

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته حبايبنا الحلوين سنة اولى اعدادي طلاب منصفه الخطه الاعزاء ازيكم يا حبايبي عاملين ايه صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم عندنا درس حلو انتم بتحبو الحاجات بتاعه الكائنات الحيه دي اللي هي الاحياء يعني خلصنا كيمياء خلصنا فيزياء دخلنا على الاحياء صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم الدرس بتاع النهارده جميل وسهل وهتبقى شطار فيه كلکم ان شاء الله تمام بدايه كده نستعين بالله ونقول ايه بسم الله اللهم لا سهل الا ما جعلته سهلا وانت تجعل الحزن اذا شئت سهلا رب اشرح لي صدري ويسر لي امري واحلل عقده من لساني يفقه قولی صلوا على النبي محمد صلى الله عليه وسلم بص يا اد الحلال بدايه انت درست ان كان في حاجه اسمها نظام بيئي والنظام البيئي ده كان تعريفه اللي احنا عارفينه واخذناه قبل كده هو مساحه طبيعيه تحتوي على كائنات حيه ومكونات غير حيه مثلا صلي على النبي صلى الله عليه وسلم انا هضرب مثال بنظام بيئي اللي هو النظام البيئي الغابه الغابه دي موجود فيها ايه بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم موجود فيها اشجار ادي نباتات موجود فيها اسود موجود فيها نمور موجود فيها غزلان موجود فيها صح كده صح ها ها دي حيوانات فدي اسمها كائنات حيه دي اسمها كائنات ايه حيه وموجود فيها حاجات مهمه قوي تربيه لازم تربيه موجود فيها ميه تربيه عشان يطلع فيها النباتات موجود فيها ميه عشان يشرب منها الانسان عشان يشرب منها الحيوان والشجر موجود فيها هواء بيتنفس منه موجود فيها درجه حراره معينه دي اسمها مكونات غير حيه تمام فاي نظام بيئي هو عبارته عن ايه ها مساحه طبيعيه تتكون من كائنات حيه ومكونات غير حيه كائنات حيه انسان نبات حيوان بكتيريا طبعيا خلاص مكونات غير حيه ميه هواء تربيه درجه حراره ده كلام مهم جدا ماشي كلام في مشكله طيب هنقسم بقى بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم النظام البيئي الى اقسام هنقسم نظام البيئي الى ايه اقسام حاجه اسمها ايه نظام بيئي بص ده نظام بيئي اللي هو ايه محيطات مثلا نظام بيئي غابه نظام بي نظام بي حاجه مساحه كبيره يعني في بقى حاجه اصغر من نظام بي اسمها مجتمع حيوي يعني ايه مجتمع حيوي قال لي يعني مجموعه من الجماعات الحيويه اللي بتعيش مع بعض جماعات حيويه ايه الكلام الغريب ده الجماعه الحيويه افراد شبه بعض يعني ايه شويه غزلان شبه بعض اسمهم جماعه حيويه شويه اسود ج شبه بعض اسمهم جماعه حيويه شويه ضباع شبه بعض اسمهم جماعه حيويه جماعه حيويه وجماعه حيويه وجماعه حيويه يديني مجتمع حيوي تمام مجموعه من الجماعات الحيويه تديني حاجه اسمها ايه مجتمع حيوي خلاص طيب الجماعه الحيويه دي افراد افراد متشابهه طب يعني ايه فرد اصلا يعني ايه فرد متشابه اصلا قال لي الفرد ده الواحد الكان الح الواحد يعني غزاله اسمها فرد غزلان الخروف اسمه فرد الاسد اسمه فرد مجموعه اسود اسمها جماعه حيويه مجموعه غزلان شبه بعض اسمها جماعه حيويه جماعات حيويه مع بعض اسمهم مجتمع حيوي مجتمع حيوي يكون حاجه