٠٢*	٢٥	٠,٥٠
٤	٠,٠٥*	١٥	٠,٢٨	٢٦	٠,٠٢*
٥	٠,٣٤	١٦	٠,٤٣	٢٧	٠,٠٨*
٦	٠,٥٢	١٧	٠,٧٠	٢٨	٠,٦٠
٧	٠,٥٢	١٨	٠,٣٨	٢٩	٠,٥٠
٨	٠,٢٣	١٩	٠,٤٨	٣٠	٠,٤١
٩	٠,٣٧	٢٠	٠,٥١	٣١	٠,٣٦
١٠	٠,٣٨	٢١	٠,٤٠	٣٢	٠,٠٢*
١١	٠,٤٨	٢٢	٠,٤١	٣٣	٠,٢٨

ملحق رقم (٤)

اختبار قياس مستوى إدراك الرسوم التوضيحية في مادة الأحياء لطلبة الصف التاسع الأساسي

عزيزي الطالب ،،،

الفرض من الاختبار الذي بين يديك هو البحث العلمي فقط،
وبشكل محدد يهدف هذا الاختبار الى قياس مستوى إدراكك للرسوم
التوضيحية الموجودة في كتاب الأحياء لديك.

وعليه يرجى التكرم بقراءته والإجابة عليه بدقة وموضوعية
بشكل يجعل نتائج هذا البحث على درجة كبيرة من الدقة العلمية .

شاكرين لكم حسن تعاونكم ،،،

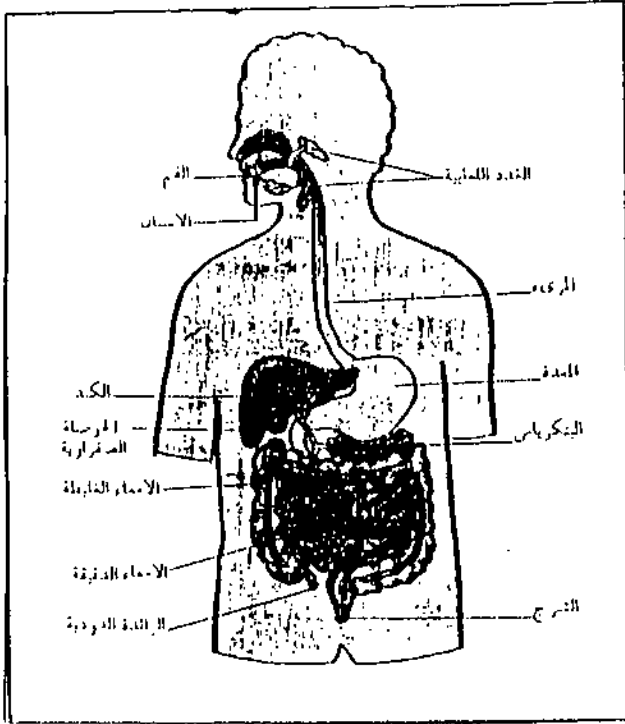
الباحثة

تفريد هباهبه

يتكون هذا الاختبار من (٢٨) سؤالاً ، موزعة على (٤) اشكال
 تخطيطية ، مأخوذة من كتاب الاحياء للمف التاسع الاساسي بحيث يغطي
 كل شكل عدداً من الاسئلة ، تدور حول المعلومات الواردة فيه ، وقد
 جاءت هذه الاسئلة من نمط الاختيار من متعدد ، بحيث يكون لكل سؤال
 اجابة واحدة صحيحة فقط ، والمطلوب منك الاطلاع على الرسم وقراءته
 جيداً ، ووضع اشارة (X) تحت رمز الاجابة الصحيحة لكل سؤال على
 ورقة الاجابة المرفقة .

