

DIAGNOSTICKÉ METODY A NÁSTROJE

Josef Trna
Pedagogická fakulta MU

Diagnostické nástroje mají mít určité vlastnosti:

- **validita**
 - obsahová validita
 - konstruktová validita.
- **reliabilita**
 - spolehlivost a přesnost nástroje, za srovnatelných podmínek přináší diagnostický nástroj opakovaně srovnatelné výsledky a nedochází k velkým chybám.

Základní diagnostické metody a nástroje:

- (1) Ústní zkouška.
- (2) Písemná a grafická zkouška.
- (3) Didaktický test.
- (4) Experimentální zkouška.
- (5) Analýza výsledků činnosti žáka.
- (6) Pozorování žáka.
- (7) Rozhovor.
- (8) Dotazník.
- (9) Anamnéza.

(1) Ústní zkouška

Kladené otázky nebo příkazy by měly splňovat požadavky:

- srozumitelnost (žák musí otázce rozumět),
- jednoznačnost (otázka nesmí vyvolávat další otázky),
- jednoduchost (otázka nesmí mít více částí-podotáze),
- přiměřenost (žák musí být schopen odpovědět),
- smysluplnost (pro žáka zajímavá, mít pro něj smysl),
- nepředpojatost (nesmí se týkat osoby žáka),
- nesugestivnost (nesmí předem vnucovat určitou odpověď),
- výrazová jednoznačnost (nepoužívat neurčité výrazy),
- výrazová nezápornost (nepoužívat záporny).

Typy otázek:

- (a) uzavřené otázky,
- (b) otevřené otázky,
- (c) polouzavřené otázky.

Výhody:

- osobní kontakt učitele a žáka,
- možnost usměrňování, doplnění,
- ovlivnitelnost podmínek (kladná atmosféra),
- možnost užití u postižených žáků (disgrafik, nevidomý aj.),
- modelová situace (komunikace),
- formativní účinky na žáka (žák se učí stylizovat myšlenky, reprodukovat, získávat odvahu vystupovat a komunikovat atd.).

Nevýhody:

- náročná intenzivní činnost učitele při zkoušení,
- nerovnost podmínek pro jednotlivé zkoušené žáky,
- obtížnější hodnotitelnost,

- časová náročnost,
- neřízená dává neúplný obraz,
- málo žáků může být zkoušeno zároveň (obvykle jen jeden),
- nepoužitelnost u postižených žáků (vady řeči a sluchu aj.).

Druhy otázek:

(a) Reálné objekty bádání:

Které elementární částice se mohou nacházet v jádře atomu?

Popiš naši sluneční soustavu.

(b) Abstraktní objekty bádání:

Jaký tvar mají siločáry homogenního elektrického pole?

Kde se nachází těžiště stejnorodého válce?

(c) Přístroje:

Z jakých částí se skládá kalorimetr?

Popiš jak je možno zvýšit měřicí rozsah ampérmetru.

(d) Metody měření:

Jakým způsobem měříme hustotu kapaliny?

Jakou veličinu můžeme měřit pomocí spektrometru?

(e) Aplikace:

Jak dioda usměrňuje střídavý elektrický proud?

Kde v přírodě nalezneme příklad plování těles?

(f) Vlastnosti:

Za jakých podmínek dochází k supravodivosti látek?

Které látky jsou kujné a tažné?

(g) Stavby:

Kdy nastává rovnováha na páce?

Kdy dochází k anomálii vody?

(h) Děje:

Proč se nešíří zvuk ve vakuu?

Znáš pokus na demonstraci elektrostatické indukce?

(i) Veličiny:

Jak je definována hybnost hmotného bodu?

Které veličiny mají jednotku joule?

(j) Konstanty:

Jakou hodnotu má gravitační konstanta?

Která konstanta vystupuje ve stavové rovnici pro jeden mol ideálního plynu?

(k) Jednotky:

Které jednotky patří mezi základní jednotky SI?

Jak lze vyjádřit odvozenou jednotku watt pomocí základních jednotek?

(l) Vztahy:

Jakým zákonem platí pro šíření světla při průchodu rozhraním dvěma optickými prostředími?

Jakými veličinami a vztahy je popsán rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb hmotného bodu?

Další formy ústní zkoušky:

- (1) Otázky pokládá učitel žáku sedícímu v lavici, ten je k odpovídání vyzván nebo se sám přihlásí.
- (2) Otázky kladou spolužáci - např. vylosování, vybraní zkoušeným žákem, přihlásí se.
- (3) Otázku si vybírá žák sám.
- (4) Otázky klade učitel celé třídě, žáci soutěží kdo dříve a správně odpoví po přihlášení.
- (5) Všichni žáci stojí v lavicích a postupně odpovídají na otázky učitele (losované či spolužáka). Neúspěšný žák si sedne a jde nové kolo až do vítěze, který zůstane sám stát.
- (6) Žáci diskutují na učitelem zvolené téma (řídí učitel), sledujeme kladení otázek a odpovědi (četnost, kvalita).

Písemná a grafická zkouška

Výhody:

- možnost pečlivé a kvalitní přípravy otázek,
- rovnost podmínek zkoušky pro všechny žáky,
- dobrá hodnotitelnost,
- časová úspornost ve výuce,
- hromadné použití ve výuce,
- možnost použití u postižených žáků (vady řeči aj.)

Nevýhody:

- chybějící osobní kontakt,
- nemožnost usměrňování a doplnění otázek,
- nepoužitelnost u postižených žáků (disgrafik, nevidomý aj.),