

**Ситуационные задачи в учебном
процессе начальной школы**

Сборник задач

Ситуационные задачи в учебном процессе начальной школы. Сборник задач. Под общей редакцией О.А. Крупской – Томск, 2011 – 84 с.

В сборнике представлены ситуационные текстовые задачи, направленные на формирование ряда коммуникативных, регулятивных, информационных и познавательных универсальных учебных действий у обучающихся начальной школы. Эти задачи могут использоваться так же в целях контроля за сформированностью данных учебных умений. Задачи составлены учителями г. Томска, участниками проблемно-творческой группы экспериментальной площадки кафедры образования взрослых ФГОУ АПК и ППРО г. Москва.

Пособие предназначено для заместителей директоров по учебно-воспитательной работе и учителей начальных классов.

Содержание

Введение.....4

Раздел 1. Ситуационные текстовые задачи по окружающему миру

Задача 1. Кузьмина И.В. Какое дерево является символом России.....8	8
Задача 2. Скробычева О.Н. Ползют ли угри по земле.....10	10
Задача 3. Скробычева О.Н. Почему ее назвали народной любимицей.....12	12
Задача 4. Воробьева Е.В. Снежный барс14	14
Задача 5. Кастерова Э.А. Самая крупная и самая мелкая рыба17	17
Задача 6. Раппортинова Т.Б. Грибы – это животные или растения20	20
Задача 7. Шепель М.В. У какого растения самые большие листья24	24
Задача 8. Воробьева Е.В. Вода и жизнь.....28	28
Задача 9. Жимерина Л.В. Поможем птицам вместе31	31
Задача 10. Осипова А.С. Самое крупное животное на нашей планете34	34
Задача 11. Павлова Л.Б., Лаптева Г.С. Почему ель называют лесной красавицей36	36
Задача 12. Воробьева Е.В., Сырескина С.А. Лось38	38
Задача 13. Стадник Е.Л. Какой материал самый прочный.....41	41
Задача 14. Филлипович И.В. Самая ядовитая амфибия42	42
Задача 15. Хохлова О.Д. Почему очковый медведь занесен в Красную книгу44	44
Задача 16. Красногорцева Н.Н., Утарова М.Ю. Австралийский великан..51	51
Задача 17. Павлова Л.Б., Лаптева Г.С. Как отличить кедр от других хвойных деревьев.....54	54
Задача 18. Стадник Е.Л. Зачем мы едим мясо57	57

Раздел 2. Ситуационные текстовые задачи по истории и литературному чтению

Задача 1. Хамидулина А.И. Лапти.....61	61
Задача 2. Хохлова О.Д. За что Минину и Пожарскому поставили памятник.....63	63
Задача 3. Гаврилкина М.В. Может ли у человека быть две родины.....66	66
Задача 4. Скробычева О.Н. Как жили древние славяне.....69	69
Задача 5. Кузьмина И.В. Жила-была пчела.....70	70
Задача 6. Скробычева О.Н. Самостоятельное художественное произведение..... 72	72
Задача 7. Дунаевская В.В. Есть ли у животных профессии77	77

Введение

Крунская О. А.,
методист МУ ИМЦ г. Томска

Введение новых стандартов в начальном общем образовании многих педагогов заставляет задуматься о качестве современного школьного образования. Возникает ряд вопросов:

- какие недостатки в содержании и организации учебного процесса обусловили введение нового стандарта?
- в чем принципиальная новизна вводимого стандарта НОО?
- соответствует ли программно-методическая и дидактическая базы образовательных учреждений требованиям ФГОС НОО?

Тестирование учеников в возрасте 15 лет в более чем 40 странах мира, проведенное совместно с Организацией экономического сотрудничества и развития и ЮНЕСКО в 2000, 2003 и 2006 годах в рамках Программы международной оценки образованности школьников, показало, что школьники в Финляндии, Канаде, Новой Зеландии, Австралии, Ирландии, Гонконге, Японии и Республики Корея достигли наилучших результатов в чтении, математике и естественных науках. При этом эксперты считают, что образование не сводится только к чтению, письму и арифметике, необходимы умения использовать свои знания и умения для решения жизненных проблем (в чем, как показало названное исследование, российские школьники испытывают определенные трудности).

В связи с этим возникает вопрос, чего же не хватает в нашей системе образования, чтобы соответствовать новым требованиям нашего времени? У каждого педагога есть целый ряд примеров, когда школьные отличники, усвоившие предметные знания и умения на «5», остаются неуспешными в жизни, а усвоившие программу начальной школы на

«хорошо» и «отлично» испытывают серьезные затруднения при обучении в основной школе.

В стандарте нового поколения есть ответ на этот вопрос. Чтобы выпускник школы мог использовать предметные знания и умения в жизни, т.е. был компетентным, необходимо в течение всего обучения формировать у него метапредметные универсальные действия, которые позволят анализировать любую ситуацию, определять проблемы, подлежащие решению, находить в оптимальные пути достижения желаемых результатов. Важную роль в становлении компетентности играют информационные, познавательные, коммуникативные и регулятивные умения, которые наряду с предметными результатами включены отдельными разделами в стандарте второго поколения в перечень планируемых результатов начального общего образования.

Мы разделяем точку зрения О.В. Акуловой, С.А. Писаревой и Е.В. Пискуновой [1], что важнейший ресурс обновления содержания школьного образования в целях достижения его нового современного качества заложен в ситуационных задачах. В этих задачах задания сформулированы с учетом последовательности интеллектуальных операций, составляющих процесс работы с информацией: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка.

Как показывает анализ методического аппарата современных школьных учебников, большинство заданий, предлагаемых ученику, рассчитаны на ознакомление, понимание и применение в учебной ситуации. Этапы анализа, синтеза и оценки практически отсутствуют в предлагаемых задачах и упражнениях, что и ведет к оторванности знания от жизни, к предметной разобщенности знаний.