والمثال التالي يوضح كيفية الاجابة عن الاسئلة المرفقة :
 المثال : يقع المرئ في الجهاز الهضمي عند الانسان كما هو مبين في

الشكل بين :

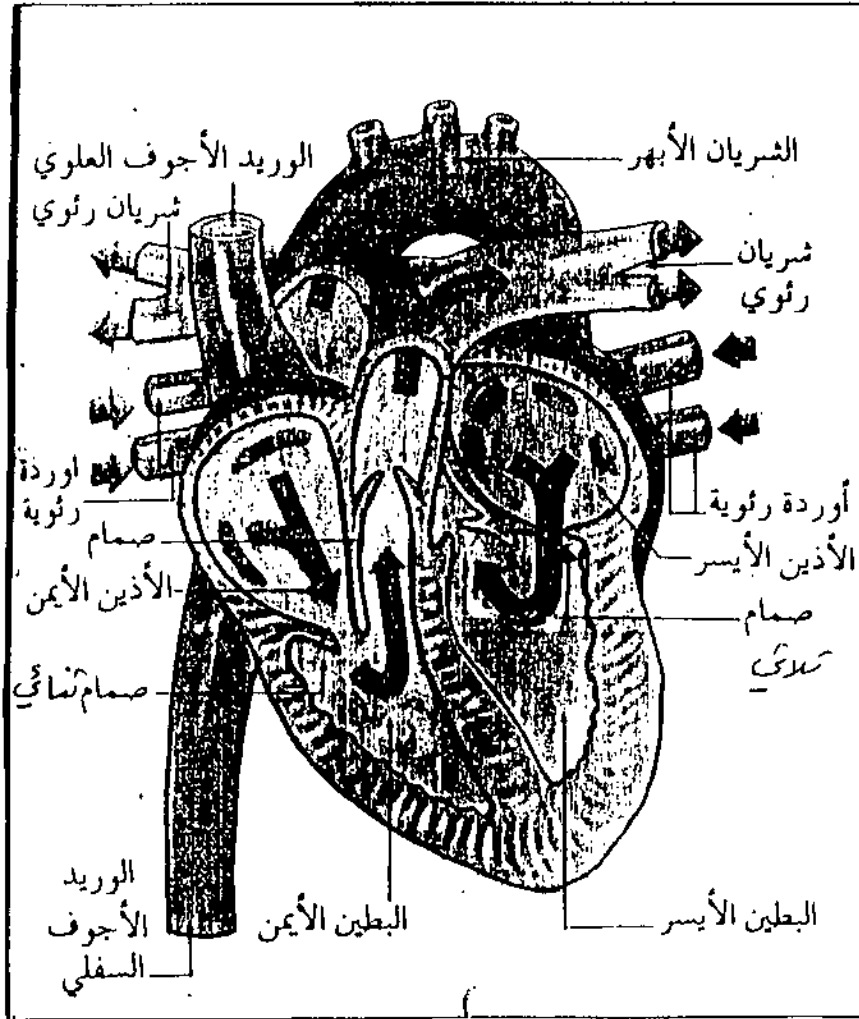


- ا - الفم والغدد اللعابية .
- ب - الفم والمعدة .
- ج - المعدة والكبد .
- د - المعدة والبنكرياس .

والاجابة الصحيحة هي (ب) لذا نضع اشارة (X) تحت الرمز (ب)
 على ورقة الاجابة كالتالي:

