

# KONCEPCIA VZDELÁVANIA A HODNOTENIA VO VZDELÁVANÍ

## 1.1 Východiská zmeny vo vzdelávaní

Podstatu vzdelávania možno podľa Harlen (2015) chápať ako dávanie zmyslu novým skúsenostiam dieťaťa v spolupráci s inými. Súčasnú 21. storočie je obdobím mnohých celospoločenských zmien vo svete, a to nielen v oblasti ekonomických systémov. Ako globálne spoločenstvo sme v konfrontácii s globálnou krízou zmeny klímy, čo je problém so zložitými premennými. Skúmame možné riešenia, ktoré ovplyvňujú všetky aspekty nášho spôsobu života, či už osobné, alebo globálne. Uvedomujeme si navzájom prepojenú nestabilitu našej globálnej ekonomiky, ktorá súvisí s rýchlo sa meniacimi kľúčovými odvetvami priemyslu, novými technológiami, kultúrou, demografickým vývojom, ktoré čiastočne aj pre zahraničné a domáce konflikty túto nestabilitu naďalej ohrozujú. Každý dnes čelí a je súčasťou veľmi komplexného, rýchlo sa meniaceho sveta, ktorý ovplyvňuje život aj na lokálnej úrovni (Fadel & Groff, 2019). Podľa Nandrama a Bindlisha (2017) žijeme vo svete, ktorý je označovaný ako svet VUCA a je charakterizovaný:

- nestálosťou (*Volatility*),
- neistotou (neurčitosť) (*Uncertainty*),
- komplexnosťou (*Complexity*),
- nejednoznačnosťou (*Ambiguity*).

Tento svet je ťažké predvídať a riadiť (Bennett & Lemoine, 2014). Je však potrebné pripraviť už dnešnú generáciu mladých ľudí na úspešné naplnenie života vo svete ustavičných zmien. Preto prirodzene vzniká potreba reformovať vzdelávanie tak, aby zodpovedalo potrebám 21. storočia.

**Na akých hodnotách postavíme vzdelávanie, aby jeho výsledok bol udržateľný? Akými metódami je možné dosiahnuť kvalitné vzdelávanie?**

Štúdia *OECD Skills Strategy 2019: Skills to Shape a Better Future* (OECD, 2019a) poukazuje na fakt, že kým predchádzajúcim generáciám vystačili získané zručnosti v škole na 26 rokov, v súčasnosti je to len 4,5 roka. Asi 65 % detí nastupujúcich do zák-

ladných škôl bude mať pracovné miesta, ktoré dnes ešte neexistujú. Tieto zmeny a trendy v globalizovanom svete a Európe si vyžadujú aj zmeny v pohľade na podstatu a kvalitu vzdelávania. Na pracovnom trhu sa očakávajú tvoriví a iniciatívni zamestnanci, schopní pracovať kooperatívne a s globálnym vedomím, teda kandidáti s kľúčovými kompetenciami 21. storočia (Kaščák & Pupala, 2009).

Vyspelé krajiny sa vo vzdelávaní zameriavajú na rozvoj gramotností, kľúčových kompetencií (Belz & Siegrist, 2011), mäkkých zručností, na adaptabilitu, kreativitu, tvorivosť, vlastnú iniciatívu, riešenie problémov, kritické myslenie, spoluprácu, empatiu a emócie, komunikáciu, interdisciplinaritu a digitálne vzdelávanie. Výrazne sa posilňuje koncept celoživotného vzdelávania (Průcha, 2009; Redecke, 2017). Tieto zmeny vo vzdelávaní so sebou prinášajú aj zmenu chápania výučby a hodnotenia s cieľom zvýšiť efektívnosť učenia sa žiakov. Medzi charakteristické črty vzdelávania v blízkej budúcnosti sú považované:

- rôznorodosť času a miesta vzdelávania,
- personalizácia vzdelávania,
- voľba vlastnej cesty k poznaniu,
- projektové vzdelávanie,
- orientácia na dobré skúsenosti z praxe,
- rozvoj spôsobilosti interpretovať údaje,
- hodnotenie výsledkov vo vzdelávaní,
- postavenie žiaka ako spolutvorcu vzdelávacieho obsahu,
- mentorstvo.

Dôležitosť vybavenosti kľúčovými kompetenciami 21. storočia pozitívne vnímajú viaceré organizácie, ako napríklad Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD), Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru (UNESCO), Partnerstvo pre zručnosti 21. storočia (P21), Hodnotenie a výučba zručností 21. storočia (ATC21S) a pod. Iniciatívou týchto organizácií je koncepcia výchovy a vzdelávania k udržateľnému rozvoju (*Education for Sustainable Development – ESD*) (UNESCO, 2005).

