

Klub nadaných dětí Úvaly, nám. Arnošta z Pardubic 8, 250 82 Úvaly

Zpráva o činnosti klubu nadaných dětí Úvaly ve školním roce 2016/2017

Klub nadaných dětí byl založen v září 2016. Scházíme se 8× za pololetí na ZŠ nám. Arnošta z Pardubic 8, Úvaly. Schůzky probíhají 1× za 14 dní ve dvou termínech. První skupina má setkání ve středu 13–15 h, druhá skupina v pátek 13–15 h. Na setkáních se zpravidla střídají praktické pokusy s deskovými a logickými hrami. Na začátku setkání si děti vyřeší několik logických úloh připravených na papíře.

Rodičům je zasílán informační e-mail s popisem činností a tipy na pokusy, které mohou vyzkoušet s dětmi doma.

Ve středečním termínu navštěvovalo klub 11 dětí, v pátečním 15 dětí.

První pololetí

1. setkání – Seznámení, deskové a logické hry

Logické úkoly připravené na papíře. Děti si vybírají, zda preferují skupinové hry či hry pro jednotlivce.

Seznam her:

- Monopoly junior
- Scrabble junior
- Carcassonne Lovci a sběrači
- Zahrada Alhambra (podobné Carcassonne)
- Bubbles (na postřeh a porovnávání čísel)
- Laser game (laserový paprsek prochází bludištěm-logika, fyzika)
- Barevný kód (představitost a kombinatorika)
- Dobble
- Supermatematik (počítání)
- Zoologik (logická)
- Story Cubes – akcion
- Logik (hledání správné barevné kombinace)
- Halali (strategická a logická)
- Safari (karetní, strategická)
- Ligreto (karetní, postřehová)
- Duch (postřehová)
- 3 nákladáky (prostorová představitost)
- Rush Hours (logická)
- Čoko IQ (logická)

- Pentago (postřehová, logická)
- Princezna a drak (logická)
- Abaku (početní hra)
- Šplouch (motorika)
- Malý princ (strategická)
- Banana Macho (postřehová)
- Barevný kód (představitivost)
- Piráti, Tučňáci, Letadla (logické)
- Želví závody (logická)
- hlavolamy

2. setkání – Pokusy

Pokus č. 1: Chrlící sopka

Děti daly do skleněné kádinky či plastové láhve 1 lžíci jedlé sody, několik kapek žlutého a červeného potravinářské barviva, jednu lžíci saponátu (např. Jar) a zalily směs octem. Po chvíli směs začala pěnit a zvětšovat objem, až vytékala z láhve. Doma můžete přisypat i trochu hladké mouky, která bude vylétávat jako sopečný prach. My jsme Vám chtěli děti vrátit čisté, tak jsme tuto variantu nezvolili 😊.

Pokus č. 2: Barevná chromatografie

Děti si na trojúhelník vystřižený z kávového filtru udělaly černým fixem vodorovnou čáru, špičku papíru ponořily do vody, papír nasával vodu a na papíru se objevovaly barevné pruhy. Pak jsme zkusili i jiné barvy, aby děti zjistily, z jakých barev se která barva skládá.

Pokus č. 3: Filtrace vody obarvené inkoustem

Přes filtrační papír naplněný živočišným uhlím jsme filtrovali vodu obarvenou inkoustem. Po filtraci měla být voda čirá. Cílem bylo ukázat dětem, jak živočišné uhlí na sebe navazuje nečistoty.

3. setkání – Deskové a logické hry

4. setkání – Pokusy

Pokus č. 1: Otisky prstů

Děti zkoumaly svoje otisky prstů a u palců určovaly, jaký typ otisku mají.

Pokus č. 2: Kyselost a zásaditost

Při pokusu jsme používali na zkoumání kyselosti až zásaditosti obarvenou vodu červeným zelím (výluh se dělá zalitím nakrouhaného červeného zelí horkou vodou a následným 10minutovým louhováním). Smíchali jsme ji 1. s octem, 2. se sodou, 3. s vodou. Děti zkoumaly, jak se mění barva v jednotlivých variantách.

