

نظرية الذكاءات المتعددة
واستراتيجيات التدريس الحديثة
المنبثقة منها



ا.د. سعد علي زاير
جامعة بغداد /كلية التربية ابن رشد

نظرية الذكاءات المتعددة



ترجع هذه النظرية للعالم الأمريكي
هوارد جاردنر، الذي ولد في
(١٩٤٣) في ولاية بنسلفانيا في
الولايات المتحدة الأمريكية لأبوين
المانيين.

وَتُعَدُّ من النظريات الرائدة في هذا المجال،
ولديها قدرة على كشف القدرات العقلية
وقياسها عند الطلبة، ولديها أساليب تتم من
خلالها عمليات الاكتساب وتعلم المعارف،
ولعل كتابه (أطر العقل) يعدّ ابرز منجز علمي
عُرِف به، الذي نشره عام (١٩٨٣) من طريق
تحديه للذكاء التقليدي المرتبط بالوراثة، حيث
عارض هذا المفهوم، ونادى بتعدد القدرات.

أنواع الذكاءات المتعددة :

١- الذكاء اللغوي (اللفظي)

ويطلق عليه أيضًا اسم الذكاء اللفظي، ويظهر في قدرة الفرد على التعامل مع الكلمات والألفاظ والمعاني، أو في القدرة على استعمال الكلمة بكفاية شفهيًا، وتبرز بقوة في الطفولة المبكرة، وتستمر مع مراحل النمو المختلفة

ويمكن التعرف بذكاء الفرد اللغويّ
من خلال عدد من المؤشرات، وهي

يقضي وقت فراغه بالقراءة.

يعبر عن آرائه وأفكاره بوضوح.

يميل إلى سرد أحداث القصص.

يتذكر ما يقرأه بسهولة.

يحفظ الكلمات والألحان بسهولة.

٢- الذكاء المنطقيّ (الرياضيّ)

يظهر في قدرة الفرد على استعمال الأرقام أو السلوك المنطقيّ، ومظهرُ الذكاء المنطقي هو استعمال الرقم، وتشتملُ عمليات هذا النوع من الذكاء على عمليات التصنيف، والاستدلال، واختبار الفرضيات، والتعميم، والمعالجات الحسابية، فصاحب الذكاء المنطقيّ يعتني بالتركيز في التفكير الاستدلاليّ، والاستنتاج، والتفكير العلميّ، ويزدهر هذا الذكاء في مرحلة المراهقة، وتتزايد حتى سن الأربعين

ويظهر هذا النوع من الذكاء عند علماء
الرياضيات والمحليين والمهندسين
ومبرمجي الكمبيوتر والمحاسبين
والفيزيائيين، ويتطلب الذكاء المنطقي
قدرات في الحساب والجبر

٣- الذكاء المكانيّ - البصريّ



يظهر في القدرة على ملاحظة العالم الخارجيّ بدقة،
وتحويله لمدرجات حسية، ويطلق عليه أحيانًا الذكاء
الصورّيّ أو الفضائيّ، ويتضمن القدرة على فهم أشكال
البعد الثالث واستيعابها وابتكار الصور الذهنية وتكوينها،
والتعامل معها لغرض حلّ المشكلات، ويتضمن أيضًا
التصور البصريّ، وتمثيل الأفكار.

ويظهر عند الرسامين والمصورين والطيّارين والنحاتين
والمهندسين المعماريين ومشاهد الفنانين... وسواهم

ويمكن التعرف בזكاء الفرد المكانيّ - البصريّ من
طريق المؤشرات الآتية:

يرسم الرسوم الهندسية بدقة.

يترجم المعلومات في صورة مخططات أو
الخرائط المعرفية.

يصف الأشياء بطريقة خيالية.

يتسلى بالرسم في أثناء تفكيره في شيءٍ ما.

يتخيل الصور والأشكال، ويعبر عنها بالرسم.