Cieľom výchovy a vzdelávania k udržateľnému rozvoju je:

- podnietiť prechod k udržateľným spoločnostiam, t. j. v rovnováhe s prírodou, so sociálnou spravodlivosťou a ekonomickou životaschopnosťou,
- podporovať transformačné vzdelávanie, t. j. učenie pre individuálne a sociálne zmeny prostredníctvom prostredia na riešenie problémov a reflexného prostredia,
- vyvinúť pedagogické metódy a nástroje kritického myslenia a konania.

Vzdelávanie k udržateľnému rozvoju je založené na interdisciplinárnych prístupoch, riešení problémov, vnímaní učiteľa ako organizátora kontextu vzdelávania a sprostredkovateľa učenia využívajúc konštruktivistické prístupy, učenie v spolupráci s komunitou a akčný výskum (UNESCO, 2012). Rozvíjané zručnosti sú rozdelené do troch hlavných oblastí: schopnosti vzdelávania a inovácií, digitálna gramotnosť a zručnosti v osobnom a profesionálnom živote (Trilling & Fadel, 2009).

Základom vzdelávania pre udržateľný rozvoj je získanie kľúčových kompetencií 21. storočia – 4 C: kritické myslenie, kreativita, spolupráca, komunikácia (OECD, 2018). Kritické myslenie a kreativita sú nevyhnutnou súčasťou procesu učenia. Komunikácia a spolupráca sú súčasťou medziľudských vzťahov. Tieto kľúčové kompetencie patria do skupiny mäkkých zručností (*soft skills*). Ide o špecifické zručnosti potrebné na dosiahnutie výkonnostných štandardov takmer vo všetkých profesiách, preto je potrebné ich zahrnúť do oblasti vzdelávania a inovácií. Zručnosti pre 21. storočie nie sú dominantne založené na obsahu znalostí, ale sú považované za prierezové, multifunkčné a nezávislé od kontextu.

Model začlenenía kompetencií 21. storočia do kurikula by mal byť postavený na konštruktivizme. V centre myšlienok sociálneho konštruktivismu podľa Vygotského (1976) je zóna najbližšieho vývoja, ktorá predstavuje rozdiel medzi aktuálnym stupňom vývoja žiaka a jeho potenciálnym stupňom vývoja, ktorý je podmienený pomocou učiteľa či šikovnejšieho rovesníka žiaka

## 1.2 Východiská zmien hodnotenia vo vzdelávaní

V správe o budúcnosti hodnotenia v primárnom a sekundárnom vzdelávaní (PPMi, 2020) je identifikovaných päť kľúčových trendov, ktoré s najväčšou pravdepodobnosťou budú mať vplyv na vývoj hodnotenia v strednodobom horizonte:

- **Vzdelávanie a hodnotenie zamerané na kompetencie**

Prechod na vzdelávanie orientované na kompetencie už prebieha a očakáva sa, že bude pokračovať v budúcnosti. Tento trend bude mať silný vplyv na formuláciu vzdelávacích cieľov a rozsahu hodnotenia, pretože kladie zručnosti a kompetencie do centra procesov výučby a učenia sa a vo výsledku tiež iniciuje vývoj nových postupov hodnotenia, aby sa nimi podporil rozvoj zručností a spôsobilostí.

- **Zameranie na zamestnanosť a celoživotné vzdelávanie**

Prebiehajúce sociálno-ekonomické a technologické zmeny transformujú trh práce, vytvárajú potreby nových zručností a kompetencií, ale aj neistotu v predpovediach budúcich očakávaných zručností. Pri príprave žiakov na tieto neistoty budúcnosti zohráva dôležitú úlohu vzdelávanie, zamestnanosť a celoživotné vzdelávanie. Tento vývoj predstavuje príležitosti aj výzvy pre systémy hodnotenia. Hlavné výzvy spočívajú v rozvíjaní kapacít zainteresovaných strán na všetkých úrovniach (učitelia, školy a aktéri vo vzdelávaní), aby boli odolní voči zmenám a rýchlo sa prispôbilibi hľadáním nových nástrojov a prístupov k meraniu kompetencií, ktoré v budúcnosti nadobudnú ešte väčší význam.

