

القسم الأول: المظهر الخارجي

المختبر الثاني.....

Class: Insecta

يعد صنف الحشرات او كما يطلق عليه صنف سداسية الارجل Hexapoda من المجاميع المهمة التابعة للمملكة الحيوانية حيث تمثل الحشرات أكثر من 75 - 80% من المملكة الحيوانية وأكثر من 90% من افراد شعبة مفصليية الأرجل وسمي العلم الذي يختص بدراسة الحشرات Entomology. في هذا المختبر سنتعرف على اهم الصفات الخارجية والتي من خلالها نتعرف على الحشرة

أجزاء جسم الحشرة

يتكون جسم الحشرة من ثلاث مناطق رئيسة هي:

1- منطقة الرأس: Head

يتكون الرأس في الحشرات من 5-6 حلقات تحورت اثناء النمو الجنيني لتصبح صفائح متصلة مع بعضها بواسطة دروز sulcus مكونة بما يسمى صندوق الرأس Head capsule, يحتوي الرأس على زوج واحد من اللوامس Antennae وزوج من العيون المركبة Compound eyes التي تتكون من عدد كبير من العدسات وتستخدم للرؤية وتمييز الأشياء، ومن (2- 3) من العيون البسيطة Ocelli التي تستخدم للتمييز بين الضوء و الظلام، و يحتوي الرأس أيضا على أجزاء الفم Mouth

.Parts

2- منطقة الصدر: Thorax

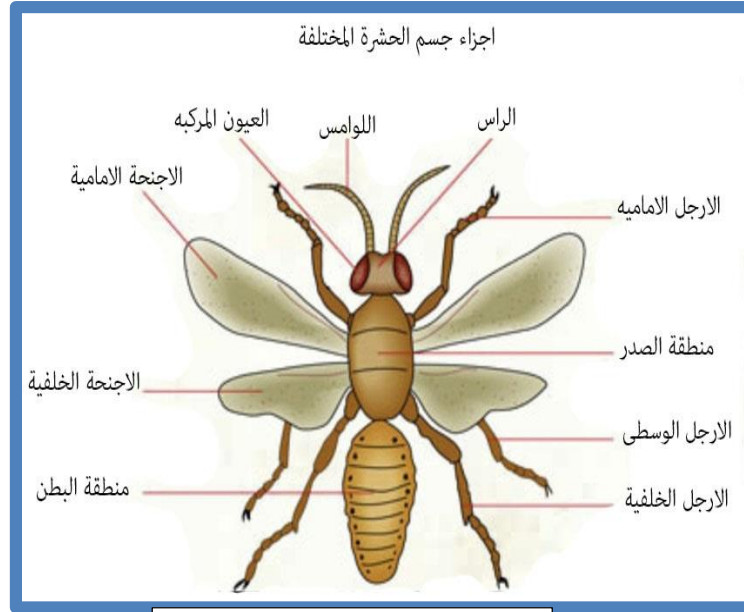
تتكون منطقة الصدر من ثلاث حلقات، وكل حلقة تتركب من اربعة صفائح, صفيحة ظهرية Tergum و صفيحة بطنية Sternum و صفيحتين جانبيتين Pleura . وكل حلقة تحتوي على زوج واحد من الأرجل واغلب الحشرات تمتلك زوجين من الأجنحة، يتصل الزوج الامامي بالحلقة الصدرية الثانية اما الزوج الخلفي من الاجنحة فيتصل بالحلقة الصدرية الثالثة.

وفي بعض الحشرات كما في الذباب المنزلي فإنها تمتلك زوجا واحدا من الاجنحة يتصل بالحلقة الصدرية الثانية اما الزوج الخلفي فإنه متحور الى تركيب يسمى دبوس التوازن .

وتحتوي كلا من الحلقة الصدرية الثانية و الثالثة على زوج واحد من الفتحات التنفسية توجد على جانبي الحلقة.

3- البطن: Abdomen

تتكون البطن من (6-11) حلقة، وتتصل تلك الحلقات فيما بينها مكونة تركيب انبوبي يحوي داخله معظم الاجهزة الداخلية كذلك فهي تحتوي على زوائد تكاثرية وزوائد لا تكاثرية.