Следовательно, педагогам необходимо дополнять материал учебников ситуационными задачами из предлагаемых сборников или составленными самостоятельно. Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она состоит из текста или нескольких небольших текстов, разного жанра и нескольких вопросов – заданий. Ситуационная задача

носит практико-ориентированный характер, для ее решения необходимо конкретное предметное знание. Часто ситуационные задачи носят интегрированный характер и требуют знаний из нескольких предметных областей. Такая задача имеет не традиционный номер, а красивое название, отражающее ее смысл.

В данном сборнике предлагается ряд ситуационных задач, составленных учителями начальных классов школ города Томска, участниками городской проблемно-творческой группы «Компетентностный подход в начальной школе».

Задачи составлены на основе художественных текстов и текстов научно - популярного характера. В ходе решения задач представленного типа учащиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- чтение адаптированного научно-популярного текста;
- поиск информации в разных частях текста;
- поиск информации заданной с явным и неявным виде;
- обобщение на основе широкого контекста;
- составление алгоритма действий;
- проявление творческих способностей и др.

Данные задачи направлены на формирование и проверку системы следующих универсальных учебных действий (УУД).

Коммуникативные УУД:

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом учебной ситуации;

высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы;

сотрудничать в совместном решении учебной задачи.

Оценочные УУД:

Объяснять свои оценки, точку зрения, позиции.

Осуществлять взаимооценку деятельности.

Познавательные УУД:

отбирать необходимый материал для решения учебной задачи;

самостоятельно предполагать, какая информация необходима

для решения учебной задачи в один шаг;
сравнивать, группировать факты, явления;
делать выводы на основе обобщения знаний.

Регулятивные УУД:

планировать свою деятельность при решении учебной задачи;
вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы, исходя из имеющихся критериев.

Список использованной литературы

1. Акулова О.В., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Конструктор ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ, _ СПб.: КАРО, 2008, - 96 с.
2. Планируемые результаты начального общего образования / [Л. Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М.З. Биболетова и др.]; под ред Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – 2-е изд. -- М. : Просвещение, 2010. -120 с.

Раздел 1. Ситуационные текстовые задачи по окружающему миру

Задача 1. Какое дерево является символом России?

Кузьмина И.В.,

учитель МОУ СОШ № 3

Красавицей русских лесов называют люди берёзу. Это белоствольное дерево привлекательно во все времена. О берёзе сложено много песен, былин, преданий, создано много живописных картин.

Когда берёза появляется на свет, она не белая – кора маленького деревца тёмная, но проживёт дерево несколько лет – и побелет. Берёза – единственное в мире дерево с белой корой.

Но есть берёзы с желтоватой, коричневой, чёрной корой. Всего насчитывается более 140 видов берёз, в России их до 70 видов. Некоторые виды берёз в нашей стране из-за неразумной вырубki исчезают. В Красную книгу занесены 4 вида дальневосточных берёз и мегрельская, растущая на Кавказе.

Плоды берёзы очень маленькие орешки. У каждого орешка два широких крылышка. Ветер может уносить такие летучие плоды очень далеко. Берёза быстро идёт в рост там, где на лесной вырубке ещё не могут расти другие деревья, поэтому берёзу называют *пионером* лесов. Этому дереву не нужна богатая почва, да и к остальным жизненным благам дерево это нетребовательно: и в слишком влажных, и в слишком сухих местах не погибнет. Вот только света берёзе нужно много – затенённые места не для неё.

Растёт берёза быстро. За четверть века поднимается на высоту пятиэтажного дома, особенно на сырых почвах. Из них дерево выкачивает за тёплые летние сутки до 40 ведер влаги.

Большой вред наносится берёзам весной: многие стволы порезаны и течёт по ним берёзовый сок (берёзовица). Сколько же его вытекает! А ведь дереву он очень нужен. Этот

сок, словно кровь, несёт к ветвям питательные вещества. Они необходимы, чтобы дерево пробудилось от зимнего сна, чтобы набухли его почки и развернулись листья. Раны на стволах очень долго не зарастают, и древесина в этих местах начинает гнить. Возбудители опасных болезней проникают через раны в ствол. Семена с деревьев, потерявших много сока, хуже прорастают.

Много пользы приносит берёза. Целебными свойствами обладают молодые листья, нераскрывшиеся почки, гриб-трутовик – чага (его можно собирать круглый год).

Приятно ходить в берёзовом лесу в грибную пору. Можно встретить жёлтенькие упругие лисички, подберёзовики, подосиновики, белые грибы, сыроежки.

Нет, не зря наш народ так любит берёзу – символ России!

Словарь.

Пионер – человек, который одним из первых пришёл и поселился в новой неисследованной стране, местности.

Чага – чёрный гриб в виде нароста на стволе берёзы.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

2. Объясните причины того, что берёзу считают символом России.

3. Приведите примеры того, как человек использует берёзу (можете добавить свои примеры).

Применение

4. Сделайте эскиз рисунка, который призывает людей к бережному отношению к берёзам.

5. В городе решили посадить берёзы. Где лучше это сделать: среди многоэтажных домов или невысоких домов (1, 2, 3 этажа)? Обоснуйте свой ответ, найдя доказательство в тексте.

Анализ

6. Раскройте особенности берёзы, которые помогают ей быть пионером среди деревьев.

Синтез

7. Найдите необычный способ, позволяющий добывать берёзовый сок и не погубить дерево.

Оценка

8. Оцените значимость берёзы для человека.

9. Соберите материал из устного народного творчества (загадки, сказки, песенки, пословицы) о берёзе и создайте книжку-малышку.

Задача 2. Ползают ли угри по земле?

Скробычева О. Н.,
учитель МОУ СОШ № 3

Угри относятся к отряду костистых рыб. Их длина достигает до 3 метров, весят до 65 кг. Живут эти рыбы в тропических и умеренных водах. В России обитают в бассейнах Чёрного, Балтийского, Баренцева и Белого морей.

Угри являются рыбами, но всё же некоторые из пресноводных угрей выползают на землю!

У угрей есть позвоночник, они живут в воде и дышат жабрами. Конечно, большинство угрей живёт в морях. Некоторые виды большую часть жизни проводят в пресных водах, но и они какое-то время живут в море. Все угри мечут икру в солёной воде. Именно для того, чтобы получить возможность сделать это, им приходится выползать на сушу.