Dále jsme zkoušeli smíchat sodu a ocet (neutralizace), dětem výsledná reakce asociovala pivo s pěnou 😊.

Pokus č. 3: Podtlak

Nejprve děti oloupaly uvařené vajíčko, které ponořily do vody. V láhvi od kečupu jsme zapálili oheň (zapálený proužek novinového papíru) a na hrdlo umístili mokré vajíčko. Oheň spotřeboval kyslík a vzniklý podtlak nasával vajíčko do láhve, až tam celé spadlo. Pokud oheň rychle uhasl, vznikl jen malý podtlak a nasála se do láhve pouze špička vajíčka.

Na závěr jsme dětem ukázali, jak lze zbavit syrové vajíčko skořápky, aniž by se rozpadlo. Můžete vyzkoušet i doma. Stačí syrové vajíčko ponořit na pár dní do octa, který rozloží skořápku a zůstane průhledná blána. Blána je natolik pevná, že je možné vzít vajíčko do ruky, aniž by prasklo.

Domácí úkol

Malí vědci dostali za úkol doma ponořit do octa kuřecí kost (nejlépe stehenní) a pak zkoumat její pružnost (třeba na ní udělat uzel 😊).

5. setkání – Deskové a logické hry

6. setkání – pokusy

Pokus č. 1: S ledem

Porovnávali jsme rychlost rozpouštění ledu: 1. kostku ledu posypanou cukrem, 2. kostku solí a 3. kostku samotného ledu. Barvili jsme tající led inkoustem (posypali jsme led solí a pak zakápli inkoustem a pozorovali, jak barva proniká do prasklin), zkoušeli jsme led rozřezat měděným drátkem (doma zkuste vlascem) a pomocí soli připevnit k ledu slabý provázek.

Pokus č. 2: Povrchové napětí

Barevné křídly jsme nastrouhali, míchali je s vodou, pak s vodou a s olejem a nakonec jen křídový prach se samotným olejem a poté snímali na čtvrtku křídový prach.

Pokus č. 3: Se solí

Čtvrtku děti pomalovaly vodovými barvami a ještě na nezaschlou barvu nasypaly hrubozrnnou a jemnou sůl. Po zaschnutí pozorovaly, jaké následky způsobila rozpouštějící se sůl.

Pokus č. 4: S magnety

Zkoušeli jsme, kolik hřebíků či kancelářských sponek magnet unese.

Pomocí magnetu jsme zmagnetizovali hřebík, který pak přitahoval jiný hřebík.

Nakonec dostaly děti za úkol vylovit ze skleničky s vodou hřebík pomocí magnetu tak, aby se magnet ani ničí prsty nenamočily do vody.

7. setkání – Deskové a logické hry

8. setkání – Pokusy

Pokus č. 1: Barevný oheň

Prvním pokusem jsme dětem demonstrovali princip barvení ohňostrojí. Tentokrát se děti pouze dívaly, protože jsme pracovali s ohněm. Pokus můžete vyzkoušet i doma – ve tmě bude vidět lépe, než na denním světle. Tady je návod: potřebujeme technický líh, 3 polévkové lžíce, porcelánový talíř, sůl a magnesium v tabletce (prodává se v lékárně). Na talíř nalijeme 1 cm vody (pro bezpečnost). Na talíř umístíme 3 lžíce, do jedné nalijeme líh, do druhé nasypeme sůl, uděláme uprostřed důlek a zalijeme lihem, do třetí nasypeme rozdrčenou tabletku magnesia, také uděláme důlek a zalijeme lihem. Všechny tři lžíce zapálíme dlouhou špejlí (také kvůli bezpečnosti). Zpočátku jsou všechny 3 ohně zbarveny modře, protože líh hoří modře. Po chvíli sodík ze soli zbarví oheň žlutooranžově a hořčík způsobí, že je oheň na okrajích do bíla. Dále třeba vápenaté ionty zbarví oheň do cihlově červená, pokud by byly doma k dispozici.