شكل 11: اقسام جسم الحشرة

صندوق الرأس Head capsule

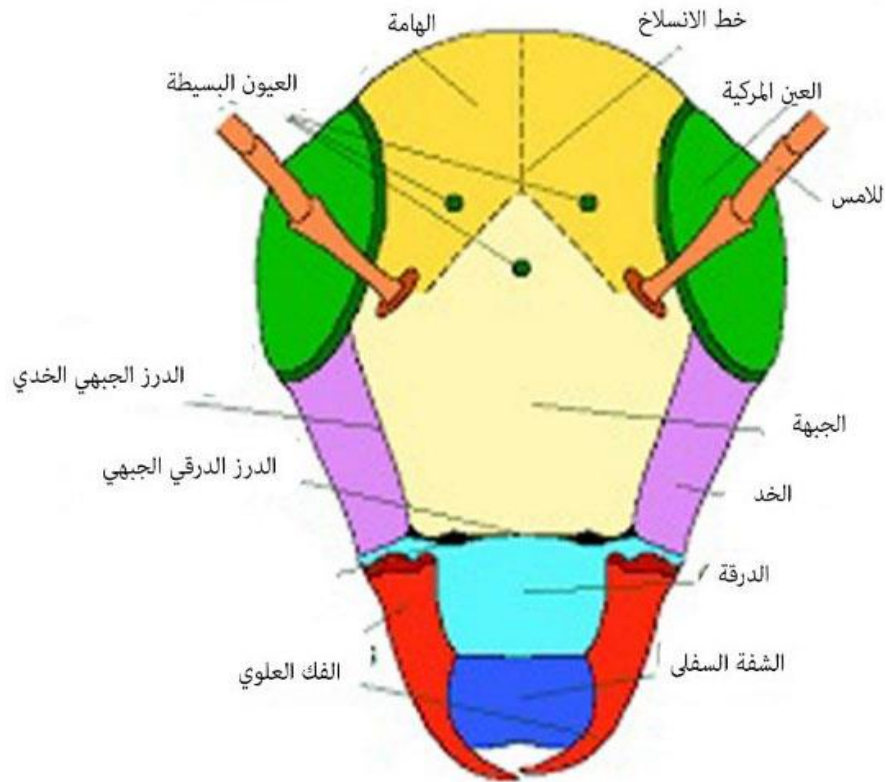
يتكون الرأس من (5-6) حلقات متصلة مع بعضها بواسطة الدروز sulcus, مكونة صندوق الرأس الذي يحمل زوجا" من اللوامس وزوجا" من العيون المركبة والعيون البسيطة وأجزاء الفم.

لو نأخذ منظر أمامي من صندوق الرأس نلاحظ الآتي :

العيون البسيطة وعادة يكون عددها ثلاثة, مرتبة بشكل مثلث مقلوب القاعدة الى الأعلى ، وهناك بعض الدروز الواضحة منها الدرز التاجي coronal suture أو epicranial suture الذي يشبه حرف Y مقلوب , كما نلاحظ أيضا درزين اخرين هما الدرزان الجبهويان front sutures .

و تسمى المنطقة اعلى الرأس بالهامة vertex . وهناك الدرز المستعرض Transverse suture وهو مكون من جزئين الجزء الوسطي او مايعرف الدرز فوق الفمي epistomal suture والجوانب هما الدرزان تحت الخدي subgenal suture.

اما المنطقة المحصورة بين الدرز الجبهوي والمستعرض فتعرف بالجبهة frons. اسفل الرأس عادة يحمل اجزاء الفم, واول هذه الاجزاء هي الدرقة clypeus وهي تحت الدرز فوق الفمي مباشرة واسفل الدرقة توجد الشفة العليا labrum والى جانبي الرأس توجد الفكوك mandibles وتأتي بقية أجزاء الفم الأخرى .



