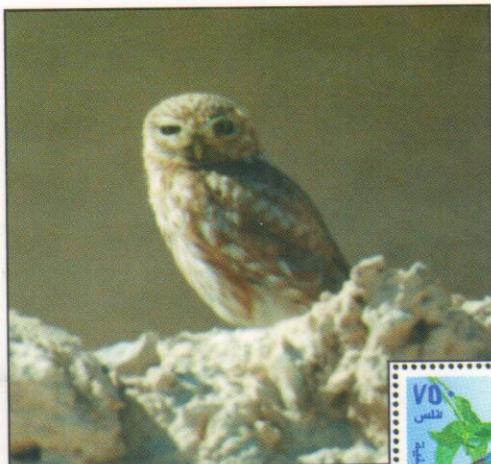


نشاطات تربوية في:
عالم الطيور البرية



جمعية الحياة البرية في فلسطين



الخليل العالمي لحماية الطيور

جمعية الحياة البرية في فلسطين ... المجلس العالمي لحماية الطيور البرية

لتحت جماعة الحياة البرية هذه تأسسها على مفاهيم عالمية وبيئية وتربيوية تتعلق بالحياة البرية والتوعية للطيور وحماية الطيور، وذلك بطرقها على قلم ومسنون، ومن ضمن هذه الأهداف تطوير نشاطات تربوية في:

- التوعي (العنصر المهم في الحياة البرية والطريق إلى الحفاظ على الطيور الفلسطينية).

- التثقيف والتآثر (الدور الذي يلعبه الإنسان في حفاظ الطيور والبيئة).

- التوعية البيئية (الدور الذي يلعبه الإنسان في حفاظ الطيور والبيئة).

عالم الطيور البرية

وتحظى بها تخصص في عدة محاور منها: طيورين فتوة التي، الكفر من خلال تغير المناخ والتغيرات المناخية.

الإنسان الفلسطيني نفسه والمتعددة بعياته العامة / الاقتصادية والاجتماعية وخاصة البدائية ... كل

الطبقة الفلسطينية وما تضمن من مخلفات وثروات طبيعية مديدة في جميع أنحاء العالم.

لخواج الكائنات الحية وخاصة قرية لها وموخرة في الضفة الغربية.

هذه المفاهيم العامة كانت المحاور من أجل الحصول على معلومات إضافية: كلية التفكير تأسسها ومن خلال نظرية المسؤولية على

يمكن التعرف أكثر على البرنامج من خلال صفحة الانترنت التالية:

الصفحة الفلسطينية: <http://www.wildlife-pal.org> (القدس أو الدولي، مع

العلم بأن الجمعية تحت مدارس التعليم والعلوم والفنون والتراث والبيئة سل وزارة شؤون

جمعية الحياة البرية في فلسطين

الحياة والبيئة والتعليم والفنون والتراث والبيئة

المحافظة على البيئة

بيت ساحور ص.ب ٨٩

المحافظة على البيئة

تلفاكس: ٠٢-٢٧٧٤٣٧٣

بريد الإلكتروني:

E-Mail: wildlife@palnet.com

ال المستوى الفلسطيني كون الفلسطينيين هم يثروات الطبيعية وواقعها في العالم حيث تغير من من موقع

الدولية للمناطق قيمتها للطيور كمثل رحلات ما يسمى ذات انتقالات عالمية بدأ تحدث فيها من قبل العلماء

العلماء بعد ذلك قررنا ذلك

رسومات: عاصم أحمد

تدقيق لغوي: ميخائيل رشماوي

تقديم

أخذت جمعية الحياة البرية منذ تأسيسها على عائقها عدة مفاهيم علمية وبحثية وتربيوية تتعلق بالحياة البرية والتنوع الحيوي وحماية الطبيعة، وبدأت بتطبيقها على قدم وساق، ومن ضمن خطة استراتيجية طويلة الأمد تتضمن ثلاثة محاور أساسية هي:

- المسح البيئي (العلمي /الميداني) للحياة البرية والتنوع الحيوي الموجودة في الطبيعة الفلسطينية.
- التدريب والتأهيل التربوي من حيث التدريب والتأهيل البشري للإنسان الفلسطيني في موقعه المهنية.
- التوعية البيئية (ومن ضمنها مفاهيم التربية البيئية وكذلك الأعلام البيئي) من خلال التعامل مع طلبة المدارس والجمهور الفلسطيني.

وجميعها تصب في عدة محاور مهمة لنا كفاس طينيين فقدوا الشيء الكثير من خلال الفترات الماضية وترتبط بـ:

- الإنسان الفلسطيني نفسه والمتعلقة بحياته العامة /الاقتصادية والاجتماعية وخاصة البيئية ... الخ
- الطبيعة الفلسطينية وما تتضمن من مناطق وثروات طبيعية مميزة في جميع أنحاء العالم.
- أنواع الكائنات الحية وخاصة البرية منها الموجودة في فلسطين.

هذه المفاهيم العامة كانت المحاور الأساسية التي قامت عليها الجمعية منذ بداية التفكير بتأسيسها ومن خلال نظرية شمولية عامة بدأت الجمعية بتطبيقها أيضاً والتي تتعلق بمبدأ الشراكه المهنية المتخصصة مع المؤسسات العاملة بالاستراتيجية الخاصة بالجمعية، سواء كانت الشراكه على المستوى الوطني أو الإقليمي أو الدولي، مع العلم بأن الجمعية بدأت منذ تأسيسها بشراكه وتعاون وثيق مع مؤسسات فلسطينية ووطنية مثل وزارة شئون البيئة والتربية والتعليم والزراعة ومع مؤسسات غير حكومية مثل جمعية السلام الأخضر/بير البلح وجمعية المحافظة على البيئة/جنين والإغاثة الزراعية، وحتى الشراكه الدولية وخاصة مع المجلس العالمي لحماية الطيور وجمعية علم الطيور البرية الأوروبية وصندوق التراث الطبيعي الأوروبي، وتعتبر هذه العلاقة هي علاقة لوضع المفاهيم العالمية المختصة بحماية الطبيعة والتنوع الحيوي والحياة البرية قيد العمل المهني على المستوى الفلسطيني كون فلسطين غنية بالثروات الطبيعية وموقع مميز في العالم حيث تعتبر ضمن "المواقع العالمية للمناطق المهمة للطيور كعنق زجاجة" مما جعلها ذات اهتمامات عالمية بدأ البحث فيها من قبل العلماء العالميين منذ عدة قرون خلت.

ويعتبر هذا الكتاب المتواضع الخاص بالنشاطات التربوية للطلبة حول مفاهيم عالم الطيور، هو بداية العمل التوعوي المتعلق بالتوعية البيئية بالمدارس بعد إصدار مطويات وملصقات موثقة بالصورة والكلمة عن طيور

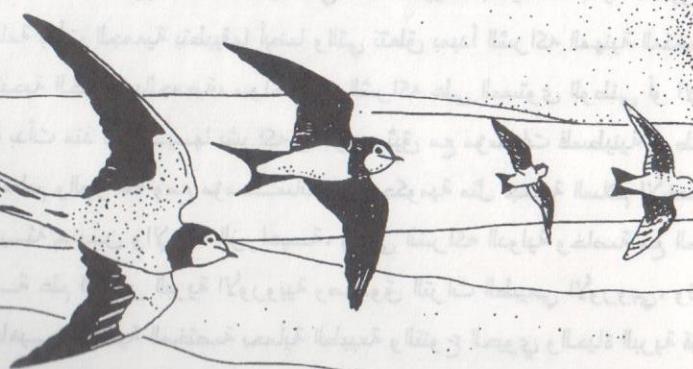
فلسطين البرية المقيمة والهجارة، وبعد البدء بالتحضير لإنتاج أفلام وثائقية لطبيعة فلسطين ومحفوظاتها
الحيوية.

وتعتبر الجمعية أن هذا العمل هو البداية المبرمجة للخطة الاستراتيجية المتعلقة بمفاهيم التوعية البيئية الخاصة
بطبقة المدارس والتي تمت بالتعاون مع وزارة البيئة والزراعة والتعليم، على أمل تقديم المزيد من هذه
المعلومات في المستقبل القريب لكافة قطاعات المجتمع الفلسطيني ومن دون استثناء.

والله ولـي التوفيق

يعقوب قصصية

رئيس جمعية الحياة البرية في فلسطين



الوحدة الأولى

تعريف الطيور

ذلك الأذى ينبع من المظهر، واستسلامه له فهو في ذلك ملائكة و هذا يبرر
وأصحابه من الأذى، فالوضع في أشكالها، شكل الطير والأجل و غيرها، حيث عادتها المعرفة
و سلوكهم من ذلك فإن جميع المظهر تشير إلى ملائكة العدة، ولكن المميز في
البوزة هي أجسام الطيور، وإنما تغيرها عن غيرها في المظهر، وهي ملائكة العدة،
التي تتطلب أن تكون الأجسام متماثلة، متماثلة في كل، حيث تغيرت في المظهر
وأصبح حجم الإسراف في مولاً يده لتصالها بغير المكان، و في المظهر الذي يمكن الاستفادة
عليها، وحيث أنها طيرية على أن تكون للأجزاء المقابلة للقرب من
جسمها، ففيه تضليل في تصور المحدود



تعريف الطيور

الطيور هي ذوات الريش من الحيوانات الفقارية ذات الدم الدافع والحرارة الثابتة (متوسط حرارة جسم الطيور ٤١ م)، تحورت أطرافها الأمامية إلى أجنحة، وقلبها كبير الحجم نسبياً ومكون من أذنين منفصلين ومن بطينيين منفصلين أيضاً، وتوضع بيضها وليبيضها قشرة جيرية صلبة.

خلال الأحقبات المتأخرة من التطور، استطاعت الطيور أن تكيف نفسها للمعيشة في بيئات مختلفة و هذا يبدو واضحاً من الاختلاف الواضح في أشكالها، شكل المنقار والأرجل وألوانها المختلفة كذلك عاداتها المعيشية، وبالرغم من ذلك فإن جميع الطيور تشارك في صفات عامة تميزها عن غيرها من الفقاريات، وكل المميزات البارزة في أجسام الطيور، والتي تميزها عن غيرها من الحيوانات، وثيقة الصلة بخصائص الطيران وحياة الهواء التي تتطلب أن تكون الأجسام خفيفة، انسانية الشكل، دفعت هذه الحاجة الحيوية إلى حدوث تغيرات واختزال واضح عدم الإسراف في مواد بناء أجسامها بقدر الامكان، و تبعاً لذلك تلاشت الأعضاء التي يمكن الاستغناء عنها، وحرصت الطبيعة على أن تكون الأجزاء الثقيلة بالقرب من مركز ثقل الجسم، كما وأصبحت أجهزة الجسم دقيقة، قوية، تستطيع أن تجاهي المجهود الذي يتطلبه الطيران وأن تمد أجسام الطيور بما تحتاجه من نشاط.

من ناحية تطورية فإن الطيور وثيقة الصلة بالزواحف، وهناك اعتقاد قوي بأن الطيور والزواحف انحداراً من أصل واحد، أو أن الطيور تطورت من الزواحف، وبذلك احتفظ كلاهما ببعض الصفات المشتركة، فكلاهما يضع بيضاً و الذي يفقس عن صغار، وكلاهما يتميز بعدم وجود غدد جلدية، وبارتباط الرأس بالعمود الفقري عن طريق مفصل واحد فقط، كما أن هناك تشابه كبير في وضع أجهزة التكاثر والإخراج كذلك في طريقة نمو الجنين عند كلاهما.

لقد دعمت الحفريات هذا الاعتقاد، فإن حيوان الاركيوبترس والذي اكتشف في مقاطعة بافاريا في ألمانيا، و يرجع تاريخه إلى فترة العصر الوسيط منذ أكثر من (١٥٠) مليون عام، يعتبر حلقة الوصل بين الطيور والزواحف. هذا الحيوان يعتقد أنه كان يعيش على اليابسة وهو يحمل صفات الطيور والزواحف من حيث أن الذيل الطويل والذي يبلغ طول الجسم وهو مكون من عشرين فقرة منفصلة وهو مغطى بالريش والذي يتربّ في صفيين على جنبي الفقرات (ريشتين على كل فقرة)، كذلك فإن الجمجمة تشبه جمجمة الطير سوى أن المنقار يحتوي على أسنان، كذلك فإن الطرفين الأماميين مغطيان بريش وهذا يعطيه إمكانية الطيران، مع وجود ثلاث أصابع تنتهي بمخالب و التي تعطيه إمكانية التسلق.

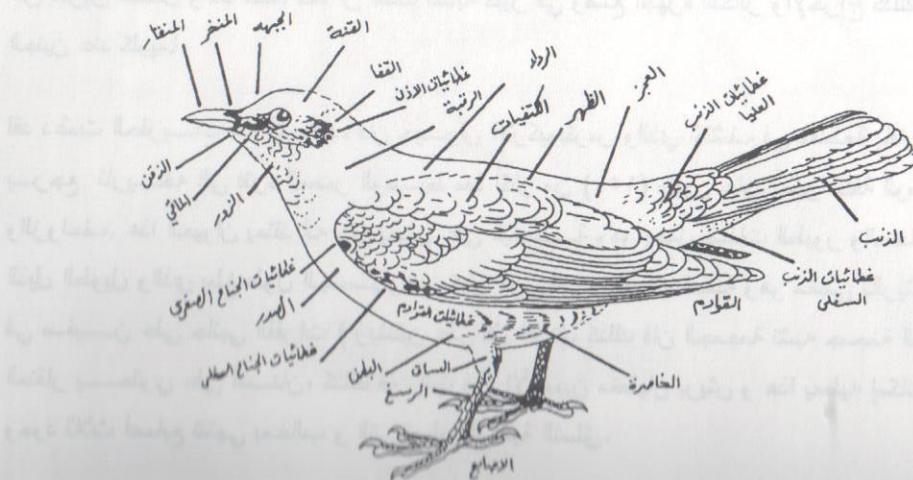
هناك حيوان آخر اكتشف بقاياه في أمريكا الجنوبية ويرجع عمره إلى (١٢٠-٦٠) مليون عام يؤيد نظرية

انحدار الطيور والزواحف من اصل واحد - وهو يعتبر في نظر العلماء طير لا يطير - وهو حيوان مائي ذو قمة منتصبة يصل طول قامته إلى حوالي (١٨٠) سم - وهو يشبه طائر الغطاس في الشكل العام.

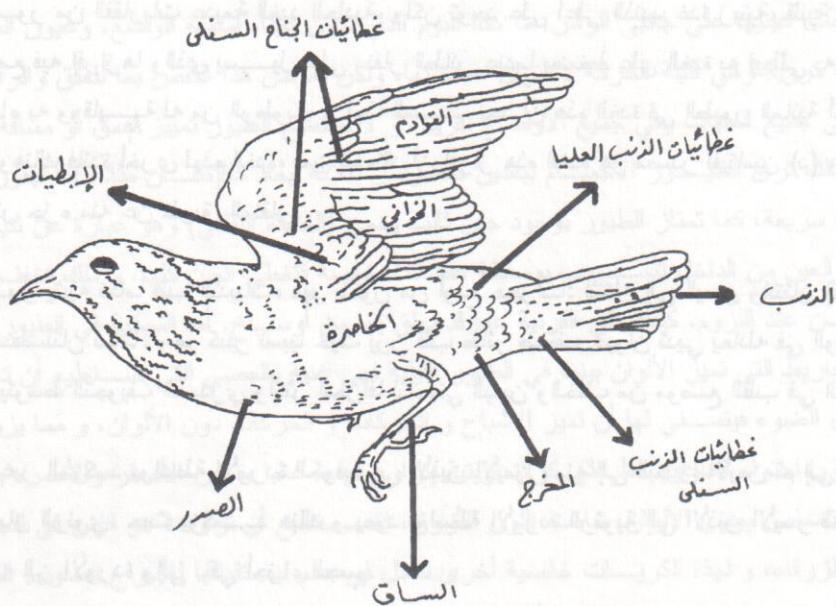
أما الحيوان الثالث، و الذي يعتبر حلقة أخرى متقدمة من الطيور، فيدعى Ichthyorinic Victor ، والذي يشبه طائر النورس Gull ، وهو حيوان طائر يظهر بشكل عام كطيور اليوم.

إن أهم صفة تميز الطيور عن غيرها من الحيوانات، باستثناء بعض الحشرات والهواء، هي صفة الانطلاق في الهواء ضد الجاذبية الأرضية، أي صفة الطيران ويرجع ذلك إلى بعض التحورات في أجسام الطيور والتي تتحقق هذا الغرض، من أهم هذه التحورات وجود الريش والذي يغطي معظم جسم الطائر، يتراوح عدد الريش من ٣٠،٠٠٠-١،٠٠٠ ريشة حسب نوع الطائر وحجمه، وبشكل عام يشكل الريش ١٠٪ من وزن الطائر، لكن توجد في كثير من أنواع الطيور أجزاء من الجسم عارية من الريش وخاصة في مناطق الرأس والعنق والأقدام.

يساقط من الطائر مقدار من الريش مرة أو مرتين في العام، وهذا الريش لا يسقط دفعة واحدة بل في فترات متعددة حتى لا يسبب للطائر ضرراً جسرياً أو يخل بقدرته على الطيران، كذلك يعتبر تركيب العظام في الطيور من أهم التحورات التي تساعدها على الطيران، فعظام الطيور البالغة غنية بأملاح الكالسيوم وهي لذلك صلبة متينة ذات لون أبيض، وأهم ما يتميز به الهيكل العظمي للطيور هو امتلاء تجاويف العظام بالهواء فيخف وزنها دون أن يغير ذلك من صلابتها. وأكثر ما تكون هذه الخاصية وضوحاً في الطيور الكبيرة قوية الطيران مثل البجع، أما الطيور الجارحة فيحل النخاع محل الهواء في تجاويف عظامها.