٤- الذكاء الحركي (الجسمي)

يظهر هذا الذكاء في قدرة الفرد على ضبط حركة الجسم، ومسك الأشياء بدقة، كذلك التعبير الجسمي عن السلوك، ومظهر هذا الذكاء (الحركة)، إذ يستعمل الفرد جسمه للتعبير عن الأفكار والمشاعر، مثل: الرياضيين والممثلين وممارسة الألعاب، وسهولة استعمال اليدين لإنتاج الأشياء وتحويلها، مثل: النحات والميكانيكي والجراح



هل عرض الباحث دراساته السابقة وفق تسلسل زمني معين ؟
يفضل التسلسل الزمني مع انه غير ملزم

هل كان الباحث مقتدرأ عند مقارنة نتائج بحثه مع نتائج
الدراسات السابقة ؟ إذ يجب ان تكون عملية المقارنة واعية
وحساسة لاختلاف العينة وطبيعة المجتمع ؟

هل اطلع الباحث على اصل الدراسة السابقة ام انه وجدها
مختصرة ؟ فالأمانة العلمية تلزم الاشارة الى المصدر الذي
استقى من الباحث تلك

يمكن التعرف بذكاء الفرد الحركي والجسمي من طريق عدد
من المؤشرات، وهي:

❧ يقلد حركات وإيماءات الآخرين.

❧ يعتمد على حركات جسمه في معظم الأعمال التي
يقوم بها.

❧ يمارس الرياضة والأنشطة الجسمية.

❧ يستعمل حركات اليدين للتعبير عما يريد.

❧ يحب الحركات الإبداعية.

❧ يحب الحركة والنشاط، ولا يفضل الجلوس لوقت
طويل.

٥- الذكاء الموسيقيّ (الإيقاعيّ)

يظهر هذا الذكاء لدى الأفراد الذين يمتلكون حساسية إلى درجة الصوت، والإيقاع، والوزن الشعريّ، واللحن، والنغمات، وفهم معانيها، مثل: المؤلف الموسيقيّ، والعازف، ومهندس الصوت، والناقد الموسيقيّ، والمغني... وسواها.

ويظهر هذا الذكاء في الاهتمام باللحن والإيقاع ومظهره (النغمة)، ويتطور بسرعة منذ وقت مبكر من عمر الفرد.

ويمكن التعرف بذكاء الفرد الموسيقيّ – الإيقاعيّ من طريق
عدد من المؤشرات :

يستطيع عزف المقطوعات الموسيقية التي يسمعها.

يلقي الشعر بطريقة إيقاعية مميزة.

يميز النغمات الموسيقية التي يسمعها.

يقضي وقت فراغه في العزف على الآلات
الموسيقية.

يدندن بطريقة لاشعورية.

يصمم نغمات جديدة للأناشيد التي يسمعها.

٦- الذكاء الاجتماعيّ (الشخصيّ)

يتمثل بقدرة الفرد على إدراك حالات ومشاعر الآخرين ودوافعهم ومقاصدهم والتمييز بينها، ويتضمن ذلك الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، وكذلك القدرة على التمييز بين الإيماءات المختلفة والاستجابة الملائمة لها، ويتميز أصحاب هذا الذكاء بالعمل في مجموعات، والقدرة على التأثير فيها.

ويمكن التعرف على ذكاء الفرد الاجتماعيّ (الشخصيّ) من طريق عدد من المؤشرات :

يرتبط بصداقات كثيرة مع زملائه في الدرس.

يقدم النصيحة لزملائه الذين لديهم مشكلات.

لديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين والاهتمام بها.

يحرص على المشاركة في المهمات الاجتماعية.

يتمتع بصفات الزعيم أو القائد.

٧- الذكاء الذاتي (الشخصي- التأملي- ضمن الشخصي- الداخلي)

يتمثل هذا الذكاء في قدرة الفرد على معرفة الذات والإدراك الصحيح لذاته والوعي بمشاعره الداخلية ومعتقداته وتفكيره، واستعماله للمعلومات المتاحة في التصرف والتخطيط وإدارة شؤون حياته، كذلك الحكم على صحة تفكيره في اتخاذ القرارات، واختياره البدائل الملائمة في

ويتضح هذا الذكاء عند العلماء والحكماء والفلاسفة، إذ إنهم يتميزون بمهارات متعددة منها: التأمل الذاتي، ومراقبة الذات، وإدراك شعور الفرد، ومعالجة المعلومات بصورة ذاتية ضوء أولوياته.

ويمكن التعرف بذكاء الفرد الذاتي (ضمن الشخصي) من
طريق عددٍ من المؤشرات :

يسعى لحلّ مشكلاته بنفسه.