اسمها نظام بيئي خلاص يبقى اذا الفرد الكائن الحي الواحد الذي ينتمي الى نوع معين يعني ايه نوع الاسود نوع القطط نوع الكلاب نوع فهمت حاجه اه يبقى الكائنات الحيا اللي شبه بعض اسمهم نوح الواحد منهم اسمه ايه فرض فالكائن الحي الذي ينتمي الى نوع واحد من الكائنات الحيه اسمه فرد بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم مجموعه افراد نوع واحد مش حاجات مختلفه مجموعه افراد نوع واحد اسمهم جماعه حيويه انما لو جماعات حيويه مختلفه بتعيش في نفس البيئه ده بقى اسمه مجتمع حيوي زي مثلا مجتمع الغابه في نباتات في حيوانات حيوانات بتاكل النباتات في نب خلاص مجتمع مثلا الغابه اشجار عندي يعني الشجره فرد على فكره الشجره فرد فان عندي شويه اشجار شبه بعض ادي مجتمع حيوي واخذ بالك انت بياكله غزلان الغزاله فرض فعندي مجتمع حيوي من الغزلان بياكل لهم اسود فعندي مجتمع حيوي من الاسود فبقى ده اسمه ايه قصدي جماعه حيويه من الغزلان وجماعه حيويه من الاسود جماعه حيويه وجماعه حيويه وجماعه حيويه بقى عندي مجتمع ايه حيوي النظام البيئي قال لي ده المساحه الطبيعيه التي تتكون من كائنات حيه ومكونات غير حيه زي ايه زي الغابه والصحرا والبحار والانهار والمحيطات خلاص ماشي ماشي طب مستر المجتمع الحيوي الغابه صح مجتمع الغابه بس انا دلوقتي هتكلم على ايه على الكائنات الحيه بس انما لما ادخل كائنات حيه واشياء غير حيه يبقى انا بتكلم عن نظام البيي يب بتكلم عن النظام الايه البيئي تمام يبقى دلوقتي قسمنا ها فرد يبقى كائ حي ينتمي الى نوع معين جماعه حيويه مجموعه افراد بيعيشوا مع بعض في مكان وزمان ايه واحد مجتمع حوي ها افراد الجماعه الحيويه اللي بتعيش في نفس البيئه نظام بيئي يشمل المساحه الطبيعيه بتكون من كائنات حيه ومكونات غير حيه فلو جا قال لي ما هو النوع اقول له هي الوحده الاساسيه لتصنيف الكائنات الحيه يعني انت عندك شويه ارانب وشويه قطط وشويه كلاب مع بعض هنقسم على ايه على نوعهم يعني الارانب مع بعض والقطط مع بعض والكلاب مع بعض ايوه فانت قسمت ايه النوح فطريقه التصنيف بتعتمد على حاجه اسمها ايه النوح فيجي يقوللي اكتب المصطلح العلمي ها الوحده الاساسيه لتصنيف الكائنات الحيه اقول له ايه النوع يتم تصنيف الكائنات الحيه حسب النوح الفرض الفرد الواحد من النوع

المعين اسمه فرض شبه بعض من نفس النوع اسمهم جماعه حيويه جماعات حيويه اسمهم مجتمع حيوي نظام يا شمل كائنات حيه واشياء غير حيه اسمه النظام البيي طيب صلوا على محمد صلى الله عليه وسلم ماشي قال لي فكره الانواع بتاعه الكائنات الحيه بينها علاقات غذائيه كلها بتتغذى واحنا عارفين ان من خصائص الكائنات الحيه ايه التغذية ما فيش كائن حي ما بيحصلش على غذاء او ما فيش كائن حي ما بيتعاش مع الكائنات الايه اللي حواليه طب السؤال ما هي انماط التغذية في الكائنات الحيه بين الانواع المختلفه انماط التغذية بين الانواع المختلفه ايه هم قاللي بص يا باشا في عندي حاجه اسمها الافتراس اتنين تنافس لاته تبادل منفعه اربعه معايشه ثاني ها افتراس تنافس تبادل منفعه معايشه افتراس تنافس تبادل منفعه معايشه