Пресноводным угрям часто приходится преодолевать большие расстояния, идя на нерест. Чтобы достичь солёной воды, некоторым из них приходится преодолевать часть пути по суше, отгибая дамбы и запруды либо другие преграды на их пути к морю.

Пока они находятся на суше, слизь на их теле помогает им дышать кожей и предотвращает губительное высыхание. Угри совершают эти переходы ночью, а днём их можно обнаружить в небольших водоёмах, прудах, находящихся в

стороне от проточной воды.

Угри, которых можно увидеть вдали от рек, являются самками. Угри-самцы меньше самок, их можно обнаружить ближе к морю в слегка солоноватой воде. К моменту отправления на нерест самки должны нагулять жиру и набраться сил, потому что путь до того места, где, и они сами были рождены, далёкий.

Осенью угри добираются до тихих и глубоких вод к юго-востоку от Бермудских островов. Это место известно как Саргассово море. Здесь они мечут икру и погибают.

Сюда же приходят на нерест и пресноводные угри из Балтийского моря. Европейские угри преодолевают расстояние до 7500 км. Когда из икры появятся мальки, тёплое течение отнесёт их на восток. Через 2-3 года мальки достигают устья европейских рек, где они превращаются в молодых угрей, и их тела становятся похожими на тела взрослых особей.

Словарь

Нерест – метание икры самками.

Дамба – вал для предохранения от затопления водой низких мест, для ограждения водохранилища.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

2. Объясните причины того, что угри могут передвигаться по суше.

Применение

3. Подпишите на карте моря, в бассейнах которых на территории России обитают угри.

Анализ

4. Раскройте особенности нереста пресноводных угрей.

Синтез

5. Найдите необычный способ, позволяющий человеку помочь угрям передвигаться по суше.

Оценка

6. Оцените значимость способа передвижения угрей для человека.



Задача 3. Почему её назвали народной любимицей

Скробычева О. Н.,
учитель МОУ СОШ № 3

Тысячи лет назад вошли в пищу человека овощи – травянистые растения, у которых съедобны какие-либо сочные части.

Овощи выращивают во всех странах мира. Они не только вкусны, но и очень полезны. Огурцы содержат минеральные соли, белки, эфирные масла, которые и придают им неповторимый аромат. В перце, томатах, репе, моркови есть каротин. В овощах есть необходимые человеку минеральные соли кальция, магния, натрия, калия, витамины, в том числе витамин С.

Капуста была известна в Древней Греции и Риме. Её выращивали в Киевской Руси. Белокочанной капустой русская деревня кормилась круглый год. С лета до осени выручали щи из свежей капусты. В будни – постные (без мяса), в праздник – с мясом. В праздничные дни пекли пироги

с капустой. С зимы до половины весны – кислые щи из квашеной капусты. Заготавливали её осенью. Переходя из избы в избу, от Дарьи к Марье, от Алёны к Матрёне, девушки рубили большими ножами упругие кочаны в деревянных корытах. На «капустки» приходили парни высматривать себе невест.

Белокочанная капуста – народная любимица. Она на полях возле больших городов, на деревенских огородах, она в поговорках и песнях. Так прочно вошла в русский быт, что трудно поверить, что наш любимый овощ – иностранка. Её родина – побережье Средиземного моря. Даже само название у неё не русское.

Почему её назвали капустой?

Капитан – голова команды, отряд.

Капитель – верхушка, голова.

Капор, капюшон – головные уборы.

Все эти слова произошли от латинского слова *КАПУТ*, что означает *голова*. Пропала голова, всё пропало – капут! Переименовав латинское слово, мы называем её *капуста* за сходство её с человеческой головой.

Сейчас это растение – одна из овощных культур. Капуста содержит белки, углеводы, минеральные соли и витамины. Люди вывели несколько тысяч сортов капусты. Выращивают её так: семена этого растения высеивают сначала в рассадниках, которые укрывают плёнкой, или в парниках и теплицах. Затем подросшие молодые растения (рассаду) высаживают в поле или на огород. Капуста светлюбива, холодостойка и очень влаголюбива.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте текст самостоятельно.

Понимание

2. Объясните причины того, что овощи выращивают по всему свету.

3. Обрисуйте в общих чертах условия, необходимые для хорошего урожая капусты.

Применение

4. Составьте рецепт салата из капусты (можно использовать в рецепте другие овощи) и проведите его презентацию.

Анализ

5. Найдите в тексте материал, который позволит составить схему использования капусты человеком.

Синтез

6. Придумайте игру, посвященную капусте, в которую могли бы играть дети в Киевской Руси.

Оценка

7. Оцените значимость капусты для человека.

Задача 4. Снежный барс (ирбис)

Воробьева Е.В.,
учитель МОУ гимназии №26



Снежный барс, или ирбис - житель гор (Алтая, Памира, Тянь-Шаня, Тибета, Гималаев и высокогорий Монголии). Летом встретить его можно на высоте четырех и даже шести тысяч метров. Зимой, следуя за стадами копытных животных, спускается барс ниже — до 1800, а местами и до 600 метров. В старые времена у нас барсом называли леопарда. Но

снежный барс — не леопард, хотя и похож на него. Такие же черные пятна, но на дымчато-серой шкуре. Шерсть длинная и пушистая, особенно на брюхе, сантиметров до двенадцати длиной.

Индивидуальная территория снежных барсов большая, других барсов-соперников они на нее не пускают. Если несколько барсов охотятся вместе, значит, это самец и самка или же самки с подросшими детенышами. Обычное местожительство барсов — рододендроновые кустарники, альпийские луга и голые скалы у границ вечных снегов. Барс часами караулит где-нибудь на скале или под скалой диких баранов и козлов. Но вообще охотник он универсальный: берет всех — от мышей до яков. Подползает к добыче, а затем бросается на нее огромными прыжками: шесть и больше метров может барс стремительно пролететь над землей в одном прыжке. Охотятся барсы в сумерках и ночью, редко днем. Отдыхают в пещерах, в расщелинах скал, иногда даже в старых гнездах грифов на невысоких деревьях. Людей он не трогает, и нрав у него более добродушный, чем у леопарда и тигра.