رقم السؤال	رمز الاجابة	ا	ب	ج	د
			X		

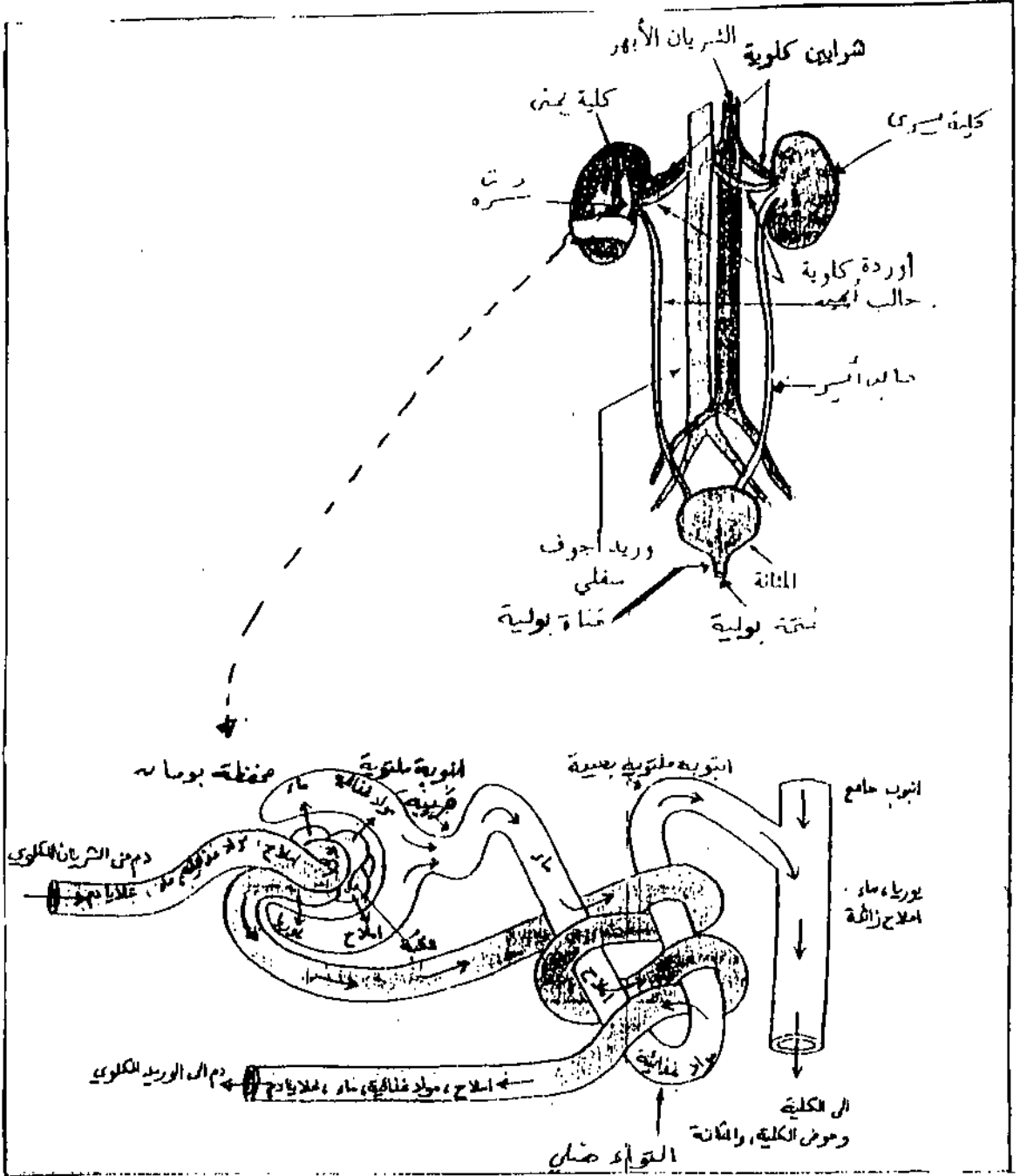
يمثل الشكل التالي مقطعا طوليا في قلب الإنسان والاعوية الدموية المتصلة به، وتوضع الاسم في الشكل اللاحق اتجاه الدم، والمطلوب منك الإطلاع على الرسم وقراءته جيدا، ثم الإجابة عن الاسئلة من (١-٩).