- **Digitalizácia vzdelávania a technologické inovácie**

Technologické inovácie (napr. umelá inteligencia, automatizácia, strojové učenie) a digitalizácia vo vzdelávaní majú potenciál na uľahčenie a podporu inovácií v hod-

# ČO JE A ČO NIE JE FORMATÍVNE HODNOTENIE

## 2.1 Kontext vzniku formatívneho hodnotenia

Hodnotenie v 20. storočí ako tradičná koncepcia školského hodnotenia preferujúca sumatívne posudzovanie výsledkov procesu učenia sa žiakov prispela k tomu, že učiteľ má väčšiu tendenciu známkovať, čiže klasifikovať žiakov, ako hodnotiť kvalitu žiakovho učenia sa. Sumatívne hodnotenie poskytuje žiakom spätnú väzbu iba o tom, ako sa umiestnili v celkovom rebríčku v porovnaní s inými žiakmi. Tým je obmedzená možnosť, aby žiak poznal svoj aktuálny stav, kde a v čom sa môže ešte zlepšiť. Uskutočňuje sa spravidla na konci určitej etapy, po tematickom celku, na konci polroka, školského roka a pri ukončení štúdia.

Súčasný celosvetový trend v hodnotení výsledkov vyučovacieho procesu sa sústreďujú na komplexné hodnotenie žiaka, vťahovanie žiaka do procesu hodnotenia a zrovnoprávnenia klasifikácie a slovného hodnotenia (Hipkins & Cameron, 2018, s. 36; Vališová & Kasíková, 2007, s. 248). Do popredia sa tak dostáva formatívne hodnotenie, jeho pozitívny vplyv na rozvoj osobnosti žiaka, porozumenie pokroku v učení sa žiaka a efektivity jeho vzdelávania (Hattie & Clarke, 2018; Pane, Steiner, Baird & Hamilton, 2015; Parr, 2016; Perry, 2015; Wiliam, 2011a).

**Problémy súčasného školského hodnotenia sú často dôsledkom nasledujúcich skutočností:**

1. Ciele v národných kurikulumoch sú orientované na vedomosti, zručnosti, schopnosti či spôsobilosti a **postoje** sú často uvádzané všeobecne, s malým usmernením pre učiteľov, ako ich transformovať do konkrétnych vyučovacích a hodnotiacich aktivít.
2. Pre učiteľov je náročné do výučby predmetov zaradiť a rozvíjať prierezové a transformačné kompetencie a ešte náročnejšie je ich hodnotiť. Projekt OECD *Future of Education and Skills 2030* (OECD, 2019b) identifikuje **transformačné kompetencie**, ktoré žiaci potrebujú, aby mohli prosperovať v dnešnom svete a formovať lepšiu budúcnosť.
3. Stále sa kladie veľký dôraz na výsledky štandardizovaných hodnotení, čo má za následok, že učitelia prispôbujú svoje vlastné hodnotenie formám a stratégiám hodnotenia národných testov na úkor širších kompetenčne orientovaných prístupov (Lucas &

Claxton, 2009). Dalo by sa dokonca povedať, že žijeme v ére štandardizovaných testov. Tieto testy sa stali „mierami úspechu“, „ukazovateľmi výkonnosti“, „ukazovateľmi pridanej hodnoty“ a množstvom ďalších podnikateľských výrazov, určených na porovnanie kvantitatívnych skóre testov s učením. U týchto štandardizovaných testov však bola spochybňovaná ich validita, terčom kritiky sa stalo aj normatívne hodnotenie, takisto ako národné rebríčky škôl. Ukázalo sa, že deformujú realizované kurikulum – učitelia považujú za dôležité, aby ich žiaci v testoch uspeli, preto venujú oveľa väčší dôraz na učivo a znalosti, ktoré sú testované. Takéto testy zlepšiť výsledky žiakov nepomohli, pretože sa zameriavali na výsledok, nie na samotný proces učenia (Looney, 2011). Okrem toho tradičné testovacie metódy nie sú vhodné na hodnotenie spomínaných kompetencií (Shewbridge, van Bruggen, Nusche & Wright, 2014).

Hlavným cieľom súčasných škôl by malo byť rozvíjanie kľúčových kompetencií, kde dochádza k posunu hodnôt v smere: postoje, schopnosti, zručnosti a vedomosti. Ak však nebudú získavať informácie o miere dosahovania spomínaných cieľov, nebudú vedieť určiť, či sa určitý postoj alebo schopnosť žiakov rozvíjajú. Učiteľom chýbajú pokyny a usmernenia, ako hodnotiť kompetencie zavádzané v novom kurikule.

