

Přírodovědné pokusnictví ve volno-časových aktivitách

Josef Trna, Pedagogická fakulta MU

1 Přírodovědné pozorování

Záměrná aktivita člověka vedoucí k poznávání přírodních objektů a jevů. Jde o sběr informací, vzorků přírodnin apod., ale i hledání vztahů mezi elementy přírody, tedy objevování přírodních zákonitostí. Přírodovědné pozorování je především součástí učení, které je vedle práce rozhodující aktivitou pro přežití člověka v přírodě i společnosti.

2 Přírodovědný pokus (experiment)

Jde o záměrné pozorování přírodního objektu nebo jevu v předem stanovených podmínkách. Pokus probíhá obvykle ve speciální místnosti: laboratoři a jsou při něm používány speciální pomůcky, měřicí přístroje a postupy. Musí být dodržována řada pravidel, především bezpečnost práce.

3 Zájem

Je to komplexní získaný motiv pro určitou činnost. Zájem je tedy příčinou záměrných aktivit člověka. Je tvořen skupinou potřeb jedince, které zájmová činnost uspokojuje. Zájem je zdrojem kladné motivace, tedy doprovázen kladnými emocemi. Zájmová činnost vyvolává vnitřní motivaci a uspokojuje tak vzbuzené potřeby. Zájem jako dispozice člověka má vazbu na obsah činnosti, na emoce a snahy. Podle psychologa J.P.Guilforda (1958) se zájmy člení na:

- umělecké,
- lingvistické,
- **vědecké** (teorie a výzkum),
- **mechanické** (manipulace a konstrukce)
- **venkovní** (příroda a sport),
- obchodně-politické,
- sociální,
- úřadování.

Utváření zájmů je velmi složité a obecně nezávisí na schopnostech pro zájmovou činnost. Některé zájmy korelují s inteligencí, jsou silně závislé na pohlaví, málo souvisí s dědičností.

4 Hra

Vedle práce a učení je hra významnou lidskou aktivitou, která uspokojuje potřeby člověka. Jde o doplněk tvrdě povinné práce v podobě hry jako bezstarostné iluze, ve které se uvolní nashromážděná energie. Potřeba hry je podle psychologa A.H.Maslowa (1972) součástí skupiny seberealizačních potřeb. Hrají si děti i dospělí, ale i zvířata. U zvířecích a lidských mláďat je cílem hry příprava na další život. U člověka však přibývá socializační a vzdělávací funkce hry. Významnou částí her je **experimentace**, která přechází od dětské manipulace s předměty až do kutilství v dospělosti. Základní vlastností každé hry je vznik funkční slasti, kterou hrající si člověk prožívá. Tato funkční slast je zřejmě hlavním důvodem herních aktivit. Podle psychologa H. Scheuerla (1994) hry třídíme na:

- pohybové (uspokojení potřeby pohybu),
- výkonové (uspokojení potřeby dosažení výkonu),
- zobrazovací (realizace představivosti),
- **tvořivé** (realizace tvořivosti).

K utváření osobnosti člověka dochází:

- neúmyslně zvnějšku (vliv prostředí),
- neúmyslně zevnitř (dětská hra),
- úmyslně zvnějšku (rodina a škola),
- úmyslně zevnitř (sebevýchova, sebezvzdělávání, některé hry dospělých).

Hry dospělých mohou mít charakteristiky:

- **experimentování** (objevování, kutilství),
- doplňování profesní jednostrannosti (sport u manažerů),
- vyvážení fyzické a duševní práce,
- soutěživosti.

Didaktická hra je jednou z alternativních výukových metod, která využívá vlastnosti hry pro plnění vzdělávacích cílů.

5 Soutěž

Soutěž můžeme chápat v souladu s pedagogem J. Maňákem jako didaktickou hru, jejíž výsledek je vyhodnocován pořadím účastníků soutěže podle jejich dosažených výkonů. Z motivačního hlediska tedy Soutěž uspokojuje sociální potřeby dosažení úspěchu. Aby mohlo dojít k vyhodnocení soutěže, musí mít tato hra poměrně pevná pravidla a objektivního rozhodčího. Navíc vyžaduje průběžné řízení a regulaci. Nevýhodou soutěže je nebezpečí stresového prožívání neúspěšnými soutěžícími. Tohoto nebezpečí si musíme být vědomi a snažit se stresu předcházet či jej minimalizovat. Soutěže uspokojují potřeby lidí všech věkových kategorií, proto jsou velmi vhodné jako volno-časové aktivity. Soutěže mohou být určeny jednotlivcům i skupinám. Přírodovědné pozorování a experimentování je pro použití v soutěžích poměrně vhodné, je však třeba soutěž pečlivě připravit a řídit.

6 Experimentárium

Speciálně vybrané a upravené experimenty je možno vystavit v podobě interaktivních exponátů na specializovaných výstavách. V zahraničí jsou tyto expozice umístovány do výstavních veřejně-prospěšných zařízení – experimentárií. Zde tráví děti i dospělí volný čas s přírodovědnými pokusy a pozorováním.

7 Hračky

Některé přírodovědné jevy a objekty jsou vhodné pro výrobu komerčních hraček, hlavolamů apod. Tak se experimentování dostane do volno-časových aktivit. Příkladem může být jo-jo, bublifuk, kaleidoskop aj.

8 Triky a klamy

Zvláštní skupinou přírodních jevů jsou smyslové klamy a paradoxní jevy. Ty se pak mohou stát základem kouzelnických triků a různých obdobných aktivit. Jako příklad můžeme uvést optické klamy.

9 Hádanky a hlavolamy

Přírodní objekty a jevy v sobě skrývají problémovost. Ta je dána složitostí či překvapivostí příslušných jevů. Experimenty s těmito jevy tak mohou být použity v různých hádankách a hlavolamech. Velmi vhodné jsou paradoxní jevy.

10 Projekty

Projekty jsou do značné míry spontánní skupinové aktivity lidí s konkrétním výstupem v podobě výrobku apod. Typickými projekty jsou ekologické aktivity. Zde má opět významné místo přírodovědné experimentování.

11 Přírodovědné pokusnictví jako volno-časová aktivita

Přírodovědné pokusy jsou dvou druhů:

- vědecké,
- školní.

Vědecké pokusy slouží k objevování nových přírodovědných zákonů. Funkcí školních experimentů je vzdělávání. Vědecké a především školní pokusy jsou použitelné jako volno-časová aktivita. Jde především o následující možnosti využití přírodovědného experimentování:

- (1) zájmová činnost,
- (2) hry
- (3) soutěže
- (4) expozice
- (5) hračky
- (6) triky a klamy
- (7) hádanky a hlavolamy
- (8) projekty

Při využívání přírodovědného experimentování ve volno-časových aktivitách je třeba dodržovat zásady odbornosti. Tyto experimenty by měl vybírat, upravovat a aplikovat odborník v příslušném oboru, který je kvalifikován i na edukaci (pedagogický asistent přírodovědy apod.). Prvotní zásadou je bezpečnost všech účastníků experimentování.

Jsou-li uvedené a další zásady správného využití přírodovědného experimentování dodrženy, mohou se stát tyto činnosti významným prostředkem aktivního a osobnost rozvíjícího trávení volného času. Navíc dojde k významné podpoře přírodovědného vzdělávání neformální cestou.

Při výzkumu využití přírodovědného experimentování ve volno-časových aktivitách mohou být vytvořeny vzdělávací postupy, které použity ve formálním vzdělávání ve školách mohou významně zefektivnit přírodovědnou výuku.