هناك بشكل عام نوعان من الطيران: الرفرفة وهو الذي يحدث بوساطة ضرب الأجنحة وحركة العضلات وهو المستخدم أساساً في الطيران لسفر لمسافات بعيدة نسبياً، والنوع الثاني هو التحليق حيث يبقى الطائر أجنحته ثابتة و تستعمل دعامة للبر وهذا ما تلجم إلية أنواع الطيور ذات الأجنحة كبيرة الحجم.



المنقار في الطيور هو الامتداد القرني للفكين، و هو ذو شعین، علوي وسفلي، وللمنقار أشكال متعددة ولكنه دائماً يتخذ شكلاً يتناسب وطبيعة الغذاء، فمثلاً يكون المنقار قوياً كلايباً في الجوارح وصلباً قصيراً في آكلة الحبوب، ورفيعاً طوياً في آكلة الحشرات، أو عريضاً مفرطاً ضعيفاً في آكلة النباتات، وقد يتغير لون المنقار أيضاً بتغير الفصل أو السن، يختلف شكل اللسان في الطيور و لكنه في الغالب طويل مثلث الشكل بل انه يت遁 شكل شق المنقار السفلي، و يغطي اللسان طبقة قرنية، و ألسنة الطيور محدودة الحركة لا تثنى و لا تقوس لذلك لا تستطيع اللعق (باستثناء البعاغ)، و لكن يستطيع الطائر أن يحرك لسانه إلى الخلف و إلى الأمام واليمين و اليسار.

تنقق أقدام أقدام الطيور مع طبيعة حياة الطائر لذلك نجد لها متباعدة الأشكال، فنجد أقداماً طويلة، قوية، معدّة للعدو السريع، وأخرى قصيرة للحفر والنبش، كما وتوجد أقدام للخوض أخرى مزودة بزوائد جلدية للسباحة والغوص وأخرى للصيد كما في الجوارح، وبعضها للتلقلق على الأشجار كما في البعاغ والتي يتميز قدمها بطول الأصابع الخلفية.

والأقدام مكسوة بحرافش تختلف باختلاف أنواع الطيور، والأصابع مزودة بمخالب متفاوتة في الشكل والطول، كذلك فإن لون الأقدام عرضة للتغير بتغير الفصل والسن. وبشكل عام فإن لشكل القدم والمنقار كما أن لجسم الطائر وللون ريشة أهمية كبرى في التعرف على أنواع الطيور والتمييز بينها.

تعتبر الطيور من الفقاريات عديمة الغدد الجلدية، ولكن توجد على أعلى الذنب غدة زيتية، قلبية الشكل، وبها تجويف يتجمع فيه إفرازها والذي يسائل على منقار الطائر عندما يضغط على الغدة به فيطلي به الريش منعاً لاختلاط الماء به ووقايته له من الرطوبة، لهذا السبب نجد أن هذه الغدة في الطيور المائية أكبر منها في غيرها. وهناك فائدة أخرى لهذه الغدة، فمن المعتقد أن إفراز هذه الغدة هو مصدر لفيتامين (د) الذي يدخل إلى فم الطائر جزء منه عن طريق المنقار.

قلب الطيور يشبه تماماً قلب الثدييات، فهو يتكون من أربع حجرات: اثنان إلى اليمين واثنتان إلى اليسار، والناحتان منفصلتان تماماً، وهو كبير نسبياً حيث يزن قلب طائر ضعف حيوان ثديي يعادله في الوزن، والقلب في الطيور يتوسط التجويف الصدرى وأكثر انحرافاً لناحيتي اليمين والخلف من موضع القلب في الثدييات.

يتجمع الدم غير المؤكسد بواسطة الأوردة الجوفية في الأذنين الأيمن ومنه إلى البطين الأيمن ثم إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي، حيث يؤكسد هناك ويعود بواسطة الأوردة الرئوية إلى الأذنين الأيسر ثم إلى البطين الأيسر ومنه إلى الأوردة وإلى باقي أجزاء الجسم.

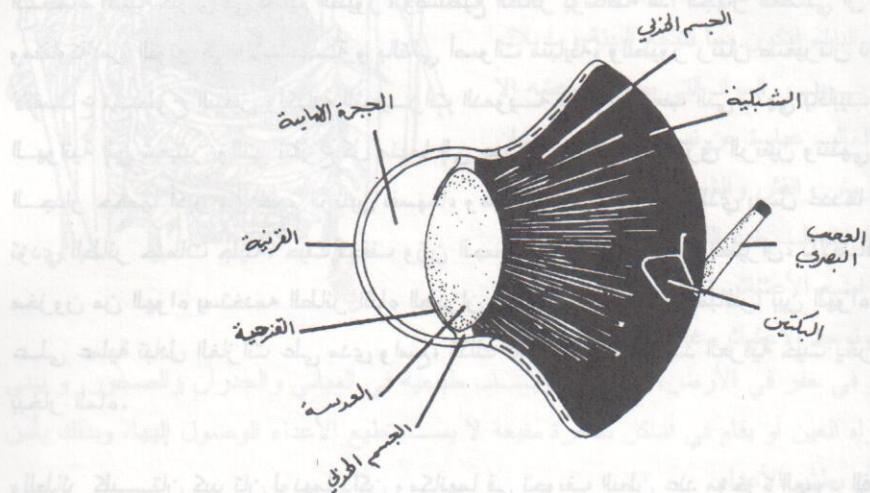
يعتبر الجهاز العصبي وأعضاء الحواس لدى الطيور كاملة النمو، مرهفة، لذلك تفوق الطيور كل الزواحف وبعض الثدييات في شعورها بمؤثرات البيئة، فالمخ كبير الحجم نسبياً يملأ تجويف الجمجمة، والنخاع الشوكي متضخم في منطقتي العنق والوحوض إذ منهما تخرج الأعصاب الكثيرة والتي تغذي العضلات.

تنتفاوت أعضاء الحواس في الطيور قوة وضعفاً، فالحس والشم والذوق ضعيفة فيها، بينما حاستا السمع والإبصار غاية في القوة.

حاسة الشم في الطيور بادية الضعف، بل قد تكون معدومة أحياناً وذلك راجع لوجود غشاء المنقار القرني والذي يغطي الأنف فيبطل عملهما، هذا لا يمنع من وجود بعض الطيور ذوات حاسة الشم القوية كما في الغرابان ونسر البحر، ولكن يعتبر هذا شذوذًا أما حاسة الذوق فيصعب تحديد مكانهما، ومن المحتمل أن الطيور ذوات الألسن الرفيعة حيث يمكنها فترة طويلة تتذوق بالكيفية التي يتذوق بها الناس ولكن صحة هذه الفرضية مشكوك فيها إلى حد كبير.

تركيب الأذن لدى الطيور أبسط من مثيلاتها في الثدييات إلا أن هناك بعض المميزات في تركيب أذن الطيور كاتساع طبلة الأذن وقصر القناة السمعية وبناء الجمجمة، وكما العظام الملؤدة بالهواء تعوض هذا النقص.

أما بالنسبة لحاسة الإبصار، فتتعدد العين في الطيور بين جميع أعضاء الحواس مكانة بارزة في تكوينها، فمعظم الطيور تحمل عينيها على جانبي الرأس، ما عدا اليوم الذي تكون عيناه أمامية الوضع، وعيون الطيور منبسطة وليس كروية وهي قليلة الحركة لاختزال عضلاتها، ولكن يعوض هذا النقص بما للعنق والرأس من سهولة الحركة إلى جميع الجهات وفي جميع الأوضاع تقرباً، و لا تستطيع الطيور تمييز عمق أو مسافة الأجسام التي شاهدتها لذلك ترى الطيور الأجسام ببعدين فقط وليس بثلاثة أبعاد كالإنسان مثلاً، أما جفون الطيور فهي متحركة، سريعة، كما تمتاز الطيور بوجود جفن ثالث يسمى (الغشاء النقابي) وهو عبارة عن ثنية جلدية كامنة في زاوية العين من الداخل تتسحب بواسطة عضلات خاصة فتنطى العين كلها، و ذلك تخف وطأة الضوء على العين عند اللزوم. كذلك تتقى القرنية عما قد يعلق بها من أوساخ. أما الشبكية في الطيور النهارية فهي غنية بالمخاريط التي تميز الألوان بينما في الطيور الليلية فهي غنية بالعصى التي تستطيع أن تجمع أقل كمية متوفرة من الضوء فيتسنى لها أن تميز الأشباح و الحركات و الحركات دون الألوان، و مما يزيد البصر حدة في الطيور احتواء المخاريط على كرات زيتية يتراوحلونها غالباً ما بين الأصفر والأحمر، ولهذه الكريات خاصية امتصاص بعض الألوان، خاصة اللون الأزرق، فتستطيع أن ترى ما هو كامن في الجو و تحت قبة السماء الزرقاء، و لهذه الكريات خاصية أخرى تتمثل في عدم استقبالها للأمواج الصوتية المنحرفة بتأثير الأثيرية والضباب ولذلك تستطيع الطيور أن تبصر بعيداً و الجو ملبد بالغبار و الضباب.



أعضاء التنسال في الطيور تمثل تراكيب ذات كفاءة عالية، هذه الأعضاء تضم عادة في الحجم مباشرة بعد انتهاء فترة التزاوج و تعود بعد ذلك للتضخم مع قرب فترة التزاوج.

تتميز الطيور بأن تطور الجنين لا يحدث داخل جسم الأنثى وإنما داخل البيضة. أما الذكر و الأنثى فيمكن تميزهما في بعض أنواع الطيور من المظهر الخارجي كلون الريش أو وجود بعض الصفات الذكورية الخارجية كشكل الأرجل أو عدم وجود ريش على الرأس وخلافه، وبشكل عام فالذكر عادة يكون ريشه ذاألوان زاهية أكثر من الأنثى، ولكن هناك أنواع من الطيور يكون العكس، كما أن هناك أنواع أخرى من الطيور يتشابه فيها الذكر والأنثى في المظهر الخارجي واللون، لذلك فإن التشريح هو أفضل طريقة للتمييز بينهما.

أما الجهاز الهضمي للطيور فقد تكيف لاستقبال كميات كبيرة نسبياً من الأغذية لانتاج كمية الطاقة الكافية لعملية الطيران، لذلك فإن الطيور أكثر الحيوانات طلباً للغذاء وتستهلك بعض الطيور كمية من الغذاء تفوق وزنها، ورغم حركة الطيور المستمرة ونشاطها البالغ فإن كميات كبيرة من الدهن تخزن، من فرط الغذاء، تحت الجلد وبين الأحشاء، وتمكن كميات الدهن المخزونة بعض الطيور من أن تتمكن ما بين ٤-٥ أسابيع بدون طعام (العقاب) أو ما بين ٣-٢ أسابيع (القصور).

الجهاز التنفسـي هو أكبر و أعقد الأجهزة الداخلية في الطيور، ويتميز هذا الجهاز باحتواه على حنجرتين، حنجرة عليا تقع وراء حافة اللسان الخلفية عند مؤخرة البلعوم، و هذه ليس لها أي علاقة بالصوت، أما الحنجرة الثانية فهي الحنجرة السفلـي والتي تسمى بالمحقـن، و مكانها عند نهاية القصبة الهوائية وهي مصدر الأصوات عند الطـيور، وتدعم صدور الأصوات مجموعة من العضلات تسمى (الجهاز العضلي للغناء) وعليها يعلق العلماء أهمية كبيرة في تقسيم الطـيور، ويستطيع الطـائر بوساطة هذا الجهاز العضلي أن يبعث درجات مختلفة من تفاوتـة من التوتر في الأغشـية و بالتالي أصوات متبـانية، وللطيور رـتان صغيرـتان نسبـياً ولكـنـما قـويـتان لاسـاع سطـوح التنفس و لكـثـافـة الشـعـيرـات الدـموـية وكـثـرة الشـعـبـاتـ التي تـنتـهيـ بأـنـابـيبـ دـقـيقـةـ، تـنـقـرـعـ القـصـبـةـ الـهـوـائـيـةـ إـلـىـ شـعـبـيـنـ وـالـتـيـ تـنـقـرـعـ كـلـ مـنـهـمـ إـلـىـ عـدـدـ مـنـ الشـعـبـيـاتـ تـخـتـرـقـ الرـئـيـنـ وـتـنـتـهيـ بـأـكـيـاسـ هـوـائـيـةـ رـقـيقـةـ الجـدارـ حـجمـهاـ أـكـبـرـ مـنـ حـجمـ الرـئـيـنـ نـفـسـهـمـاـ، وـهـذـهـ الأـكـيـاسـ هـوـائـيـةـ وـالـذـيـ يـصـلـ عـدـدـهـاـ فـيـ الـحـمـامـ إـلـىـ تـسـعـةـ، تـؤـديـ لـلـطـائـرـ خـدـمـاتـ جـلـيلـةـ، حـيثـ تـخـفـ وزـنـ الـجـسـمـ مـاـ يـسـاعـدـ عـلـىـ الطـيـرانـ، بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ أـنـهـ عـبـارـةـ عـنـ مـخـزـونـ مـنـ الـهـوـاءـ يـسـتـخـدـمـهـ الطـائـرـ أـثـاءـ الطـيـرانـ، ثـمـ هـيـ تـقـىـرـ اـتـصـالـاـ مـبـاشـراـ بـيـنـ الـهـوـاءـ وـالـأـسـجـةـ مـاـ يـسـاعـدـ عـلـىـ عـمـلـيـةـ تـبـادـلـ الغـازـاتـ عـلـىـ مـدـىـ وـاسـعـ، كـذـلـكـ فـيـنـاـ تـقـومـ مـقـامـ الغـددـ العـرـقـيـةـ حـيثـ يـخـرـجـ مـنـهـاـ الـهـوـاءـ مـحـلـاـ بـخـارـ المـاءـ.

من الكليتين خلف القص الأمامي ويصبان في المنطقة الداخلية من وسط المجمع، وليس للطير مثانة ولذلك يتجمع البول في المجمع من الأمام فيختلط بالبراز الذي يصبح لهذا السبب مائلاً إلى البياض وغير متماسك ومائل إلى السبولة.

لقد حبت الطبيعة الطيور بموهبة عظيمة تتجلّى في الأصوات العالية النقيّة التي تصدر من حناجرها والتي تمكنها من التعبير عما تريده في مختلف المواطن والمواقوف، وهي في الواقع لغة غنية تعبّر بها الطيور عن عواطفها وشعورها وعن مرحها وترحّبها وخوفها وأمنها، وليس الفقاهم بين الطيور قاصرًا على نوع دون آخر أو على طيور النوع الواحد فيما بينها، بل أنّ الأنواع المهوّبة تستطيع أن تتحدث إلى غيرها من ذوات الريش والمنقار، فالغраб إذا ما نعى بصوت الخطر استجابت كل الطيور وأسرعت إلى مخايلها.

تسبق عند الطيور فترة الغزل عملية التزاوج، إذ أن الأنثى لا تستجيب للذكر إلا إذا غمرها بفيض عواطفه فينshedها عذب الأغاني أو يخطر أمامها مرسوط الريش مزهوأ أو يستعرض فنونه في الرقص أو جرأته في الطيران.



وبعد التزاوج والذي يستمر عادة مدى الحياة في معظم أنواع الطيور، حيث أن قليلاً من الطيور يعاشر الذكر فيها أكثر من أنثى كالدجاجات، يبدأ الزوجان في البحث عن مكان ملائم لإقامة العش، وتخالف الأعشاش في أشكالها ومواد بنائها من نوع آخر، فمنها المستدير والمربع أو المستطيل ومنها ما هو مدخله من الجانب أو من الأعلى أو من الأسفل. أما مواد البناء ف تكون مما تتيحه البيئة وما يلائم وزن الطائر الذي لا يغير المواد التي يبني بها عشه إلا مرغماً، والعش في الغالب عبارة عن نسيج متقن من عيدان الأشجار والطين والريش والقش والشعر ملصقة مع بعضها بإتقان بواسطة إفرازات اللعابية للطائر كما في السنونو، كما أن مواضع الأعشاش تختلف باختلاف المكان وباختلاف الأنواع، وتوجد الأعشاش غالباً فوق الأشجار أو وسط الأحراش أو في حفر في الأرض، أو في تجاويف العش إما مخفياً لا تراه العين أو يقام في أماكن ظاهرة منيعة الطائر على فراغه من بطش الأعداء.

عندما تشعر الأنثى بابتداء الآم وضع البيض تلجلج إلى العش و تقوم فيه بحركات نشطة أو تدور حول نفسها مسرعة، ومن شأن هذه الحركات أن تعجل بعملية الوضع، وعلامات الوضع هي تنفس سريع قصير من منقار مغلق قليلاً مع رفع الجزء الأمامي من الجسم ثم بسط الجناحين المرتعشين وقبضهما، وقبل الوضع مباشرة يفتح الطائر منقاره بقدر المستطاع ويضغط بكل قوته فلا ثبات أن تنزلق البيضة إلى الخارج. ويقال أن الطيور، وعلى الأقل بعضها، تضع بيضها في الصباح عادة، وكثيراً ما يبيض الطائر كل يوم في نفس الميعاد، و تستمر عملية وضع البيضة الواحدة نصف ساعة تقريباً منذ يلجلج الطائر إلى العش حتى يبارحه ولكن هذا التوقيت قد يطول أو يقصر من نوع آخر.