Z analýzy dosahov plošného štandardizovaného testovania vyplynulo, že „pre trvalé zlepšovanie výsledkov je dôležité sa zamerať na proces vyučovania a učenia a zdokonaľiť hodnotenie, ktoré prebieha priamo v triede. Hodnotenie musí byť integrálnou súčasťou učenia a musí bezprostredne reagovať na výkony žiaka. Malo by poskytovať kvalitné informácie o vedomostiach a zručnostiach každého žiaka i o spôsobe jeho myslenia tak, aby bolo možné prispôbovať výučbu jeho potrebám“ (Straková & Slavík, 2013, s. 278-279).

Na tomto základe vyrástla potreba nového hodnotenia, formatívneho, ktoré sa viac zameriava na proces učenia a rozvoj kľúčových kompetencií.

## 2.2 Čo je formatívne hodnotenie

*Keď kuchár ochutnáva polievku, ide o formatívne hodnotenie,  
keď hosť ochutnáva polievku, ide o hodnotenie sumatívne.*

Robert Stake (Scriven, 1991)

### Niekoľko prístupov k definícii formatívneho hodnotenia

Neexistuje jediná oficiálne platná a všeobecne akceptovaná definícia formatívneho hodnotenia<sup>1</sup>:

- Prvýkrát tento pojem použil Scriven (1967), čím vyjadril zámernosť vo facilitova-

<sup>1</sup> Hoci je pojem formatívne hodnotenie (*formative assessment*, napr. Black & Wiliam, 1998a; Black & Wiliam, 1998b; Black, 2005; Wiliam, 2011a; Koenig, 2011) najčastejšie používaný, stretávame sa aj s označením *priebežné hodnotenie* (ongoing assessment), *spätovávzbové hodnotenie*, *hodnotenie pre formatívne účely*. Samotné termíny autori volia podľa toho, aké charakteristiky tohto typu hodnotenia vyzdvihujú.

nej rozvíjajúcej sa stratégií vzdelávania. Vyzýval tiež učiteľov, aby získavali informácie z oblastí, ktoré je potrebné v učení žiakov zlepšiť.

- **V koncepcii Blooma (1971) pojem formatívne hodnotenie znamená spätnú väzbu spojenú s možnosťou korekcie na každej úrovni vyučovacieho a učebného procesu.** On sa považuje za iniciátora tohto pojmu. Spolu s Thomasom Hastingsom a Georgeom Madhausom vydal pomerne rozsiahle dielo s názvom „*Handbook on Formative and Summative Evaluation on Student Learning*“ (Bloom, 1971). Uvedená publikácia sa využíva dodnes **ako zdroj teoretického vymedzenia formatívneho hodnotenia, ktorá okrem iného obsahuje aj praktickú aplikáciu vo výučbe jednotlivých vyučovacích predmetov. Autori uvedenej publikácie navrhli, aby sa výučba rozdelila na postupné fázy a aby sa žiakom poskytlo formatívne hodnotenie na konci každej z týchto fáz.** Učitelia by následne použili výsledky tohto hodnotenia na poskytnutie spätnej väzby a na úpravu vlastnej výučby (Allal & Lopez, 2005).
- Black a Wiliam (1998a; 1998b) v publikáciách „*Assessment and Classroom Learning*“ a „*Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment*“ vysvetlili pojem formatívne hodnotenie a zdôraznili jeho pozitívny vplyv na učenie sa žiakov. Zamerali sa na kvalitu formatívneho hodnotenia a dospeli k záveru, že **existuje korelácia medzi formatívnym hodnotením a lepšími výsledkami žiakov, pričom formatívne hodnotenie zlepšuje výkony najmä slabších žiakov.** Usilovali sa tiež vyvrátiť tvrdenie, že formatívne hodnotenie zaberie oveľa viac času ako sumatívne hodnotenie, čo môže byť dôsledkom toho, že vyučujúcemu chýba čas na iné činnosti a žiaci sa menej naučia.
- Najširšie vnímanie formatívneho hodnotenia ponúka **definícia OECD (2005a, s. 1), ktorá kladie dôraz na pokrok žiaka a uvádza, že „formatívne hodnotenie pomáha identifikovať potreby žiaka, jeho problémy s učením a následne týmto potrebám prispôsobiť ďalšiu výučbu.“**
- V októbri 2006, po rozsiahlom preskúmaní literatúry zameranej na formatívne hodnotenie a zvážení jeho definícií, prijala skupina expertov pre hodnotenie FAST SCASS (*Formative Assessment for Students and Teachers State Collaborative on Assessment and Student Standards*) nasledujúcu definíciu (Heritage, 2010): **Formatívne hodnotenie je proces používaný učiteľmi a žiakmi počas výučby, ktorý poskytuje spätnú väzbu na prispôbenie ďalšej výučby a učenia s cieľom zlepšiť dosahovanie stanovených výsledkov výučby.** Účelom tejto spätnej väzby je pomôcť učiteľom a žiakom vykonať *úpravy*, ktoré zlepšia dosahovanie **stanovených cieľov.**
- Novšia revidovaná definícia charakterizuje **formatívne hodnotenie ako proces, ktorý je plánovaný, nepretržitý a využívajú ho všetci žiaci a učitelia počas učenia a vyučovania, za účelom a s cieľom zistenia, ako sa žiaci učia, ako sa zlepšilo ich porozumenie, kde sa práve v procese učenia nachádzajú** (CCSSO, 2018, s. 2). Zároveň zdôrazňuje, že je dôležitá podpora zo strany učiteľov, aby sa žiaci stali samostatnými jedincami v procese učenia.

