

## **Hudební aktivity pro rozvoj kognitivních funkcí u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (průvodce studiem)**

**Jiří Kantor**

Cíle:

- Získat základní znalost o struktuře kognitivních funkcí a jejich organizaci.
- Osvojit si příklady hudebních cvičení pro rozvoj kognitivních funkcí.
- Porozumět způsobu, jak lze podobná cvičení vytvářet na základě kombinování základních hudebních elementů.

Průvodce textem:

Účelem reedukace kognitivních funkcí u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) je pomoci žáků dosahovat lepších školních výsledků, a to nikoliv prostřednictvím pouhého doučování školních předmětů, ale rozvojem a restrukturací kognitivních funkcí, které ovlivňují celkovou výkonost žáka a kapacitu pro učení (Feuerstein a kol., 2006). V české republice jsou známy některé programy z této oblasti – mezi nejrozšířenější patří bezesporu Feuersteinovo instrumentální obohacování, v povědomí některých učitelů je také model konceptuálního vyučování norského pedagoga Magne Nyborge, či portsmouthský systém rozvoje řeči a čtení u dětí s vážnými poruchami v raném věku (Lebeer, 2006). Tyto intervenční metody jsou většinou založeny na formátu tužka-papír. Pro některé žáky se SVP je však tento způsob práce obtížně realizovatelný (např. u žáků nevidomých nebo žáků s těžším mentálním postižením). U takových žáků může být prospěšné zařadit cvičení, které kopírují výše uvedené intervenční cvičení, na bázi hudebních či jiných uměleckých aktivit.

V následujícím textu se studenti seznámí s řadou cvičení pro rozvoj kognitivních funkcí i se samotnou strukturou kognitivních funkcí, jejíž znalost je nezbytným předpokladem pro efektivní testování a plánování intervence.

### **1. Struktura kognitivních funkcí**

V odborné literatuře lze nalézt různé způsoby konceptualizace a členění kognitivních funkcí. Například Krivošíková (2011) člení kognitivní funkce na tři skupiny:

- Nižší (vnímání, pozornost, paměť, orientace)

## Studijní text k projektu

### Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci

- Myšlení
- Vyšší (exekutivní funkce, metakognice).

Malia a Brannagan (2006) popisují pět skupin kognitivních funkcí a toto členění používají při rehabilitace kognitivních funkcí u pacientů s různými typy neurologických deficitů:

- pozornost,
- zrakové vnímání,
- zpracování informací,
- paměť,
- exekutivní funkce.

Cvičení:



1. Vzpomeňte si na některou aktivitu, kterou jste dnes dělali.
2. Které kognitivní funkce jste při ní používali?
3. Sdílejte své postřehy ve dvojici a srovnajte své kognitivní funkce.

Pro účely tohoto textu využijeme upravenou verzi výše uvedených klasifikací a představíme cvičení pro rozvoj pozornosti, paměti, kognitivně-percepčních funkcí, myšlenkových operací a exekutivních funkcí.

## 2. Rozvoj pozornosti

Pozornost je schopnost vybírat určité informace pro následné podrobné zpracování a záměrně opomíjet jiné (Malia a Brannagan, 2006). Pozornost se (vzhledem k neurologické hierarchii) člení na několik typů. Deficity v nižších typech pozornosti negativně ovlivňují výkonnost vyšších typů. Mluvíme o pozornosti:

- 1. úroveň - zaměřené: stupeň soustředění na určitý podnět nebo činnost.
- 2. úroveň - vytrvalé: schopnost udržet pozornost po určitou dobu.
- 3. úroveň - selektivní: schopnost ignorovat/filtrovat rušivé vlivy, (např. hluk v okolí) a vybírat z prostředí nejdůležitější podněty.

## Studijní text k projektu

### **Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci**

- 4. úroveň - střídavé/rozdělené: schopnost dělat dvě a více věcí zároveň (rozdělená pozornost) a schopnost přesouvat pozornost z jednoho podnětu/myšlenky na druhý a zpět (střídavá pozornost).

#### **Cvičení: Vedení a následování**

Cíl: trénink vytrvalé pozornosti

Popis: Žák následuje hru učitele. Učitel postupně přidává různé změny – zastavuje a znovu začíná improvizaci, mění tempo, rytmus, délku tónů, dynamiku, výšku tónů atd. Toto cvičení rozvíjí zaměřenou pozornost. Se zvyšujícím se počtem elementů, na které musí žák reagovat, vzrůstá také komplexnost a náročnost cvičení.