В апреле — июне родится у самок ирбисов от двух до пяти детенышей. Они первые дни копошатся, прижавшись, друг к другу на мягкой шерсти, которой мать, заранее нацелив ее у себя на брюхе, устлала логово (редкая для кошек повадка). На шестой - девятый день открываются у малышей глаза, на десятый - неуверенно ползают они, не покидая логово.

У барса очень длинный и очень пушистый хвост, как ни у кого из хищников. Удивлялись прежде; зачем животному эти излишества? Но, оказалось, природа и здесь не допустила конструкторских просчетов. Когда спит самка-барс со своими малышами, она прижимает их к себе и сверху еще накрывает хвостом, как пуховым одеялом. Ведь там, где живут барсы, очень даже прохладно, особенно по ночам.

Самка рождает весной от одного до четырех детенышей, период беременности 14-15 недель. В два месяца от роду детеныши-барсы осторожно выходят из своего логова. Мать с добычей встречают на пороге своего дома и ссорятся,

вырывая друг у друга куски мяса. В июле-августе уходят с матерью на охоту. Зима придет — молодых барсов мать не бросает, живут они обычно вместе. Возможно, что и отец к ним присоединяется (в зоопарках, во всяком случае, он заботится о мальшах).

Барсы обожают играть, любят валяться в снегу. Раздухарившись, они частенько съезжают с крутой горки на спине, а внизу быстро переворачиваются и падают в сугроб на все четыре лапы (как дети)!!! После игр или охоты устраиваются поудобнее и греются на солнце.

Размеры взрослой особи от 1,2 до 1,5 метров в длину, средний вес - 50 килограмм. Старый сильный барс может весить 75 килограммов. Снежный барс может развивать скорость до 110 км/ч. Крупным ростом и некоторыми другими чертами близок барс к большим кошкам (к тиграм, львам, леопардам), но есть у него кое-что и от кошек малых. В хорошем настроении он, например, мурлычет (пума и дымчатый леопард - тоже). Некоторые зоологи дымчатого леопарда, пуму и снежного барса называют гигантскими малыми кошками.

Снежный барс жестоко истребляется браконьерами из-за своей прекрасной шкуры. Почти во всех странах он занесен в красную книгу. На сегодняшний день в мире осталось не более 2000 особей этого прекрасного хищника.

Задания

Ознакомление

1. Прочитай самостоятельно текст.

Понимание

2. Вспомните и напишите, где обитает снежный барс. Найдите эти места на карте. Отметьте на контурной карте данную территорию красным цветом.
3. Напишите, где охотится снежный барс, и почему его называют универсальным охотником. Как вы понимаете слово «универсальный»? Найдите в толковом словаре данное слово, сравните его со своим ответом.

Анализ

4. Объясните причины того, что барсы охотятся в сумерках или ночью.
5. Известно, что самка снежного барса хорошая мать. Подготовь презентацию, подтверждающую или опровергающую этот факт.
6. Раскройте особенности истребления особей снежного барса, проанализируйте, к чему может привести исчезновение данного вида млекопитающих с природной цепочки.

Синтез

7. Покажите связи, которые на ваш взгляд, существуют между снежным барсом и домашней кошкой. Ответ аргументируйте.
8. Разработайте план, препятствующий истреблению снежных барсов.
9. Изложите, в форме доклада, свое понимание проблемы исчезновения этого прекрасного хищника.

Оценка

10. Оцените возможности для восстановления и разведения популяции барсов в России.
11. Предложите способ позволяющий содержать и разводить снежных барсов в Томской области, если это возможно. Ответ аргументируйте.

Задача 5. Самая крупная и самая мелкая рыба

Кастерова Э. А.,
учитель МАОУ гимназия №1

Ловил ли ты когда-нибудь рыбу? Какую самую большую рыбу ты поймал? Для рыболова самая крупная рыба – это та, что сорвалась с крючка. Но настоящих рыб-гигантов наживки и приманки не интересуют: китовые акулы – самый крупный вид акул, а также самый крупный из ныне живущих представителей рыб. Хотя, по рассказам некоторых

очевидцев, им встречались экземпляры длиной от 18 до 20 м, самый крупный когда-либо измеренный экземпляр насчитывал в длину 13,7 м. Вес китовых акул может достигать 12 т.

Несмотря на внушительные размеры, китовая акула для человека абсолютно безопасна, так как питается исключительно планктоном и прочими мелкими организмами, которых она фильтрует, втягивая в себя воду.



Рис. 1 Китовая акула

Планктон - (от греч. *planktós* — блуждающий), совокупность организмов, населяющих толщу воды континентальных и морских водоёмов и не способных противостоять переносу течениями. В состав планктона входят как растения — фитопланктон (в т. ч. бактериопланктон), так и животные — зоопланктон.

Китовые акулы имеют серую, коричневую или синеватую окраску, при этом живот более светлый, а спина покрыта светлыми полосками и пятнами. У китовых акул есть два спинных плавника, а также грудные и анальные плавники и пять жаберных щелей. Крупная пасть тянется по всей ширине приплюснутой и притуплённой передней части головы. Благодаря величине и необычной окраске, китовых акул невозможно спутать с другими рыбами.

Жабры (*branchiae* — орган дыхания, поглощающий кислород из воды и выделяющий углекислый газ).

На противоположном конце шкалы находится самая маленькая рыба на Земле, длина тела которой достигает 7,9 миллиметров (см. рисунок №2). Эта рыбка водится в торфяных болотах Суматры.

Благодаря таким размерам рыбка может легко поддерживать своё существование на очень скудной пище, существующей в этих болотах — планктоне у дна.

Чтобы "сократить" размер своего тела, этим рыбкам пришлось пойти на хитрость: их мозг почти лишён костной защиты, а самки, к примеру, несут в себе намного меньше икринок, чем другие виды. К сожалению, перспективы у этой рыбки неважные: из-за деятельности человека местные болота быстро разрушаются, и привычная среда обитания



исчезает.