V tejto publikácii sa prikláňame k definícii formatívneho hodnotenia podľa Pophama (2008):

**Formatívne hodnotenie je plánovaný proces, v ktorom učitelia používajú na hodnotenie prebiehajúcich vyučovacích postupov dôkazy, ktoré si vyžadujú hodnotenie, alebo žiaci upravujú súčasné taktiky učenia sa s cieľom zlepšenia svojho učenia.**

Z tejto definície možno odvodiť **klúčové charakteristiky formatívneho hodnotenia:**

- **uskutočňuje sa počas výučby;**
- **nie je skúškou či testom, ale procesom** – plánovaným procesom zahŕňajúcim množstvo rôznych činností. Jednou z týchto činností je použitie formálnych aj neformálnych hodnotení na vyvolanie dôkazov týkajúcich sa postavenia žiakov: miera, do akej konkrétny žiak ovláda určitú zručnosť alebo skupinu vedomostí. Na základe týchto dôkazov učitelia upravujú prebiehajúce vzdelávacie aktivity alebo žiaci upravujú postupy, ktoré v súčasnosti používajú, aby sa naučili čokoľvek, čo sa snažia naučiť vo vzťahu k stanovenému cieľu;
- **používajú ho nielen učitelia, ale aj žiaci.**

## 2.3 Vzťah sumatívneho a formatívneho hodnotenia

Ak si položíme otázku, čo je cieľom hodnotenia, naskytnú sa dve hlavné odpovede: pomôcť žiakom v procese učenia a zistiť, čo sa žiaci naučili počas určitého obdobia. Aj v súvislosti s týmito cieľmi hovoríme o formatívnom a sumatívnom hodnotení.

**Sumatívne hodnotenie** (*assessment of learning – hodnotenie učenia sa*) pochádza z latinského slova *suma* (súčet). Zahŕňa všetky výsledky žiaka, ktoré dosiahol za určité obdobia. **Cieľom sumatívneho hodnotenia** je získať konečný prehľad o dosiahnutých výkonoch žiaka, diagnostikovať jeho výkon a informovať ho o jeho úspešnosti, čo má predovšetkým kontrolnú funkciu. Realizuje sa na konci procesu učenia sa a je zamerané na hodnotenie kvality výstupu. Učiteľ ho uskutočňuje na konci určitého obdobia, napríklad po niekoľkých týždňoch, na konci školského štvrtého roka, polroku, celého školského roka a pod. (Tomengová, 2012). Jeho vyjadrením je spravidla **klasifikácia**, ktorá je najčastejšie vyjadrená formou známky, či jej ekvivalentom, napríklad výborný – nedostatočný; vyhovel – nevyhovel; prospel – neprospel, ako aj širšou **slovnou formou**, napríklad „*Petra patrila celý rok k najlepším žiakom v triede*“ (Slavík, 1999).

Ako **nástroje sumatívneho hodnotenia** sa používajú napríklad krátke písomky, testy na konci tematického celku, záverečné testy, skúšky alebo národné či medzinárodné merania. Medzi ďalšie nástroje vhodné na posúdenie toho, do akej miery žiak dosiahol stanovené ciele, patria žiacke výstupy, napríklad projektové práce, laboratórne protokoly, prezentácie a pod.

## NÁSTROJE FORMATÍVNEHO HODNOTENIA NA ROZVOJ KONCEPTUÁLNEHO POROZUMENIA

Učítelia v každodennej triednej praxi kladú žiakom otázky, zadávajú úlohy, pozorujú činnosti a reakcie žiakov, analyzujú ich odpovede, návrhy, riešenia, podnecujú žiakov, aby vysvetľovali svoje riešenia a hľadali vhodné argumenty na ich zdôvodňovanie.