Variace:

- Postupné prodlužování doby cvičení (vytrvalá pozornost).
- Přidání hluku tím, že ostatní žáci improvizují nebo je zapnuté rádio (selektivní pozornost).
- Dva žáci improvizují zároveň – pokud kdokoliv zahraje pět rychlých tónů za sebou (šestnáctinové noty), žák jej zopakuje na buben (rozdělená pozornost).
- Dva učitelé (žáci) se střídají v improvizaci na různé nástroje, třetí žák má následovat vlastní hrou vždy na stejný nástroj, na který improvizuje daná osoba. To vše se děje na podkladě improvizace celé skupiny bez vizuální kontroly (selektivní a střídavá pozornost).

#### **Příklady dalších cvičení:**

- Učitel hraje píseň „Jede, jede poštovský panáček“ a žáci počítají, kolikrát v písni zazní slovo „poštovský“. Podobně počítají předem určené slovo či slovní spojení v jakékoliv další písni (zaměřená pozornost).
- Předchozí cvičení můžeme učinit náročnější tak, že žáci počítají dvě různá slova, např. „jede“ a „pán“ (střídavá pozornost).
- Žáci určují, kdy během poslechu předem zvolené nahrávky slyší určitý nástroj, např. flétnu (selektivní pozornost).
- Tichá tamburína: žáci si v kruhu snaží předávat tamburínu tak, aby nevydali žádný slyšitelný zvuk. Kdo, uslyší zvuk, zvedne ruku (zaměřená pozornost).
- Stejně jako předchozí cvičení, avšak nyní je úkol předat tamburínu co nejrychleji.
- Stejně jako předchozí cvičení - ve skupině však jsou dvě až tři tamburíny obíhající v obou směrech (střídavá pozornost).

## Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci

- Nyní jsou ve skupině dva nástroje obíhající stejným směrem, avšak vždy jedna spočívá v klidu, zatímco druhá se pohybuje. Po každém zapískání učitele se nástroj, který je v klidu/pohybu (rozdělená pozornost).

### 3. Percepčně-kognitivní funkce

Níže uvedená cvičení pro rozvoj sluchově-kognitivních funkcí jsou seřazena podle přibližné vývojové náročnosti. Výběr cvičení pro konkrétního žáka však nemusí důsledně tuto posloupnost následovat, učitel navíc může cvičení modifikovat na různou úroveň obtížnosti:

- Rozlišování zvuku a ticha.
- Rozlišování zvuků dle barev, např. rozlišování výrazně odlišných zvuků/nástrojů až k rozlišování různých druhů hry na nástroj. S těmito aktivitami souvisí cvičení fonematického sluchu.
- Rozlišování dynamiky: rozlišování kontrastní dynamiky, dynamiky s širší výrazovou škálou, ale také zesilování a zeslabování.
- Rozlišování tempa: lze začít od reprodukce rytmického pulzu v jakémkoliv tempu, přes střídání kontrastních temp a postupné snižování kontrastů, zrychlování a zpomalování.
- Rozlišování výšky tónů, reprodukce tónů stejné výšky.
- Reprodukce rytmických vzorců – od rytmického pulzu přes jednoduché ke složitějším rytmickým kombinacím.
- Rozlišování podobných melodií a principů, prostřednictvím kterých je melodie utvořena (např. rozlišování vzestupných a sestupných melodických řad).

**Cvičení:** Rozvoj schopnosti sluchové orientace v prostoru (tzv. akustický prostor)

Cíl: Trénink rozpoznávání zvuku v prostoru

V tomto cvičení budeme trénovat schopnost poznat pouze podle sluchu, ze kterého směru přichází zvuk. Začněte reflexí, která vám pomůže zjistit, jak důležitá je tato schopnost v běžném životě a kde ji lze všude uplatnit: „Ve kterých situacích používáme tuto schopnost v běžném životě?“ Pokuste se najít co nejvíce možných situací! Sdílejte nápady ve dvojicích/skupinkách.

Poté začněte s tréninkem:

- Jeden žák sedí uprostřed, čtyři další žáci stojí v rozích místnosti.
- Žák uprostřed nejprve poslouchá tleskání jedné osoby za druhou s vizuální kontrolou.

## Studijní text k projektu

### Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci

- Poté se opakuje stejné cvičení bez vizuální kontroly.
- Dále (bez vizuální kontroly) učitel náhodně vybírá, který žák má tlesknout a žák uprostřed ukazuje, odkud přichází zvuk.
- Variace tohoto cvičení obsahují situace, kdy se přidá počet žáků, kteří tleskají, nebo mohou dva/více žáků tleskat zároveň. V tomto druhém případě může osoba uprostřed se snažit odhadnout, kolik zvuků zaznělo zároveň.