تبدأ درجة حرارة الطائر بالارتفاع تدريجياً بعد وضع البيضة الأولى، و بعد الانتهاء من عملية وضع البيض اللازم للحضانة (والذي يختلف عده من نوع آخر، وحتى بين أفراد النوع الواحد، لاختلاف المنطقة ونوع الغذاء، ويتراوح ما بين ٢٤-١ بيضة، و يكون في الغالب و لمعظم أنواع الطيور ما بين ٦-٤ بيضات).



تبدأ الحضانة والتي تقوم الأنثى بها في معظم الأنواع بأكبر نصيب والتي تستمر من بعد ظهر كل يوم إلى قبيل ظهيرة اليوم التالي. و هناك بعض الأنواع يتقاسم بها الذكر مع الأنثى عملية الحضانة، وهناك أنواع أخرى من الطيور يقوم الذكر وحده بحضانة البيض. وهناك ملاحظة جديرة بالاهتمام وهي أن الطيور لا تدرك محتويات عشها و لا تميز بين البيض و أي أجسام غريبة إذ قد يحتضن الطائر البيض الغريب أو حتى أجسام غريبة أخرى كالحجارة.

تحتفل فترة الحضانة باختلاف أنواع الطيور فمنها كالنعام تستمر لمدة ٥٥-٦٠ يوماً، أما العصفور الطنان ما بين ١٠-١٢ يوماً ومتوسط فترة الحضانة لمعظم الطيور هي ما بين ٢٦-٣٦ يوماً. بعد انتهاء فترة الحضانة و فقس البيض تخرج الصغار، وهذه تكون إما من (١) ملازمات العش، وهذه الصغار تخرج من

البيضة ضعيفة، عارية من الريش، مقلبة العيون، ذات رؤوس كبيرة وأعناق ضعيفة، و (٢) مبارحات العش

الصغير الى أعلى، و تستطيع أن تundo سريعة على قدميها. و سواء كانت الصغار الناتجة ملازمات العش أو مبارحاته فعلى الآبوبن تقع أعباء تغذيتها و حمايتها و تربيتها حتى تصل إلى درجة تستطيع معها أن تستقل بشؤون حياتها.

قد تعيش بعض أنواع الطيور فترة طويلة نسبياً من العمر مثل النسور التي تعيّر ما يقرب المائة عام، بينما البغاء قد تعيّر كما يعيّر الإنسان. و قد تعيّر بعض أنواع الطيور فترة قصيرة نسبياً مثل الكناري الذي قد يعيش ما بين ١٥-١٢ سنة متى بذلك له العناية الكافية، أما معظم أنواع الطيور تعيّر أقل من ذلك بكثير، وبشكل عام يرتبط مدى عمر الطيور بحجمها، فالطيور كبيرة الحجم طويلة الأعمار بينما صغيرة الحجم تعتبر قصيرة الأعمار.



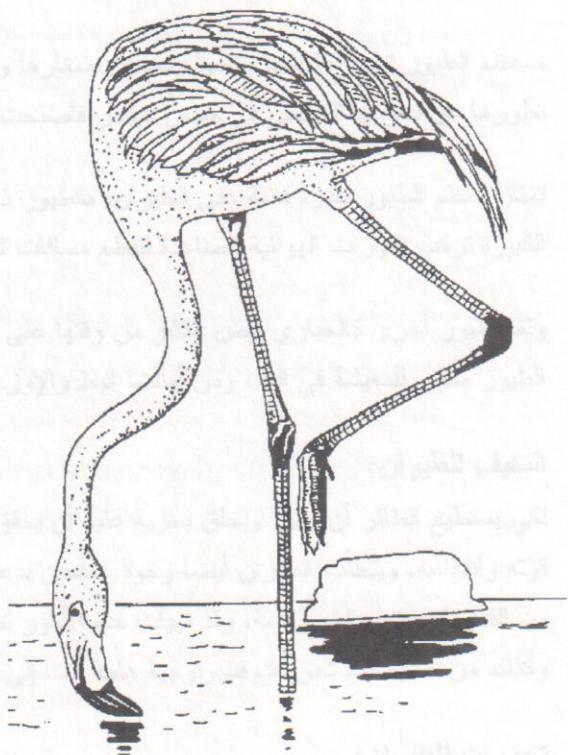
الوحدة الثانية

عالم الطيور البرية

تغدر الطيور عن بقية المخلوقات في العالم، فلأنها هي التي يعطيها كثافة ويشعر
الآخر من خصائص المهمة
وشكل وكتلة وتوزع في جميع أنحاء المعمورة، حيث تعيش في البراري والغابات، وفي المدن
وتصير لا تقدر قيمتها من طيور، ويقدر العلماء مجموع أفراد الطيور في العالم بـ 100 مليون طائر.

بعض من النبات يهدى الطيور في الحصول على غذاء لبعضها التي تتغذى على حشرات أن بعضها الآخر
يعيش في منطقة مدار الرياح، قطارة السمرة، وهي تقع مثلاً كما من طيور الجنة لكن الأول يصطاد الأزلاك
والثاني يصطاد بوزار.

تشتت نزول الطيور عن بقية المخلوقات في العالم بحسب مكانها ولونها ونوعها، وحيث أن دور مهم في ذلك هو دور الورق الملون
بحسب أنواعها ولا يقتصر على ذلك، فالحياة الكيفية للطيور مختلفة في كل بيئة.



الكتابات الطيور في العصور القديمة، مما يدلنا على قيمة الفن والتاريخ والتراث الذي تم في الطيور.

عالم الطيور البرية

تميز الطيور عن بقية الحيوانات الفقارية بالريش المغطى لجسمها والمنقار القرني الذي يغطي فكيها، ويقدر عدد أنواع الطيور المختلفة في العالم بنحو عشرة آلاف نوع يختلف كل منها عن الآخر من حيث الحجم والشكل والعادات وتتوزع في جميع أنحاء المعمورة بين القطبيين الشمالي والجنوبي، وحتى الجزر النائية الصغيرة لا تكاد تخلو من الطيور، ويقدر العلماء مجموع أفراد الطيور في العالم بمائة ألف مليون طائر.

يحد من التناقض بين الطيور في الحصول على الغذاء أن بعضها ليلي النشاط على حين أن بعضها الآخر يمارس نشاطه خلال النهار، فالبومة السمراء والباشق مثلاً هما من الطيور الجارحة لكن الأول يصطاد ليلاً والثاني يصطاد نهاراً.

تمتاز ذكور الطير عن إناثها عادة بألوان جذابة مزركشة يكون لها دور مهم في التكاثر، وتحتفل ألوان الطيور بحسب أنواعها ولا شك أن هذا التباين قد جاء نتيجة التكيف لبيئات مختلفة في كل حالة.

معظم الطيور تبني أعشاشها بنفسها وتحضن صغارها وتحميها لفترات متباعدة، بيد أن بعض الطيور تخلت في تطورها عن سلوكها الطبيعي في حضن البيض فأصبحت تعيش متعلقة على أعشاش طيور أخرى.

تمتاز معظم الطيور بقدرة فائقة على الطيران، فالطيور ذات الأحجام الكبيرة مثل طائر البعض والطيور الجارحة الكبيرة ترکب التيار الهوائي الصاعد لقطع مسافات شاسعة بأقل جهد ممكن.

وثمة طيور أخرى كالحباري تقض الكثير من وقتها على الأرض وهي قادرة على العدو السريع، وكثير من الطيور مكتف للعيشة في الماء ومن أمثلتها البط والإوز التي تجيد السباحة.

التكيف للطيران:

لكي يستطيع الطائر أن يطير ويحط بحرية عليه أن يحقق عنصرين هامين هما: خفة الوزن والعمل على زيادة قوته واندفاعه، ويطلب الطيران أيضاً وجود جناحين يدعمانه ويرفعانه في الهواء، وامتازت الطيور عمّا عادها من الفقاريات بتحولات خاصة، وقد تهيأت هذه الأمور تطوريًا من خلال تحور الطرفين الأماميين إلى جناحين وكذلك من خلال عدة تحورات فسيولوجية هامة أدت إلى نجاح كبير في ارتياح الهواء.

تحولات للطيران:

اكتسبت الطيور خلال تطورها صفات عديدة هيأتها من ناحية البنية والوظيفة والسلوك للنجاح في الطيران،

فانفتحت أمامها فرص عظيمة للنجاح البيولوجي والتطور السريع.

ومن أهم تلك التحورات ما يلي:

١- تحور الطرفين الأماميين إلى جناحين:

اصبحا يشكلان عضوي الطيران الأساسيين وقد اقتضى الأمر تغيرات تطورية في هيكل الطرف الأمامي جعلت منه أداة بدعة للطيران، وازداد سطح ذلك الطرف بعده سبل منها ظهور ثانية جلدية خلفية بين العضد والجذع وثانية أخرى أمامية بين العضد والساعد، ثم اخترال عدد الأصابع وحجمها. علماً بأن الريش الذي يغطي الجناح قوي ومنن وخفيف ويسمى إلى درجة كبيرة في زيادة سطحه.

وقد عادت بعض فصائل الطيور فقدت القدرة على الطيران، وهنا نجد أن الجناحين أصبحا مختزلين كما هي الحال في النعامة وأقاربها أو تحورا إلى زعنفيتين صغيرتين نسبياً كما في البطريق.

٢- وجود هيكل عظمي للطيور يتميز ببنائه الخاصة للطيران:

تمتاز العظام بخفة وزنها وخاصة في الطيور الكبيرة وهذه مسألة مهمة وضرورية لتخفيض الوزن النوعي ومن ثم تمكينها من الطيران يضاف إلى ذلك أن العظام الطويلة الكبيرة تمتنز بوجود فراغات هوائية متصلة بالأكياس الهوائية.

ولما كان الطيران يتطلب جسماً متماساً كاً لذا تكون العظام متصلة اتصالاً دائماً وثابتة فعظام الجمجمة يتصل بعضها ببعض والتحامها التحاماماً تماماً. والأسنان غير موجودة عادة مما يخفف الوزن وتمتنز الجمجمة بغير حاج العين. وحدثت الكثير من التحورات في العمود الفقري والأحزمة الكتفية والعجزية. فغالب الفقرات ملتحمة، وكذلك عظم العجز المركب. أما عظم القص الزورقي فيه سطحاً كبيراً يساعد في وجود عضلات صدرية كبيرة وهي أساسية في عملية الطيران، وعظم القص أكبر حجماً وأكثر بروزاً في الطيور النشطة الطيران، كما يضم ويصبح أقرب إلى التسطح في الطيور عديمة الطيران. وهناك تحورات عديدة في عظام الجناح والأرجل كدمج أو اخترال بعض العظام، ويلعب الهيكل العظمي دوراً بارزاً في شكل الجسم الانسيابي.

٣- نشا الريش الذي تطور من حراشف قرنية كانت توجد في أسلاف الطيور من الزواحف.

ويتميز الريش بخفة وزنه وقوته وهو قادر على ضرب الهواء بكفاءة عالية. ويعمل الريش على المحافظة على درجة حرارة الجسم ومنعها من التبخر، والريش على ثلاثة أنواع رئيسة:

ب- الوبر (الريش الخطي):

يقع عند قواعد الريش المحيط وتمتاز أسياته بعدم وجود الخطاطيف.



٤- خفة الوزن: وهي صفة هامة تتحقق للطيور عن طريق عدة سمات منها:

ا- وجود الريش الذي يخفف الوزن النوعي للطائر.

ب- التحورات الخاصة للهيكل العظمي والتي تميزت بقوتها وخفتها وزنه.

ج- اختزال أو ضمور بعض الأعضاء الداخلية في بعض الطيور إذ ليس في الأنثى سوى مبيض واحد فقط.

وعادة ما يضمر المبيض في غير موسم النكاثر، كما وان تكوين البيض لا يحتاج إلى فترة زمنية كبيرة فالطيور ليست ملزمة بحمل البيض لفترة طويلة، أما فيما يتعلق بالجهاز الإخراجي فقد اختفت المثانة البولية ويتم التخلص من الفضلات النيتروجينية على صورة حامض البولييك مما يقلل كمية الماء الازمة للإخراج وعليه فالطائر ليس بحاجة إلى حمل كمية كبيرة من الماء.

٥- شكل الجسم الانسيابي: يسهل على الطائر اختراق الهواء بأقل مقاومة ممكنة.

٦- معدل عال من الايض والتنفس الخلوي يوفران الطاقة اللازمة للنشاط العضلي الذي يتطلبه الطيران، ويعتمد هذا المعدل الايضي العالى على:

ا- جهاز تنفسى عالي الكفاءة يوفر الكميات الازمة من الأكسجين الواقع أن التنفس في الطيور اكفاً منه في الثدييات، ويتميز بوجود أكياس هوائية تؤدي إلى تخفيف وزن الطائر وتعمل على تشتت جانب كبير من الحرارة الناتجة من النشاط العضلي الكبير وبذلك تبقى درجة حرارة الأعضاء الداخلية في النطاق الطبيعي.

ب- جهاز دوري عالي الكفاءة: الطيور من ذوات الدم الحار وتحافظ على درجة حرارة ثابتة لأجسامها فهي قادرة على الاستمرار في نشاطها الحيوى حتى لو انخفضت درجة حرارة الوسط الذى تعيش فيه. وقلبها ذو أربع حجرات وعليه فالدم المؤكسد مفصول كلبا عن الدم غير المؤكسد. والدورة الدموية سريعة وذات كفاءة عالية. وهناك أوعية دموية خاصة تساعد عند الحاجة على سرعة دوران الدم في الجسم، ويتميز الدم باحتواه على نسبة عالية من الجلوكوز للتزويد بالطاقة المطلوبة.

ج- جهاز هضمي يتميز بسرعة وكفاءة عملية الهضم وقدرتها التحويلية العالية إلى بناء أنسجة الجسم وعليه فالطيور ذات معدل ايض عالي. وهناك الكثير من التحورات في الجهاز الهضمي بين الطيور تبعاً لطريقة

• هناك تجربات أخرى، ساعدت الطيور على ارتياد الهواء بيسير وسهولة منها:

- الجهاز العصبي الذي يمتاز بتحولات خاصة في المخ والمخيّغ مما جعل له أثراً عميقاً في تنسيق عمل العضلات المخططة المهمة في حفظ توازن الطائر وعملية الطيران.

بـ- كبر حجم العيون بالنسبة إلى الجسم وما ينتج عنه من قوة أبصار تجعل ارتياح الأفق أمرا سهلا ويسيرا.

كيف يحمل الهواء الطائر:

يلعب الشكل الانسيابي دوراً مميزاً في تقليل مقاومة الهواء، وتسمح الأجنحة للطائرة بالتحليق في الهواء والاندفاع فيه إلى الأمام وللجانحين شكل انسيلابي في المقطع العرضي ويتصالن بالجذع فوق مركز ثقل الجسم تقريباً. وحركة الجناحين الرئيسية هي إلى الأعلى والأسفل. ويحمل الجناح الريش الأولي الكبير وهو أساس عملية الطيران، وفي الطيور الكبيرة يكون اتصال الريش بعظام الجناح ذاتها، ويمتاز السطح العلوي للجناح بكونه مدبباً بينما السطح السفلي مقعرًا، وهذا الاختلاف في الشكل يؤدي إلى زيادة الضغط أسفل الجناح مما عنه أعلى مؤدياً إلى دفع الطائرة إلى أعلى وإلى أسفل.

الرفرفة والتحليق:

يختلف الطيور كثيرة في حركة جناحيها فبعضها يحلق والبعض الآخر يرفرف، وبعضها يرفرف عند بدء الطيران ثم يستخدم التيارات الهوائية ليحلق أو ينزلق فيها وبعض الطيور تستخدم الرفرفة والتحليق حسب ظروف طيرانها وخاصة في عملية الصيد كما في بعض أنواع الطيور الجارحة.

والطيران المرفرف اصعب بكثير من الطيران التحلق او الانزلاق وصغار بعض الأنواع تتجوّل في الطيران المرفرف حال مغادرتها العش الذي فقست به دون سابق تجربة، وتتناسب سرعة الرفرفة تناسباً عكساً مع حجم الطائر، فالطيور الكبيرة كالنسور مثلاً ترفرف أجنحتها مرة كل ثانية تقريباً، والطيور متوسطة الحجم كالحمام والغربان والبط تضرب بأجنحتها ثلاثة مرات في الثانية، وفي الطيور الصغيرة كبعض العصافير الدورية فتصل الرفرفة إلى ٣٠ ضربة في الثانية، وتبلغ الرفرفة ذروتها في الطيور المغفردة الصغيرة والتي لا يزيد حجم بعضها عن حجم الفراشة كالطائر المفرد الفلسطيني (عصافور الشمس الفلسطيني) لتصل ضربات الجناح إلى ما يزيد عن مائة ضربة في الثانية.

والطيور المحلقة تستخدم التيارات الهوائية ولا تطير إلا في ساعات معينة من النهار وبعد أن تتشط التيارات الهوائية الصاعدة، وهذه الطيور تستطيع أن تحفظ بجسمها ملحاً في الهواء دون رفرفة جناحيها، وهي قد لا ترفرف أحياناً بأكثر من مرة في الثانية، وتمتاز الطيور المحلقة لفترات طويلة نسبياً عادة بـكبير الحجم وكبير

مساحة الجناح وطوله، وكلما زاد حجم الطائر زادت قدرته على الطيران التحليق، وكثير من الطيور المهاجرة التي تمر عبر وادي الأردن خاصة كالنسور والعقاب الكبير تستخدم التيارات الهوائية لتطير بأقل جهد ممكن قاطعة مسافات شاسعة دون أن تبذل سوى قدر ضئيل من الطاقة في رحلتها، وهذه الطيور تستطيع زيادة ارتفاعها دون رفرفة الجناح وذلك بركوب التيارات الهوائية، وكثيراً ما نشاهد هذه الطيور قد اتخذت أعشاشها في الجبال العالية ذات الانحدار السحيق المحيطة بمنطقة جبال أريحا والبحر الميت الغربية.