طيب واحده واحده صلي على محمد صلى الله عليه وسلم بص يا جميل شاف الصوره دي ايوه ايه اللي حصل الاسد بياكل الاسد بياكل غزاله دي علاقه دي علاقه غذائيه بين كام فرد بين فردين واحد بيستفيد اللي هو الاسد واحد بيض اللي هو الغزاله تمام دي اسمها افتراس فال الافتراس بص ها علاقه بين كائنين احدهما يلتهم الاخر واحد بياكل الثاني دي اسمها افتراس خلاص في الافتراس ده عندي كينين واحد بيستفيد اللي بيستفيد ده اسمه مفترس واللي بيتضرب اسمه ايه اسمه فريسه يبقى اللي بيستفيد اسمه مفترس واللي بيتضرب فريسه عنكبوت اكل عنكبوت اكل جراده مين المفترس العنكبوت مين فريسه الجراده مين اللي استفاد العنكبوت هو اللي حصل على الطاقه طب والضاره اتاكلت يا عين خلاص ده اسمه افتراس يبقى الافتراس علاقه غذائيه بين كائنين احدهما يستفيد يسم المفترس والاخر يدار ممكن يتاذى او يفقد حياته ايه ده مستر هو ممكن افتراس من غير ما يفقد حياته اه ياكل منه حته تحصل كان حته وتاني ماماتش ها ويسمى ايه فريسه تمام ان شاء الله تمام صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم يبقى الافتراس علاقه غذائيه بين كائنين احدهما يستفيد اسم مفترس والاخر يدار ويسمى فريسه خلاص مثال اهو يلا ادي اسد بياكل غزال مين المفترس الكائن اللي بيستفيد الاسد مين اللي بيتضرب الغزاله اضرب بقى امثله تلعب وارنب علاقه افتراس التلعب بياكل الارنب قطه فار افتراس القط بياكل الفار ماشي ماشي يلا صلي على النبي صلى الله عليه وسلم اهو يلا بينا جايب لي صوره اسد وحمار وحش فين المفترس اولا دي نوع العلاقه ايه افتراس مين المفترس الاسد مين الفريسه الحمار الوحشي يا سلام يا سلام والله كلام لطيف يلا ها اللي بعده ها ادي بص بص حربايه بتاكل فراشه مافش هي بين عندكم ولا لا اهي اهي اهي اهي بتاكل حشر مش يعني حشر خلاص ماشي يلا بينا المفترس اه افتراس حرباء لحشر ما هي مش باينه قوي يلا المفترس الحرباء الفريسه الحشره شكرها تمام ها سؤال كمان سؤال كمان ها ده نبات نبات بياكل الحشرات بياكل الحشرات اسمه ايه دايونيا ده نبات مفترس بجد نبات مفترس والله ييفتروا الحشرات فعندي نبات مفترس اسمه ايه الديونيا خلاص خدتوه الديونيا وال دروسيرا خدتوه نباتات مفترسه خلاص يلا الفريسه عند الايه الحشره تمام ان شاء الله يكون كلام سهل صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم يلا بينا في عندي علاقه اسمها التنافس التنافس ده كائنين من نفس النوع كائنين ايه من نفس النوع يعني ايه اسدين قصادهم غزاله واحده هيعملوا ايه هيتخانق عليها صح كده طب يتخانقوا عليها دي مين المستفيد لا الاثنين متضررين لما يتخانقوا على الاكل بتاعهم ده تضرر زي مثلا ايه واحد مربى دجاج ماشي رم لهم حبوب هيتخانق عليهم ده اسمه ايه ده اسمه تنافس التنافس ده مفيد ولا مضر لا مضر الاثنين بيضر الاثنين يتخونوا على مكن يموتوا بعض عشان اكله صح كده صح طبعا يبقى اذا التنافس علاقه غذائيه ينتج عنها ضرر لكلى الطرفين الاثنين بيضر خلاص وقد تتعدد صورها طيب يبقى التنافس علاقه غذائيه بين كائنين حي من نفس النوع اثنين اسده نفس الدجاج