Рис.2. Самая маленькая рыбка



Рис.3

Задания

Ознакомление

1 Прочитай текст самостоятельно.

2. Объясни, как ты понимаешь слова: «очевидцы», «экземпляр».

Понимание

3. Объясни, почему китовая акула безопасна для человека.

Применение

4. Найди на карте (Рис. 3) места возможного обитания маленькой рыбки).

5. Сделай схематичный рисунок, который показывает кратное сравнение длины самой большой рыбы и самой маленькой.

6. Выполни математические вычисления кратного и разностного сравнения длины китовой акулы и маленькой рыбки.

Анализ

7. Проанализируй, поместится ли китовая акула в твой класс. Для этого выполни необходимые измерения.

Синтез

8. Предложи свои вопросы и задания к тексту.

Оценка

9. Выскажи свое суждение о том, можно ли предотвратить исчезновение самой маленькой рыбки на Земле.

Задача 6. Грибы – это животные или растения?

Рапортинова Т.Б.,
учитель МАОУ лицея №8

Грибы возникли 170-190 миллионов лет назад. Они одни из первых поселились на суше после бактерий и сыграли существенную роль в развитии жизни на Земле.

Их насчитывается 100 000 различных видов.

Грибы – отдельная группа живых организмов, использующая для своего питания вещества других живых организмов, (растений и животных). Грибы разнообразны по строению и способам питания. Одни

похожи на округлые белые камни, даже трещинки видны. Третьи – на бокальчики, наполненные монетками. Их так и зовут – бокальчиками. Четвертые – на вязаные шапочки, красные и с круглыми дырочками. Пятые – на разноцветные олени рожки.

Чаще всего вы встречаетесь со шляпочными грибами. Они состоят из шляпки и ножки. Они часто напоминают зонтики. Шляпочные грибы имеют подземную часть – грибницу и наземную часть – гриб, которые состоят из топких белых нитей. Наземная часть необходима грибам – для размножения. На нижней стороне шляпки гриба созревают споры, которые в благоприятных условиях, когда есть свет, тепло, влага, почва, воздух образуют новую грибницу. Грибы как растения, растут, закрепляются в почве, берут из неё воду с растворёнными веществами, но, ни листьев, ни корней, ни стебля у грибов нет. Они не могут, как растения, сами создавать питательные вещества. Поэтому используют для своего питания вещества других живых и мёртвых организмов. Подобно животным и человеку они дышат кислородом, а выделяют углекислый газ, но не обладают, ни зубами, ни лапами, у них нет, ни головы, ни хвоста. Поэтому их и выделили в отдельную группу. Шляпочные грибы дружат с растениями и взаимно помогают друг другу. Подберезовик мы обычно находим под березой, подосиновик – под осиной, рыжик под сосной и елью, масленок – под сосной, а белый гриб – под березой, елью, сосной и дубом. Кроме того, грибы могут вступать в содружество с кустарниками и даже травами. С давних времён человек считает грибы продуктом питания и врачевания. Среди грибов есть съедобные и ядовитые для человека, наиболее опасны бледная поганка, мухомор, ложный белый гриб, ложный опёнок. Вкусы у животных не всегда совпадают со вкусами людей. Они не обходят стороной и опасные для нас грибы, например, мухомор, не брезгают им слизни, сороки, белки, а лоси проглатывают эти грибы целиком,

иногда сразу по несколько штук. Мухоморы для лесей – лекарство, помогающее избавиться от глистов. Возможно, и другие животные ими лечатся. Многие грибы участвуют в переработке растительных остатков в лесу: разрушают пни, поваленные стволы, упавшие сучья, отмершую листву. Грибы- санитары леса, без которых не обойтись.

Задания

Ознакомление.

1. Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

2. Заполните таблицу (приложение №1), указав, какие признаки животных и растений существуют у грибов.

3. Приведите примеры использования грибов животными?

Применение

4. Рассмотрев схему строения гриба (рис.1), обозначьте на рисунке 2 его составные части.

Анализ

5. Представьте, что вы учёные исследователи грибов, какие основные деления на группы вы предложите, объясните

Синтез

6. Создайте книжка - малышку о грибах.

7. Составьте «Памятку грибника».

Оценка.

7. Объясните, какую роль выполняют грибы в природе.

Приложение №1

Признаки растений	Признаки животных



Рисунок 2

Задача 7. У какого растения самые большие плавающие листья?

Шепель М.В.,
учитель МАОУ гимназии №1

Плавающие листья-гиганты у самой большой кувшинки в мире, названной в 1837 году царственной викторией (*Victoria regia*) в честь английской королевы Виктории. Это растение открыл в 1800 году немецкий ботаник Генке, блуждая в многочисленных руслах и протоках могучей реки Амазонки с целью изучения флоры Южной Америки. «Силы небесные, что это?» - воскликнул он, изумившись размерам и красоте «королевы водяных лилий».



Листья виктории-регии имеют плоскую округлую форму с загнутыми краями, за что местные индейцы прозвали это растение «апони» - «птичья сковорода». Некоторые листья способны вырасти до 3 м в поперечнике и выдерживать вес до 80 кг! Такая плавучесть объясняется их удачной конструкцией. От черешка веером расходятся толстые пустотелые жилки, которые тянутся лучеобразно до края листа. Английский архитектор Д. Пакстон использовал модель листа при проектировании Хрустального дворца в Лондоне. Он выставил для обозрения лист виктории и заявил, что идея сооружения дворца принадлежит не ему, а природе. Система балок и опор в точности соответствовала переплетению жилок в листе амазонской кувшинки. Покрытые восковым налетом листья виктории не намокают, и дети местных жителей используют их в качестве плотов.

Одно растение может покрыть своими листьями до 400 м² воды, а заросли виктории порой простираются на километры.

Цветки виктории до 40 см в диаметре. Они источают фруктовый аромат и меняют цвет от белоснежного до малинового. Во время цветения её цветки выделяют много тепла. Температура внутри цветка на 10 градусов выше окружающей температуры. Плод размером с голову ребёнка созревает под водой и содержит до 400 семян. В Бразилии жареные семена употребляют в пищу.