كيف الطيور لظروف معيشة متباينة:

وهو يتمثل في وجود أشكال أو تحورات خاصة لدى الطيور المختلفة للاستفادة القصوى من بيئتها وللتخصص بتلك البيئات وما بها من غذاء، واهم تلك التحورات هي التي حصلت في المنقار أو الأطراف الخلفية (الأرجل).

* المناقير :

المنقار في الطيور عبارة عن تحورات في الفكين العلوي والسفلي ويستخدم في أعمال كثيرة كالالتقاط الغذاء والدفاع وبناء الأعشاش وتنظيف الريش وتنسيقه، لذلك فهناك اختلاف كبير في شكل المنقار تبعاً لطبيعة الطائر وسلوكه والبيئة التي يعيش فيها، ويوجد على الطرف الأمامي للمنقار، قبل الفقس، نتوء بارز يدعى السن البيضي وهو يساعد في تحرير الصوص من قشرة البيضة ولكنه يتلاشى بعد ذلك.

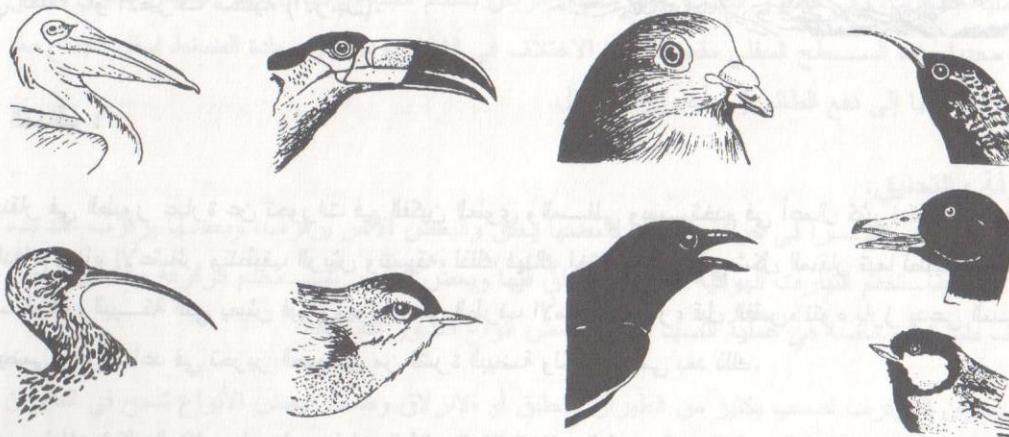
وعموماً فإن شكل المنقار يدل على عادات الطائر الغذائية. ففي الطيور التي تتغذى على الحبوب كالعصافور



الدوري مثلاً يكون المنقار سميكاً ومخروطي الشكل ويستدق بشكل مفاجئ، وهذا النوع من المناقير يساعد في التقاط البذور وفي تقطيرها وكذلك استخراج البذور من المخاريط النباتية.

أما الطيور التي تتغذى على اللحوم فيكون طرف منقارها حاداً ومدبباً على شكل الخطاف ليساعدها في تمزيق اللحوم إلى قطع ملائمة للبلع.

الطيور التي تتغذى على السمك مثل طائر مالك الحزين تمتاز بمنقار طويل على شكل مدبب كطرف الحربة. بينما تمتاز طيور نقار الخشب بمنقار قوي يشبه الأزرميل قادر على نقر الخشب واحتراق الطبقة الفلينية للأشجار للبحث عن الحشرات المتواجدة في القبور. الطيور المائية كالبط مثلًا يتميز منقارها بوجود صفائح متقدمة لتصفية المواد التي يحتويها الماء. أما عصفور الشمس الفلسطيني فهو قادر على الحصول على مادة الرحيق من الأزهار الطويلة العنق بفضل منقاره الأنبوبي الطويل. وكثير من الطيور التي تعيش على الشواطئ أو التي تخوض في الماء مثل طائر الشنقب (الجهلول) تستعمل منقارها الطويل والرفيع للنبش في الطين أو الرمل بحثاً عن الغذاء. والطيور التي تلتقط الحشرات من أوراق النباتات مثل الهازجة (الطيور المغفردة) يكون منقارها رفيعاً ومدبباً كالمقلط، والطيور التي تلتقط الحشرات وهي طائرة مثل طائر السنونو يتميز بمنقار مضغوطة من أعلى للأسفل ويصل أقصى عرض له عند قاعدته. وهناك طيور مثل البجع لها كيس أسفل التجويف الفمي ليعرف به عدداً من الأسماك في كل غطسة، ولتنمية الصغار وربما كان لهذا الكيس شأن في عملية المغازلة أثناء التكاثر أيضاً.



* الأرجل:

أرجل الطيور تدل على عادات نوعها وهي مختلفة حسب سلوكها وبيئتها. قد تكون الأرجل كلها مغطاة بالريش كما في البومة أو قد يكون جزءاً منها غير مغطى كما في النسور، وفي اغلب الطيور كالدجاج تكون الأرجل غير مغطاة بالريش. وفي الطيور التي تحط أو تجثم على الأغصان أو مجاثم مشابهة كطيور الحسون أو السنونو نجد أن هناك ثلاثة من الأصابع تتجه إلى الأمام بينما تتجه الإصبع الرابع إلى الخلف. وفي اغلب

أنواع البيغواط والدرج. وفي بعض طيور نقر الخشب نجد أن إيهام الرجل قد اختفت كلها مما أدى إلى وجود إصبعين أماميتين فقط وواحد خلفي. وفي بعض أنواع السماقة تتجه الأصابع الأربع إلى الأمام حتى يمكن لملك الطيور التعلق بالأسطح العمودية وفي أنواع أخرى من الطيور التي تتعلق بالسطح العمودية أو تتسلقها نجد أن الأصابع جميعها متوجهة للأمام ولكن المخالب شديدة التقوس أو الانحناء مما يعينها في مهمتها. وفي الطيور المائية التي تستعمل أرجلها كمجاديف للسباحة أو التي تخوض في الماء بحثاً عن الطعام قد ترتبط الأصابع بأغشية مما يساعد على زيادة سطح القدم.



في بعض تلك الطيور كالبجع نجد أن أصابع القدم الأربع متصلة بأغشية تمتد حتى نهاية أطراف الأصابع. وتمتاز معظم أرجل طيور البط والإوز بوجود ثلاثة أصابع متوجهة للأمام ومتصلة بأغشية، بينما تتجه إيهام الرجل للخلف وعليها ثانية جلدية صغيرة. وفي قدم الطيور التي تعيش على الشواطئ ومنها مالك الحرين مثلاً

الأصابع الثلاثة الأمامية وإيهام الرجل المتوجهة للخلف امتنعت بوجود غشاء ضيق يمتد على جانبي كل إصبع حتى نهايته الطرفية. أما الطيور التي تعيش في الصحاري مثل كثير من طيور العائلة الطهوجية فأن الأصابع لها بروزات جانبية كأسنان المشط. وفي الطيور الجارحة والبوم تكون الأصابع قوية متباعدة والمخالب طويلة حتى تستطيع القبض على الفريسة والإمساك بها وقتلها ويصل مخلب بعض الطيور الجارحة إلى حوالي 8 سم.



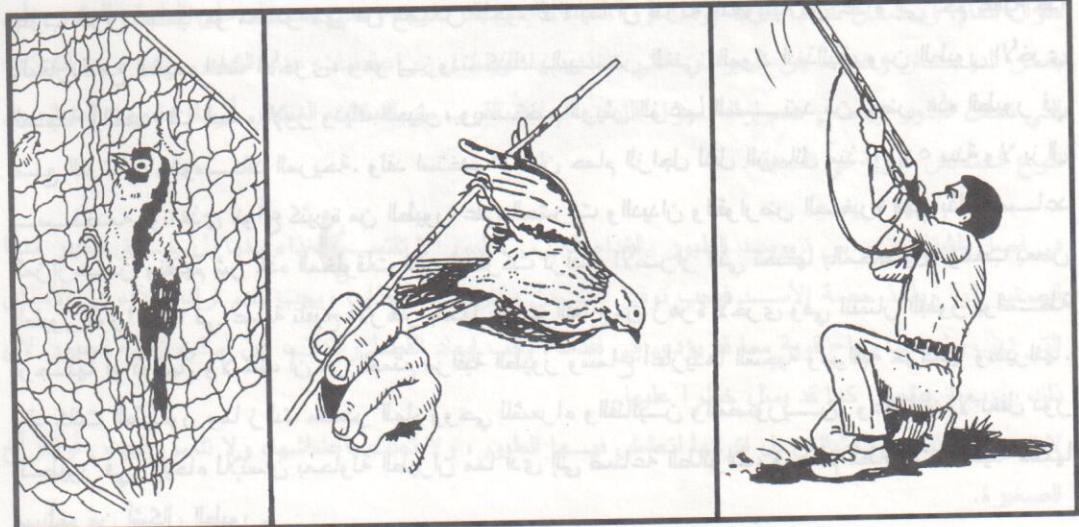
موئل الطيور:

تنتشر الطيور في جميع أنحاء المعمورة وقد تكيفت لملائمة البيئة التي تعيش فيها، ففي المستنقعات أو الشواطئ الرملية تتنشط الطيور المائية في الطين أو الرمل بحثاً عن غذائها وغالباً ما يكون من الحيوانات اللافقارية. والطيور التي تتغذى على الأسماك تخوض في الماء، أو تسبح أو تغطس فيه. وتختلف هذه الطيور من حيث الأماكن التي تبني فيها أعشاشها والطريقة التي تبني فيها تلك الأعشاش. فبعضها يعشش بين النباتات المائية أو بين حصى الشاطئ أو بين كثبان الرمال أو في أوكار أو جحور. وفي الأراضي الزراعية الجبلية تبني الطيور أعشاشها في الربيع في الغابات والحقول. وعلى أشجار الفاكهة حيث يتواجد لها الغذاء اللازم والملجاً الأمين. وقد اعتاد بعض الطيور على العيشة في المدن والقرى وتبني أعشاشها كلما أمكنها ذلك في الأماكن البعيدة عن متناول الإنسان وعيشه كالآذن وحواف الشبابيك ونقوب المباني البعيدة والأماكن المهجورة. وفي سلسلة الجبال الجنوبية المطلة على البحر الميت من منطقة وادي الدريجة (رأس نقب الحمار) أو منطقة وادي القلط والتي تمتاز بوجود جبال عالية ذات انحدار شديد، تتخذ الطيور الكبيرة الجارحة من قم الجبال مكاناً لبناء أعشاشها حيث يصعب الوصول إليها. يلجأ كثير من الطيور لتمضية فترة الشتاء في مناطق الأغوار حيث الدفء وتتوفر الغذاء والمأوى الملائم. وكثير من الطيور تحمي أعشاشها بإخفائها بين أوراق الشجر الكثيفة. وغالباً ما يكون لون البيض شبهاً بلون المكان الذي يوضع فيه، وبعض الطيور وخاصة الصحراوية منها تضع بيضها في حفر على الأرض بين الأعشاب أو في أماكن بعيدة يتعدى الوصول إليها كالمُندرات الصخرية السحرية أو رؤوس الأشجار العالية. وقد أدى إنشاء المحميات للأحياء البرية وحماية النباتات البرية في المناطق الطبيعية من العالم إلى اجتذاب العديد من الطيور بشكل خاص والحياة البرية بشكل عام.



أخطار تهدد الطيور:

لقد انقرض ما بين سبعين وثمانين فصيلة من الطيور في القرون الثلاثة الماضية في العالم، وكان السبب المباشر لذلك الإنسان باصطياده الجائر للطيور، أو بدميره لموطنها الطبيعية وقد تمثل ذلك في قطع أشجار الغابات لبناء المساكن والتلوّس الزراعي واتساع رقعة العمران والطرق. وحرق الغابات وتجفيف المستنقعات أو الواحات والزحف الصحراوي وأدى ذلك كله إلى تناقص أعدادها ومن ثم إلى انقراضها. وهناك أعداد كبيرة من الطيور يقضي عليها الإنسان عمداً إما بالبنادق أو بالشباك والمصاد أو بالدقيق أو بالحبوب المخدرة. وبعض الطيور تموت عند اصطدامها بخطوط الكهرباء ذات الضغط العالي، أو من تلوث غذائها بالمبيدات الحشرية والزراعية مثل مادة د.د.ت التي يؤثر تراكمها في جسم الطائر بشكل سلبي على عملية تكوين قشرة البيض ويؤدي وبالتالي إلى عدم فقسـه. والطيور البحرية كثيراً ما يلوث ريشها ويلتصق به زيوت متسربة من ناقلات النفط، مما يعيق حركتها بل يقتلها ويؤدي إلى موتها.



حاجات الطيور :

إن أهم ما تحتاج إليه الطيور هو المكان الملائم الذي تشعر فيه بالراحة والطمأنينة للحصول على احتياجاتها الأساسية من غذاء ومواء. فلا بد من وجود المكان المناسب لبناء أعشاشها. ووجود الغذاء المناسب الوفير ومصادر الماء. كما تحتاج الطيور المهاجرة التي تقطع البلاد خلال انتقالها إلى حمايتها من أخطار الصيد أو الموت بفعل التلوث.

موارد الغذاء :

تعتمد موارد الغذاء على عدة عوامل منها المناخ، فإذا كانت الظروف الجوية غير ملائمة لنمو النباتات أو الحشرات والثدييات الصغيرة تضطر الطيور إلى الهجرة لاماكن أخرى تتتوفر فيها ظروف مناخية ملائمة وغذاء كاف.

ولا يجب أن ننسى بأن وجود الماء هو عامل أساسي بالنسبة لنمو الزرع وبالتالي لتواجد كافة الكائنات التي تتغذى بالنباتات، يجب أن نتوقع أن وفرة الماء تناسب وتواجد الطيور وان غيابه أو شحه في موسم ما يؤدي إلى نزوحها أو هجرتها، وأغلب الطيور تحتاج إلى الماء لكي تشرب وتستحم أو تتنفس ريشها. ويجب الحرص على عدم إزعاج الطيور في أعشاشها لكي لا تهجر بيضها أو صغارها وفي فترة الشتاء لا بد من أن تحصل الطيور على غذاء وفير كي تتمو وتهياً لوضع البيض.

فوائد الطيور وأهميتها :

عرف الإنسان أهمية الطيور منذ اقدم العصور ودجتها، فالدجاج الذي انحدر من طيور الأدغال الحمراء في جنوب شرق آسيا هو مصدر مهم من مصادر اللحوم لا سيما أن قدرته التحويلية من غذاء إلى لحم عالية جداً بالمقارنة مع الحيوانات الأخرى، وهو يزوونا كذلك باليك العفن الغني بالمواد الغذائية، ومن الطيور الأخرى المدجنة والمفيدة لنا البط والإوز وديك الحبش، ويستخدم الريش الزغب المستمد من بعض هذه الطيور في صنع الفرشات والوسائد المريحة. وقد استخدم الإنسان حمام الزاجل لنقل الرسائل منذ ٥٠٠٠ سنة ولا يزال يستخدمه. وتتغذى أنواع كثيرة من الطيور على الحشرات والديدان والقوارض الصغيرة فهي بذلك تساعد المزارعين وتقيم شر هذه المخلوقات التي لو تركت لزادت الأضرار التي تحدثها بالمحاصيل. وتلعب بعض الطيور دوراً مهماً في عملية تلقيح الأزهار بنقلها حبوب اللقاح من زهرة لأخرى وفي انتشار البذور بواسطة أرجلها أو ذرقها. ولا شك أن من الممتع مرافق الطيور وسماع أغاريدها الشجيبة ومراقبة حركاتها وطيرانها. وقد كانت الطيور وما زالت مصدر الهم ووحى للشعراء والفنانيين والمصوريين. وعلينا أن لا نغفل دور الطيور في الإحياء للإنسان بمحاولة الطيران مما أدى إلى صناعة الطائرات، ومعظم الطائرات الحديثة شكلها

كيف تستطيع أن تساعد الطيور:

بعدها علمنا شيئاً يسيراً عن فوائد الطيور للإنسان والطبيعة فإنه يجدر بنا أن نهتم لبعض الطيور الموجودة في بيئتنا المسكن الملائم البسيط وذلك بتجهيز مكان لإطعامها مكون من صندوق خشبي صغير قليل العمق ويتدلى من غصن شجرة أو يثبت على حامل ارتفاعه لا يقل عن متر ونصف، وستعتاد الطيور بسرعة على هذا المكان لذلك يجب أن نستمر في تزويده بالغذاء والماء بانتظام، ويمكن أيضاً تعليق بذور الفستق السوداني بخيط أو تعليق نصف جوز هند تحت الصندوق لتكون في متناول صغار العصافير.

صناديق الأعشاش: تلعب صناديق الأعشاش دوراً مهماً في اجتذاب الطيور. وهناك عدة أشكال لهذه الصناديق، فهي إما أن تكون مربعة أو أسطوانية الشكل، ويجب أن تجهز قبل موسم التكاثر ولا بد من تثبيتها جيداً حتى لا تتقلقل أو تسقط بفعل الرياح. ويجب أن تجعل فتحتها مائلة للأمام كي يحول ذلك دون دخول الأمطار أو أشعة الشمس الحارقة، وكذلك وضع رف فوق الفتحة لمنع دخول الأمطار.

ويسعد تنظيف هذه الصناديق بعد نهاية موسم التكاثر حتى لا تكون المواد المختلفة بها مأوى للطفيليات. وتستطيع الطيور أن تعيش في الأوعية القديمة والصفائح وأصص الأزهار، ويفضل عدم وضع أي مواد داخل الصندوق لأن الطيور تفضل جلب ما تحتاج إليه بنفسها.