يقضي وقت فراغه في الجلوس وحيداً مستغرقاً في
التأمل.

يعرف نقاط القوة والضعف في شخصيته.

يفضل العمل بمفرده، أي: مزاولة الأنشطة الفردية.

يمتلك إحساساً قوياً بالثقة بالذات.

يحتفظ بمفكرة شخصية يدون فيها الأحداث المهمة.

٨- الذكاء الطبيعيّ (البيئيّ)

يتمثل بقدرة الفرد على تمييز الأشياء وتصنيفها الموجودة في البيئة الطبيعية، مثل: النباتات والحيوانات والطيور والأسماك والحشرات الصخور... وسواها، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها، ويتوقف هذا الذكاء على مدى ملاحظة الفرد لمثل هذه النماذج في الطبيعة، مثل علماء النبات والحيوان والراصد الجويّ

ويمكن التعرف بذكاء الفرد الطبيعيّ (البيئيّ) من طريق عدد
من المؤشرات :

❧ يحب التّعرف بالحيوانات، والطيور والنباتات.

❧ يستمتع بإجراء التجارب العلمية.

❧ يحب التعلم في البيئة الطبيعية.

❧ يفضل كتب الطبيعة التي تفسر حياة الكائنات
الحيّة.

❧ يحب معرفة أسباب الظواهر الكونية ومتابعتها.

❧ يميز بين أصوات الكائنات الحيّة بسرعة.

إستراتيجيات تدريس الذكاءات المتعددة إستراتيجيات تدريس الذكاء اللغويّ (اللفظي):

يقلد حركات وإيماءات الآخرين.

إستراتيجية
القصة

تُعدُّ هذه الإستراتيجية أداة تدريس حيوية،
فعالة، وتستعمل كوسيلة لنقل المعرفة،
والمفاهيم والأفكار بأسلوب قصصي
مشوق ومثير لانتباه الطلبة.

إستراتيجية العصف الذهني

لقد وصف فيجوتسكي Veggotsky التفكير
كالسحابة ترسل زخات من الكلمات وفي أثناء
العصف الذهنيّ ينتج الطلبة وابلأ من الأفكار
اللفظية. ويمكن أن يدور العصف الذهنيّ حول
أي شيءٍ وأنّ جوهرة هذه الإستراتيجية هي
وضع ذهن الطلبة في حالة مثيرة للتفكير في
جميع الاتجاهات، وإنتاج أفكار وآراء من الطلبة
لحلّ مشكلة.

إستراتيجية
كتابة
اليوميات أو
المفكرات

تتمثل هذه الإستراتيجية بعمل فكرة شخصية
أو سجلاً يدون فيه الطلبة كل ما يدور في
ذهنهم من تساؤلات خلال اليوم الدراسي، أو
تلخيص فهمهم للدرس مدعمين هذا بالرسوم
التخطيطية والصور والبيانات والألوان، بحيث
تكون ذات صلة بالمادة التعليمية، مما يساعد
هذا على تنمية قدرات الطلبة العقلية
ومساعدتهم على تنظيم أفكارهم.

إستراتيجية النشر

تركز هذه الإستراتيجية في
الكتابة وتُعدها عامل مؤثر في
تبادل الأفكار والخبرات وتشرها
وتزيد فاعلية الطلبة اللغوية
ودافعتهم وتحسين كتاباتهم.

٢- إستراتيجيات تدريس الذكاء المنطقيّ - الرياضيّ:

إستراتيجية
التصنيف
والوضع في
فئات

في هذه الإستراتيجية يمكن إثارة العقل المنطقي في أي وقت بالمعلومات سواء كانت لغوية أم منطقية رياضية أم مكانية أم أي نوع من البيانات حتى ما وصفت في نوع من الأطر العقلانية، وتركز في التنظيم والترتيب للمعلومات حول فكرة محددة بطريقة منطقية، ممّا يجعل من السهل تذكرها ومناقشتها.

إستراتيجية

التفكير

العلمي

تركز هذه الإستراتيجية اهتمامها

بتأثير الأفكار والنظريات العلمية

في مختلف المواد الدراسية وليس

فقط في مجال الرياضيات والعلوم.

إستراتيجية
موجهات
الكشف

إنَّ مجال هذه الإستراتيجية يتضمن
مجموعة عن الاستراتيجيات
وقواعد قائمة على التجربة
والتوجيهات والمقترحات لحلِّ
المشكلات بأسلوب منطقيّ.