В России, в том числе и в Сибири, произрастает дальняя родственница амазонской виктории – кувшинка белоснежная. Она значительно уступает по размерам виктории, хотя и считается одним из самых крупных цветков наших мест. Диаметр её цветка достигает 20 см, а её листья до 30 см в диаметре похожи на плавающие сердца. Днём на них садятся стрекозы, забираются лягушки и крошечные утята. Белая кувшинка издревле считалась на Руси символом чистоты и милосердия. О ней сложено много красивых легенд.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте текст самостоятельно. Рассмотрите иллюстрации ту.
2. Объясните сами или посмотрите в словаре толкование слов: «ботаника», «ботаник», «флора».
3. Вспомните, где и сколько лет назад было открыто это ценное растение.

Понимание

4. Объясните причины того, что растение было названо в честь английской королевы Виктории.
5. Покажите связи, которые, на ваш взгляд, существуют между размерами этого растения и местом его произрастания.

Применение

6. Отобразите на карте места произрастания виктории-регии.
7. Сравните параметры амазонской кувшинки и нашей белой кувшинкой. Произведите математические расчёты на кратное

сравнение этих параметров.

	Размер цветка	Размер листа	Г
Виктория-регия			
Белая кувшинка			
Кратное сравнение			

7. Рассчитайте на основании данных о плавучих листьях-гах виктории-регии:

а) Сколько учеников вашего класса может выдержать один такой лист?

На скольких листьях мог бы разместиться весь ваш класс?

б) Какую площадь способны покрыть листьями 2, 5, 10 таких растений?

в) Сколько растений могли бы порвать участок реки Томи шириной 200 м и длиной 2 км?

Анализ

8. Составьте перечень основных свойств и особенностей «водного чуда тропической Америки» с точки зрения его уникальности.

Синтез

9. Придумайте применение листьям-гигантам.

10. Предложите свои вопросы и задания к тексту.

Оценка

11. Оцените, насколько прибыльным или убыточным стало бы разрастание гигантских водяных лилий в бассейне реки Томи.

12. Выскажите суждения о возможности произрастания данного растения в нашем регионе.

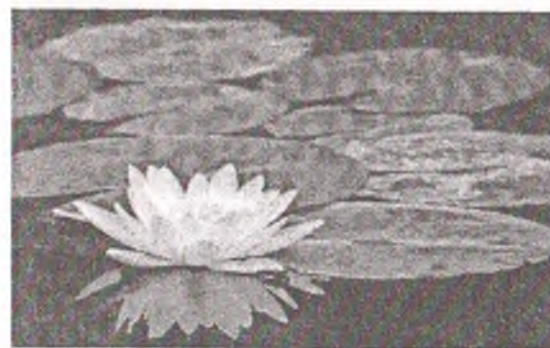
13. Найдите в других источниках информации легенды о водяных лилиях, подготовьте сообщения о них.



Виктоия-регия



Хрустальный дворец



Белая кувшинка



Задача 8. Вода и жизнь

Воробьева Е.В.,
учитель МОУ гимназии №26

Вода входит в состав любого организма. Она содержится во всех частях растений. Вспомни, как много сока в плодах – арбузе, апельсине, лимоне. Этот сок – вода с растворенными в пей различными веществами. В телах животных вода обычно составляет больше половины массы. Много воды и в теле человека. Ты можешь узнать, сколько ее в твоём организме. Для этого нужно массу тела разделить на 3, а полученное число умножить на 2.

Организм постоянно расходует воду и нуждается в ее пополнении. Например, человеку в сутки требуется более двух литров воды (часть он выпивает, а часть содержится в пище).

Для многих организмов вода – природный дом.

Казалось бы, воды на Земле сколько угодно – океаны и моря

покрывают большую часть поверхности планеты. Но вода в океанах и морях соленая. А ведь людям необходима пресная вода, которой на Земле не так уж много.

Вода нужна людям не только для питья. Без нее не умоешься, не постираешь. Уборка городских улиц, мытье машин тоже требуют воды. Огромное количество воды используют фабрики и заводы. Например, для того чтобы получить одну тонну стали, необходимо израсходовать 150 тонн воды, а для того чтобы получить одну тонну бумаги, нужно 250 тонн воды.

Конечно, людям требуется не любая вода, а только чистая. Но ее остается все меньше и меньше. В водоемы сливаются сточные воды заводов и фабрик, нечистоты с ферм, а также вода, использованная в быту. Ученые подсчитали, что каждый год во всем мире в водоемы попадает столько вредных веществ, что ими можно было бы заполнить 10 тысяч товарных поездов!

От загрязнения воды страдает все живое. В реках, озерах, морях погибают растения и животные, чахнут растения на берегах. Загрязненная вода вредна для здоровья человека.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

2. Вспомните и запишите названия организмов, для которых вода является природным домом. Какие из этих организмов живут в соленой воде, а какие в пресной. Ответ аргументируйте.
3. Изложите в форме текста, для чего человеку необходима пресная вода, и почему вода из морей и океанов является не пригодной для человека.
4. Объясните причины того, что чистой воды на Земле становится все меньше.

Применение

5. Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для того, чтобы избежать экологической катастрофы.

6. Рассчитай на основании данных, приведенных в тексте массу воды в твоём организме. Известно, что для того, чтобы получить одну топну стали, необходимо израсходовать 150 тонн воды.
7. Рассчитай на основании вышеизложенных данных сколько потребуется воды для того, чтобы получить 6 тонн стали, 9 тонн стали, 4 тонны стали.
8. Рассчитай на основании данных, взятых из текста, какое количество воды потребуется для того, чтобы получить 5 тонн бумаги.

Синтез

9. Покажите связи, которые, на ваш взгляд, существуют между водой и жизнью на Земле.
10. Постройте прогноз развития жизни живых организмов, если исчезнут все запасы пресной воды на Земле.
11. Приведите пример того, где и как происходит загрязнение воды в Томской области.
12. Предложите способ, позволяющий избежать загрязнение водоемов.