الشكل (١): مقطع طولى في القلب

- ١ - عدد الحجرات في الجهة اليمنى من القلب هو:
ا. حجرة واحدة ب. حجرتان ج. ٣ حجرات د. ٤ حجرات
- ٢ - يعمل الممام الثلاثي بين:
ا. الاذنين الايمن والاذنين الايسر.
ب. الاذنين الايمن والبطين الايمن.
ج. الاذنين الايسر والبطين الايسر.
د. البطين الايمن والبطين الايسر.
- ٣ - يتفرع الشريان الرئوي بعد خروجه من القلب مباشرة الى:
ا. فرعين ب. ثلاثة فروع ج. اربعة فروع د. خمسة فروع
- ٤ - يظهر للشريان الابهر في الشكل بعد خروجه من القلب عدد من الفتحات هي:
ا. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤
- ٥ - يدخل الدم الى الاذنين الايسر من خلال:
ا. الاوردة الرئوية ب. الوريد الاجوف العلوي.
ج. الشريان الابهر د. الشريان الرئوي.
- ٦ - تصب الاوردة الرئوية في:
ا. الاذنين الايمن.
ب. الاذنين الايسر.
ج. البطين الايمن.
د. البطين الايسر.
- ٧ - يخرج الشريان الرئوي من:
ا. الاذنين الايمن.
ب. الاذنين الايسر.
ج. البطين الايمن.
د. البطين الايسر.
- ٨ - يسير الدم في الجهة اليمنى من القلب حسب المسار التالي:
ا. الاذنين الايمن <-- البطين الايمن <-- الشريان الرئوي.
ب. البطين الايمن <-- الاذنين الايمن <-- الشريان الرئوي.
ج. الاذنين الايمن <-- البطين الايمن <-- الشريان الابهر.
د. البطين الايمن <-- الاذنين الايمن <-- الشريان الابهر.
- ٩ - ينقل الشريان الرئوي الدم من:
ا. الاذنين الايمن الى خارج القلب.
ب. البطين الايمن الى خارج القلب.
ج. خارج القلب الى الاذنين الايمن.
د. خارج القلب الى البطين الايسر.

يمثل الشكل التالي تركيب الجهاز البولي والوحدة الانبوبية في الانسان بعد اطلاعك على الرسم وقراءته جيدا ، اجب عن الاسئلة من (١٠-١٧)



الشكل (٢) : الجهاز البولي وتركيب الوحدة الانبوبية في الانسان

١٠- يصب الحالب الايمن والحالب الايسر في:-
ا. الكلية ب. المثانة ج. الشرايين الكلوية د. الاوردة الكلوية

١١- تقع الفتحة البولية في اسفل:
ا. الحالب الايمن ب. الحالب الايسر ج. المثانة د. القناة البولية

في الرسم



١٢- يمثل الشكل التالي
ا. الكلية
ب. الحالب
ج. المثانة
د. القناة البولية

١٣- يخرج الشريان الكلوي من:
ا. الكلية ب. الشريان الابهر ج. الوريد الكلوي د. الحالب

١٤- تشمل محفظة بومان بـ:
ا. الانبوبة الملتوية القريبة
ب. الانبوبة الملتوية البعيدة
ج. التواء هنلي
د. الانبوب الجامع