تغذية الطيور:

أن من أفضل الطرق لجلب الطيور إلى حديقة منزلك تهيئ قدر كافٍ لها من الغذاء الطبيعي كلما أمكن ذلك طوال العام، ويحسن تقليب التربة يومياً فوق مساحة من متر مربع وحتى يسهل على الطيور العثور على بعض الديدان وغيرها من الحيوانات التي تتغذى بها. ويفضل زراعة نبات عباد الشمس وغيره من النباتات التي تحمل البذور ويفضل عدم إزالة أجزاء النبات الجافة بالقرب من النباتات المنتظر أزهارها ومن المستحسن تنوع الحشائش البرية في الحديقة.

في فصل الشتاء لا بد من تزويد الطيور بالغذاء اللازم، الطيور لا تقسم الغذاء بينها بل يسبق الكبير منها الصغير إليه ويأخذ حصة الأسد فيجب توفير أكثر من مكان واحد للغذاء، ويجب عدم ترك الغذاء في الأماكن التي تذهب إليها رياح قوية مما قد يؤدي إلى فقدانه، يجب إبعاد القطط والكلاب عن أماكن تغذية الطيور لأن ذلك يسبب إزعاجها، كما قد يمثل خطرًا عليها.

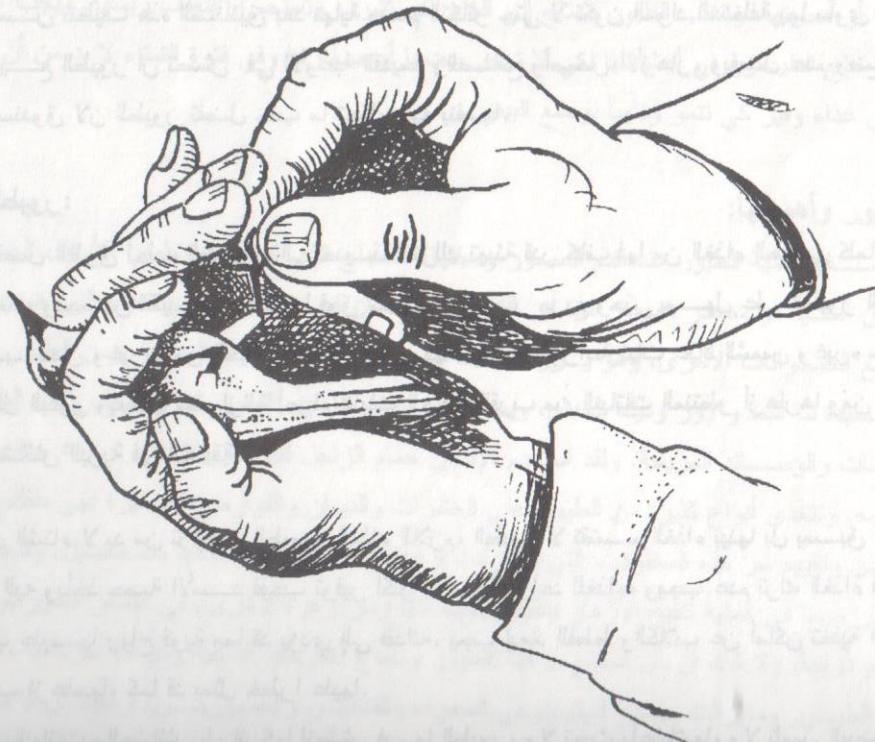
لا تعبث بالنباتات والخشائش بل اتركها لتعيش فيها الطيور، ولا تعبث بأعشاشها، ولا تلمس البيض أو الفراخ الصغيرة.

الشرب والاستحمام:

إن وجود إناء للشرب يلعب دوراً مهماً في اجتذاب الطيور، وتستعمل الطيور الماء للشرب والاستحمام. ويمكن استعمال الأطباق أو الأواني الواسعة قليلاً العمقة ويجب أن لا يزيد ارتفاع الماء في الوعاء على ٥ سنتيمترات.

الإمساك بالطيور:

قد يكون ضرورياً الإمساك بالطيور البرية بين الفينة والأخرى لنقلها من مكان إلى آخر أو وضع الحلقات في أرجلها. ومن الضروري أن يتم الإمساك بجسم الطير كاملاً بحيث يكون الجناحان على جانبي الجسم ويجب تجنب الإمساك بالطائر من الذيل أو الأجنحة حتى لا يتسبب ذلك في فقدان بعض الريش اللازم للطيران ويجب أن تكون فترة الإمساك قصيرة وأن لا تعرق اليدين الممسكة بالطائر مما يؤثر في تلبد ريشها، وإذا أداً أن الطير لحق به بعض الضرر أثناء الإمساك به لا بد من تركه حالاً.



الوحدة الثالثة

نشاطات تربوية

الاستهلاك والتمثيل في التفريش، الريش هو أهم شرط لصلاح الطيور ويطلب أن تهطل على ريشها في وضع سليم من أجل التحكم في الطيران والقدرة على دفعها ملائمة للطقس البارد، ولأن الريش هو جزءاً للطيور، فهو المكون الأساسي وفقد طرفي في الاستهلاك من أجل لمعانه في وضع جيد.

أكرونة الطيور تستخدم في حالة ضبط و لكن البعض يستخدم العصافير لوضعه من ثم يستخدم الريش متظاهره من أجل تجميد الريش في مكانه المفترض أو بواسطة حرارة لجميع أحواه حيوانية و تغليف الريش فيما بعد.

النشطة في هذه النشاطات:

قد يحصل حول تسجيل تذكرة قراءة عن حركة الطيور أثناء الاستهلاك، مثل:



الباب الأول

كيف تهتم الطيور بريشها؟

الاستحمام والتمشيط أو التفريش، الريش هو أهم شيء لحماية الطيور وبقائها فالطيور يجب أن تحافظ على ريشها في وضع ممتاز من أجل التمكن من الطيران والمحافظة على دفئها خلال الطقس البارد. ولأن الريش مهم جداً للطيور، تقوم الطيور بقضاء وقت طويل في الاستحمام من أجل إيقاعه في وضع جيد.

أكثرية الطيور تستحم في مياه ضحلة ولكن البعض تستعمل الغبار أيضاً، من ثم يستخدم البعض منقاره من أجل تمشيط الريش في شكله المفروض أو بواسطة حركة لجميع أجزاء جسمه وتحريك الريش فيما بعد.

انتبه إلى هذه النشاطات:

قم بعمل جدول لتسجيل الذي تراه من حركة الطيور أثناء الاستحمام، مثال:

الرقم	الصنف	حمام بارد	حمام غبار	ترتيب نفسه بنفسه
١	الزرزور			
٢	الدوري			
٣	أبو الحناء			
٤	الشحرور			
٥	طيور أخرى			

- أية طيور تستخدم الماء أكثر؟

- أية طيور تستخدم الغبار؟

- أية طيور تستغرق وقتاً أطول في الحمام؟

- بعد الحمام، كيف تجف الطيور نفسها؟

- راقب كيف ترتب الطيور ريشها، ما الذي تفعله الطيور بالضبط لريشها؟

معرفة ماذا تأكل الطيور

الطيور تأكل أنواع كثيرة من الطعام ولكن هل تفضل أنواع أكثر من الأخرى؟ قم بعمل تجربة على جدول الطيور لترى إذا كان هذا صحيحاً. سوف تقوم بتصميم الجدول حتى يكون اختياراً عادلاً بين الطعام.

كيف ستقوم بعمل هذا؟ يمكنك إعطاء احتمالات: الفستق، الزيتون، الدهن، بذور عباد الشمس والحبوب.

(تجنب تقديم الفستق الملح أو الجوز (جوز الهند) الناشف التي يمكن أن تؤذي الطيور).

من نتائجك قم بعمل جدول لمساعدةك في معرفة ماذا تأكل هذه الطيور أكثر / ماذا تفضل أكثر؟ هاك مثلاً:

اسم الطير	نوع الطعام
قم بعمل ✓ في داخل المربع عندما يأكل الطير أحد الطعام	
<input type="checkbox"/>	الفستق
<input type="checkbox"/>	الزيتون
<input type="checkbox"/>	بذور الطير
<input type="checkbox"/>	دهن

(لكل طير سوف تحتاج لجدول منفصل. هذا الطعام هو فقط اقتراحات، قم بعمل لاحتك بنفسك).

استنتاج:

- ما هو الطعام الذي يحبه الطير أكثر و الطعام الذي لا يفضله؟
- هل كل طعام هو دائمًا الطعام الدائم المفضل لهذا الطير؟
- هل هناك طعام لا تحبه الطيور أبداً؟
- ما الذي يجب عمله من أجل جذب أنواع مختلفة من الطيور من أجل القدوم لتأكل؟

تسجيل مناطق الطيور

الكثير من الطيور الذكيرية تغدر من أجل جذب الأنثى كرفيقة و لكي تقول لبقية الطيور أين سوف تكون المصابيح في الشوارع أو أي موقع عال، و هذه تدعى (بريد أغاني الطيور).

- عمل خارطة بريد أغاني الطيور :

١. اعرف من هي الطيور التي تغدر حول المدرسة.

إذا كان من الصعب أن تعرف على أنواع الطيور كلها، ركز على نوع واحد مثل طير الشحرور / العصفور الأسود، إذا كنت تقوم بدراسة عدة عصافير فقم بفصل كل خارطة لكل عصفور على حده أو استعمل ألوانا مختلفة أو نماذج/ قطع على ورقة واحدة.

٢. على خارطتين حدّد ما يلي:

أ. أين تغدر الطيور.

ب. كل تغريد أغنية، يمكن تحديد اسم الطير الذي يغدر.

ت. نوع التغريد الذي أمكن، رقم تقديري لطول مدته.

٣. حدّد موقع تغريد الأغنية على الخارطة كل يوم لمدة أسبوع أو أسبوعين يفضل، بعض الطيور سوف تغدر في نفس الموقع في أغلب زياراتك و البقية سوف تغدر هنالك فقط لمرة أو مرتين.

٤. بعد برهة، سوف تبدأ المواقع المحددة على الخارطة بإظهار خطوط، سوف تلاحظ أن هنالك طير محدد يغدر عادة في نفس المكان. هذه الخطوط يمكن استخدامها لمعرفة كيفية معيشة الطيور.



معرفة كيف تفتش الطيور على الطعام

بعض الطيور تأكل عندما تمشي أو تقف على الأرض، بعضها يأكل عندما تكون تتنقل بين الأشجار أو أثناء الطيران، و الآخر عند التعلق على الأغصان.

- راقب كيف تقوم الطيور بالتفتيش على الطعام في محيط المدرسة. قم بعمل جدول لتبيين مدى اختلاف التفتيش على الطعام بين الطيور.

مثال:

طريقة البحث	اسم الطير
المشي	(قم بعمل ✓ لكل مراقبة تقوم بها)
التنقل	
التعلق	

(سوف تحتاج لجدول منفصل لكل نوع طير).

استنتاج:

- هل هناك علاقة بين حجم الطير وطريقة بحثه لغذائه؟
- من هي الطيور التي قادرة على البحث على طعامها في أكثر من طريقة واحدة؟
- كيف يساعدهم هذا على البقاء؟
- هل هناك اتصال / علاقة بين طريقة تناول الطيور لطعامها الطبيعي / طبيعيا وبين طريقة تناول الطعام الذي نقوم بوضعه في الشتاء خارجا للطيور؟

أين تأكل الطيور طبيعياً

مكان للأكل:

كيفما كانوا يفتشون عليه، بعض الطيور تبحث عن الطعام عادة في مكان واحد وبعضها في مكان آخر.

رافق أين تأكل الطيور في الطبيعة حول المدرسة وقم بعمل جدول من أجل تسجيل ما تشاهد.

هذا مثال:

اسم الطير	أماكن الطعام
قم بعمل ✓ لكل مراقبة تقوم بها)	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	على العشب
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	تحت الشجيرات
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	على الورود
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	على الشجر
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	مناطق أخرى

(سوف تحتاج لجدول منفصل لكل نوع طير).

استنتاج:

١. أية طيور تحب أن تأكل في أماكن مفتوحة أو على العشب؟

٢. أية طيور تحب أن تأكل بالقرب من ملجاً للشجيرات؟

٣. هل الطيور التي تأكل في أماكن محمية

(هل تجتمع الطيور في مجموعات)؟

٤. هل كون هذه الطيور اجتماعية يساعدها؟

٥. كيف الأكل في الأماكن المكشوفة يساعد الطيور؟

٦. كيف الأكل في أماكن محمية أو مغلقة يساعد الطيور؟

التعرف على طيور مرتادة

- مراقبة هذه الطيور و البحث عنها:

عندما تريد معرفة نوع الطير الذي تراقبه، عليك أن تتعرف عليه (تحفظه) و من ثم تسجل ما يلي:

١. ما هو حجمه؟ (هذا يساعد من أجل مقارنته مع شيء تعرفه، مثلاً، نوع آخر من الطيور؟)

٢. لون جسده الرئيس (اللون الغالب)!

٣. هل يوجد لديه شيء مميز، على رأسه، أو على جناحيه أو على ذيله؟

٤. شكل و حجم منقار الطير!

٥. أي تغريد أو صوت معين يقوم به الطير؟

٦. هل يطير بطريقة معينة؟

٧. لاحظ حركته في المشي؟ هل هي قفز أم مشي عادي قدم بعد قدم أم الاتنين معاً؟

ثم قم بمقارنة الصور مع كتاب طيور جيد، كاف بالمعلومات التي قد تحتاجها.

أولاً: حاول تحديد أي نوع عائلة يتبع إليها الطير. مثلاً، إذا كان كبيراً و أكثره أسود قد يكون فرد من عائلة الغربان أو إذا كان صغيراً و بنى اللون قد يكون فرداً من عائلة العصافير المغردة مثل الحسون.

ثانياً: قم باستخدام شكل المنقار و التعاليم أو النقش/المخطط/الرسم على الريش لمعرفة أي فرد من العائلة يكون.

- إذا كان هذا لا يساعدك لمعرفة الطيور و التعرف عليه، قم بعمل و تسجيل ملاحظة على ماذا تحتاج للتدقيق عليه في المرة القادمة عند النظر إلى الطير.

- تذكر أن الطيور الأنثى، الطيور الصغيرة و الطيور في فصل الشتاء قد لا تبدو مثل الطيور في الكتب!

أين تحب الطيور أن تأكل؟

بعض الطيور تأكل على الأرض. بعضها يستخدم الطاولات و غيرها تستخدم أماكن التعلق. إنها تختار المكان الذي قريب من الطريقة الطبيعية لكيفية أخذ الطعام.

- التحضير:

ناقش مع أستاذك أفضل الأماكن من أجل التحضير للتحقيق. اختر أماكن مختلفة مثل:

- ملعب مفتوح / أرضية مكشوفة.
- أرضية بجانب الشجيرات.
- على طاولة بجانب الشجيرات و الأشجار.
- على طاولة قريبة من الشجيرات و الأشجار.
- جدول قريب من شجرة.
- جدول قريب من نافذة.

(أعط كل مكان نفس كمية الطعام و نفس النوع).

- القيام بمراسفات:

١. باكراً كل يوم، تأكد بأن كل أماكن الطعام يوجد فيها طعام.
 ٢. من مكان مناسب، راقب الطير عندما يزور المكان.
 ٣. انتبه لأعداد و أنواع الطيور التي تأتي لكل مكان طعام. قم بعمل ذلك كل يوم في نفس الوقت و لنفس طول الفترة (بين ١٥-٥ دقائق).
- قم بعمل جدول لإدخال مراسفاتك عندما تقوم بعملهم.
- هكذا مثال:

التاريخ	طيور في مكان طعام رقم (١)	طيور في مكان طعام رقم (١)	طيور في مكان طعام رقم (١)

- قم بعمل نفس الشيء لكل نوع مختلف يأتي. فرق مختلفة يمكن أن تختار طيراً مختلفاً.

- من خلال مراقباتك:

١. أي أماكن الطعام تم استخدامها من خلال الطيور بشكل أكبر؟
٢. أي الأماكن تم استخدامها بشكل أقل؟
٣. ما هي الطيور التي قامت باستخدام جميع الأماكن؟
٤. أي الطيور التي استخدمت مكان طعام واحد؟



استنتاج:

- كيف يقوم الطعام في أماكن مختلفة بمساعدة الطيور للبقاء على قيد الحياة؟

- هل الطيور التي تأكل في مكان واحد معين هي التي تكون في خطر أكبر في نجاتها في الحياة؟

(يفضل العمل في شهرى تشرين الثاني - آذار)



استخدام الاختباء

المحاولة/ التجربة تبدأ: حاول الاختباء و راقب لمدة ١٥ دقيقة من هي الطيور التي تأتي إلى المنطقة التي تقوم أنت بمراقبتها؟ لمساعدتك في التعرف عليها، انظر إلى الورقة (٥)، تعريف طيور متداولة باستمرار.

