

## KLÍMA MATEMATICKÉHO KRÚŽKU

PETER CVIK, Bratislava

Budeme sa snažiť o systematický prístup ku klíme z hľadiska matematického krúžku. V nasledujúcich odsekoch opíšeme dominanty potrebné pri tvorbe celkovej klímy v krúžku. Ich prirodzeným spojením môže vzniknúť v krúžku klíma radostného objaviteľského nadšenia v pracovnej oblasti a klíma priateľstva v societnej oblasti.

### Budovanie klímy

V našom záujme je prilákať do matematických krúžkov čím viac kvalitných detí. Ako to zariadiť na báze dobrovoľnosti? Domnievame sa, že určujúcim pri orientácii jedinca istým smerom je klimatický faktor.

Táto séria príspevkov má skúsenostný charakter. Ide o krúžok, ktorý začal pracovať v roku 1975 a fakticky pracuje dodnes — teraz ako seminár pre prácu s mládežou v oblasti záumovej matematiky.

### Klíma počas roka

Priebeh klímy môžeme charakterizovať tromi etapami:

- a) úvodná (3 až 7 krúžkov),
- b) pracovná (do apríla),
- c) záverečná (príprava na tábor a činnosť v budúcom roku).

a) V úvodnej časti je dominantný priateľský prístup vedúceho. Bezprostredný kontakt s deťmi nadobudneme riešením dotazníkov. Rozhovory robíme, pokiaľ možno, len s kvalitnými deťmi. Potrebujeme ich fixovať a pripútať (dvaja až traja ľudia). Záujmy a perspektívy šťastia u detí by mal vedúci poznať (dotazník), ale pri neformálnych rozhovoroch nie je

žiadúce, aby ich dával najavo. Opačný prístup vedie k formálnosti zo strany detí, stráca sa spontánnosť pri rozhovoroch.

Prísne orientovaná matematická činnosť dáva v tejto fáze malý priestor pre vznik nadšenia, preto musí byť matematika skôr „ospevovaná“ ako realizovaná. Vedúci sa môže dopustiť prehnaneho zvýraznenia niektorých detských výsledkov.

b) Pracovná klíma je charakterizovaná postupným pribúdaním matematiky v druhej časti stretnutia (v apríli až 1,5 h). Matematická náplň stretnutí sa volí podľa záujmu detí a vedúceho ([3], s. 13—14).

Prvá časť stretnutia má charakter bližšieho spoznávania v rámci kolektívu. Jej úlohou je, aby aj matematicky slabší jedinci našli platné miesto v krúžku: „Ak som slabší v matematike, tak pre krúžok budem robiť niečo zo športu, alebo kultúry.“ Zloženie krúžku sa postupne kryštalizuje, ostávajú osobnosti a nie iba matematické talenty.

c) Dominantou tejto časti je vedomé presunutie časti organizátorskej práce na deti. Ide najmä o organizovanie života v rámci krúžku čiže informácie o príkladoch z novín a časopisov, organizáciu športovej, kultúrnej a vychádzkovej činnosti atď. Najkvalitnejší jedinci si môžu pripraviť prvé vlastné vystúpenia.

Prechádzanie z jednej etapy do druhej musí byť čisto zo záujmu detí, z ich vnútornej potreby organizovať svoj rast.

### **Použitie dotazníka**

Úvodom treba povedať, že ide o 16-položkový projektový dotazník prof. V. Hejného ([1], s. 53).

Jeho použitie dáva vedúcemu možnosť lepšej orientácie v týchto činnostiach:

- a) spoznanie detí,
  - b) orientácia detí a odbúranie zábran optimálneho rastu,
  - c) orientácia kolektívu, správne pridelenie validity hlasu jedinca v rámci kolektívu.
- a) Spoznanie je automatické z riešenia dotazníka a konfrontácie skúseností z jednotlivých stretnutí s jedincami.
  - b) Uskutočňuje sa rozhovorom o dotazníku, je silne individuálna

a zatiaľ ťažko možno zovšeobecňovať. Dôležité je však pripomenúť, aby sme nepristupovali k dieťaťu z potreby urobiť rozhovor, ale z potreby zefektívniť a skvalitniť jeho prácu, optimalizovať jeho duševný a somatický rast. Pred samotným rozhovorom odporúčam dieťa počas dvoch či troch stretnutí sledovať.