نفس فاهم نفس النمر بيتخونوا على نفس الاكل يحدث تنافس بينها على مورد غذائي يوجد بكميات قليله وهو ما يؤثر سلبي على نموها او بقاءه يعني ايه نموها ما الاكل لو مش كثير مش هكله كثير اللي حكل اكثر ولا حكبر وممكن واحد يموت الثاني في الحاجات القويه موتوا بعض عشان ياكلوا ده اسمه تنافس يبقى اذا لو قال لي علاقه غذائيه بين كائنين من نفس النوع من نفس النوع تسبب ضرر للاتنين ده اسمه تنافس خلاص وطبعا ده يؤثر على النمو والايه والبقاء زي مثلا بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم اهو تنفس الدجاج الدجاج بيتتنفس على الحبوب الاسود بتنفس على الفريسه الغزلان بتنتنفس على العشب ما هو نفس الكلام هم بياكلوا عشب الغزلان هتنفس عليها خلاص يبقى لما نفس النوع يتخانق على الاكل بتاعه ده اسمه تنافس كائن حي ياكل كائن حي اخر ده اسمه ايه افتراس ماشي يا جماعه صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم في حاجه اسمها تبادل المنفعه دي بقى حلوه دي يعني ايه تبادل المنفعه فيد واستفيد علاقه بين فردين كلاهما يستفيد علاقه بين نوعين مختلفين على فكره نوعين مختلفين كلاهما يستفيد في مشكله دي موجوده كثير موجوده كثير يعني ان في كائن حي وكائن حي ثاني يفيدوا بعض يفيدوا ايه بعض ماشي دي اسمها ايه تبادل منفعه مين اللي بيستفيد يستفيد كده الفردين يبقى في الافتراس واحد بيستفيد وواحد بيتضرب في التنافس الاثنين بيتضرب في تبادل المنفعه الاثنين بيستفيدوا ها يبقى تبادل

المنفعة علاقه غذائيه بين فردين يستفيد كلاهما من الآخر دون وقوع ضرر على الآخر هتقول لي يا مستر ازاى اقول لك بص احلى تبادل منفع في الدنيا العلاقه بين النحل واطهار النبات سؤال النحل بيع ل الورده عان ياكل عشان ياكل بجد يمتص الرحيق ده الغذاء بتا ط سؤال الورده بتستفيد من النحل في ايه النحل بينقل حبوب اللقاح هو ايه لازمه نقل حبوب اللقاح ده لما ينقل حبوب اللقاح هيطلع ورداني والورد هتر مين شاف فيلم ذابي النحل ايوه لما النحله قاللك انا عندي عسل كثير طب مش شغال ولما ما اشتغلش الظهر كان هيموت خلاص ففي علاقه تبادل منفعه بين النحل وازهار النبات النحل بيستفيد بامتصاص الرحيق من الازهار يعني بيحصل على الغذاء في مشكله في الكلام ده طيب النبات يستفيد بانتقال حبوب اللقاح فيضمن حدوث بص التكاثر الزهري التكاثر الزهري اللي هو ايه الازهار تكثر يبقى انتقال حبوب اللقاح يسبب التكاثر الزهري مين اللي بين حبوب اللقاح النحل يبقى النحل استفاد اه استفاد الزهره استفادت ايوه استفادت دي اسمها عمليه تبادل ايه منفعه اسمها تبادل منفع صلي على النبي صلى الله عليه وسلم ماشي في حاجه اسمها معايشه يعني وعائشه يعني كائن حي عنده مش محتاج حاجه كائن الانبي محتاج منه حاجه كانا الانبي محتاج منه حاجه فيقول له تعال اتفضل اتفضل بفضل بص اسمه ايه اتفضل اتفضل تعالي خد اللي انت عايزه وانا مش متضرر من حاجه يبقى في واحد بيستفيد والثاني ولا بيضر ولا بيستفيد ولا بيضر فدي اسمها ايه معايشه خلاص يعني ده عنده زياده من حاجه ف خد خد انا ال بيحي اللي بيستفيد اسمه تعايش طب والثاني اسمه