ها هي بعض الأشياء لمعرفتها من خلال استخدام الاختباء:

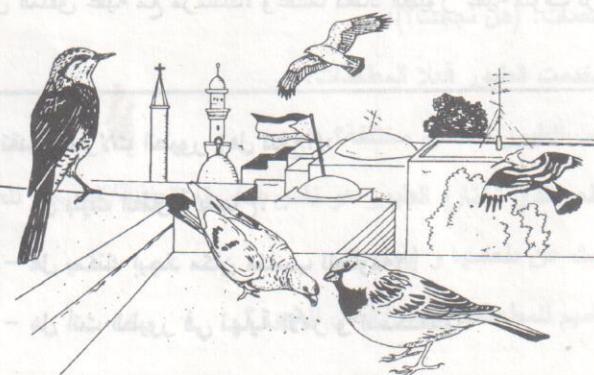
- هل تقترب الطيور من الصف/ المنطقة أكثر من قبل أن تقوم بعمل الاختباء؟
- هل تبقى الطيور لوقت أطول؟
- ما هي الطيور التي تأتي أكثر؟
- هل الطيور قريبة كافية من أجل رؤية منقارها بوضوح؟

مراقبة أخرى تستطيع القيام بها:

- هل عامل الوقت يؤثر على الطيور التي تأتي إلى المنطقة المراقبة؟
- هل هناك علاقة بين هذا وبين ما يفعله الناس حول المدرسة؟

تقدير الاختباء (هل ينفع الاختباء؟)

- هل كنت مختبئاً من الطيور؟
- هل رأيت الطيور قريبة منك؟ وكم من الوقت شاهدتها؟
- هل مراقبتك ستساعدك في العلوم أو مواضيع أخرى؟
- هل كنت قادراً على تثبيت بعض عملك؟ ما هو؟



طاولات الطيور

(يفضل عملها ما بين شهر تشرين الثاني - آذار)

- أية قطعة خشب حجمها ٣٠ سم x ٣٠ سم أو أوسع تصلح لعمل طاولة للطيور. يفضل رفع الطاولة عن الأرض من أجل حماية الطيور من الأعداء كالقطط و إبعاد الطعام عن باحثي الطعام كالفئران. إذا جعلت الطاولة متحركة، يمكنك أن تجعل الطاولة قريبة من النافذة.
- تصميم طاولة: قبل أن تبدأ نقش مع أستاذك أفضل مكان لوضع الطاولة فيه.
- اجعله جافاً، ونظيفاً.
- طاولات الطيور يجب أن تكون سهلة التنظيف، استخدام رف يكون مفيدةً في التلوج أو المطر ولكن ليس مهمًا في مرات أخرى.
- اجعله ثابتاً: ثبت طاولتك من بريد، شباك، حائط أو علقه من شجرة. تأكد بأن يكون قوياً و ثابتاً، خصوصاً إذا كنت ستتحرك الطاولة. ضع الطاولة في مكان هادئ قرب شجيرات وأشجار محمي من أسوأ حالات الطقس.
- تحذير: طاولات الطيور التي تحتوي على علب تعشيش ليست بفكرة جيدة. حيث أن الطيور التي ستحاول التعشيش سوف تكون متزعجة من الطيور التي تأتي لتأكل. فلا تجمع الطاولات و علب الأعشاش مع بعض.
- فكرة ذكية: فكر بوضع عداد بالسنتيمترات على جانب الطاولة حتى تتمكن من مقارنة أحجام الطيور.
- عمل طاولة: الخشب جيد: استخدم خشبًا أجوف متصلًا، مواد أخرى، ما عدا البلاستيك والمعدن، فهي لن تصدم، استخدم لاصقاً قوياً مثل Super Glue.
- استخدام الطاولة: يمكن استخدامها فقط في موسم الخريف والربيع/مواسم الهجرة (الأفضل ما بين فترة تشرين الثاني - آذار).
- ضع الطاولة في المكان المتفق عليه مع مرشدك، وعندما تعتاد الطيور عليه سوف تزوره بانتظام.

تقدير طاولات الطيور (هل تنفع؟):

- هل بنيت الطاولة بنجاح؟

- هل يمكنك إيجاد مكان مناسب للطاولة؟

- هل أنت الطيور في نهاية الأمر واستخدمتها؟

عمل مطعّمات (موقع تغذية) للطيور

(الأفضل عملها بين شهر كانون الأول و آذار)

- المطعّمات الجيدة تجعل الطيور تأكل في طرق تقارب أو تناسب طرق الطيور الطبيعية في الطعام/الأكل.
- على سبيل المثال: التقوب في جذع شجرة مطعمة، المستخدمة من قبل طائر نقار الخشب. مطعمة (سلة البندق) مستخدمة من قبل الطيور، بعض الطيور تستخدم المطعّمات عادةً الطيور الأخرى قلماً ما تستخدمها.
- يمكنك القيام بمطعّمات بسيطة من ورق أو كرتون علب الحليب أو قناني المشروب البلاستيك، هذه الصور تعطيك المجال لبعض الأفكار، اخترع عليك الخاصة واجري بعض التجارب عليها كالآتي:
 - أ. تصميم المطعّمات.
 - ب. كيف ترى الطيور الأشياء.
- طريقة تصميم المطعّمات:
 - * صمم و اعمل المطعّمات التي تجعل الطيور تصل إلى الطعام بطريق مختلف.
 - * من أجل تجربة المطعّمات بعدل، الطعام نفسه يجب أن يكون في جميع علب المطعّمات.
 - * المطعّمات يجب أن تكون نفس الحجم و اللون بحيث يكون التصميم (الطريقة إلى الطعام) هو الذي يجب اختباره و تجربته.

تقدير المطعّمات: (هل نجحت؟):

- هل استخدمت الطيور فعلاً المطعّمات؟

- هل يعجب الطيور تصاميم مختلفة؟

- هل المطعم الذي تخترقه الطيور هو نفس الطريقة العاديّة/الطبيعية للطيور
في البحث عن طعامها و إيجاده؟

- أية تصاميم للمطعّمات تبدو الأفضل للطيور؟

"لون" لون

(تجارب مع مطعم الطير)

- كيف ترى الطير الأشياء؟

* صمم مطعمات مختلفة، كلها تقرباً نفس الشيء.

* لون كل واحدة بلون مختلف، أو نقوش ألوانها مختلفة. لمساعدتك، فكر حول الألوان أو النقوش التي قد تراها الطيور عادة في الغابة.

* قم بوضع المطعمات كلها مع بعضها في مكان واحد يعتقد بقدوم الطيور إليه.

* استعمل نفس الطعام في كل واحد

(هذا للتأكد أن الطيور تختار المطعم للونه و ليس لتصميمه أو الطعام الموجود فيه).

* قم بتسجيل عدد الطيور التي تأتي لكل مطعم.

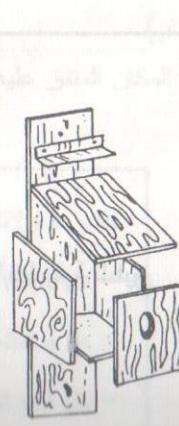
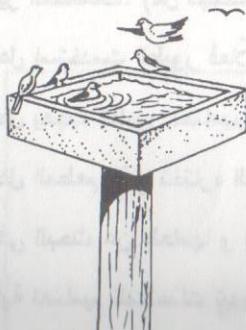
* قم بتسجيل ما هي الطيور (أنواع الطيور) التي تأتي لكل مطعم.

- هل كانت أية ألوان أو نقوش أكثر جاذبية للطيور من الأخرى؟

- هل يمكنك بالتفكير بسبب لهذا؟

- هل قام الطيور بتجنب أية ألوان أو نقوش؟

- كيف يمكن لهذا أن يساعد الطيور في حياتهم الطبيعية (العادية)؟



رسم خرائط بنشاطات الطيور في ملاعب المدرسة

(سوف تحتاج إلى خارطة كبيرة لملاعب المدرسة).

- الطيور تستعمل ملاعب المدرسة من أجل الطعام، الاستحمام، الراحة، جذب رفيقة / رفيق و حتى التعيش. تستطيع أن تُرى كيف تستخدم الطيور ملاعب مدرستك من خلال التعليم أو الإشارة على الواقع في الخارطة حيث حصلت هذه الأشياء. قد تكون قادرًا على عمل خارطة لملاعب مدرستك من أجل الرياضيات أو الجغرافيا.

- **الخارطة:** استخدم خارطتك من أجل التعليم/الإشارة إلى ما يلي:

- أ. موقع للطيور التي شوهدت تأكل.
- ب. موقع للطيور التي ترتب ريشها أو تستحم بالغبار.
- ث. موقع للطيور التي شوهدت أو سمعت تغريد.

- **من أجل استعمال خارطتك:**

١. أختر نفس الوقت المحدد بالضبط في اليوم لمدة أسبوع أو يفضل أسبوعين.
٢. حدد على خارطتك الموقع الذي ترى منها الطيور و ما الذي تفعله (الطعام، الاستحمام، التغريد،..)
٣. إذا استطعت، قم بتسجيل أسماء الطيور التي تراها. قد تفضل أن تعلم خارطة تقريبية خارجية و من ثم تستخدمها لعمل خارطة دقيقة لاحقاً.
٤. من خلال خارطتك، إذا أردت، تستطيع أن تقوم بعمل جدول تلخص فيه الموطن أو البيئة (حقل المدرسة، الملعب، النباتات،..) لكي تعرف أية طيور كانت و أين كانت بالضبط و ما الذي كانت تفعله.
- **ما الذي تظهره الخارطة:** بعد أسبوع من التحديد والتسجيل، يجب أن تظهر لك الخارطة ما الذي تفعله الطيور.

* كيف تستخدم الطيور ملاعب مدرستك؟

* هل تستخدم الطيور الملاعب من أجل أشياء كثيرة أو قليلة فقط؟

* ما هو النشاط كثير التكرار للطيور في ملاعب المدرسة؟

* هل ملاعب مدرستك مكان مهم لهذه الطيور؟

استنتاج:

- ما الذي يجعل ملاعب مدرستك موطنًا جيدًا (مكانًا لزيارتة)؟
- هل تستعمل الطيور نفس أقسام ملاعب المدرسة طول السنة؟
- هل هناك قسم معين من ملاعب مدرستك تفضلها الطيور؟
- ما الذي يمكنك فعله من أجل تطوير ملاعب مدرستك للطيور؟



الباب الثاني:

أسئلة وأجوبة حول الطيور البرية

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة:

أمامكم بعض الأسئلة، وقبل النظر إلى الإجابة، أعط نفسك برهة من الوقت وحاول أن تجيب على الأسئلة من دون النظر إلى الإجابة؟

فيما يلي سؤال حول طيورنا البرية، ونأمل أن تجيب على كل سؤال في المدة المحددة.

١-لماذا تهاجر الطيور؟

- سعياً وراء المناخ المعتمد والطعام الوفير.

٢-من والى أين ومتى تهاجر الطيور عبر فلسطين؟

- من أوروبا إلى إفريقيا في فصل الخريف، ومن إفريقيا إلى أوروبا في فصل الربيع بسبب التكاثر.

٣-أذكر بعض أنواع الطيور المهاجرة عبر البلاد؟

- اللقلق الأبيض (أبو سعد)، الحسون، الوروار الأوروبي، الهدهد، النورس.

عصافير الشمس الفلسطينية



٤-أذكر بعض أنواع الطيور المستوطنة في فلسطين؟

- عصافير الشمس الفلسطيني، الحجل الجبلي الفلسطيني (الشنان)، البلبل أصفر العجز.

٥-أذكر أهم البيئات الطبيعية المهمة لاستراحة واقامة الطيور المهاجرة في بلادنا، وبعض طيورها؟

- مناطق شبه رطبة (منطقة وادي غزة / مناطق مهمة للطيور المائية مثل الغاق (غراب البحر) البط، النورس، النحام)

- منطقة أريحا (منطقة خاصة تحت مستوى سطح البحر ٣٩٠ م) مثل طيور الجوارح/ العقاب والنسر المصري) الحسون الصحراوي.

- منطقة جبال القدس / راس بيت جالا (اللقلق الأبيض أبو سعد، طائر المرعة، صقر العسل الأوروبي، الوروار الأوروبي).

٦-أذكر الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى انقراض الكائنات الحية وخاصة الطيور؟

المبيدات الزراعية السامة، الصيد الجائر، تدمير البيئات الطبيعية.

٧- أذكر بعض أنواع الطيور المهمة للمزارعين والمناطق الزراعية؟ ولماذا؟

- اللقلق الأبيض / يتغذى على الجراد والحشرات الضارة.

- الطيور الجارحة كالعقبان والبوم لأنها تتغذى على القوارض الضارة بالمزروعات.

٨- أذكر بعض أنواع الطيور المهمة للبيئة؟ ولماذا؟

- النسور مثل النسر الأسمري لأنها تأكل الجيف فتحد من انتشار الأمراض .

- السنونو لأنها تتغذى على الحشرات الطائرة وتحد من انتشارها.

- الهدده لأنه يتغذى على الحشرات والديدان الضارة بالتربيه.

٩- لماذا تمنع دول العالم صيد الطيور خلال فصل الربيع؟

- بهدف إعطاء الفرصة لتكاثر الطيور في هذه الفترة وبالتالي حفظ التوازن البيئي والقيام بالمهام المفيدة بالطبيعة.

١٠- ما هي المتطلبات أو العناصر الأساسية لحياة الطيور؟

- الغذاء

- المخبأ.

- أماكن للتكاثر.

١١- لماذا تشبه الطيور بجهاز إنذار؟

يسبب أن الطيور شديدة الحساسية والتآثر تجاه المبيدات السامة ومصادر التلوث الأخرى وتحققي عند إحساسها بأي خطر، وبذلك تنبه الإنسان لهذا الخطر.

١٢- أذكر بعض النشاطات التي تستطيع القيام بها لمساعدة الطيور؟

- التخل عن صيدها أو تدمير أعشاشها والاستعاضة عن الصيد بهويات أخرى مثل مراقبة الطيور ودراسة حياتها وتصرفاتها وعاداتها أو تخليقها.

- زراعة بعض أنواع البنور التي تتغذى عليها الطيور في حديقة منزلك أو مدرستك.

- تعليق الأعشاش الصناعية والمخابئ لها على الأشجار وفي المناطق الطبيعية بجوار حديقتك أو مدرستك.

- الانتساب إلى الجمعيات المختصة بالمحافظة على الحياة البرية.

من هو طائر المفضل من طيور فلسطين؟ ولماذا؟

نشاطات والألعاب ميدانية

اسم النشاط: طائر الحمام - خط الحمام

رقم النشاط: (١)

النوع: ١٤-٨ سنة

المدحون: اللاعب أو الطيور

المدة: ٣٠-٢٥ دقيقة

عدد المشاركين: ٢٠-٦٥ مشارك وطالبة

هدف: معرفة أهمية الطيور المدخلة والملائكة بين الطيور والطيور المطهورة.

١- جمل رفع يطول عشرة أسطوانتين يمكن تطبيقها على العجل حسب عدد المشاركين وسماحة كل ملدي.

٢- أن يتحمل كل مشارك نفسه يافيه نوع معين من طيور الطيور (عقاب، قوسين، الصبار، البطة، طيور) في موقع

من المفترى الطبيعية حتى تعيش وتسير بها الطيور في بالاتنا بسلام وادي غزوة كربلاء عيون الشفاعة، آخر اثن

اثنين سريان/جذور، نهاية لم الصفا/أولد الله، وابن القطف/الثليل ... أو نوع من نوع عشاء الطيور (فار،

سمكة، باعثيب، فاكهة، شعرق، طيور).

شرح اللعبة:

يمك شرح اللعبة قبل اللعب بتقديمها على الشكل التالي:

ثلاثة طيور حسب ألوانهم مع معدتهم أي: أسلحة، وبلدها من الأحياء الفردية ونمط الحياة واهتمام كل منها

عن الآخر لاستكمال علاقتها تضليل موقع ما كلها تتبعه في المكان وسلامة سلام وادي غزوة وذلك بتغليفه أو

تغليفه أو تغليفه على ذلك يوش هبيرة على المركبات والصلب و الماء وأدبي والبر ملكات التي تعيش فيه ويذهبها

إلى الأرض وبذلك فإن طيور التي تعيش على المركبات (كلب ودببة الماء، والتباع)، ستقتصر في

دورها على إخراجها إلى الماء والبقاء في الماء.

الرسوخ للعمل على الأرض يمكن دارج في وقت أقصى العدد بمقدار

٢- يقف المشاركون يأخذون المطرقة جنبا إلى جنب على المقعدة خارج الدارج

رسوخ المطرقة يعرض المشاركون أرسم/ي صورة هذا الطائر في هذه الصفحة

الباب الثالث

نشاطات والألعاب ميدانية

اسم النشاط: طار الحمام، حط الحمام

رقم النشاط: (٠١)

العمر: ١٤-٨ سنة

المكان: الملعب أو الطبيعة.

المدة: ٣٠-٢٥ دقيقة

عدد المشاركين: ٢٠-١٥ طالب وطالبة

الهدف: معرفة أهمية السلسلة الغذائية والعلاقة بين الطيور والبيئة.

المطلوب:

- ١- حبل رفيع بطول عشرة أمتار، يمكن تطويل أو تقصير الحبل حسب عدد المشاركين ومساحة كل ملعب.
- ٢- أن يتخيل كل مشارك نفسه بأنه نوع معين من أنواع الطيور (عقاب، النورس، السمان، البط.. الخ) أو موقع من الواقع الطبيعي الذي تعيش وتستقر بها الطيور في بلادنا /مثل وادي غزة، أريحا، عيون الفشنخة، أحراش أم الريحان/جينين، غابة أم الصفا/رام الله، وادي القف/الخليل ... أو نوع من أنواع غذاء الطيور (فار، سمكة، أعشاب، فاكهة، حشرة.. الخ).

شرح اللعبة:

يتم شرح اللعبة قبل البدء بتنفيذها على الشكل التالي:

علاقة الطيور حسب أنواعها مع محطيتها، أي أماكن تواجدها من ناحية التغذية ونمط الحياة واعتماد كل منها على الآخر للاستمرار، فإذا تم تدمير موقع ما كالمستنقع(مناطق رطبة) كمثال وادي غزة وذلك بتتجيفه أو تلویثه أو تدميره فإن ذلك يؤثر مباشرة على النباتات والحشرات والأسماك والبرمائيات التي تعيش فيه فيدفعها إلى الانقراض وبالتالي فإن الطيور التي تعتمد على المخلوقات (كالبط، ودجاجة الماء، والنحام)، ستتعرض في يوم ما.