c) Cieľom tejto činnosti má byť také hodnotenie jedinca očami detí, aké sú jeho skutočné kvality. Zo skúseností vieme, že deti sú rozdielne hodnotené najmä v prípadoch:

— predimenzovanej alebo poddimenzovanej kvality komunikačného orgánu. Ak je komunikácia predimenzovaná, žiadame konkrétnu prácu, ak je poddimenzovaná, tak pomáhame dieťaťu komunikovať v oblasti jeho záujmov, čím umožníme ostatným vidieť jeho skutočné kvality.

— u pozitivisticky orientovaných detí. Tieto sú v prístupe k vedúcemu veľmi ochotné, avšak v rámci detského kolektívu sú charakterizované ako vypočítavé, chýba im nadšenie. Prístup k nim je individuálny a zväčša náročnejší ako u ostatných.

Použitie dotazníka má veľký význam aj pre vedúceho, pretože na základe *spätnej väzby* je aj pre neho silným stimulom do práce.

### Objaviteľská klíma

Vzhľadom na častý výskyt tohto pojmu sa pokúsme o jeho charakteristiku.

Pod objaviteľskou klímou rozumieme vybitie tenzie vzniknutej stimulom, stupňované vnútornou potrebou rastu do tejto tenzie a jej pretvorenie do racionálnej, teda komunikatívnej a uvedomenej polohy. Pretvorenie je sprevádzané intenzívnym pocitom.

Naším cieľom v krúžku bude organizácia takých stimulov, ktorých kvalita je daná vnútornou potrebou rastu krúžku a ktorých pretvorenie do racionálnej polohy sprevádza intenzívny pocit radosti. Vzhľadom na to, že ide o celokrúžkový problém, je intenzívny pocit infikovateľný, spoločný a spontánny a je hlavným zdrojom toho, čo pritiahne deti aj na ďalší krúžok.

Ako príklad na objaviteľskú klímu môžeme uviesť abstrakčný zdvih

([1]), s. 29), ktorý je charakterizovaný ako prechod univerzálny model — poznatok, v rámci nadobúdania nového poznatku.

### Charakter činností v krúžku z hľadiska klímy

V krátkosti preberieme všetky činnosti, ktoré sa v krúžku vyskytujú :

- a) prednášky,
- b) riešenie úloh,
- c) matematické hry,
- d) metodológia a história matematiky,
- e) spoločenské hry,
- f) kultúrne podujatia,
- g) športové podujatia a vychádzky.

a) Matematická prednáška je orientované pôsobenie na jedinca s cieľom nadobudnúť nové poznatky. Môže mať formu klasickej prednášky, rozprávky, rozhovoru. Klimatická funkcia spočíva v pociťovaní radosti z nadobudnutia nového poznatku, a dostaví sa, ak

— poznanie je kauzálne, t. j. prednáška má stavbu: separovaný model — univerzálny model — poznatok ([1], s. 28—41),

— nie je obširna. Väčší počet zákonitostí vyvoláva pocit „neviem čo s tým“, každý poznatok sa musí oživiť. To si vyžaduje veľa energie a času a treba si uvedomiť, že u detí ide o mimoškolskú činnosť.

Deti v základnej škole obľubujú prednášky s konkrétnym výsledkom alebo algoritmom.

b) Riešenie úloh vždy sprevádza „oheň objaviteľa“ jedných (vysoko kvalitné) alebo pocit bezradnosti druhých (neprijemné). Mesačne odporúčame 0,8 až 1,2 takto orientovaných krúžkov.

c) Matematická hra má klímu súťaže. Je vždy silne emotívna. Túžba vyhrať a túžba poznať sú zvyčajne v nerovnováhe. Silne citovanú hráčsku tenziu je dobré v závere krúžku oslabiť, najlepšie oboznámením so stratégiou — pretvorenie emotívneho vzruchu do racionálnej polohy. Týmto sa u úspešných aj neúspešných klíma hry mení na klímu poznania, ktorá má menšiu tenziu, ale je konštruktívna.