شكل 12 : صندوق الرأس في الحشرات

زوائد الرأس

1- اللوامس Antennae

تمتلك الحشرات زوج من اللوامس، والتي هي عبارة عن أعضاء حسية تحتوي على شعيرات أو نقاط حسية تقوم بوظائف مختلفة فهي أداة للحس في بعض أنواع الجراد وتستخدم للشم عند الذباب أو للسمع عند البعوض أو للتنفس عند الخنافس المائية.

واللامس عبارة عن مجموعة من الحلقات و تقسيمات الحلقات، قابلة للحركة في جميع الاتجاهات نظراً لاتصالها بالرأس اتصالاً مفصلياً عن طريق وجود الحلقة الأولى في غشاء مفصلي مرن واقع في حفرة خاصة للامس

يتكون اللامس من ثلاث حلقات رئيسية هي:

- (1) **الأصل scape**: وهي الحلقة الأولى المتصلة بالرأس وتتكون من قطعة واحدة.
- (2) **العنق pedicel**: وهي الحلقة الثانية وتكون قطعة واحدة صغيرة.
- (3) **السوط flagellum**: وهي الحلقة الثالثة وتتكون من قطعة واحدة او عدة قطع وباختلاف السوط يختلف اللامس من حشرة الى اخرى وبهذا يكون اللامس بأشكال متعددة هي:-

أنواع اللوامس

1. **اللامس الشعري setaceous Antenna** وفيه يكون السوط مقسم الى عدة قطع هذه القطع تكون عريضة عند القاعدة وتستدق تدريجياً كلما اتجهنا نحو طرف اللامس كما في الصرصر الأمريكي American cockroach



شكل 13 : اللامس الشعري

2. اللامس الخيطي Filiform Antenna

- يشبه اللامس السابق الا ان قطع السوط جميعها تكون متساوية ومتشابهة ومتناسقة بالشكل والحجم من قاعدة السوط الى نهايته فيظهر اللامس بشكل الخيط كما في الخنافس الارضية Ground beetles



شكل 14: اللمس الخيطي

3 - اللمس القلادي Moniliform Antenna

يشبه اللمس السابق الا ان قطع السوط جميعها تكون كروية الشكل فيظهر اللمس يشبه القلادة كما في

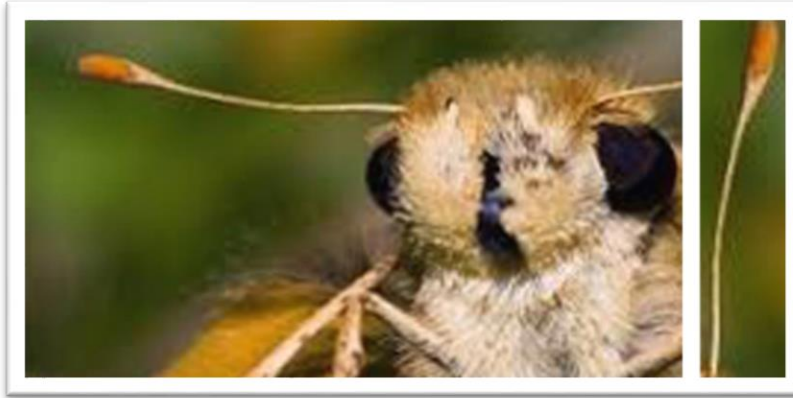
Termite



شكل 15: اللمس القلادي

4- اللمس الصولجاني Clavate Antenna

السوط مقسم الى عدة قطع , هذه القطع تكون اعتيادية في بداية اللامس و لكن القطع الأخيرة تبدأ تتضخم تدريجيا مما يعطي اللامس مظهر الصولجان كما في الفراشات Butter fly



شكل 16: اللامس الصولجاني

5- اللامس الرأسي Capitate Antenna

السوط مقسم الى عدة قطع هذه القطع تكون اعتيادية في بداية اللامس كما في اللامس السابق ولكن القطع الثلاثة او الأثنين الأخيرة تتضخم بشكل مفاجئ فيظهر اللامس وكأنه يحتوي على رأس كما في خنافس الطحين flour beetle .