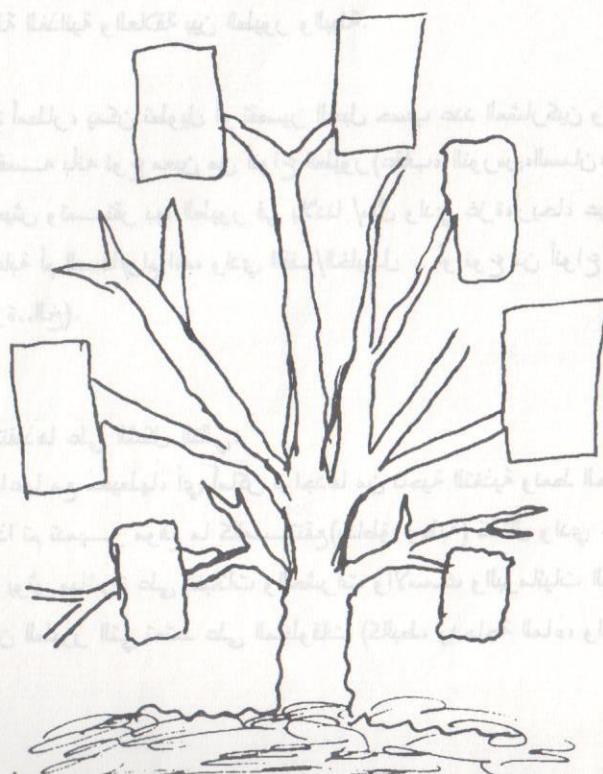
طريقة اللعبة:

- ١- وضع الحبل على الأرض بشكل دائري ليتمثل البيئة المقترحة.
- ٢- يقف المشاركون داخل الدائرة جنبا إلى جنب ويبقى المدرسة خارج الدائرة.
- ٣- يبدأ المدرس بعرض المشاكل التي تتعرض لها هذه البيئة في بلادنا وذلك بتقليص الدائرة شيئاً فشيئاً،

فيضطر بعض المشاركين (الذين يمثّلون الطعام) بالسقوط أو الانسحاب خارج الدائرة (ويطلب من المشاركين بأدوار الطيور الخروج من الدائرة والانسحاب بسبب فقدان الطعام) بسبب عدم قدرته على الاستمرار بالحياة لفقدانه طعامه، وهكذا حتى يبقى طائر واحد أو موقع واحد داخل الدائرة، وعندها يعكس المدرب/ة الحالة وذلك بتوضيع الدائرة، والعمل على إصلاح البيئة المدمرة (كتأهيل الموقع الرطب/المستقمع) وإعادة النباتات، والحيشات... الخ ومن ثم إعادة المشاركين جميعهم إلى داخل الحلقة، فتتعدد الطيور إلى مواقعها كما بدأ.

Legjobb: mire öt hosszú karaktert kihúzza a felirat a hosszú szavakat?

1- as they walk along a bank, you see them (they) scratch the place.
2- It finds the mark to leave when he comes back again (it) to scratch it again
as they travel they leave a mark so when he comes back again (it) looks
in the same place as the last time he was there (it) to scratch it again (it)
and scratch it again (it) to scratch it again.



ترى ما هي الكائنات الحية التي من الممكن

٩٩٩ تواجد ما على هذه المستمرة

اسم النشاط: الطيور على أشكالها

رقم النشاط: (٠٢)

العمر: ١٤-٨ سنة

المكان: داخل الصف

المدة: ٣٠-٢٥ دقيقة

عدد المشاركين: ٢٠ طالباً وطالبة (يتم توزيعهم على ثلاثة فرق).

الهدف:

١- تمييز مختلف أنواع الطيور ومواصفاتها.

٢- على الطيور التأقلم مع البيئة المحيطة بها لتنستطيع الاستمرار بالحياة.

المطلوب:

تصميم ملصقات لثلاثة أنواع من الطيور (طائر مفرد / الحسون، طائر حارج / النسر الأسود، طائر

مائي / النحام، النورس)

شرح اللعبة:

بحاجة إلى: ١- ثلاثة أوراق بيضاء مربعة بحجم 45×45 سم.

٢- أقلام تلوين.

٣- مقص.

طريقة اللعبة:

أولاً: دع المشاركين يشاهدون صور الطيور الثلاث ويناقشون مميزات كل منها وأماكن تواجدها.

- هل الشكل الخارجي للطير يساعد على التأقلم مع البيئة التي يعيش فيها؟

ثانياً: قم بتوزيع المشاركين إلى ثلاثة فرق، أعط كل فرقه ورقة بيضاء بالحجم المذكور أعلاه، وإحدى صور الطيور الثلاث، ثم وزع على كل فريق مقصاً ولاصقاً وأقلام تلوين.

ثالثاً: أطلب من المشاركين لصق رسم الطير في وسط الورقة البيضاء.

رابعاً: دعهم يجزئون بالقلم الأسود هذه الورقة إلى خمسة أجزاء (طعماء، أماكن تواجده (بيئته المفضلة)، فوائداته، أعدائه، ما يميشه عن غيره من الطيور).

خامساً: يقص المشاركون الأجزاء عن الورقة ويسلموها إلى المدرب/ة الذي يقوم بخلطها مع الأجزاء الأخرى.

سادساً: على الطالب اختيار جزء واحد من الأجزاء المبعثرة وإيجاد الطائر المناسب له.

سابعاً: يتم مناقشة كل ملصق بمفرده بعد إعادة تجميع الأجزاء حول الطائر المناسب لأنباتات مدى تأثير البيئة على حياة الطيور.

اسم النشاط: حواجز طيارة

رقم النشاط: (٠٣)

العمر: ١٦-١٠ عاما.

المكان: في الطبيعة أو ملعب المدرسة.

المدة: ٤٥-٣٥ دقيقة.

عدد المشاركين: ٣٠-٢٥ مشارك.

مقدمة:

لوجان مع عيالها وابنها سافر لعيون -

الهدف:

١- تعريف الطالب بأهمية هجرة الطيور.

مقدمة:

٢- مدى تأثير تدخل الإنسان في هجرة الطيور خاصة والبيئة عامة.

(٢) عياله اتعاله والآن

المطلوب:

١- اختيار مشارك واحد ليمثل دور الطائر.

٢- اختيار مشارك واحد ليمثل دور الصياد.

٣- يمثل البقية دور الأشجار أو مناطق استراحة الطيور المهاجرة.

طريقة اللعبة:

تبدأ اللعبة كما يلى:

* يتم توزيع المشاركين بدور الأشجار أو البيئات المختلفة في أرض الملعب بشكل حلواني مكشوف حيث يتمكنوا من رؤية بعضهم البعض.

* يجب استعمال أكبر مساحة ممكنة من الملعب وعلى أن لا تقص المسافة بين المشارك والأخر عن الخمسة أمتار.

* تبدأ اللعبة بملحقة الصياد للطائر بغية التقاطه شرط أن لا يقطع الطائر مسافة بين موقع وأخر دون أن يتفسس إلا عند بلوغه أحد الموقع عندها لا يمكن للصياد التقاطه، ومن أهم الشروط أن لا تزيد مدة الاستراحة عن لحظات محددة.

* أما إذا التقى الصياد أو يتفسس قبل بلوغه موقع الاستراحة فيخرج الطائر من اللعبة ويصبح الصياد هو الطائر ويتم اختيار صياد آخر من بين بقية المشاركين.

* باستطاعة المدرب/ة أثناء اللعبة أن تلغى موقع أو أكثر لزيادة المسافة بين الموقع وبالتالي زيادة صعوبة الانتقال من مكان لأخر من دون تنفس.

اسم النشاط: الروابط المتنية

رقم النشاط: (٤٠)

العمر: ١٦-١٠ عاماً

المكان: في الطبيعة

المدة: ٣٥-٤٥ دقيقة.

عدد المشاركين: ٣٠-٢٦ مشارك

الهدف: إعطاء أمثلة عن طرق دخول المبيدات السامة إلى السلسلة الغذائية وما يتربّع عنها من نتائج سلبية.

المطلوب:

١- اختيار المشاركين الذين سيلعبون دور الطيور الجارحة(عقبان) والقوارض(جرذان)، والحشرات(جنادب).

٢- أوراق مربعة بحجم 5×5 سم، عدد الأوراق ٣٠، ورقة لكل مشترك، اللون: ثلاثة أوراق ملونة والباقي بيضاء.

٣- عدد من الأكياس الورق يساوي عدد الحشرات/ الجنادب.

طريقة اللعبة:

١- تبدأ اللعبة بتفسير عن معنى السلسلة الغذائية للمشاركين.

٢- تقسيم المشاركين إلى ثلاثة أقسام يمثل كل قسم نوع من الكائنات الحية التالية: طيور جوارح/عقاب، قوارض/جرذان، حشرات/جنادب.

(إذا كان عدد المشاركين ٢٦ مثلاً، فيصبح عندها: ٢ عقبان، ٦ جرذان، ١٨ جنادب)

في جميع الحالات على الحشرات أن تكون ثلاثة أضعاف القوارض والقوارض ثلاثة أضعاف الطيور الجارحة.

٣- أعط لكل جنادب كيساً من الورق حيث يمثل معدة هذه الحشرة التي ستملؤها بالطعام(الأوراق البيضاء).

٤- يطلب من المشاركين الذين يمثلون دور الجنادب أن يغمضوا أعينهم ليتم توزيع الأوراق البيضاء والملونة في مناطق مختلفة من المنطقة.

٥- يعطى المشتركون المعلومات التالية:

* على الجنادب أن يبحثوا عن الطعام(الأوراق) فليقطعنها ويضعونها في أكياسهم.

* بعد ٤ ثانية يطلق سراح القوارض /الجرذان لمطاردة الجنادب وأكلها(تم عملية الأكل عن طريق أخذ الأكياس منهم).

* بعد ٦٠ ثانية من ملاحقة القوارض للحشرات يكون قد تم اصطياد ما أمكن منها فتخرج من اللعبة، وبإمكان الجنادب الباقية تكميله جمع ما تبقى من طعام.

* يطلق سراح الطيور الجارحة/العقبان، لمطاردة القوارض واصطيادها لمدة ٦٠ ثانية فقط، / تتم عملية الصيد بأخذ الأكياس التي تم تجميعها من قبل الجرذان.

٦- بعد انتهاء مهلة ٦٠ ثانية للطيور الجارحة تتوقف اللعبة ويتم تجميع المشتركين على شكل دائرة وإحصاء عدد الأكياس الموجودة بحوزة كل من الكائنات الحية ومحتوياتها من أوراق بيضاء وملونة.

٧- يتم التفسير للمشتركين بأن الأوراق الملونة في هذه اللعبة ترمز إلى المبيدات، ولذلك تعتبر الجنادب بما فيها تلك التي لم تلقط من قبل الجرذان ميّنة إذا وجد بحوزتها أوراق ملونة، وكذلك الجرذان التي توجد في أكياسها أوراق ملونة بمعدل النصف أو أكثر.

أما الطيور الجارحة فتبقي حية مهما كان عدد الأوراق الملونة التي بحوزتها لأن المبيدات السامة لا تؤثر عليها مباشرة، وإنما سوف يكون لها انعكاسات سلبية على بيضها حيث ترق وتضعف القشرة وتعطل عملية التفقيس، فتبدأ أعدادها بالانحسار رويداً رويداً إلى أن تنقرض نهائياً.

معلومات عن المبيدات السامة

يتم رش المبيدات السامة على المحاصيل الزراعية لحمايتها من الحشرات ومنها الجنادب، فإذا أكلت الجنادب هذه المحاصيل ستموت وتختفيز أعداد القوارض التي تتغذى عليها، وكذلك الطيور الجارحة التي تتغذى على الجنادب.



إن جهل المزارع لأهمية هذه السلسلة الغذائية يساهم كثيراً عن طريق رشه للمبيدات بإحداث خلل في هذه السلسلة وبالتالي في التوازن البيئي بشكل عام، مما ينعكس على حياتنا نحن البشر، وان معظم المبيدات لا تتحلل بل تترآكم في جسم الإنسان وفي الطبيعة، وهي سامة فهي تؤدي جميـع الكائنات الحية على الأرض، وتسبب أمراض جسيمة كالسرطان والإسهـال.

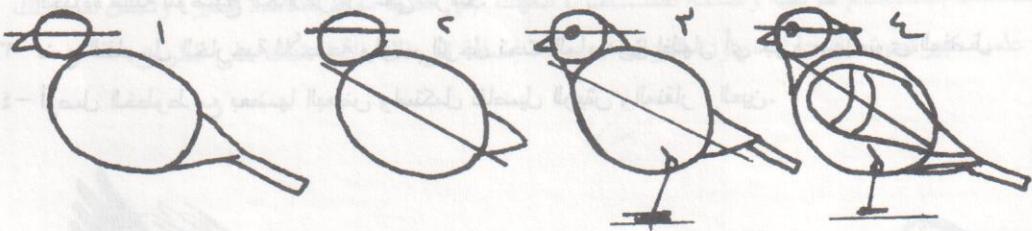
الباب الرابع

كيف ترسم الطيور

طائر على الأرض

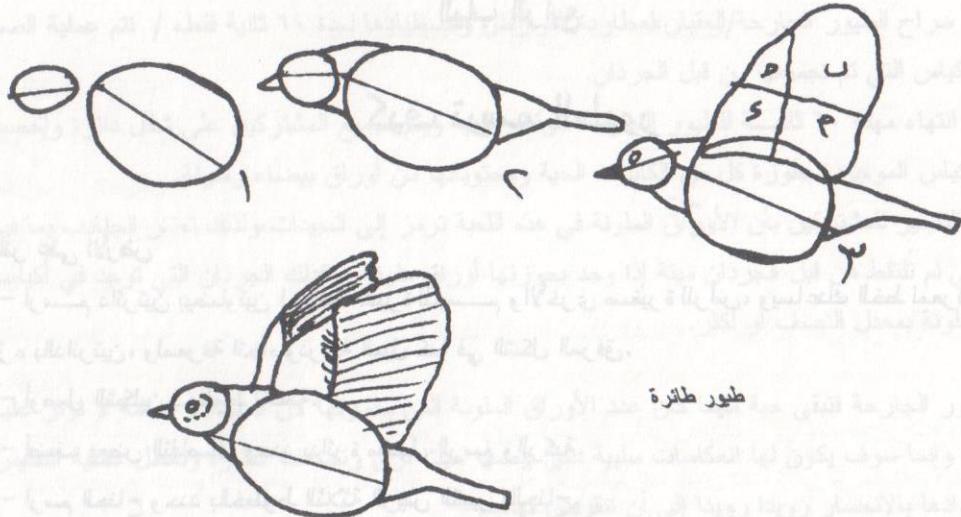
- ١- ارسم دائرتين بيضاوتين إحداهما كبيرة للجسم والأخرى صغيرة للرأس، ويساعدك الخط لمعرفة أطول جزء بالدائرتين، ولمعرفة اتجاه ودرجة الميل كما في الشكل المرفق.
- ٢- أوصل الشكلين بخطوط ناعمة.
- ٣- أضف بعض التفاصيل وحدد بدائرة مفصل الرسغ والركبة.
- ٤- ارسم الجناح وحدد بالخطوط الثلاثة الريش الكبير بالجناح.
- ٥- الآن أوصل الخطوط بنعومة وأضف ريش الجناح والذيل.

عصافير على الأرض !!



طيور طائرة

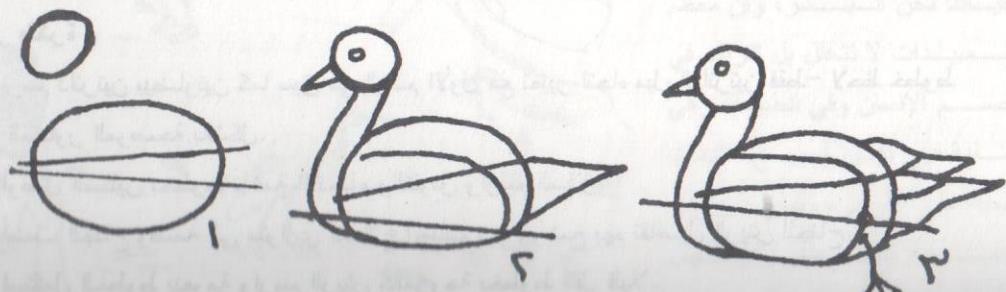
- ١- ارسم دائرتين بيضاوتين كما سبق في الرسم الأول مع تغيير اتجاه ميل الدائرتين فقط- لاحظ خطوط المحاور الموضحة بالشكل.
- ٢- أوصل الشكلين بخطوط ناعمة الانحناء والتقوس وارسم المنقار.
- ٣- أضف الجناح وقسمه إلى متوازي أضلاع ا، مثلث ب، ووضح بهم تفاصيل الريش للجناح.
- ٤- استكمل الخطوط بنعومة وارسم الريش كالمروحة بخطوط أنقل قليلا.



طير طيرة

- ١- ارسم شكلاين بيضاوين كما سبق ولكن ضع الرأس بيضاوي بعيدا قليلا لتسمح برسم رقبة أطول قليلا، لاحظ خط ميل الخطوط المحورية.
- ٢- استكمل الرقبة لما دون مستوى الماء ولاحظ اختلاف شكل المنقار في الطيور المائية، وحدد على الجسم انحناءه مائلة لتوضيح اتجاه الريش على الرسم.
- ٣- ضع التفاصيل الخارجية للأجنحة وارسم الرجل تحت الماء دون إظهار أي جزء منها سوى المفصل.
- ٤- أوصل الخطوط مع بعضها البعض واستكمل تفاصيل الريش والمنقار والعين.

