**Для інтелектуального самовдосконалення молодших школярів**

Нині вже в початкових класах змінюються пріоритети цілей навчання: на перший план висувається його розвиваюча функція, культ самостійності і нестандартності думки, який забезпечує здоровий, інтелектуальний клімат класу.

Стародавня китайська приказка стверджує: «Я слухаю — і я забуваю, я бачу — і я запам'ятовую, я роблю — і я розумію».  Важлива й цінна не лише сама істина, а й процес її здобування, пошуку, спроби, помилки, усвідомлення прийомів розумової роботи — тобто все, що  
розвиває творчу думку школярів, привчає їх мислити й діяти самостійно.

Найперші «помічники» для вчителя у цьому — добре сформульовані, продумані пізнавальні завдання на доведення судження вчителя, власної  
думки учня, на визначення і пояснення причиново-наслідкових зв'язків, на аналогію, порівняння, узагальнення, класифікацію, тощо.

Необхідно навчити дітей розрізняти поняття «причина» і «наслідок». Причина — це те явище, яке призвело до іншого, наступного за ним; наслідок — явище, яке виникло через причину.

Для причинового зв'язку вірні твердження: — ніщо не є причиною самого себе;

— якщо одна подія є причиною другої, то друга не є причиною першої;

— одна і та сама подія не може бути одночасна як причиною наявності якоїсь події, так і причиною її відсутності.

Розрізняють повну (або необхідну) і неповну (або часткову) причини. Перша за будь-яких умов викликає наслідок, у той час як друга тільки сприяє  
його появі (і цей наслідок реалізується лише за умови об'єднання часткової причини з іншими умовами).

Для розвитку причиново-наслідкового мислення дітей добираємо завдання на знаходження однієї причини і одного наслідку, потім пропонуємо завдання, коли одна причина має кілька наслідків  
Природа пошуку в усіх випадках одна найти відповідь на питання «як?», «чому?», виявити допитливість.

1. Коли дороги висихають після дощу швидше влітку чи восени? Чому?

2. Поясніть, чому взимку майже завжди випадав сніг, а не дощ.

3. Чому в зимовий час, якщо відчинити двері у повітрі утворюється туман, а в теплу пору ми цього не помічаємо?

4. Чому взимку багаття горить яскравіше, ніж улітку? (Взимку повітря густіше, отже в однаковому об'ємі містить більше кисню, який і підвищу!  
горіння).

5. Коли утворюються крижані бурульки: у відлигу чи в мороз? (У сонячну погоду з невеликим морозом).

6. Хто взимку спить з відкритими очима! (Риби).

7. Хто спить усю зиму головою вниз? (Кажан).

8. Кому з цих тварин (білка, лисиця, лось, заєць) легко сховатись взимку, а кому — ні? Чому?

9. Чому навіть під час сильних морозів такі чутливі органи, як очі, не відчувають холоду (В оболонках ока відсутні терморецептори, проте очі взимку підігріваються завдяки періодичним рухам повік, у яких міститься багато кровоносних судин).

10. У березні в усіх садах білять штамби та основні гілки плодових дерев. Це роблять не тільки для краси, а головне — для... Для чого? (Для захисту кори від сонячних опіків та уповільнення розпускання плодових бруньок).

11. Відгадайте «різнокольорову» загадку.

*Понад гори, понад ліс*

*Виріс в небі диво-міст.*

*Хоч знайомий дітям всім,—*

*Та ніхто не йде по нім.*

*Має міст аж сім шарів*

*Із веселих кольорів,*

*Сонце сяє — міст палає,*

*Зайде сонце — він зникає,*

*Що за диво? Хто вгадає?*

(Веселка)

12. От і скінчився теплий літній день. Над водоймою стелиться густий білий туман. Звідки він узявся? (За день земля нагрілась, а надвечір почала охолоджуватися. Вологе повітря над водоймою стало прохолоднішим і вже не може поглинати водяну пару. Вона згустилася й перетворилася на туман. Пригадайте, охолоджене скло в теплій кімнаті пітніє).

13. Як пояснити, що вночі найбільше роси утворюється на трав'янистих рослинах, а не на кущах чи деревах? (Нижній приґрунтовий шар повітря найбільш зволожений. Крім того, внизу повітря менше рухається, тому й вологи випаровується менше).

14. Чому рослини не можна поливати, коли на них падають сонячні промені? (Коли світить сонце, краплини води, які залишилися після поливу на стеблах і листках рослин, збирають його промені, як маленькі збільшувальні скельця, і рослина може при цьому дістати опіки).

15. У родині гарбузових вусанів є представник, якому чіпкі вусики не потрібні. Якщо вони і є, то тільки для краси. Вітру цей овоч не боїться, бо не  
має повзучої огудини, а росте кущем. Як він називається) Кабачок. Турецькою ї татарською мовами гарбуз — «кабак»).