Оценка

13. Выяви принципы, лежащие в основе выражения «Берегите воду!».
14. Разработай план, препятствующий загрязнению воды в г. Томске.
15. Изложи в форме сказки, свое мнение о воде, как об источнике жизни.
16. Выскажи критические суждения о загрязненном состоянии берегов реки Ушайки. Оцени возможности устранения нечистот в водоемах Томской области.

Задача 9. Поможем птицам вместе

Жимерина Л.В.,
учитель МАОУ лицей № 8

Что для птиц страшнее: холод или голод?

Околдованный чарами зимнего сна стоит лес. Ни шелеста, ни звука. Деревья, покрытые снежными кружевами, оцепенели в зимнем сне. Кажется, что нет никого во всём лесе...

Вдруг, точно живые цветы, с весёлым писком и свистом пролетают синицы. Свое название они получили из-за синих перьев на теле птицы. В наших лесах можно встретить несколько видов птиц: лазоревку, большую синицу, черную синицу. Они отличаются величиной, окраской перьев.

Синица уничтожает вредителей не только летом, но и зимой. Они добывают насекомых из укрытий, недоступных более крупным птицам. Синица очень прожорлива: за сутки она поедает столько, сколько весит сама. Поедая вредных насекомых, они приносят большую пользу, а в зимний солнечный денек радуется нас весёлой песенкой.

С приходом зимы синицы держатся ближе к жилью человека. Зимой птицы не боятся заглядывать в форточки домов. Всюду, где есть кормушки, синицы посещают их.

Зимой птицам не так страшен холод, как голод. В течение всего холодного дня синицы ищут себе корм.

Птицам очень нелегко найти корм. Одни из них ищут жуков, другие раскапывают снег, стараясь добраться до земли, третьи ищут корм на деревьях и кустах.

Много птиц погибает зимой от голода. Мы должны им помочь. Птицы будут обеспечены кормом, если каждая школа в нашей стране повесит хотя бы одну кормушку.

Задания

Ознакомление

1. Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

2. Расскажите, как называли синицу, объясни, почему ее так называли?

3. Предположите, как люди могут помочь зимующим птицам и почему?

Применение

4. Изготовьте кормушки:

- придумайте, нарисуйте модели кормушек;
- рассчитайте размеры;
- выберите материал;
- узнайте в магазине стоимость расходных материалов;
- рассчитайте стоимость каждой кормушки;
- выберите наиболее удобный для птиц и недорогой вариант.

5. Проведите презентацию своей кормушки.

Анализ

6. Изучите, чем питаются зимующие птицы (используя свои наблюдения, энциклопедию и т.д.).

7. Узнайте, какие птицы остаются зимовать в г. Томске? (спросите у родителей, понаблюдайте сами, прочитайте в справочнике «Птицы Томской области»).

Синтез

8. Разработайте план спасения птиц. Объясните родителям:

- как трудно приходится птицам зимой;
- как вы можете помочь птицам;
- убедите родителей помочь материально.

9. Если родители дали 100 руб., подсчитайте, сколько кормушек можно изготовить, не выходя за пределы данной суммы.

Оценка

10. Объясните, что страшнее птицам зимой: голод или холод?

11. Ознакомьтесь с информацией в приложениях 1, 2 и заполните следующую таблицу расходов:

Таблица расходов на изготовление кормушки

На проезд		На кормушку		Стоимость
Всего:	на			
проезд				
Всего:				

Приложение 1

Прейскурант цен магазина «Практик»

тёс	1 доска	16 руб.
ДВП	1 лист 50x50	20 руб.
рейка	1 м	2 руб.
гвозди	100 гр	6 руб.
Саморез средний	1 шт.	40 коп.
Саморез малый	1 шт.	20 коп.
Шнур капроновый	1 м	3 руб.
Верёвка	1 м	2 руб.

Приложение 2

Цены на проездные билеты

Трамвай	7 руб.
Троллейбус	7 руб.
Маршрутное такси	12 руб.
Автобус	12 руб.

Задача 10. Самое крупное животное на нашей планете

Осипова А.С.,
учитель гимназии №1
Им. А.С.Пушкина

По размерам киты превосходят всех других животных, населяющих нашу планету. Взрослые самки голубого кита крупнее самцов, их длина достигает 33 метров, тогда как длина самцов около 30 метров. Масса голубых китов достигает 150 тонн, из которых 1/3 составляет жир. Взрослый кит поглощает около миллиона килокалорий в день, что соответствует одной тонне криля, составляющего основу его рациона. Проплывая через колонию криля, киты заглатывают колоссальные массы этих рачков вместе с сотнями тонн воды. Затем криль фильтруется при помощи языка, проталкивающего сквозь огромные китовые усы, свисающие с неба. Толщина языка голубого кита превышает 3 метра, а его масса превышает массу слона, т.е. 5 тонн. Масса китёнка 3 тонны, а его длина 8 метров. Сейчас в северо-западной части Тихого океана редок. Может встретиться в Беринговом и Чукотском морях, в районе Командорских островов и Курильской гряды.

Задания

Ознакомление

Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

Какова масса жира у голубого кита?

На сколько длина самца кита меньше длины самки?

Применение

Сколько учеников массой 40 кг будут равны массе одного кита?

Во сколько раз больше толщина языка кита толщины учебника математики, равной 2 см?

Какое количество слонов будет соответствовать массе одного кита?

Во сколько раз длина вашего класса меньше длины тела кита?

Сравнить толщину языка кита и высоту вашего класса?

Во сколько раз масса китёнка меньше массы его матери?

Сможет ли поместиться китёнок в наш класс?

Изобразите информацию о синих взрослых китах и слонах графически.

Проведите презентацию о синих китах, используя дополнительную информацию из разных источников (Интернет, энциклопедий и др.)

Вычислите массу криля, необходимого для месячного рациона кита?

Анализ

Раскройте особенности существования голубых китов.

Найдите в тексте то, что особенно вас поразило, и попробуйте составить свои вопросы и задания.

Синтез

Покажите связи, которые на ваш взгляд существуют между массой, длиной взрослых самки, самца голубых китов и китёнка и заполните таблицу

	Длина	Масса
самец		
самка		

Напишите возможный (наиболее вероятный) сценарий развития дальнейшего существования синих китов на нашей планете.