d) Metodológia a história matematiky má za úlohu vytvárať vzorovú klímu práce „veľkých ľudí“ a túžbu vyrovnáť sa im. V nijakom prípade

nesmie byť u žiakov základnej školy faktologická, ale zážitkovo-klimatická, t. j. problémy, ľudia a život okolo nich sa majú podávať konkrétne a v súvislostiach s konkrétnymi životnými udalosťami.

e) Funkcia klímy pri spoločenských hrách spočíva v nadobudnutí spolupatričnosti v rámci skupiny. Dôležité sú pri príchode nových členov a zjednocovaní kolektívu.

f) Vhodne pripravené rozprávanie pri kultúrnych podujatiach (návštevy hradov, výstav, predstavení atď.) v podvedomí fixuje spolupatričnosť z hľadiska uvedomenia si society, v ktorej sa nachádzam. Domnievam sa, že tu vzniká klíma, ktorá je podhubím matematickej hrdosťi.

g) Športové podujatia a vychádzky dopĺňajú činnosť krúžku a z hľadiska klímy majú dvojakú funkciu:

— Využitie, odladenie, uvoľnenie psychiky v oblasti, ktorá nie je intelektuálny zaťaženie. Je to potrebné preto, aby sme zachytili celú osobnosť jedinca, lebo čím väčšiu časť stratégie žiaka sme schopní orientovať, tým má jedinec menej únikových tendencií.

— Spĺňajú v podstatnej miere bod 2c. Nezrovnalosti medzi športovou a matematickou zdatnosťou poznáme, a teda aj športovo-matematickí jedinci sa majú kde realizovať.

Správna orientácia a pomer jednotlivých činností v krúžku dovoľujú vytvoriť takú klímu, akú potrebujeme.

### **Klíma jedného stretnutia**

Každé stretnutie má dve časti: úvodnú a pracovnú. Klímu stretnutia zvyčajne určuje časť prvá, ktorou sa budeme zaoberať. Klíma druhej časti je čiastočne rozobraná v bode 4.

Vedúci a deti rovnako vytvárajú klímu úvodnej časti. Rozdiel je v tom, že vedúci sa na túto časť pripravuje a deti, najmä na začiatku, nie. Príprava vedúceho je samozrejme individuálna, lenže jej vyvrcholením by mal byť nadbytok duševnej energie a radosť z práce, ktorú ide robiť. Mal by si, ak je to možné, vyhradiť pre krúžok celý zvyšok dňa, lebo stretnutie môže trvať aj štyri hodiny a je veľmi nepríjemné utiecť uprostred práce. Ak nemá vedúci túžbu deti zušľachtiť, tak nech radšej krúžok nevedie.

Psychika detí v úvodnej fáze nie je charakterizovaná pocitom radosťi,

preto je potrebné nechať voľný priestor na začiatku každého stretnutia (0,5 až 1 h) na vzájomné spoznávanie. Dominantná úloha vedúceho v úvodnej fáze (1a) sa postupne mení (1b) a necháva sa voľný priestor na komunikáciu medzi deťmi, pričom čas sa skraca (najviac 0,5 h). Následkom toho potom vzniká mimokružková činnosť (vychádzky, návšteva cukrárne, plaváreň atď.), až sa mení na organizačnú časť (1c), v ktorej má opäť hlavné slovo vedúci a inštituuje činnosti vzniknuté v 1b. Časť 1b vytvorila mimomatematický charakter krúžku a je tým, čo krúžky navzájom odlišuje, a teda upevňuje súdržnosť.

Záverom článku ďakujem za konštruktívne pripomienky a verím, že pomôžu zlepšiť prácu krúžkov mladých matematikov organizovaných Komisiou pre prácu s mládežou JSMF.

### Literatúra

- [1] Hejný, V.—Hejný, M.: Pracovné materiály školiaceho precoviska TMM. KPÚ Prešov, Kabinet matematiky.
- [2] Cviková, G.—Cvik, P.: Záujmové krúžky z matematiky. Matematické obzory 13/1979, Alfa Bratislava.
- [3] Cvik, P.: Výchovno-vzdelávací program — Matematické texty, ÚDPM KG Bratislava, 1978.