16. Артишок — будяк. І раптом потрапив до родини овочів. Що ж у ньому їстівного? (Споживають нижню частину головки — м'ясисте денце й соковиті основи лусочок. Артишок смачніший за цвітну капусту і приємно пахне).

17. У яких рослин клітини можна побачити неозброєним оком? (М'якоть кавуна, волоски кропиви, судини в стеблі гарбуза, винограду).

18. Чому вербу називають плакучою, березу — кучерявою, тополю — стрункою, кипарис — гордим, дуб — могутнім?

19. Як ви вважаєте, чому березовий гай зовсім не схожий на ялиновий ліс? (У березовій діброві зеленіє трава, квітнуть маки, ростуть полуниці. В ялиновому лісі — ні трав, ні квітів, зате добре ростуть мох і гриби-мухомори).

20. Яка осика дає найкращу деревину для виробництва сірників? (Зверніть увагу на кору. Осики бувають різні: яснокорі, зеленокорі, сірокорі. Для сірників найбільше підходить зеленокора).

21. Чому вугілля називають сонячним каменем? З яких давніх рослин воно утворилося.

1) з мохів, що росли в давні часи;

2) з деревовидних папоротей, хвощів;

3) з квіткових рослин?

22. Чи буває пташине молоко? (Звичайно, ні, скажете ви. Адже про нього говорять як про щось неймовірне. І все ж пташине молоко існує. У волі  
голубів, коли вони виводять пташенят, і утворюється маса, схожа на густе молоко або на рідкий сир. Цим «молоком» пернаті вигодовують малят).

23. Хто родич землерийки? (їжак!)

24. Як метелик підтримує сталу температуру тіла? (За допомогою крил. Вони дістають найбільше тепла, коли сонячні промені падають перпендикулярно до них. Як тільки температура тіла досягає 35°С, комаха змінює положення крил, поки не знайде такого, при якому підтримуватиметься необхідна температура).

25. Скільки років народжується хрущ? (Не менш як 5 років: 3 роки личинки лежать у землі, на четвертий перетворюються на лялечок, але залишаються в ґрунті. Тільки на п'яту весну комаха вибирається на поверхню і починає літати).

26. Яку комаху називають «летючою ватою»? (Крилату попелицю, все тіло якої вкрите ніжним восковим пухом).

27. Які комахи мають такі ж назви, що й ссавці? (Жуки — носороги, олень, слоник; метелик — ведмедиця) .

28. Павук — не комаха. Чому? (Бо в усіх комах — метеликів, мух, жуків — шість ніг, а в павука аж вісім. Та живе він поруч з комахами і на них полює).

29. Чим пояснити явище «цвітіння» водойми? («Цвітіння» води спричиняють різні водорості).

30. Чому течія річки посередині швидша, ніж біля берегів? (Течія біля берегів сповільнюється внаслідок тертя води об ґрунт).

31. Чому моря, як правило, синього кольору? (Морська вода відбиває колір неба).

32. Які ви знаєте «кольорові» моря нашої планети? (Біле, Чорне, Червоне, Жовте).

33. Який континент не має рік? (Антарктида).

34. Як відомо, моря весь час поповнюються прісною водою річок. Проте солоність морської води не зменшується. Чому? (Вода з поверхні весь  
час випаровується).

35. Чому кристалики солі прозорі, а в своїй масі сіль сіра або біла? (Це пояснюється багаторазовим розсіюванням світла, перш ніж воно потрапить до нас в око. Аналогічно до того, як білими здаються баранці на воді, утворені дрібними краплинками, чи сильно пошкрябане скло).

36. Які тварини ростуть протягом усього життя? (Така здатність характерна тільки для риб).

37. Якого кольору кров у риб? Чи буває у морських тварин голуба кров? А зелена? (Червоного. Голуба кров у восьминогів. Зеленою видається червона кров на глибині).

38. Чи п'є жаба воду? (Ні. Потрібна для неї вода надходить в організм тільки через шкіру, яка поглинає вологу і виділяє її).

39. Хто з представників тваринного світу найефективніше очищає морську воду? (Губки і черепашки).

40. Які зайці добре плавають? (Морські зайці —різновид тюленів).

41. Чому глибоководні морські риби, коли їх вийняти на поверхню, роздуваються і лопаються? (Усередині їх такий самий тиск, як і зовні, на  
великій глибині. На поверхні він нічим не врівноважується, тому під дією внутрішнього тиску ці риби роздуваються і лопаються).

42. Аквалангіст під водою втратив орієнтацію. Як він може визначити, де верх, а де низ? (Наприклад, за напрямом руху видихуваного ним повітря: пухирці піднімаються до поверхні води. Якщо в аквалангіста в руках виявиться важкий предмет, то опустивши останній, він визначить, де низ).

43. Чому після умивання витираєте руки рушником, а не клейонкою? Чому промокальний папір вбирає чорнило? (Виявляється, що в тканинах, промокальному папері є тоненькі канали — капіляри, по них і піднімається рідина, причому, чим тонший капіляр, тим вищий стовпчик води).