بط يسبح



الباب الخامس

مراقبة الطيور

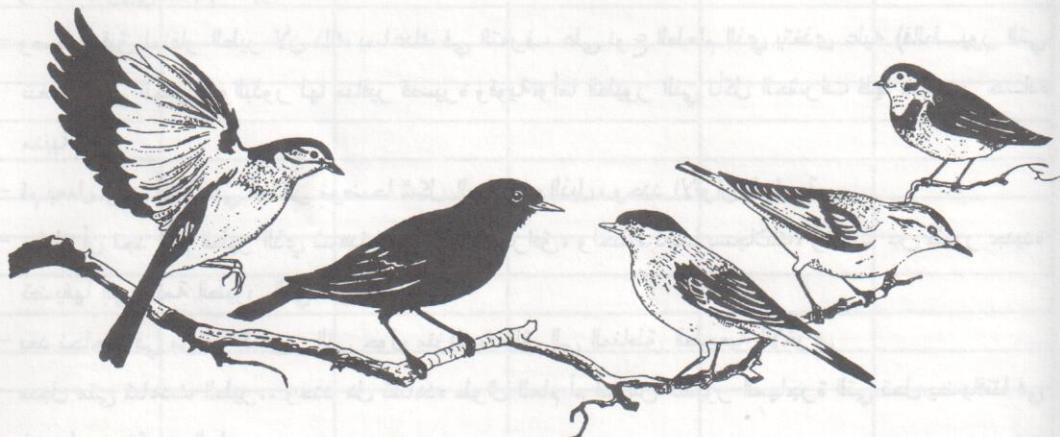
تعتبر مراقبة الطيور من الهوايات المحببة الطريفة التي يختارها ذوو الإحساس المرهف، ومحبو الطبيعة والذين يتأملون في خلق الله ويسبحون بحمده.

الطيور من حولنا في كل مكان، ولا يحتاج الأمر عادة إلى ترحال كبير أو سفر أو انتقال للبحث عنها، فالإمكان أن تبدأ هذه الهواية في أي مكان، إضافة إلى ذلك فإنها تعتبر هواية غير مكلفة اقتصادياً، ولا متعبة جسدياً، ولا تحتاج إلى خبرة فنية كبيرة، أو مهارة تكنولوجية فائقة أو معلومات متقدمة، بل بإمكانك أن تجعل حديقة منزلك مرتعاً للطيور البرية، أي أن جلب الطيور إليك بدلاً من أن تذهب أنت إليها. وبإمكانك أيضاً أن تحب الطيور في القدوم إلى ضيافتك بإكرامها بالماء والطعام.

أدوات التعرف على الطيور:

كما ذكر سابقاً، فإن هواية مراقبة الطيور لا تحتاج إلى معدات ثقيلة أو أدوات معقدة، ويمكنك بعد انخراطك في ممارسة هذه الهواية أن تستعين بمنظار مكبر، حيث عادة ما تصاب الطيور بالذعر من اقتراب البشر منها لذا فقد يمكنك المنظار من مراقبتها عن بعد.

كما ننصح باستخدام خريطة واضحة لفلسطين، لتعينك على تحديد موقع مشاهدة الطير، وتجعل لسجلاتك قيمة علمية كبيرة، وتسهل عليك معاودة المراقبة بسهولة، إضافة إلى ذلك فإنها تدل على الطريق.



التخفي والابتعاد عن الطيور:

عندما ترقب الطيور حاول الاختفاء قدر المستطاع فبإمكانك أن تخفي خلف الشجيرات أو بخيمة خاصة بلون الطبيعة أو أي مكان آخر لا يلاحظك فيه الطير، ويساعدك ارتداء الملابس الداكنة في التخفي، ومن أفضل الطرق للتخفى: البقاء في وضع ساكن لمدة طويلة دون القيام بحركات مفاجئة ... فقد يساعدك هذا في خداع الطير.

سجل الطيور:

سجل جميع الطيور التي تراها، وحدد بيئتها، ونقصد بالبيئة هنا "الوسط الذي يحيط بالطير أو الذي يعيش فيه، مثل الأراضي الزراعية أو المناطق الرطبة والمستنقعات، أو في المناطق الطبيعية مثل الغابات والأحراش، أو حتى في داخل المدينة... بعد تسجيلك لمجموعة من الطيور ستجد أن بعض الطيور التي تعيش في بيئه خاصة، وأن بعضها يعيش في بيئات متعددة.

من هنا بإمكانك أن تتوقع أي الطير يحتمل أن تراها على شاطئ بحر غزة مثلاً، أو تلك التي تعيش في منطقة أحراش أم الريحان في جنين، أو تلك التي تعيش في أريحا... كما أن هذا السجل سيمكنك من التعرف مباشرة على أي طير وافد أو غريب عن بيئته.

التعرف على الطيور:

يمكنك أن تتعرف على كافة الطيور التي تشاهدها بمنتهى اليسر والسهولة، ولكي تتمكن من ذلك عليك أن تدون ملاحظاتك في كراسة تخصيصها لذاك:

- سجل ألوان الطير الذي تراه (مع ذكر البقع أو الأطواق على الأجنحة أو الذيل أو الرأس) ...
- وصف تقريري لحجم الطير.
- وصف دقيق لمنقار الطير لأن ذلك يساعدك في التعرف على نوع الطعام الذي يتغذى عليه (فالطيور التي تتغذى على الحبوب والبذور لها مناقير قصيرة قوية، وأما الطيور التي تأكل الحشرات فلها مناقير حادة مدبوبة).

- قم بعمل رسم تخطيطي للطائر موضحاً شكل المنقار، والذيل، وحدد الألوان الرئيسية.
- حاول أن تجد اسم الطير الذي شاهدته من الدليل المرافق، واحتفظ دائماً بسجلاتك، وابحث عن طير جديد تضيفها إلى قائمة الطيور التي تعرفت عليها.

- بعد نجاحك في مراقبة الطيور التي حول منزلك، انطلق إلى المناطق الطبيعية الأخرى
- سجل متى شاهدت الطير .. وحدد هل تشاهد طوال العام أم أنه من الطيور المهاجرة التي تحل بضيافتنا في

الملاحق

ملحق رقم (١)

تسجیل طیور چدیدہ

قائمة ببعض طيور فلسطين

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Accipiter brevipes</i>	Levant Sparrowhawk	البیدق
<i>Accipiter gentilis</i>	Goshawk	الباز
<i>Accipiter nisus</i>	Sparrowhawk	الباشق
<i>Alauda arvensis</i>	Skylark	قبرة الحقول
<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	السماك الأخضر الشائع
<i>Alectoris chukar</i>	Chukar	الشنان (الحجل الجبلي)
<i>Ammoperdix heyi</i>	Sand Partridge	الحجل الصحراوي (السفرد)
<i>Anas clypeata</i>	Shoveler	الكيش
<i>Anas penelope</i>	Wigeon	صواي
<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	الخضيري
<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	ابو فصية الشجر
<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	الزرعى
<i>Apus apus</i>	Common Swift	السمامة
<i>Apus melba</i>	Alpine Swift	سمامة الجبل
<i>Aquila heliaca</i>	Imperial Eagle	ملك العقبان
<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	العقاب الذهبي
<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	عقاب السهول
<i>Aquila pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	العقاب الأسفغ الصغير
<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	ملك الحرين الرمادي
<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	ملك الحرين الأرجواني
<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	بومة صمعاء
	<i>Long-eared Owl</i>	بومة أذناء

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Athene noctua</i>	Little Owl	البوم الصغيرة (أم قويق)
<i>Aythya nyroca</i>	Ferruginous Duck	زرقاوى احمر
<i>Botaurus stellaris</i>	Bittern	بوبو (الواق الكبير)
<i>Bubo bubo</i>	Eagle Owl	بومة نسارية
<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	أبو فردان
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Stone Curlew	كروان صحراوي
<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard (Steppe race)	الصقر الحوام
<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	عقيب طويل الساق
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nightjar	السبد الأوروبي
<i>Carduelis cannabina</i>	Linnet	عصفور تفاحي
<i>Carduelis carduelis</i>	Goldfinch	الحسون الذهبي
<i>Carduelis chloris</i>	Greenfinch	الخضيري
<i>Cercomela melanura</i>	Blackstart	قطيعي اسود الذنب
<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed Eagle	عقاب أبو الحيات
<i>Ceryle rudis</i>	Pied Kingfisher	السماك الأيقع
<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	اللقلق الأبيض
<i>Ciconia nigra</i>	Black Stork	اللقلق الأسود
<i>Circus aeruginosus</i>	Marsh Harrier	مرزة البطانج
<i>Circus cyaneus</i>	Hen Harrier	مرزة الدجاج
<i>Columba livia</i>	Rock Dove	الحمامه البرية
<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	الرقاطي الرمادية
<i>Coracias garrulus</i>	Roller	الشقران الأوروبي
<i>Corvus corax</i>	Raven	الغراب الأسود

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Corvus corone cornix</i>	Hooded Crow	الغراب الرمادي
<i>Corvus monedula</i>	Jackdaw	غراب الزرع
<i>Corvus rhipidurus</i>	Fan-tailed Raven	غراب مروحي الذنب
<i>Corvus rufficollis</i>	Brown-necked Raven	غراب البين
<i>Coturnix coturnix</i>	Quail	الفر (السمان)
<i>Crex crex</i>	Corncrake	المرعنة
<i>Cuculus canorus</i>	Cuckoo	الوقاقي المألف
<i>Cygnus olor</i>	Mute Swan	الإوز العراقي
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Syrian Woodpecker	نقار الخشب السوري
<i>Egretta alba</i>	Great White Egret	بيوضى كبير
<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	بلشون ابيض صغير
<i>Egretta ibis</i>	Cattle Egret	أبو قردان
<i>Emberiza caesia</i>	Cretzschmar's Bunting	درسة زرقاء الرأس
<i>Emberiza cineracea</i>	Cinereous Bunting	درسة شامية
<i>Emberiza cia</i>	Rock Bunting	درسة الصخور
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan Bunting	درسة الشعير
<i>Emberiza striolata</i>	House Bunting	درسة البيوت
<i>Erythacus rubecula</i>	Robin	أبو الحناء
<i>Falco biarmicus</i>	Lanner Falcon	صقر حر
<i>Falco concolor</i>	Sooty Falcon	صقر الغروب
<i>Falco cherrug</i>	Saker Falcon	صقر الغزال
<i>Falco naumanni</i>	Lesser Kestrel	العيسيق
<i>Falco pelegrinoides</i>	Barbary Falcon	الشاهين المغربي
<i>Falco subbuteo</i>	Hobby	الشهب بعده

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Falco tinnunculus</i>	Kestrel	العوسرق
<i>Francolinus francolinus</i>	Black Francolin	حجلة سوداء (السبت)
<i>Fringilla coelebs</i>	Chaffinch	الصفنج (عصفور ظالم)
<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	شرشور جبلي
<i>Fulica atra</i>	Coot	الغر
<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	القبرة المتوجة
<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	الجهول العادي (الشنقب)
<i>Gallinula chloropus</i>	Moorhen	دجاجة الماء
<i>Garrulus glandarius</i>	Jay	القيق (أبو زريق)
<i>Glareola nordmanni</i>	Black-winged Pratincole	أبو اليسر اسود الجناح
<i>Glareola pratincola</i>	Collared Pratincole	أبو اليسر المطوق
<i>Grus grus</i>	Crane	الكركي
<i>Gypaetus barbatus</i>	Lammergeier	نسر أبو ذقن
<i>Gyps fulvus</i>	Griffon Vulture	النسر الأسمر
<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-breasted Kingfisher	السماك ابيض الصدر
<i>Haliaeetus albicilla</i>	White-tailed Eagle	عقاب ابيض الذنب(عقاب البحر)
<i>Haliaeetus fasciatus</i>	Bonelli's Eagle	عقاب بونيلا
<i>Himantopus himanopus</i>	Black-winged Stilt	الكرسوع (أبو مغازل)
<i>Hiplopeterus spinosus</i>	Spur-Winged Plover	أبو ظفر (الزقاق)
<i>Hippolais icterina</i>	Icterine Warbler	الخنسع الليموني
<i>Hippolais olivetorum</i>	Olive-tree Warbler	خنسع الزيتون الكبير
<i>Hippolais pallida</i>	Oliveaceous Warbler	الخنسع الزيتوني الباهت
<i>Hirundo rustica</i>	Common Swallow	الستونو
<i>Ixobrychus minutus</i>	Little Bittern	الواق الصغير

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Jynx torquilla</i>	Wryneck	اللواء
<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	الصرد الرمادي الكبير
<i>Lanius nubicus</i>	Masked Shrike	الصرد المقنع
<i>Lanius senator</i>	Woodchat Shrike	الصرد احمر القنة
<i>Larus canus</i>	Common Gull	النورس العادي
<i>Larus hyperboreus</i>	Glaucous Gull	النورس
<i>Larus ichthyaetus</i>	Great Black-headed Gll	النورس اسود الرأس الكبير
<i>Larus melanocephalus</i>	Mediterranean Gull	نورس البحر المتوسط
<i>Luscinia luscinia</i>	Thrush Nightingale	العنديب
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nightingale	العنديب (هزار)
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Marbled Duck	شرشير مخطط
<i>Merops apiaster</i>	European Bee-eater	الوروار الشانع
<i>Merops orientalis</i>	Little Green Bee-eater	الوروار الاخضر الصغير
<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	الحدأة السوداء
<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush	سمنة الصخور الزرقاء
<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	الذعرة البيضاء
<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	الذعرة الرمادية
<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	صائد الذباب المنقط
<i>Nectarinia osea</i>	Palestine Sunbird	عصفون الشمس الفلسطيني
<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	الرخمة المصرية
<i>Numenius arquata</i>	Curlew	كروان الماء
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Night Heron	غراب الليل
<i>Oenanthe hispanica</i>	Black-eared Wheatear	الأبلق اسود الاذن
<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabelline Wheatear	الأبلق الأشهب

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Oenanthe leucopyga</i>	White-crowned Black Wheatear	ابلق أبيض اسود الرأس
<i>Oenanthe monacha</i>	Hooded Wheatear	ابلق أبو طاقية
<i>Oenanthe lugens</i>	Mourning Wheatear	الأبلق الحزين (البرقة)
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Wheatear	الأبلق الاعتيادي
<i>Onychognathus tristrami</i>	Tristram's Grackle	السوادية
<i>Oriolus oriolus</i>	Golden Oriole	الصقر الذهبي
<i>Otus scops</i>	Scops owl	بومة أذناء صغيرة
<i>Oxyura leucophala</i>	White-headed Duck	بط أبيض الوجه
<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	العقارب النساري
<i>Parus major</i>	Great Tit	القرقف الكبير
<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	البلدي دوري
<i>Passer hispaniolensis</i>	Spanish Sparrow	الدوري الأسباني
<i>Passer moabiticus</i>	Dead Sea Sparrow	دوري البحر الميت
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	White Pelican	البجع الأبيض
<i>Pernis apivorus</i>	Honey Buzzard	حوم النحل
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	غراب البحر (الغالق)
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	نقشارة الصفصاف
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Great Flamingo	النحام الكبير
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	حميراء دبساء
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Redstart	الحميراء
<i>Phylloscopus collybita</i>	Chiffchaff	نقشارة
<i>Platalea Leucorodia</i>	Spoonbill	أبو معلقة أوروبي
<i>Podiceps nigricollis</i>	Black-necked Grebe	غطاس أسود الرقبة
<i>Prinina gracilis</i>	Graceful Wrabler	هازجة طويلة الذنب

Scientific name	English name	Arabic name
<i>Ptyonoprogne fuligula</i>	Africa Rock Martin	سنونو الصخر الباهت
<i>Pyconotus xanthopygos</i>	Wheatear	البلبل الشائع (أصفر العجز)
<i>Pycnonotus xanthpygos</i>	Tristram's Grackle	سنونو الرمل
<i>Rhodospiza obsoleta</i>	Desert Finch	حسون الصحراء
<i>Saxicola torquata</i>	Stonechat	قليعي مطوق
<i>Serinus syriacus</i>	Syrian (Tristram's) Serin	نعار سوري
<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	خطاف البحر
<i>Streptopelia decaocto</i>	Collared Dove	البِيَامَةُ الْمُطَوْقَةُ
<i>Streptopelia senegalensis</i>	Laughing Dove	الحمامَةُ الضاحِكةُ
<i>Streptopelia turtur</i>	Turtle Dove	اليمامُ القمرِيُّ
<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	البومَةُ السُّمَرَاءُ
<i>Strix butleri</i>	Hume's Tawny Owl	بومَةُ هِيُومَ السُّمَرَاءِ الْمُصَفَّرَةُ
<i>Struthio camelus</i>	Ostrich	النَّعَامَةُ
<i>Sturnus vulgaris</i>	Starling	الزرزور
<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	أبو قلنسوة
<i>Sylvia borin</i>	Gardin Wrabler	هازجة البساتين
<i>Sylvia communis</i>	Whitethroat	الزريقَةُ الْفِيَارِانِيَّةُ
<i>Sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	هازجة فيرانى
<i>Sylvia hortensis</i>	Orphean Warbler	دخلة مقنية
<i>Sylvia melanocephala</i>	Sardinian Wrabler	هازجة راساء
<i>Tadorna tadorna</i>	Shelduck	الشهرمان
<i>Torgos tracheliotus</i>	Lappet-faced Vulture	نسر أذون
<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	طيطوي أحمر الساق أرقط
<i>Watsonina fuscostriata</i>	Watsonia	

الحفاظ على الحياة البرية



هو تعبير صادق عن الارتماء للوطن

جمعية الحياة البرية في فلسطين