Pokus č. 2: Statická elektřina

Při druhém pokusu děti vyráběly statickou elektřinu. Nejprve je potřeba nafouknout balónek a zauzlovat ho. Statickou elektřinu získáme tak, že třeme balónek o koberec, svetr či vlasy (1–3 minuty). Po přiložení balónku nad hlavu vstávají vlasy, po přiložení k položené prázdné plechovce se začne plechovka kutálet (pokud ne, není balónek dostatečně nabitý). Menší kousky papíru položené na zemi se k balónku „přilepí“, aniž by se jich balónek dotkl. Zkoušeli jsme stejně tak třením nabít pravítko a také chytat papírky. Když přivážeme jeden balónek na provázek, uchopíme ho na konci provázku a přiblížíme k němu druhý tentokrát nenabitý balónek, budou se od sebe odpuzovat.

Domácí úkol

Doma můžete vyzkoušet přiložit nabitý balónek na strop a pozorovat, jak dlouho se tam udrží (čím víc bude nabitý, tím déle se tam udrží). Nebo můžete pozorovat, co nabitý balónek udělá s malým proudem vody.

Pokus č. 3: Suspenze

Při třetím pokusu dostaly děti sklenici vody s pískem a měly za úkol intenzivním mícháním připravit suspenzi. Pak dostaly za úkol vymyslet, jak od sebe jednotlivé složky oddělit.

Pokus č. 4: Emulze

Při posledním pokusu děti vytvářely z vody a oleje emulzi. Ve sklenici děti míchaly vodu s olejem, tak vytvořily emulzi a pak nechaly jednotlivé složky usadit. Do usazené horní vrstvy oleje opatrně kápaly pár kapek inkoustu a pozorovaly, jak inkoust v oleji tvoří nemísící se kuličky, které pak opatrně posunuly do vody (pod vrstvou oleje) a viděly, jak kuličky prasknou a postupně obarvují vodu. Poté vše intenzivně zamíchaly a po usazení zjistily, jak se spodní vrstva vody obarvila do modra a olej je stále bez větších změn nahoře. Na závěr dostaly úkol, jak se pokusit o smísení vody s olejem, tzn. že přidaly do směsi detergent (jar nebo mýdlo) a zase intenzivně míchaly.

2.pololetí

1. setkání – Deskové a logické hry, hlavolamy

2. setkání – Pokusy

Pokus č. 1: Neviditelný inkoust

Vyráběli jsme neviditelný inkoust. Možností je spousta. My jsme použili citrónovou šťávu. Nechali ji zaschnout a po zahřátí fénem či žehličkou se objeví text či obrázek. Další variantu jsme vytvořili z vody s rozpuštěnou sodou. Po zaschnutí jsme potřeli výluhem z červeného zelí, obrázek pak zezelenal. Doma můžete vyzkoušet mléko a po zaschnutí zahřát žehličkou nebo nechat v troubě zahřáté na 150 stupňů.

Pokus č. 2: Neutralizace

Výluh červeného zelí jsme používali i v dalším pokusu, kdy jsme vyráběli zásaditý a kyselý roztok. Výluh s octem se zbarví červeně, výluh se sodou se zbarví zeleně. Následným smícháním obou roztoků jsme vytvořili neutrální roztok, který byl průhledný až nažloutlý.

Pokus č. 3: Trojrozměrné stavby

Dále jsme si zahráli na stavitele. Pomocí nalámaných špejlí a modelíny jsme tvořili krychle a pyramidy a zkoumali, které těleso je pevnější a následně bádali, jak zpevnit krychli. Ještě jsme zkoušeli rozdíl pevnosti ruliček toaletního papíru naležato a nastojato.

Pokus č. 4: Igelitová medúza

V dalším pokusu jsme vyráběli z igelitového pytlíku medúzu, která plavala v PET láhvi. Pak jsme testovali, zda plavou kolečka mrkve a co udělat pro to, aby plavala. Jednou z možností je vodu osolit nebo vydlabat do kolečka důlek, nasypat do něj prášek do pečiva, otočit důlkem dolů a vložit do vody.