إستراتيجية

الأسئلة

السقراطية

تتمثل هذه الإستراتيجية على

تتمية مهارات التفكير الناقد لدى

الطلبة لإنتاج أفكار جديدة

وصائية بعيدًا عن العواطف.

إستراتيجيات تدريس الذكاء المكانيّ - البصريّ:

إستراتيجية
التصور
البصري
تُعَدُّ من أسهل الطرائق لمساعدة الطلبة
على ترجمة المادة الدراسية أو
محاضرات إلى صور وتخيلات أو
رسومات.

إستراتيجية
المجازات
المصورة

تعتمد هذه الإستراتيجية على
استعمال فكرة معينة للإشارة
إلى فكرة أخرى والتعبير عنها
في صورة بصرية.

إستراتيجية
الماعات
اللون

تهتم هذه الإستراتيجية باستعمال
الألوان كوسيلة تعليمية مثل
الأفلام الملونة والطباشير الملون
أو أوراق ملونة.

إستراتيجية
الرسم
التخطيطي
للفكرة

تعتمد هذه الإستراتيجية التفكير
البصري وتحويل الأفكار إلى رسوم
تخطيطية بسيطة حسب فهم المادة
الدراسية.

إستراتيجيات تدريس الذكاء الحركي - الجسمي:

تتعمد هذه الإستراتيجية على	إستراتيجية
الحركات والإيماءات في	المفاهيم
التعبير عن المعلومات.	الحركية

إستراتيجية
خرائط
الجسم

تركز هذه الإستراتيجية في الجسم
الإنساني لأنه يوفر أداة بيولوجية
مريحة حيث يتحول إلى نقطة
مرجعية أو خريطة لمجالات
معرفية محددة .

تركز هذه الإستراتيجية في وضع
المناهج في إطار مسرحي تمثيلي،
ويمكن أن يكون نظاميا كمسرحية
نظامية أو رسمية تستغرق ساعة في
نهاية الفصل الدراسي وتلخص فهم
الطلبة.

إستراتيجية
مسرح
حجرة
المدرسة

إستراتيجية
التفكير
العلمي
باليدين

تركز هذه الإستراتيجية في
التصميم العلمي لتطبيقات مرتبطة
بالمادة الدراسية وتنفيذها في
أثناء الدرس عن طريق العمل
اليدوي.

استراتيجيات تدريس الذكاء الموسيقيّ - الإيقاعيّ:

إن مفهوم هذه الإستراتيجية هو وضع جوهر المادة الدراسية أو جزء منها ضمن إطار موسيقيّ بحيث يسهل ترديده وحفظه أو وضعه في صيغة إيقاعات بحيث يستطيع الطلبة غناؤها أو التعبير عنها بالنقرات أو الأناشيد

إستراتيجية
الإيقاعات
(أغاني،
دقات،
أناشيد)

إستراتيجية
موسيقى
الذاكرة
الفائقة

تعتمد هذه الإستراتيجية على تذكر
المعلومات على أساس وجود خلفية
موسيقية هادئة، فقد توصل الباحثون
التربويون في أوروبا الشرقية إلى أنّ
الطلبة يستطيعون أن يحفظوا المعلومات
بسهولة بوجود خلفية موسيقية.

إستراتيجية
المفاهيم
الموسيقية

تركز في استعمال النغمات
الموسيقية كأداة إبداعية للتعبير
عن المفاهيم والأنماط
والمخططات العقلية في المادة
الدراسية أو تستخدم الإيقاعات
والتراتيل للتعبير عن الأفكار.

إستراتيجية

المزاج

الموسيقي

أو المناخ

الانفعالي

تركز هذه الإستراتيجية في استعمال
مناخ انفعاليّ لدرس معين وتوافر جو
موسيقي مثل استعمال أصوات طبيعية
مثلاً عندما يعرض المدرس نصّاً
تاريخياً يبدأ بتشغيل مؤثرات موسيقية
كأن يكون صوت لأقدام الخيل...
وسواها.

إستراتيجيات تدريس الذكاء الاجتماعي (الشخصي):

إستراتيجية
مشاركة
الأقران

تعد من أسهل استراتيجيات
نظرية الذكاءات المتعددة في
التنفيذ وتركز في التعاون
والتواصل بين الطلبة من طريق
تبادل المعلومات والخبرات.