Rozmanité činnosti a interakcie v triede vyžadujú aj využívanie rôznych spôsobov hodnotenia žiakov a postupov vyhodnocovania výsledkov vzdelávania. Hodnotenie však môže učiteľ spolu so žiakmi vykonávať vo všetkých fázach výučby a hodnotiace činnosti organizovať ako integrálnu súčasť procesu učenia. Ak je ich zámerom nielen motivovať žiakov a udržiavať ich učebnú aktivitu, ale aj pomáhať žiakom porozumieť preberanej téme a usmerňovať ich ďalšie učenie, hovoríme o formatívnom hodnotení. Orientácia hodnotenia na kognitívne procesy umožňuje posudzovať mieru porozumenia nových pojmov a súvislostí a rozvíjať procesy myslenia. Kognitívne procesy v sebe zahŕňajú aj stratégie riešenia problémov, ako sú napríklad analýza, syntéza, indukcia, dedukcia, analógia, konkretizácia a zovšeobecnenie, cesta späť a pod.

Nástroje formatívneho hodnotenia môžu pomôcť dosahovať vo výučbe viaceré špecifické ciele a zámery:

- aktívne zapojenie žiakov do učenia a stimulovanie ich myslenia,
- podnecovanie hľadania odpovedí na otázky a skúmania vlastností objektov a ich vzájomných vzťahov,
- podnecovať žiakov hlbšie sa zamýšľať nad skúmanými vzťahmi, produkovať nápady na riešenie úloh,
- podpora spolupráce pri hľadaní riešení a objavovaní nových nápadov,
- obhajovanie výsledkov a hodnotenie alternatívnych riešení spolužiakov,
- rozvíjanie schopností žiakov klásť otázky zamerané na vysvetľovanie a porozumenie javov a zákonitostí,
- navodzovanie diskusie a argumentácie,
- rozvíjanie schopností presne sa vyjadrovať a využívať odborný jazyk,
- odhalenie kritických miest vo vzdelávacom obsahu, miskoncepcií a príčin neporozumenia,
- poskytovanie spätnej väzby od učiteľa aj spolužiakov s cieľom pomoci žiakom pri učení,



- rozvíjanie schopností žiakov aplikovať vedomosti a zručnosti v nových situáciách,
- prispôsobovanie vyučovania individuálnym schopnostiam a potrebám žiakov alebo skupín žiakov (Keeley & Tobey, 2011).

**Ak učiteľ plánuje zamerať formatívne hodnotenie na kognitívne procesy a rozvíjanie konceptuálneho porozumenia, mal by v súlade so svojimi vyučovacími cieľmi vybrať vhodné nástroje formatívneho hodnotenia.** Existujú viaceré typy nástrojov formatívneho hodnotenia, ktoré môžu stimulovať rozvoj kognitívnych schopností žiakov. Pre tieto nástroje budeme využívať termín kognitívne nástroje formatívneho hodnotenia. Variabilita nástrojov formatívneho hodnotenia sa prejavuje aj v rozmanitosti spôsobov práce s informáciami, ktoré môžu byť založené na písaní, kreslení, rozprávaní, manipulácii s fyzickými pomôckami, realizácii pozorovaní a experimentov, alebo aj spracovaní informácií s využitím digitálnych technológií. Implementáciou kognitívnych nástrojov formatívneho hodnotenia môže učiteľ získať informácie o spôsobe uvažovania žiaka, na základe ktorých môže usudzovať o aktuálnom stave jeho poznávacieho procesu.

V tejto kapitole predstavíme viaceré kognitívne nástroje formatívneho hodnotenia a stručne charakterizujeme stratégie opisujúce metódy a konkrétne postupy, ktoré by mohol učiteľ využiť pri ich aplikovaní vo vyučovaní prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky. Každý opísaný nástroj je typom otázky alebo základom učebnej aktivity, ktorá pomáha učiteľom získavať informácie o konceptuálnom porozumení vzdelávacieho obsahu. Pri tvorbe kognitívnych nástrojov formatívneho hodnotenia možno podľa nášho názoru vhodne využívať najmä tieto typy úloh:

- rozhodovanie o pravdivosti daných výrokov,
- oprava nepravdivých výrokov, aby boli pravdivé,
- odhaľovanie chýb v nesprávnych postupoch riešenia úloh,
- odhalenie nesprávnej úvahy v argumentácii iných žiakov,
- pridanie slovných opisov k častiam obrázkov, grafov,
- priradovanie obrázkov k pojmom, javom,
- vyjadrovanie myšlienok pomocou prehľadných obrázkov, schém, grafov,
- vytváranie prepojení medzi rôznymi reprezentáciami údajov,
- vyvodenie vzťahu medzi veličinami na základe pozorovania, modelovania,
- využívanie vhodných príkladov, protipríkladov pri argumentácii.