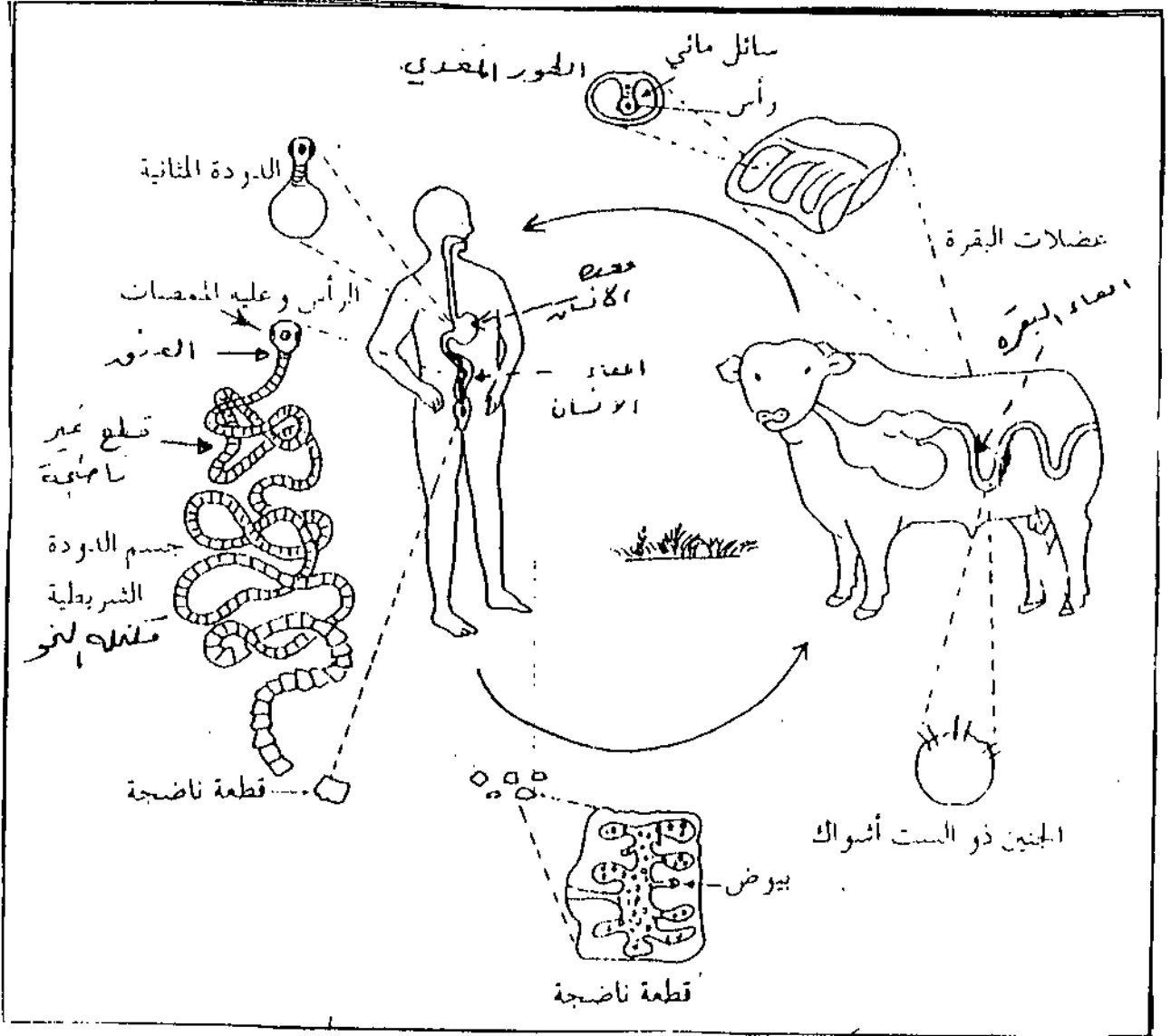
١٥- يصل إلتواء هنلي بين:
ا. الانبوب الجامع والوريد الكلوي.
ب. الانبوب الجامع والانبوبة الملتوية البعيدة
ج. محفظة بومان والانبوبة الملتوية القريبة.
د. الانبوبة الملتوية القريبة والانبوبة الملتوية البعيدة.

١٦- المواد التي تنتقل من الدم الى محفظة بومان هي:
ا. الماء + الاملاح + الغذاء + اليوريا.
ب. الماء + الاملاح + خلايا الدم + اليوريا.
ج. الغذاء + الاملاح + خلايا الدم + اليوريا.
د. الماء + الغذاء + خلايا الدم + اليوريا.

١٧- المواد التي تنتقل من الانابيب الملتوية البعيدة الى الانبوبة الجامعة هي:
ا. اليوريا + الغذاء + الاملاح الزائدة.
ب. الماء + الغذاء + الاملاح الزائدة.
ج. اليوريا + الماء + الاملاح الزائدة.
د. اليوريا + الغذاء + خلايا الدم.

يمثل الشكل (٣) دورة حياة الدودة الشريطية "تينيا ساجيناتا" في كل من جسم الانسان والبقرة، بعد الاطلاع على الرسم وقراءته جيدا*، اجب عن الاسئلة من