ضيف بيستفيد زي ايه بص بص اهو بص بص تعال نضرب مثال بصوا يا جماعه ده طائر اسمه طائر الزقزاق اسمه طار ايه الزقزاق بص طار الزقزاق ده صغير ازاى بص ده بق التمساح واخذ بالك ده بق التمساح فده طائر اسمه الزقزاق وده التمساح في علاقه بينهم غريبه سبحان الله ايه العلاقه دي العلاقه دي ان التمساح اكل اللهم صل على النبي وشبع اكل واكل لحمه طبعا مع تمساح فحضرتك في شويه لحم كده ايه بين سنانه كده فيجي طائر الزقزاق ده يدخل كده جوه يعني ايه يروح للتمساح التمساح يفتح له بقه هو يدخل يعمل ايه ياكل بقيه اللحمه دي طب التمساح مبسوط اه مبسوط مش فارق معايا فكده التمساح في الحاله دي اسمه ايه مضيف استضافه عنده طب زقزاق هو المستفيد فده اسمه ايه متعايش فده اسمه ايه متعايش صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم نرجع ثاني ها يبقى المتعايش الكائن الذي يستفيد من علاقه المعيشه والمضيف الكائن الذي لا تعود عليه بفائده ولا يقع عليه ضرر ولا فارق معايا خلاص يبقى اذا صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم ها يلا بينا طائر الزقزاق يستفيد من التغذية بيحصل على بقايا الطعام التمساح لا يستفيد ولا يدار هو مش فارق معايا يعني الزقزاق لو ما جاش مش مشكله واحد يقول لي مستر طب هو التمساح بياكله لا والله ما بياكلو سبحان الله ما بكلوش يعني فعلا ما يقولوش ويقال ان طار زخزخ ده عنده شوكة كده في اسنانه لو التمساح يعني نسي وحب يريح فايه يا عم التمساح انا جوه انا ما تدوس عليا فاهمني عنده شوكة كده اللي هو ايه ايه ما يخوش يشكوا يعني بس انما مش بياكلوا خلاص صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم صلى الله على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم يبقى انا عندي علاقه واحد بيستفيد وواحد بيتضرع دي افتراس اثنين بيتضرع تنافس اثنين بيستفيدوا تبادل منفعه واحد بيستفيد والثاني مش فارق معاه معايشه خلاص افتراس عندك بالهبل الديونيا والحشره الحرايه وحشره الاسد والحمار الوحشي ماشي ده افتراس تنافس عندي تنافس دجاج تنافس اسود تنافس غزلان تنافس تبادل منفعه عند النحل والازهار معايشه عند طائر الزقزاق وتماسيح النيل تمام ان شاء الله يكون تمام صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم بيقوللك في ضوء فهمك لانماط العلاقات الغذائيه وضع العلاقه الموضحه بالشكل ده هدهد بياكل حشره فدي علاقه افتراس دي علاقه ايه افتراس هدهد تهم حشره هدهد مفترس في هذه الحاله والحشره هي الايه الفريسه ها ها ارنب بيلت جذره دي علاقه ايه افتراس ليه افتراس ما بيلت مش ك حيلتهم ك حي اخر ماشي اللي بعته ها تعلب بيلت ارنب افتراس برض يا عيني هو كله افتراس ماشي اللي بعته طيب بص دي بص دي ده ده طائر بيعمل ايه بينظف للغزاله دي شعرها وكده وبياكل الحشرات اللي عندها دي علاقه ايه معايشه زيه زي مين ها زيه زي مين زيه زي طئ الزقزاق ده بينظف السنان وده بينضف جلته فدي علاقه ايه معايشه تعال تعال عايز تاكل حشرات كل تعال مبسوط مبسوط تمام حد مشكله والله جزئيه ايه سهل كده احنا بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم خلصنا اول جزء في هذا الايه الدرس السهل اللطيف يلا بينا نخش على الجزء الثاني اللي اسمه سريان الطاقه في الكائنات الحيه ادخل على موقع الخطه التعليمي علشان تشوف باقي الدروس وفي كل المواد ذاكر في اي وقت وخليك دايم مستعد يلا بينا يا حلوين نشوف حاجه اسمها ايه سريان الطاقه او انتقال الطاقه بين الكائنات الايه الحيه طبعا بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم هو الهدف من عمليه التغذية هي الحصول على الطاقه تمام انا باكل عشان عندي طاقه اقدر ابذل بيها الشغل اللي انا اقدر اتحرك صح عشان طاقه الحركه وطاقه الوضع والكلام ده فانا باكل عشان يبقى عندي طاقه عشان اقدر ابذل ايه شغل الاكل بالنسبه لي شبه البنزين بالنسبه

للعربية هو اللي بيخليها ايه تقدر تبذل الشغل ايه بتاعها فالكائنات الحيه بتاكل او بتفتر او بتتعا يعني كل العلاقات دي الهدف منها ايه الحصول على الطاقة هدف منها الحصول على الطاقة فصلوا على النبي صلى الله عليه وسلم طيب يبقى يبقى كل الكائنات الحيه بتحتاج الى الطاقة للبقاء على قيد الايه الحياه تمام طيب بالصلاه على النبي صلى الله عليه وسلم عندنا المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الارض هو مين الشمس كلام جميل الشمس بتخلي النبات يعمل ايه عمليه اسمها عمليه ايه ايوه البناء الضوي اخدنا الكلام اخدنا الكلام ده قبل كده اخدنا الكلام ده قبل كده صح تخلي الشمس اسم يه بناء الايه الضوئي تمام ف فالنبات كائن ذات التغذيه ايوه ايوه كان كان الترم اللي فات الترم اللي فات فالنبات كان ايه ذات التغذيه صلي على محمد صلى الله عليه وسلم يبقى بن يعمل عمليه اسمها عمليه المناء الايه الضوئي يحصل على الطاقة بتاعته فده كائن ذات الايه التخزين عنده بلاستيديات خضراء يستطيع القيام بعمل بناء الضوئي كلام جميل طيب بعدين هياكلوا الارنب الارنب ده كان ايه اسمه مستهلك صح لا يستطيع الحصول على الطاقة الارنب اكله ذئب ذئب اكله صقر الصقر بكل ذب اه والله بعد كده فده اسمه كائنات مستهلكه صح كده بعد كده هتقوم جايه يموت النسر فتحلل الكائنات المحلله فدي اسمها كائنات محلله وترجعه ثاني للتربه فيمتص النبات وهكذا كما هي دوره الايه الحياه صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم ده شكل من اشكال انتقال الطاقة ده شكل من اشكال انتقال الايه الطاقة انتقال الطاقة عندي حاجه اسمها سلسله الغذاء وعندي حاجه اسمها شبكه الغذاء وعندي حاجه اسمها ايه هرم الطاقة وده اللي احنا ايه هندرس وده اللي احنا ايه هندرس طيب صلي على النبي صلى الله عليه وسلم بدايه السلسله ال الغذائيه ايه هي السلسله الغذائيه قال لي السلسله الغذائيه دي يعني انا اقول لك ايه عندي نبات النبات اكله ايوه اكله جراده الجراد اكلها حربايه الحربايه اكلتها بومه البومه ماتت وتحللت فالبكتيريا في مشكله في الكلام ده ده انتقال الطاقة كانت في النبات النبات لما اكلوا الجراد اخذ منه الطاقة الحربايه لما اكلت الجراد اخذ منها الطاقة البومه لما اكلت الحربايه اخذ منها الطاقة فده بص ايه بقولك الطاقة ماشيه كده الطاقة