Formatívne hodnotenie je však viac ako riešenie úloh a hodnotenie žiackych riešení. Je to postupné formovanie pozitívneho vzťahu medzi učiteľom a jeho žiakmi s cieľom pomáhať žiakom pri učení a rozvíjaní ich vedomostí, zručností a postojov.

Niekedy nie je možné presne charakterizovať, či konkrétna aplikácia nástroja slúži na účely hodnotenia alebo učenia. Tiež nie je jednoduché presne stanoviť rozdiely medzi jednotlivými typmi nástrojov, pretože ich využitie vo výučbe ponúka viaceré možnosti a ich účinky na rozvíjanie kognitívnych procesov sú navzájom prepojené. Aby bola implementácia nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby v konkrétnej triede premyslená a aplikovaná na dosiahnutie konkrétnych vyučovacích cieľov, je žiaduce, aby mal učiteľ informácie o rôznych typoch nástrojov formatívneho hodnotenia a aj o účeloch

a stratégiách ich použitia vo vyučovacom procese. Na vytvorenie presnejšej predstavy sú pre jednotlivé nástroje uvedené ukážky konkrétnych tém z vyučovania biológie, fyziky, chémie, matematiky a informatiky. Na lepšiu orientáciu sme kognitívne nástroje formatívneho hodnotenia rozdelili do piatich skupín:

- kladenie otázok,
- tvorba predpovedí,
- rozvíjanie porozumenia pojmov a vzťahov,
- usudzovanie a vyvodzovanie záverov,
- rubriky, analýza a hodnotenie žiackych výkonov.

### 3.1 Kladenie otázok

Učiteľ vo vyučovacom procese komunikuje so žiakmi a kladie im rôzne typy otázok. Všima si, ako žiaci reagujú, odpovede žiakov analyzuje a posudzuje spolu s ostatnými žiakmi. Kladenie otázok je jednou z kľúčových stratégií formatívneho hodnotenia. Výskumy poukazujú na to, že žiaci, ktorí sú najviac aktívni pri výučbe (viac komunikujú), sa toho aj viac naučia (Šed'ová et al., 2019). Na prvý pohľad sa zdá byť kladenie otázok vo vyučovaní jednoduché. Pri výklade môže učiteľ napríklad žiakom položiť otázku na zistenie, či sa žiaci zamýšľajú nad jeho vysvetleniami. V mnohých prípadoch sa učiteľ uspokojí s reakciou niekoľkých žiakov a ostatní žiaci len čakajú, kedy bude učiteľ pokračovať vo výklade. Ak dá učiteľ žiakom napríklad otázku: „*Môže byť grafom lineárnej funkcie priamka kolmá na os  $x$ ?*“, môže dostať od žiakov na túto dichotomickú otázku len dve rôzne odpovede. Alebo môže učiteľ zadať žiakom príliš všeobecnú otázku: „*Ako možno charakterizovať kvadratickú závislosť medzi veličinami?*“, ktorá žiakov zneistí a spôsobí, že niektorí žiaci sa nebudú snažiť sformulovať odpoveď.

Vhodne položené otázky by mali rozvíjať myslenie a podporovať učenie sa žiakov. Mali by súvisieť s podstatnými vlastnosťami pojmov a dôležitými súvislosťami v osvojenom učive. Vhodné otázky a žiacke odpovede umožňujú odhaliť hĺbku žiackeho porozumenia, t. j. dávajú učiteľovi informáciu, či žiaci ovládajú poznatky len formálne, alebo pochopili pojmy a podstatné vzťahy. Učiteľ by mal otázky prispôbiť rozumovej úrovni svojich žiakov a ich obsah a formu prispôbiť tak, aby umožňovali naplniť vyučovacie ciele. Kladenie otázok môžu učitelia využívať na upevňovanie a diagnostikovanie vedomostí a zručností žiakov, na zisťovanie spôsobov ich rozmyšľania a miery konceptuálneho porozumenia.

