



## أَنْمَاطُ التَّنَقُّلِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ

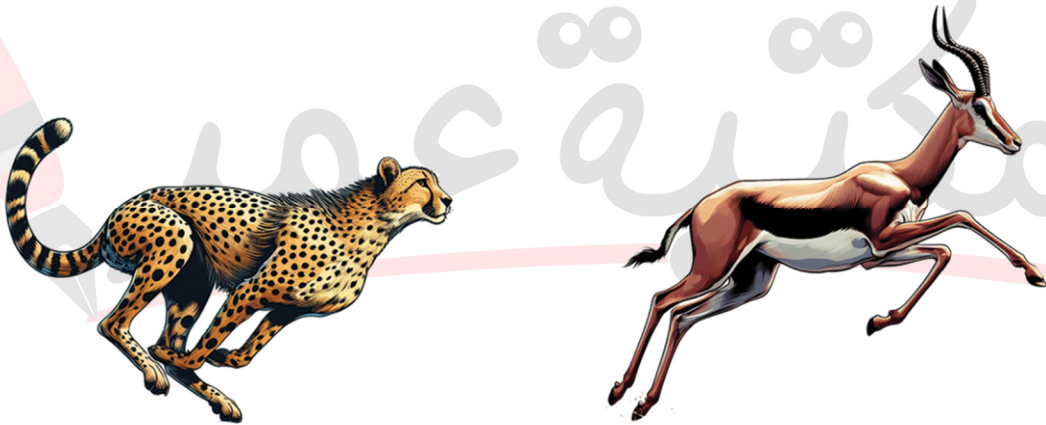
تَخْتَلِفُ أَغْرَاضُ التَّنَقُّلِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ، فَمِنْهَا مَا يَتَنَقَّلُ لِأَجْلِ الْغِذَاءِ أَوْ الْهِجْرَةِ أَوْ الْهَرَبِ مِنْ عَدُوٍّ، كَمَا تَخْتَلِفُ أَنْمَاطُ التَّنَقُّلِ فَمِنْهَا مَا يَمْشِي وَمِنْهَا مَا يَعْدُو وَمِنْهَا مَا يَقْفِزُ وَمِنْهَا مَا يَطِيرُ أَوْ يَسْبَحُ. وَيَتَكَيَّفُ عَضُو التَّنَقُّلِ بِحَسَبِ خُصُوصِيَّاتِ الْوَسَطِ الَّذِي يَتَنَقَّلُ فِيهِ الْحَيَوَانُ مِمَّا يُمَكِّنُهُ مِنَ التَّنَقُّلِ بِسُهُولَةٍ.

### 1. التَّنَقُّلُ فِي الْبَرِّ:

تَتَنَقَّلُ الْحَيَوَانَاتُ فِي الْبَرِّ مَشِيًّا أَوْ عَدْوًا أَوْ قَفْزًا أَوْ زَحْفًا أَوْ تَسَلُّقًا.

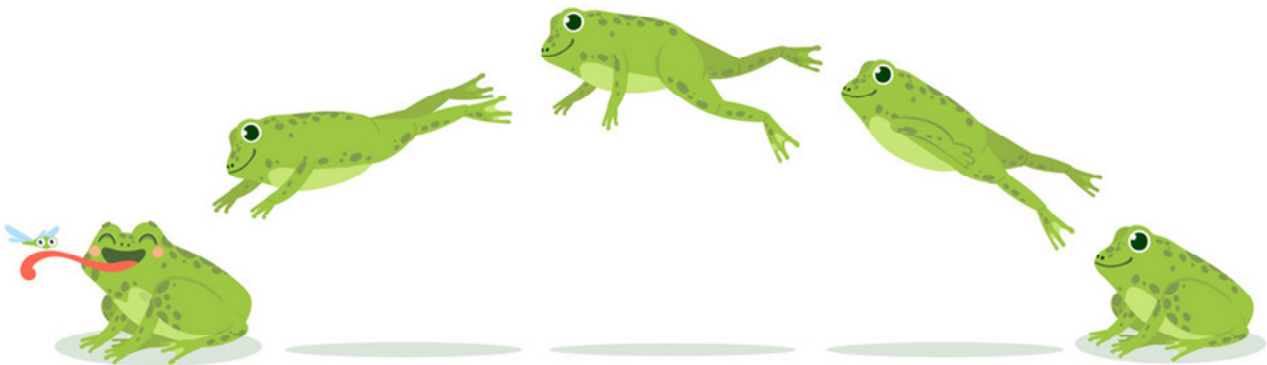
#### - التَّنَقُّلُ عَدْوًا:

يَعْتَمِدُ التَّنَقُّلُ عَدْوًا عَلَى طُولِ الْقَوَائِمِ وَقُوَّةِ عَضَلَاتِهَا خَاصَّةً عَلَى مُسْتَوَى الْفَخِذِ.