Изложите в форме исследовательского проекта «Жизнь голубых китов на Земле к концу 21 века».

Оценка

Проведите экспертизу причин сокращения численности голубых китов на Земле.

Задача 11. Почему ель называют лесной красавицей?

Павлова Л.Б., Лаптева Г.С.,
учителя МОУ СОШ №32

Конечно, выбирая и наряжая свою лесную гостью, многие из нас не задумываются о том, к какому именно виду относится их ёлочка. И все же вы можете попытаться определить это, познакомившись с новогодней красавицей поближе. Сделать это будет несложно - в наших лесах встречается всего два вида ели - европейская и сибирская.

Европейская - достигает 50 метров в высоту, сибирская - не превышает 30 метров. Различаются оба вида и по шишкам: у ели сибирской они более мелкие, длиной 6-7 сантиметров, их чешуи тонкие, без зубчиков и закругленные по краю. У ели европейской шишки более крупные, длиной 10-15, а иногда до 20 сантиметров. Чешуи шишек этой ели грубые, с вытянутым зубчатым краем. Есть у елей и другие отличительные признаки: например, хвоя у ели сибирской короче, чем у европейской, и колючая. У ели европейской кропа неоднородна, у сибирской она имеет форму конуса.

Ель очень морозоустойчива и способна выдерживать температуру ниже - 52 °С. Растет она очень медленно: десятилетнее дерево не поднимается выше 1,5 метра. Ежегодно образуя 1 кольцо ветвей. Такие 10-15-летние ёлочки обычно и становятся «новогодними». Однако, если ель не получила на новогодние праздники «городскую прописку», она проживет долго - 250-300 лет, а некоторые а

некоторые деревья доживают даже до 500-600 лет.

В стародавние времена почитали ель как символ жизни, поэтому рубить ее никому просто не приходило в голову. Ёлки украшали прямо в лесу. Ёлочные украшения в те времена тоже были символическими. Например, привязанные к еловым ветвям яблоки считались символом плодородия, яйца - символом гармонии и благополучия, орехи - непостижимости божественного промысла. Позже ель стали приносить в жилища, однако сначала ее подвешивали к потолку... макушкой вниз. А еще спустя какое-то время дерево стали укреплять на полу в крестовине.

В Россию ель «принес» Петр I, повелевший праздновать новый 1700 год на манер европейского с обязательной ёлкой. Государева блажь - рубить зимой ёлки и нести их в дом - была не всем понятна, но ослушаться царя не смели...

И еще новогодняя ель - это не только красивая традиция. У нее есть и вторая сторона - значительный ущерб наносится нашим и без того подорванным лесным богатствам. Биологи сравнивают этот обычай с ежегодным лесным пожаром. Между тем во многих европейских странах новогодние ели выращивают на плантациях именно к рождественским и новогодним праздникам. В нашей стране такие пушистые красавицы стоят пока очень дорого. Покупать же ёлку на ёлочном базаре многие не хотят - слишком уж неказистые там деревца. Многие отправляются в лес и самостоятельно рубят приглянувшуюся ёлочку, причем, заметьте, самую лучшую. Рубят для того, чтобы безжалостно выкинуть уже через неделю-две.

Задания

Ознакомление

Прочитайте текст самостоятельно.

Понимание

Составьте таблицу различий

	Сибирская ель	Европейская ель
высота		

крона		
хвоя		

Почему традиция украшать новогоднюю ель стала ежегодным лесным пожаром?

Применение

Сосчитайте количество колец из ветвей у ели, которой 253 года?

Сколько лет празднуют новый год на европейский манер?

Придумайте свою елочную игрушку. Напиши, символом чего она у тебя будет являться.

Анализ

Раскройте особенности места нахождения ели во время празднования нового года с стародавних времён до наших.

Стародавние времена



Синтез

Составьте план позволяющий рассказать о ели.

Оценка

Выскажите критическое суждение о вырубке елей к Новому году.

Задача 12. Лось

Воробьева Е.В., Сырескина С.А.,
учителя МОУ гимназии №26

Лось принадлежит к семейству оленей. Это очень большое животное: длина его тела достигает 3 м, высота в холке – 2м3см, масса - до 600 кг. У лося высокие ноги, мощная грудная клетка, тяжёлая горбоносая голова. Верхняя губа вздутая и сильно нависает над нижней. У сохатого большие,

широкие и подвижные уши, а под горлом свешивается мягкий кожаный вырост - «серьга». Окраска буровато-чёрная. Во время бега, лось способен развивать скорость около 60 км/час. Существует около 10 подвидов этого животного, 5 из них обитают в России, остальные - в Северной Америке.

Лоси - лесные жители. Они кормятся самыми разными травянистыми растениями, мхами, лишайниками и грибами. Любимое же лакомство - кипрей (иван-чай). В апреле-мае лосиха приносит 1-2 лосят. Лосята рождаются светло-рыжими, без пятен. Малыши весят от 6 до 16 кг и очень быстро растут: к осени их вес достигает уже 120-130 кг. Молочное кормление обычно продолжается 4 месяца. За сутки лосёнок выпивает до 2 л молока.

Первые рога вырастают у самцов через год - в апреле-мае.

Лоси живут в среднем 20-25 лет, но большинство из них в природе погибают значительно раньше. Весной, когда медведи выходят из берлог, они часто нападают на лосей. Ещё чаще их добычей становятся новорождённые лосята. Не меньшую опасность представляют и волки. Как правило, от них погибают молодые лоси - на взрослых лосей волки нападают только стаями.

Лось является ценнейшим охотничье-промысловым животным в России, Швеции, Финляндии и Канаде. Особенно ценятся его мясо и кожа.

Задания

Ознакомление

Прочитайте самостоятельно текст.

Понимание

Опишите внешний вид лося. Какие прилагательные использовал автор?

Почему автор использует эти прилагательные для описания лося?

Расскажите, когда у лося появляется потомство, как оно развивается, растёт?

Применение

Рассчитайте на основании данных, сколько потребуется