كانت في النبات فات في الجراد في الجراد في الحربايه في الحربايه في الموم خلاص فده اسمه ايه ها مسار انتقال الطاقة يبقى السلسله الغذائيه هي ايه مسار انتقال الطاقة في صورته غذاء عند انتقالها من كائن حي الى كائن حي اخر يبقى لو جال لي ما هي مسار انتقال الطاقة هقول له هي السلسله الايه الغذائيه بنرسمها ازاى بنرسمها اسهم زي ما انت شايف كده طبعا اي سلسله غذائيه لازم تبدأ بايه بنبات نبات اكله ارنب واخذ بالك انت الارنب اكله ثعلب الثعلب اكله صقر الصقر حللته بكتيريا بالظبط كده ف الطاقة اسهم كده ده مسار انتقال الايه الطاقة صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم يبقى اذا السلسله الغذائيه مسار انتقال الطاقة في صورته غذاء عند انتقالها من كائن حي الى كائن حي ايه اخر اللي بعده مثال على السلسله الغذائيه ها يلا بينا ها عندي حشائش اتغذى عليها ارنب الارنب اتغذى عليه تعبان التعبان اتغذى عليه نسر النسر اتحلل الى بكتيريا فدي مسار انتقال الطاقة فدي سلسله ايه غذائيه تمام ماشي يبقى اذا كل كائن حي بنسميه يعني علل ده اسمه ايه ده اسمه ايه ده كائن منتج صح ده اسمه كا ايه منتج ده كا ايه مستهلك صح بنسميه مستهلك اولي يعني ايه مستهلك اولي اكل الاعشاب اسمه مستهلك اولي اللي اكله اسمه مستهلك ثانوي طب وده مستهلك ثالثي واخذ بالك انت ايوه بالترت اول اللي خد اول حاجه اول قطفه زي ما بيقولوا كده اول حد اكل النبات اسمه سالك اول اللي اكله ملك ثانوي وده ثالث بعدين نختم بكائن ايه كائن ها محلل نختم بكائن ايه محلل ايه الكائن المحلل ده اللي بيحلل جسم الكائنات الميته يبقى السلسله الغذائيه بتبدأ بكائن منتج تبدأ بكان ايه منتج بعدين مستهلك اولي بعدين مستهلك ثانوي بعدين مستهلك ثالثي اكلات العشب مستهلك اول اكلات اللحوم يا مستهلك ثانوي يا مستهلك ثالثي لان التعبان اكل لحوم بس مستهلك ثانوي اسنسر اكل التعبان فده مستهلك اكل اكل اكل العشب اكل اكل اللحوم فده مستهلك سارسي هو اكل لحوم برض خلاص والبكتيريا كان محلل خلاص مشكل في الكلام ده ماشي يبقى الس الغذائيه بتبدأ بكائن منتج تنتهي بكائن محلل كا منتج بعدين مستهلك اولي مستهلك ثانوي بعدين مستهلك ثالثي خلاص طيب بص يا ابن الحلال في حاجه بقى نسميها ايه مستوى الغذائي يعني ايه المستوى الغذائي المرحله بتاعه الطاقة يعني ايه يعني يعني مش فاهم مش فاهم بص يا جميل صل على النبي صلى الله عليه وسلم الكائن المنتج ده اسمه مستوى اول اسمه مستوى ايه اول طب المستهلك الاول اسمه مستوى ثاني ايوه وده مستوى ثالث وده مستوى رابع وهكذا وده مستوى خامس مستوى ايه خامس يبقى المرحله اللي الطاقة فيها ده اسمه المستوى الغذائي فلما انا اجي اقولك بص ها ما هو المستوى الغذائي المرحله التي تنتقل فيها الطاقة داخل السلسله الايه الغذائيه ماشي يلا بينا صلوا على النبي صلى الله عليه وسلم الكائنات المنتجه دي المستوى الاول الكائنات المنتجه المستوى الاول يبقى الكائنات المن تجهزات التغذيه تحصل على الطاقة من الشمس من خلال عمل البناء الضوئي زي النباتات والطحال دي اسمها المستوى الا الاول طب الكائنات المستهلكه الكائنات المستهلكه دي يا