إستراتيجية

العاب الرقع

أو لوح

الألعاب

تعدّ هذه الإستراتيجية من الطرائق

المسلية للطلبة كي يتعلموا في وضع

اجتماعي غير رسمي، وذلك بوضع أجزاء

من المادة الدراسية على شكل لعبة

مصنوعة من الورق المقوى يتيح للطلبة

ممارسة لعبة هادفة ضمن سياق

اجتماعي.

إستراتيجية
المحاكاة

تتضمن هذه الإستراتيجية
تشكل مجموعة من الطلبة
خلية يوجدون من خلالها بيئة
مغلقة بموضوع المادة
الدراسية.

إستراتيجية
تمثيل
الناس

تعتمد هذه الإستراتيجية على الانتقال
من الإطار التقليدي في التعليم إلى
إطار أكثر اجتماعي من طريق تمثيل
الأدوار، وتعمل هذه الإستراتيجية على
السير بالتعلم من سياقه النظري البعيد
ووضعه في وضع اجتماعي يمكن
الوصول إليه مباشرة.

استراتيجيات تدريس الذكاء الذاتي (الشخصي-التأملي- الداخلي-الفردي):

استراتيجية
فترات
تأمل
لمدة
دقيقة

تعتمد هذه الإستراتيجية على التأمل
والتفكير العميق كما أنّ أحد
مستلزمات هذه الإستراتيجية هو
الصمت الفعال الذي يتم عن عمق
في التفكير.

إستراتيجية
الصلات أو
الروابط
الشخصية

ترمي هذه الإستراتيجية إلى
تمكين الطلبة من ربط ما
يتعلمونه بحياتهم الشخصية
حتى يصبح التعلم ذا معنى
وفائدة.

إستراتيجية
اللحظات
الانفعالية

تقترح هذه الإستراتيجية أن يخلق
المدرسون لحظات وجدانية في
التدريس بحيث يكون الطلبة أحيانا
في حالة ضحك، وأحيانا في حالة
غضب... وسواها، للتعبير عن
آرائهم، أو ليستمتعوا بالموضوع
والشعور بمدى واسع من العواطف.

إستراتيجية

جلسات

تحديد

الأهداف

تركز هذه الإستراتيجية في
تدريب الطلبة على وضع أهداف
لأنفسهم في أثناء التعلم حتى
يسهل عليهم ذلك ولبقاء اثر
التعلم مدة أطول.

إستراتيجيات تدريس الذكاء الطبيعي:

تركز هذه الإستراتيجية في طرح أسئلة علمية تدعو للتفكير والتأمل في البيئة من طريق السير في الطبيعة مما تؤدي إلى تثبيت المفاهيم والحقائق لدى الطلبة.	إستراتيجية السير على الأقدام
---	------------------------------

إستراتيجية نوافذ التعلم إستراتيجية تهتم هذه الإستراتيجية في توجيه الطلبة لمعرفة ما يجري خارج الصف من طريق النظرية النافذة أو توجيه الطلبة أن يتخيلوا الموقف المراد تعلمه خارج الصف.

إستراتيجية
النباتات
كدعامات

تستعمل هذه الإستراتيجية في حالة عدم قدرة
تنفيذ الإستراتيجيتين السابقتين يتم
الاستعاضة عنها من طريق إحضار الطبيعة
إلى غرفة الصف من طريق تجميل جدران
الصف بنباتات مختلفة وتصميم رفوف لوضع
النباتات عليها بهدف توافر بيئة تعلم مناسبة
للطالبة.

إستراتيجية دراسة البيئة

إنَّ ما تقترحه هذه الإستراتيجية هي ربط وحدة البيئة الجوية بالمقررات الدراسية وعدم عزلها عن بقية موضوعات المناهج بل إنها تندمج في كل جزء من اليوم الدراسي.