#### - التَّنَقُّلُ قَفْزًا:

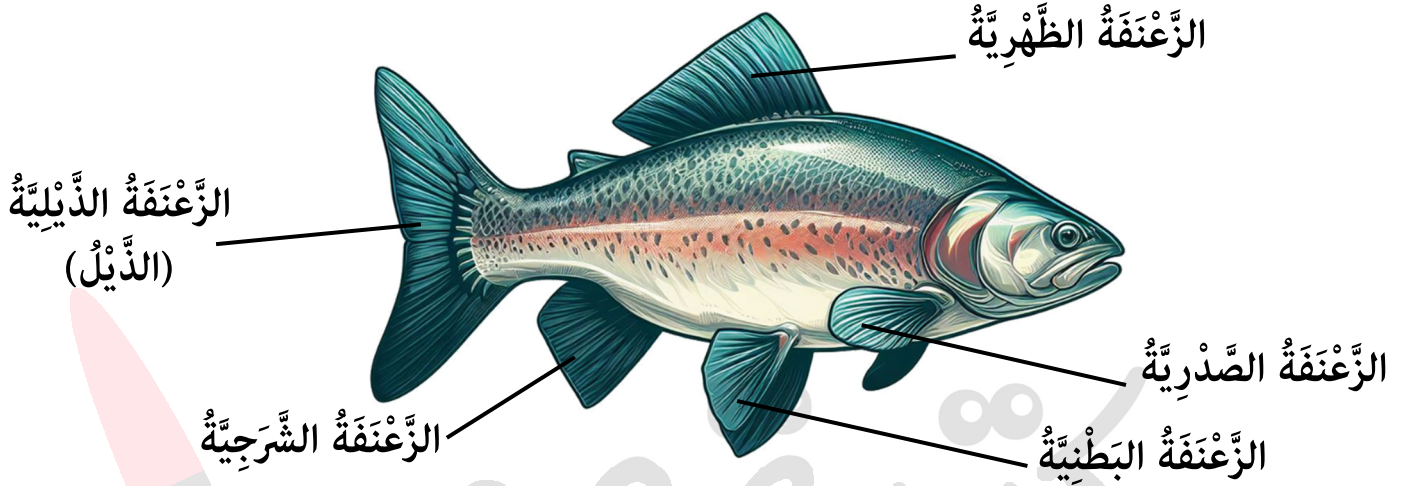
يَتَحَقَّقُ التَّنَقُّلُ قَفْزًا مِنْ خِلَالِ إِمْتِدَادِ الْأَطْرَافِ الْخَلْفِيَّةِ وَقُوَّةِ الْفَخِذِ وَالَّتِي تَكُونُ عَادَةً عَلَى شَكْلِ حَرْفِ Z. وَعِنْدَ الْقَفْزِ تَتَمَدَّدُ السَّاقُ الْخَلْفِيَّةُ فَيَنْطَلِقُ الْحَيَوَانُ كَالسَّهْمِ.