مستهلك اول يا مستهلك ثاني صح كده يا مستهلك اول يا مستهلك ايه ثاني طيب دي بتحصل على الغذاء من الكائنات المنتجه بصوره مباشره لو بصوره مباشره يبقى ده مستهلك اول ده اسمه مستوى ثاني المستهلك الاول مستوى ثاني طب واكل اللحوم مستوى ثالث او رابع او خامس وهكذا تمام يلا بعد كده الكائنات المحلله بتحصل على غذائها من الجثث الميته او البقايا العضويه دي المستوى الاخير زي البكتيريا والايه والفطريات دي المستوى الايه الاخير يبقى الكائنات المنتجه مستوى اول الكائنات المحلله مستوى اخير والكائنات المستهلكه في النص ثاني ثالث وهكذا تمام ان شاء الله تمام ان شاء الله تمام اضرب مثال مثال مثال ها نبات ابوه ده مستوى اول على طول اكلته جواده يبقى ده مستوى ثاني خلاص اكلتها حربايه يبقى الحريه مستوى ثالث الحريه ماتت وتحللت فالبكتيريا قامت بالواجب ده مستوى اخير ده مستوى ايه اخير اخر حاجه ان شاء الله يكون تمام ان شاء الله يكون تمام علل تعتبر النباتات كائنات ذاتيه التغذيه لانها تصنع غذاء بنفسها وتحصل على الطاقه مباشره من خلال عمليه البناء الضوئي ماشي ها يمكن تصنيف الكائنات المستهلكه بقى الكائنات المستهلكه اتفقنا عندي مستهلك اول مستهلك ثاني مستهلك ت مستهلك اول ده اكل العشب اللي بياكل العشب على طول ده مستهلك اول ده ده مستوى كام مستوى ثاني مستوى ثاني مستوى ثاني خلاص كانت المست مباشره دي مستوى ثاني طيب ها في مستهلك ثانوي اللي هم بياكلوا اللحوم بقى او ثالثي يعني مستوى ايه مثلا م ارنب ارنب ده مستهلك اول اكله ثعلب الثعلب ده مستوى ثالث ثالث ده اكل لحوم اكله صقر الصقر ده مستوى رابع وهكذا خلاص ماشي يبقى مثلا الحيوانات اللي غدى على الحيوانات اكله اللحوم زي التبان والبومه والعشب ده مستهلك ثان مستهلك ثانوي مستوى ثالث ها اللي بتاكل اكلات اللحوم زي الصقر زي النمر زي القرش زي الديب ده مستهلك ثالثي اللي هو المستوى الرابع هو المستوى الايه الرابع ماشي يلا بينا يعتبر النسر كائنات مستهلكه لانه يحصل على الطاقه من التغذي على كائن حي اخر بيحصل على الطاقه من كائن حي اخر مش بينتج خلاص ماشي يلا بينا يمكن تصنيف الكائنات المستهلكه حسب نوع الغذاء حلو التصنيف ده هيعجبك في عندي كائنات اسمها عاشب يعني ايه عاشب اكلات العشب العاشبه دي عندها قواطع بتاكل نباتات بس ما عندهاش انياب ما عندهاش انياب حد اللي هي تقطع بيه لحم لا لا عندها قواطع زي ايه زي الحصان الحصان عنده سنان صاف واحد كده اهو خلاص دي اسمها عاشب اكلات العشب الابقار الحصان دي اكلات العشب في عندي لاحمه يعني ايه لاحمه اكلات لحوم دي عندها انياب بقى فتعرف الكائن ده لاحم ولا عاشب يضحك لك يقول لك اذا رايت نيوب الليث بارزه الليث ده اللي هو الاسد فلا تحسبن ان الليث يبتسم الاسد عمال طلع لك انيابه اجري اجري اكلك والله اجري خد بالك انت ماشي ف اللحمه عندها انياب زي ايه الاسد والنمر في حيوانات اسمها حيوانات قارته قارته دي ايه مكس تاكل لحوم تاكل عشب اللي يجي قدامها زي مين زي الدب الدب ده اسماك ماشي حيوانات ماشي مش لاقى ياكل شجر ماشي الدنيا مع