Pokus č. 5: Bublifuk

Nakonec jsme vyráběli bublifuk. Tady je recept: 0,5 hrnku jaru, hrnek vody a lžičku cukru. Doma můžete přidat i potravinářské barvivo a budete mít barevné bubliny. Na foukání bublin postačí očko z drátku či uříznutá plastová láhev.

3. setkání – Deskové a logické hry, hlavolamy

4. setkání – Pokusy

Na tomto setkání jsme testovali náš mozek a naše reakce. Na úvod jsme si povídali o mozku, děti si prohlédly lebku s mozkem. Při vzájemném házením míčkem jsme si ukázali rozdíly mezi reflexy a reakcemi. Zkoušeli jsme také měřit rychlost reakce při chytání padajícího 30cm pravítka. Ukázali jsme si, jak se dá náš mozek oklamat pomocí několika optických klamů. Testovali jsme, jak náš mozek ovlivňuje i tep. Každý si na sobě zjišťoval tep srdce v klidovém stavu a po leknutí. Děti si také prohlédly model srdce. Na vlastnoručně vyrobených hudebních nástrojích jsem dokazovali, že zvuk jsou vibrace. Nakonec jsme si udělali test dominance praváka či leváka. Při chůzi do schodů praváci vykročí automaticky pravou nohou a leváci levou nohou. Může se stát, že někteří praváci vykročí i levou, ty jsme dále testovali, v jakém směru čmárají na papír a praváctví se potvrdilo.

5. setkání – Deskové a logické hry, hlavolamy

6. setkání – Pokusy

Děti si prohlížely elektronickými mikroskopy objekty, z nichž některé si nejprve samy venku nasbíraly. Vzorky jsme si prohlíželi zvětšené 4×, 10× a 40×. Děti pozorovaly pletiva mrkve, okurky, červené papriky, pyl z květin, okvětní lístky, jehličí, vodu z potoka, nohu brouka a strašilky, krystaly cukru, kvasinky (rozpuštěné droždí ve vodě), již vypreparovaný vzorek dřeva, kočičí chlupy i svoje vlasy a moc si to užily.

7. setkání – Deskové a logické hry, hlavolamy

8. setkání – Pokusy

Děti odpalovaly raketu. Tady je návod (můžete vyzkoušet doma): Do prázdné, nejlépe púllitrové láhve nalijeme cca 1 cm lihu, uzavřeme, několik minut třepeme, líh vylijeme a nachytáme vzduch. Uzavřeme víčkem s pítkem (typ Jupík či antidrop s vyřízlým prostředkem) a láhev umístíme do odpalovací rampy nebo na zem či stůl. Zapálenou špejli umístíme těsně před víčko. Lihové výpary se zažehnou a láhev doslova vystřelí. Je vhodnější láhev zapalovat z boku, abyste nebyli sežehnutí také 😊.

Další pokusy již byly bez ohně. Zkoušeli jsme mísení mléka a inkoustu a porovnávali rozdíl mísení při následném přidání jaru, který rozpustil tuk v mléce.

Následně jsme testovali povrchové napětí vody. Vyrobili jsme si z tvrdého papíru panáčky, kteří stáli na vodě. Po přidání jaru se začali potápět.

Pak přišly na řadu pokusy s balónky. Do láhve jsme nalili horkou vodu, na hrdlo nasadili nafukovací balónek a láhev postavili do misky s ledovou vodou. Jak se voda v láhvi začala ochlazovat, vznikala podtlak, který balónek nasál dovnitř láhve.

Opačným pokusem bylo nafouknutí balónku. V teplé vodě jsme rozmíchali droždí a cukr, balónek nasadili na hrdlo a čekali 😊.

Ing. Šárka Adamová
vedoucí klubu

V Úvalech, dne 12. března 2018