44. У класовода в руках... паперова каструля. Він наливає в неї воду, підносить до свічки і чекає, коли вода підігріється. Чому папір не горить? (Вода в «каструлі» закипає при 100°С, відбираючи все тепло на себе, тому папір так і не встигає загорітися).

45. Коли ми ближче до Сонця — опівдні чи у ввечері? Доведіть.

46. Чому з Землі видно тільки одну півкулю Місяця? (Один оберт Місяця навколо своєї вісі відбувається за стільки ж часу, за скільки і один оберт навколо Землі. Тому з Землі видно одну півкулю місячної поверхні).

47. В якій точці Землі немає місцевого часу? (Таких точок на земній кулі дві: Північний і Південний полюси. Саме тут, як відомо, сходяться всі меридіани, на них, звичайно, немає ніякої географічної широти, а отже, немає місцевого часу).

**Задачі для усного рахунку**

**2 клас**

1.     Яку відстань подолає олень за 3 год, якщо його швидкість 12 км/год?

2.     Відстань між Києвом і Каневом по Дніпру 120 км. Подорож на «Ракеті» від Києва до Канева і назад тривала 4 год. Яка швидкість «Ракети»?

3.     Скільки суконь можна пошити із 45 м шовку, якщо на одну сукню витрачається 3 мшовку?

4.     Хлопчик приніс 9 морквин, а дівчинка - 3 морквини. Всю моркву діти роздали трьом кролям порівну. По скільки морквин дісталося кожному кролю?

5.     У саду росло 20 яблунь і 10 груш. Восени господар посадив ще 10 дерев. Скільки дерев стало у саду?

6.     У класі 18 учнів. Скільки парт треба, щоб їх посадити?

7.     Скільки вух у 8 зайців у котиків?

8.     Скільки лап у 4 курей у 7 курей?

9.     Скільки коліс у 6 велосипедів? У 3 велосипедів?

**4 клас**

1.     У Миколки були кульки. Коли він подарував 7 кульок малятам, то у нього залишилося їх 12. Скільки кульок було у Миколки?

2.     Невідоме число зменшили на 23 і дістали 45. Яке невідоме число?

3.     Коли зі столу перекладали 8 чашок на полицю, то на ньому залишилися 4 чашки. Скільки Чашок було на столі спочатку?

4.     Чи вистачить 9 л води, щоб наповнити нею 3 трьохлітрових банок?

5.     У бідоні було 10 л молока. Продали 6 покупцям по 2 л. Скільки літрів молока залишилося в бідоні?

6.     Як розділити порівну 6 яблук між двома дітьми? Трьома дітьми?

7.     Скільки вух у чотирьох зайців? 6 зайців?

8.     Скільки ніг у трьох хлопців і одного собачки?

9.     Скільки костюмів вийде з 24 м сукна, якщо на один костюм йде 3 м. сукна?

10. У кошику було 20 яблук. Троє дітей з’їли по 2 яблука кожний. Скільки яблук залишилося у кошику?

11. У хлопчика 67 к., в дівчинки 33 к. Чи вистачить цих грошей на дві пачки морозива. Якщо пачка коштує 50 к.?

12. Два хлопчика стоять обличчям один до одного.  Відстань між ними 60 кроків. Яка відстань буде між ними, коли кожний зробить по 25 кроків?

13. Шаховий гурток відвідувало 15 хлопчиків, а дівчаток – у 3 рази менше. Скільки дітей відвідувало шаховий гурток?

14. Учні обкопали 3 ряди аґрусу, по 8 кущів у кожному. Кущів смородини учні обкопали у 4 рази менше. Скільки кущів смородини обкопали учні?

15. Школярі мали зібрати 200 кг макулатури, а зібрали на 600 кг більше. Скільки кілограмів макулатури зібрали учні? У скільки разів діти перевиконали завдання?

16. 1/3 частину маси насіння соняшника становить олія. Скільки олії можна дістати з120 кг насіння?

17.  1/6 частину маси картоплі становить крохмаль. Скільки крохмалю можна одержати з 72 кг картоплі?

18.  У четвертому класі 9 відмінників. Це 1/3 усієї кількості учнів класу. Скільки учнів у четвертому класі?

19. Трійка коней за одну годину пробігла 15 км. Скільки кілометрів пробіг кожен кінь?

20. У кожному кутку кімнати сидить кіт. Напроти кожного кота сидять три коти. Скільки всього котів в кімнаті?

21. Вінок має в собі всі барви світу, всю силу і вроду сонечка. А стрічечки його – промінчики сонця. Для свого віночка Марійка зірвала у полі 12 ромашок, 8 волошок і кілька маків. Скільки маків зірвала Марійка, якщо всього у віночку було 25 квіток? Які рослини ще вплітають у вінку?

22. Довжина прямокутника 3 см, ширина 5 см. Яка його площа? Обчисліть периметр?