## 2. التَّنْقُلُ فِي الْمَاءِ:

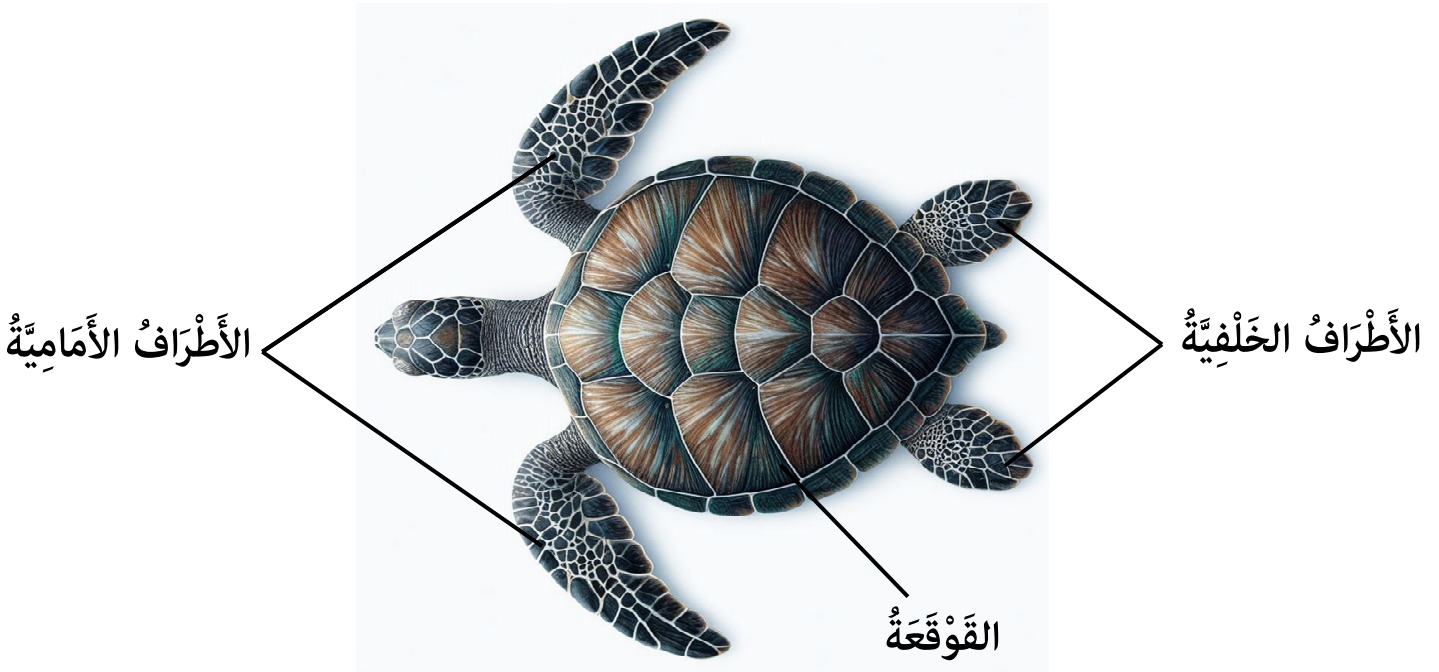
### - التَّنْقُلُ سِبَاحَةً عِنْدَ الْأَسْمَاكِ:

تَتَنَقَّلُ الْأَسْمَاكُ سِبَاحَةً بِوَاسِطَةِ زَعَانِفِهَا الَّتِي مِنْهَا زَعْنَفَةُ ذَيْلِيَّةٌ وَزَعْنَفَةُ ظَهْرِيَّةٌ وَزَعْنَفَةُ شَرْجِيَّةٌ وَزَعْنَفَتَانِ بَطْنِيَّتَانِ وَزَعْنَفَتَانِ صَدْرِيَّتَانِ. وَيَخْتَلِفُ شَكْلُ الزَّعَانِفِ مِنْ سَمَكَةٍ إِلَى أُخْرَى. وَلَهَا دَوْرٌ هَامٌّ فِي تَنْقُلِ السَّمَكَةِ.



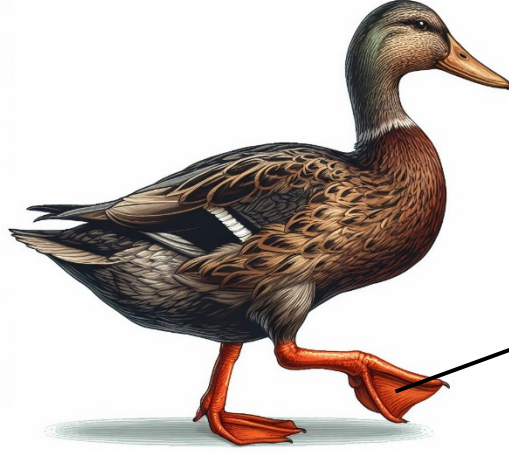
### - التَّنْقُلُ سِبَاحَةً عِنْدَ السُّلْحَفَةِ الْبَحْرِيَّةِ:

تَسْتَطِيعُ السُّلْحَفَةُ الْبَحْرِيَّةُ السَّبَاحَةَ فِي الْمَاءِ بِسُهُولَةٍ لِتَكْيِيفِ طَرَفَيْهَا الْأَمَامِيَيْنِ اللَّذَيْنِ يُشْبِهَانِ زَعْنَفَتَيْنِ كَبِيرَتَيْنِ لِلْعَوْصِ وَالتَّجْدِيفِ. وَلِقُوقَعَتِهَا الْأَقْلَّ تَقُوسًا مِنْ قُوقَعَةِ السُّلْحَفَةِ الْبَرِّيَّةِ.



## - التَّنْقُلُ سَبَاحَةً عِنْدَ الْبَطِّ:

تَنْتَهِي أَطْرَافُ الْبَطِّ وَبَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ الْأُخْرَى كَالْإَوْزِ وَالضُّفْدَعِ وَالْقُنْدُسِ، بِغِشَاءِ جِلْدِيٍّ بِحَيْثُ تُصْبِحُ هَذِهِ الْأَطْرَافُ صَالِحَةً لِلتَّجْدِيفِ وَالِدَّفْعِ مِمَّا يُسَاعِدُهَا عَلَى التَّنْقُلِ فِي الْمَاءِ بِكُلِّ سُهولةٍ.



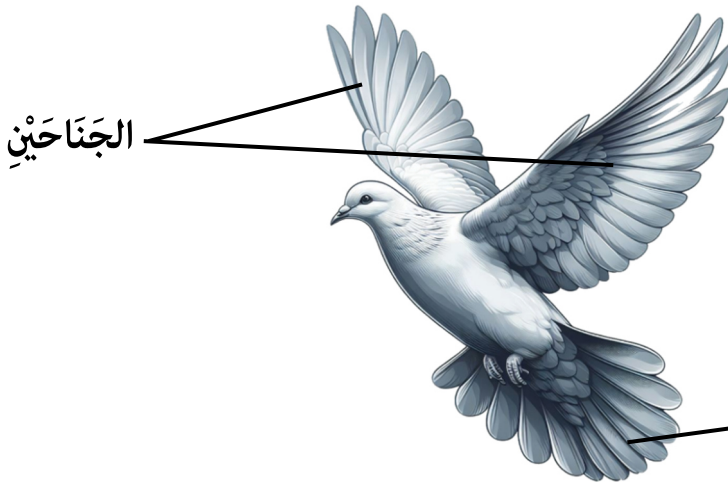
الغِشَاءُ الْجِلْدِيُّ

## 3. التَّنْقُلُ فِي الْهَوَاءِ:

لَا تُعْتَبَرُ الطُّيُورُ فَقَطُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَنَقَّلُ طَيْرَانًا بَلْ نَجِدُ كَذَلِكَ الْحَشْرَاتِ وَبَعْضَ الثَّدْيَاتِ كَالْخُفَاشِ.

## - التَّنْقُلُ عِنْدَ الطُّيُورِ:

تُسَاعِدُ الْأَطْرَافُ الْأَمَامِيَّةُ لِلطُّيُورِ وَالَّتِي تَتَمَثَّلُ فِي جَنَاحَيْهِ عَلَى الطَّيْرَانِ وَتُعْتَبَرُ هَذِهِ الْكَائِنَاتُ الْأَكْثَرُ قُدْرَةً عَلَى الطَّيْرَانِ، كَمَا يُسَاعِدُهَا عَلَى ذَلِكَ أَيْضًا خِفَّةُ وَزْنِهَا وَقُوَّةُ عَضَلَاتِهَا الصَّدْرِيَّةِ وَوُجُودُ طَبَقَةٍ مِنَ الرَّيشِ عَلَى كَامِلِ جِسْمِهَا، وَطُولِ الرَّيشِ الْمَكُونِ لِذَيْلِهَا وَجَنَاحَيْهَا مِمَّا يُسَاعِدُهَا عَلَى قَطْعِ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةٍ دُونَ تَوَقُّفٍ.



الْجَنَاحَيْنِ

الذَّيْلُ