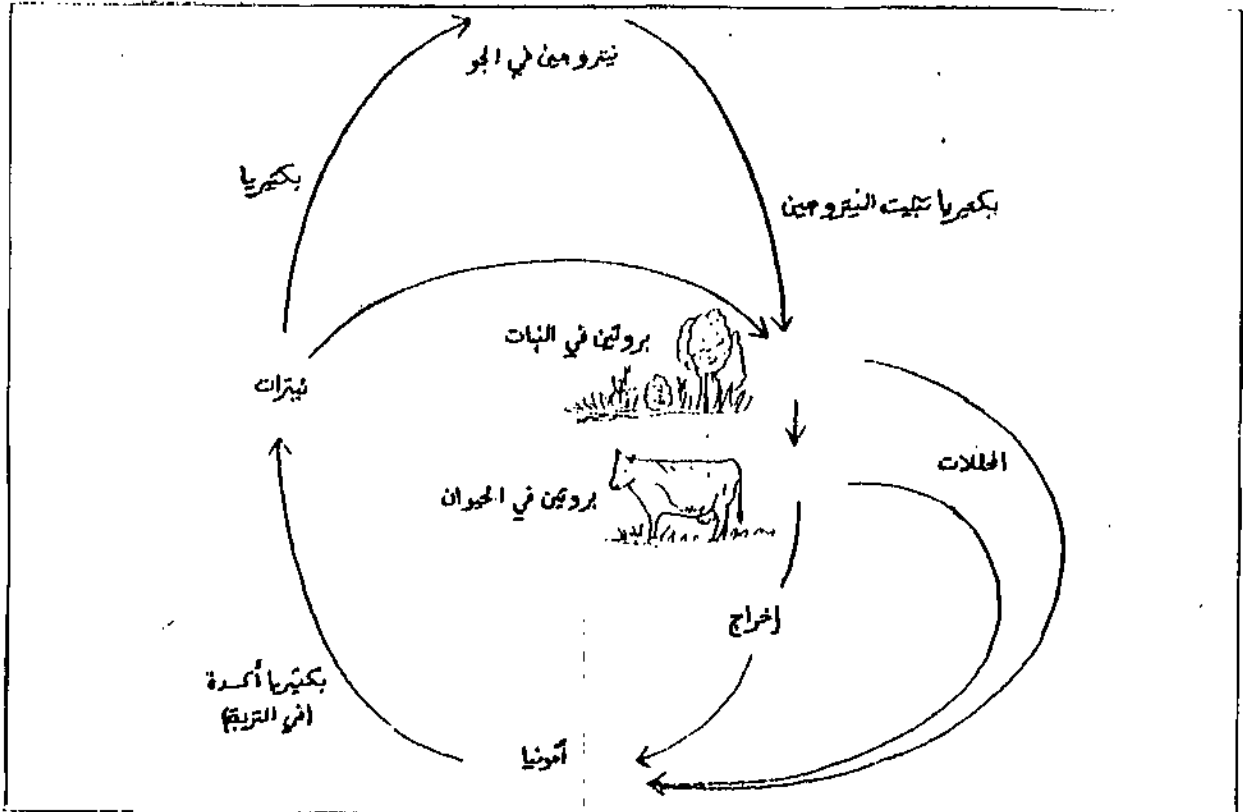
.٢٥-١٨



الشكل (٤) : دورة حياة الدودة الشريطية (تينيا ساجيناتا)

- ١٨- يوجد الجنين ذو السنة اشواك في:
ا. امعاء الانسان.
ب. امعاء البقرة.
ج. ارجل البقرة.
د. عضلات البقرة.
- ١٩- توجد ممرات الدودة الشريطية في جزء من جسمها يسمى:
ا. الرأس.
ب. العنق.
ج. القطع غير الناضجة.
د. القطع الناضجة.
- ٢٠- ينتقل الطور المعدي في الدودة الشريطية من البقرة الى الانسان، اذا تغذى الانسان على:
ا. حليب البقرة.
ب. عضلات اطراف البقرة.
ج. امعاء البقرة.
د. قلب البقرة.
- ٢١- اجزاء الدودة الشريطية الذي يخرج طبيعيا من جسم الانسان الى البيئة هي:
ا. الرأس.
ب. العنق.
ج. القطع غير الناضجة.
د. القطع الناضجة.
- ٢٢- تكون الدودة الشريطية في معدة الانسان على شكل:
ا. الجنين ذو ستة اشواك.
ب. الدودة المشانبة.
ج. الطور المعدي.
د. دودة مكتملة النمو.
- ٢٣- تتحول الدودة المشانبة الى دودة مكتملة النمو في:
ا. عضلات البقر.
ب. امعاء البقر.
ج. امعاء الانسان.
د. فم الانسان.
- ٢٤- توجد البيوض في الدودة الشريطية في:
ا. الرأس.
ب. العنق.
ج. القطع غير الناضجة.
د. القطع الناضجة.
- ٢٥- يدخل الطور المعدي الى الانسان عن واحد من الفتحات التالية:
ا. الفم.
ب. الانف.
ج. الاذن.
د. الشرج.