الأنشطة الملائمة لإستراتيجية الذكاءات المتعددة

١- الأنشطة الملائمة للذكاء اللغويّ (اللفظي):

المناقشات، والمناظرات، وكتابة الصحف،
والمقالات، والنصوص، والقصائد ورواية
القصص، والمؤتمرات، والقراءة، والتحدث،
وتأدية الأدوار، والحوار، والمقابلات، والشرح
والإيضاح، والألعاب الكلامية، وكلمات متقاطعة،
وأوراق العمل، والمناقشات في مجموعات

٢- الأنشطة الملائمة للذكاء المنطقيّ (الرياضي):

استعمال العمليات الحسابية، والتجارب، والمقارنات،
والعاب الأرقام، واستعمال الدليل، وصياغة الفروض
واختيارها، والتفكير الاستدلاليّ والاستنتاج،
والتصنيف، والقياس، والفرز، وعمل جداول، وإدراك
العلاقات، وحلّ المشكلات، وحلّ الرموز والشفرات،
واستعمال الكومبيوتر، والتطبيقات الكتابية، والبرامج،
واستعمال المغناطيس، والمناقشة، والاكتشاف، وحلّ
الإلغاز، والعباب الدومينو، والعباب الذاكرة، والجدل،
وتدريبات التذكر لغرض المراجعة

٣- الأنشطة الملائمة للذكاء المكانيّ (البصريّ، الصوريّ):

استعمال خرائط المفاهيم، والمشروعات الفنية، والتفكير المجازي، والفيديو، والشرائح، والعروض البصرية، وترتيب الحجرة، وتصفح المجلات، وجمع الصور، والتخيل، وعمل البوسترات، والخرائط الذهنية، والرسم البياني، والعروض المسرحية، واستعمال المكعبات، والرسم والتلوين، والكاميرات، والتصميم، ووصف الصور الخيالية، وعمل مشروعات ورقية، وزيارات ميدانية

٤- الأنشطة الملائمة للذكاء الحركي (الجسمي):

تأدية الدور، والمعالجات اليدوية، والأنشطة الرياضية، والعروض المسية، وتمثيل المفاهيم، والتوازن، والمرونة، والحركة، والقوة، والاتصال بين العقل والجسم، والتفكير مع الحركة، والعمل باليد، والرسم باليد، والإيماءات

٥- الأنشطة الملائمة للذكاء الموسيقيّ (الإيقاعيّ):

استعمال الغناء، والتصفيق، والعزف الموسيقي،
وتحليل الأصوات، والصفير، والاستماع CD ،
والفيديو، والشرائط، وتذكر الألحان، و تغيير نبرة
الصوت، والتركيز في التفكير مع وجود إيقاع،
وتقليد الأصوات، وابتكار الحان جديدة للمفاهيم،
والإحساس بوجود النغمات، وكتابة الأناشيد

٦- الأنشطة الملائمة للذكاء الاجتماعيّ (الشخصيّ):

تأدية الأدوار، واللقاءات الاجتماعية،
وإعطاء نصيحة، والإحساس بالآخرين،
والمساعدة، والعمل كفريق، والشورى،
والصداقة، والعصف الذهنيّ الجماعيّ،
وتقسيم العمل، والاحترام، والتفاعل،
والتعاون، والتدريس للزملاء، وخرائط العقل

٧- الأنشطة الملائمة للذكاء الذاتي (التأملي - الشخصي - الفردي):

التقويم الذاتي، واختيار الطالب، وكتابة الصحف، والتعلم الذاتي، والدراسة المستقلة، والتأمل، ومشاعر الحوار. والعمل الفردي، وهوايات خاصة، والثقة بالنفس، والخصوصية، والعباب فردية، واختيار المهمات، وفهم الذات، واحترام الذات، وتحديد الأهداف، والتأمل لدقيقة واحدة، ومعرفة جوانب القوة والضعف، ومشاريع مستقلة، وكتابة اليوميات، وتعليمات فردية، والواجبات المنزلية، ومهارات التفكير، والعباب الإبداع، والخرائط العقلية والخيال

٨- الأنشطة الملائمة للذكاء الطبيعيّ (البيئيّ):

الرحلات الميدانية والدراسية والبيئة، والاهتمام
بالنباتات والحيوانات، والعمل الخارجي، وإدراك
النماذج، وكذلك التصنيف، وتجارب في الطبيعة،
ووصف الجو وأحواله، والعناية بالأحياء،
والبحث عن الحشرات، وملاحظة تغيرات البيئة،
ودراسة كتب الطبيعة، وزيارة المتاحف الطبيعية،
وتصوير أهداف طبيعية

شكرا



لحسن استماعكم