Pozorným počúvaním toho, čo žiaci hovoria, a premýšľaním o žiackych úvahách, z ktorých vyplynuli odpovede žiakov, môže učiteľ porozumieť myšlienkovým procesom žiakov. Úlohou učiteľa je aj reagovať na odpovede žiakov a poskytovať žiakom informácie o správnosti ich úvah a sformulovaných záverov. Pri poskytovaní spätnej väzby je dôležité, aby sa učiteľ vyhýbal zdôrazňovaniu toho, že odpoveď žiaka je nesprávna, a snažil sa zapojiť do vysvetľovania a hodnotenia odpovede aj iných žiakov. Podľa Freya a Fishera (2011) možno vo vyučovaní rozlišovať niekoľko základných typov otázok:

- otázky na opakovanie zamerané na skôr osvojené vedomosti a zručnosti,
- otázky k vypracovaniu riešenia úlohy nabádajúce žiakov vysvetľovať ich návrhy na riešenie úlohy,
- otázky na objasnenie požadujúce od žiakov vysvetlenie ich riešení,
- otázky na reflexiu podnecujúce žiakov vysvetľovať ich názory a vlastné pohľady na skúmané javy,
- konceptuálne otázky umožňujúce diagnostikovať mieru porozumenia pojmov a vzťahov a identifikovať prípadné žiacke miskoncepce.

Komunikácia medzi učiteľom a žiakom prebieha štandardne podľa schémy: otázka – odpoveď – hodnotenie. Pri kladení otázok môže učiteľ využiť viaceré spôsoby. Ak chce učiteľ získať rýchly prehľad o odpovediach žiakov bezprostredne po položení otázky, môže využiť **hlasovanie**. Pri najjednoduchších formách hlasovania môžu žiaci odpovedať zdvihnutím ruky alebo využitím vopred pripravených kartičiek. Efektívnejšie môže byť využitie elektronických foriem hlasovania. Na tieto účely sa dajú použiť hlasovacie zariadenia (klikery) alebo portály na online hlasovanie, ako sú napríklad Socrative, Poll Everywhere a pod. Rôzne spôsoby elektronického hlasovania umožňujú rýchlo zozbierať, prezentovať a štatisticky vyhodnotiť odpovede žiakov. Na základe tejto informácie môže potom učiteľ pružne reagovať na potreby žiakov a rýchlo sa rozhodnúť o priebehu ďalšej výučby.

Pri hlasovaní je vhodné využívať otázky s možnosťou voľby odpovede, tzv. **zatvorené otázky**. Na rozvíjanie kognitívnych funkcií je dôležité, aby učiteľ nezaďával žiakom len otázky na zapamätanie, ale aj konceptuálne otázky na porozumenie pojmov a vzťahov. Na konceptuálne otázky môžu nadväzovať ďalšie otázky, ktoré by mohli priviesť nesprávne uvažujúcich žiakov k správnej odpovedi alebo vyžadovať od žiakov aplikovanie osvojených poznatkov. **Otvorené otázky** na rozdiel od uzavretých otázok nemajú jednu stručnú konkrétnu odpoveď, ale vyžadujú sformulovanie širšej odpovede týkajúcej sa napríklad výsledku pozorovania, samostatného žiackeho bádania a pod. Uvádza-me niekoľko príkladov na otvorené otázky, ktoré sú zámerne formulované všeobecne: *Ako možno opísať jav, ktorý ste pozorovali? Aký vzťah medzi pozorovanými veličinami ste objavili pri bádani? Čo je príčinou pozorovaného javu?*

Ak učiteľ po vyhodnotení odpovedí žiakov na položenú otázku pokračuje v zadávaní otázok, stáva sa organizátorom **diskusie** so žiakmi. Diskusia so žiakmi by mala prebiehať pri hľadaní stratégie riešenia problémov, pri vyhodnocovaní výsledkov bádania alebo žiackych riešení úloh a pod. Pri plánovaní stratégií formatívneho hodnotenia by sa mal učiteľ zamýšľať aj nad otázkami, ktoré by využil na rozbehnutie diskusie o žiackych riešeniach. Na základe štúdia literatúry a vlastných skúseností by sa mal učiteľ vopred zamýšľať, aké typické chyby by sa mohli vyskytovať v žiackych riešeniach, a pripraviť si otázky a vhodné príklady do diskusie so žiakmi. Ak by sa aj očakávané chyby v žiackych riešeniach nevyskytli, mohol by učiteľ spomenúť žiakom tieto chybné riešenia a vyžadovať od žiakov vysvetlenie, prečo sú uvedené riešenia nesprávne.

Pri formulovaní a kladení otázok je potrebné sa riadiť nasledujúcimi pravidlami:

- otázka má byť formulovaná jasne, zrozumiteľne, jednoznačne, konkrétne,
- otázka má byť logicky a štylisticky správna,