Приложение 9.

Математика.

У большинства комнатных растений листья, цветы и плоды имеют двухстороннюю симметрию. Число членов отдельных частей цветка при написании формулы обозначают цифрами. А диаграмма - это проекция цветка на плоскость, перпендикулярную оси цветка.

Данные о растениях можно использовать при составлении задач познавательного характера, которые должны быть доступными для понимания и самостоятельного усвоения учащимися, базироваться на внутри- и межпредметной основе, вызывать интерес и опираться на прежний опыт.

Задача: «Цветочная пыльца – дополнительный продукт питания человека. Ее выпускают в таблетках по 1грамму. Норма приема пыльцы составляет для взрослых и детей после 12 лет до 20 граммов в день. Сколько таблеток пыльцы потребуется человеку в течение месяца? Почему пыльца является концентрированным продуктом питания? Какое влияние оказывает пыльца на жизнедеятельность организма человека?»

Числовые данные о растениях, которые можно использовать для составления задач:

1.В листьях бегоний плотность расположения устьиц составляет 100-700 на 1 кв.мм.

1.Скорость подъема воды по стеблю составляет около 1 м/час.

2.На свои нужды растение использует менее 1% поглощаемой им воды, остальное испаряется через восковый слой на поверхности листьев и стеблей – кутикулу (10%) и особые поры – устьица(до 90%) .Травянистое растение испаряет за сутки около 1 литра воды.

3.По флоэме органические вещества транспортируются со скоростью 20- 100 см/час.

4.В листьях аспидистры много хлорофилла – 4 грамма в 1 килограмме свежих листьев.

5.Каждый корневой волосок живет не более 15-20 суток. На 1 кв.мм. поверхности корня их может быть от 200 до 400.

6. 10% солнечного света, падающего на поверхность листьев, отражается. Примерно столько же бесполезно проходит сквозь листву. Почти 75-77% световой энергии, получаемой растениями, используется без превращения ее в химическую энергию в прямо противоположных целях: 35-38% идет на их нагревание, а около 40% расходуется на охлаждение посредством испарения. И только около 0,1% светового потока захватывается хлоропластами и аккумулируется в растениях.