يوضح الشكل (٤) دورة عنصر النيتروجين في الطبيعة ،
بعد الاطلاع على الرسم وقراءته جيدا ، اجب عن الاسئلة من ٢٦-٢٨ .



الشكل (٤) : دورة عنصر النيتروجين في الطبيعة

- ٢٦- يتم تحويل الامونيا الى نترات بواسطة :
ا. الحيوان .
ب. النبات .
ج. بكتيريا الاكسدة في التربة .
د. بكتيريا تثبيت نيتروجين الجو .
- ٢٧- يتكون البروتين النباتي انطلاقا من النيتروجين الجوي بمساعدة بكتيريا :
ا. تثبيت نيتروجين الجو .
ب. الاكسدة في التربة .
ج. التحلل .
د. البكتيريا اللبنية .
- ٢٨- يعود النيتروجين من اجسام الكائنات الحية الى الطبيعة على شكل :
ا. نترات .
ب. امونيا .
ج. حامض النيتريك .
د. ثاني اكسيد النيتريك .

ملحق رقم (٥)

نموذج الإجابة على اختبار قياس مستوى ادراك
الرسوم التوضيحية في مادة الاحياء
لصف التاسع الاساسي

رقم الإجابة	ا	ب	ج	د	رقم السؤال	رقم الإجابة	ا	ب	ج	د	رقم السؤال
١		X			١٥					X	١
٢				X	١٦					X	٢
٣			X		١٧					X	٣
٤				X	١٨				X		٤
٥					١٩					X	٥
٦			X		٢٠					X	٦
٧				X	٢١				X		٧
٨			X		٢٢					X	٨
٩			X		٢٣					X	٩
١٠				X	٢٤					X	١٠
١١					٢٥	X					١١
١٢			X		٢٦				X		١٢
١٣					٢٧	X					١٣
١٤			X		٢٨					X	١٤

ABSTRACT

Level of Ninth Grade Students' Perception of Illustrations Used in Biology and Its Relation to Students' Achievement

M. A. Thesis

Prepared by: Taghreed Ayesah Hababbeh

Supervisor : Dr. Narjes Hamdi

The purpose of this study was to identify the perceptual level of the 9th grade students' illustrations and its relation to their achievement in Biology. In particular, this study attempted to answer the the following questions:

- 1 - Are there significant differences between the perceptual level of illustrations in the sample and the educationally accepted level?
- 2 - Are there significant differences in the 9th grade students achievement in Biology that can be attributed to the perceptual level of illustrations?
- 3 - Are there significant differences in the 9th grade students achievement in Biology that can be attributed to the sex?
- 4 - Are there significant differences in the 9th grade students achievement in Biology that can be attributed to

the interaction between the perceptual level of illustrations and sex?

The sample for the study consisted of (474) the 9th grade students (235 males, 239 females). They were selected from the schools of first Educational Directorate in Greater Amman during the academic year 93/1994.

A test was constructed to identify the level of the 9th grade students illustrations perception in the Biology textbook, Validity was insured through a panel of judges, However reliability of the instrument was established using kronbak α for internal consistency, and the test Retest method for stability. and the academic achievement of students in biology during the first semester of the academic year 93/1994. The means and the standard deviations were calculated. The Null hypotheses of this study were tested using (T-test) and the two-way (2X2) Analysis of Variance, and the differences were tested at the level of significance ($\alpha = 0.05$).

٤٣٩٦٠

The results of the study pointed out the followings: It was found that the means of the perceptual level of illustrations of the study sample was higher than the educationally accepted level (The mean of illustrations perception of the sample was 70%; while the educationally accepted mean was 60%). Furthermore, the study concluded that the achievement mean of the higher perceptual level of illustrations was 70.38%; while the achievement mean of the

lower perceptual level of illustrations was 60.56%. The results also showed that the achievement mean of the females with high perceptual level of illustrations was 73.19%; where as the achievement mean of the males who had high perceptual level of illustrations was 67.51%.

The results of the study showed no effect which is due to the interaction between the sex and perceptual level on the achievement of the students.