#### Cvičení: Rozvoj schopnosti rozlišování výšky tónů

Učitel má na stole melodické rezonátory (obrázek 1) diatonické řady (stupnice) v náhodném pořadí. Žáci na rezonátory nevidí. Postup je následující:

- Učitel zahraje postupně na každý melodický rezonátor. Poté mají žáci určit, který tón byl nejnižší (tóny počítají).
- Učitel odstraní nejnižší tón a pokračuje stejným způsobem dále, dokud zůstane na stole jediný melodický rezonátor.
- Žáci mohou obdobně poznávat také vysoké tóny. Nejtěžší variací cvičení je současné určování nejnižšího i nejvyššího tónu. Náročnost lze zvýšit přidáním tím, že učitel přidá do diatonické řady půltóny (cis, hes, es...).

Obrázek 1: Melodické rezonátory



Zdroj:

<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&ved=2ahUKÉwi34pzfyevkAhWREVAKHZ5qCjQQjRx6BAGBEAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.bioacoustic-integrations.com%2Fproduct%2Fsonor-rosewood-tone-bars-set-of-10-tones%2F&psig=AOvVaw1Bm1HJGgszumEBmrcj5mvo&ust=1569487230636739>

#### 4. Myšlenkové operace

Myšlenkové operace používáme při zpracovávání informací. Jedná se o myšlenkovou analýzu, syntézu, porovnávání, kategorizace (třídění do skupin), abstrakci, indukci (aplikace obecného principu na jednotlivé případy), dedukci (zobecnění), analogii (vyvozování na základě

## Studijní text k projektu

### Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci

podobnosti) a další operace. Prakticky každé hudební cvičení (včetně těch, které byly doposud představeny) využívá některou z myšlenkových operací.

#### **Cvičení:** Hudební diktát

Cíl: Rozvoj schopnosti sluchové analýzy a syntézy

- Učitel prezentuje na klavíru/keyboardu řadu dlouhých a krátkých tónů, které lze zapsat jednoduchým zápisem podobným Morseově abecedě. Příklad: – . . – . . – – – ..
- Úkolem žáků je pro každý úryvek vytvořit hudební zápis. Těžší varianta obsahuje zápis melodií, neboť žáci musí sluchově abstrahovat pouze rytmus (melodie zde působí jako interferující prvek).
- Poté si každý z žáků vybere jeden úryvek hudebního zápisu – jeho úkolem je úryvek znovu zahrát. Ostatní žáci kontrolují, zda byl zahrán přesně podle předlohy.

#### **Cvičení:** Společné a rozdílné v hudebních improvizacích

Cíl: Rozvoj schopnosti porovnávání

Schopnost porovnávání byla velmi podstatná v předchozím cvičení pro rozlišování výšky tónů. Je snadné vytvořit obdobná cvičení pro rozlišování dynamiky, délky tónů, rytmů, melodií, barvy nástrojů apod. Učitel však může zkusit také poněkud komplexnější aktivitu, kterou lze modifikovat podle dostupných možností (zde je navržena pro klavír) a pro dva žáky:

- Každý z žáků se pokusí vytvořit na klavíru krátký a jednoduchý hudební motiv (maximálně v rozsahu několika taktů, aby jej bylo možné si zapamatovat).
- Tyto dva motivy učitel nahraje – stačí vytvořit jednoduše nahrávka na mobilní telefon.
- Učitel žákům představuje různé kategorie, které souvisí s vlastnostmi tónu a hudebními elementy – barva tónu, délka, intenzita a výška tónu, rytmus, melodie a harmonie. U každé kategorie žáci určují, v čem byly obě nahrávky stejné (či podobné) a v čem se lišily.
- Obdobnou aktivitu (ale na mnohem náročnější úrovni) můžeme realizovat také s nahrávkami různých písní, kompozic, interpretů a žánrů. Zde je možné na základě kritérií formální analýzy hudby určovat, v čem se nahrávky liší z hlediska hudební formy, instrumentace, stylu, nehudebního obsahu atd. (pro tuto aktivitu doporučujeme, aby učitel předem vybral vhodné nahrávky a aktivitu si nejprve sám vyzkoušel).

## Studijní text k projektu

### **Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci**

#### **Cvičení: Třídění nástrojů**

Cíl: Rozvoj schopnosti kategorizace a vytváření podkategorií na základě různých vlastností

K tomuto cvičení potřebujeme řadu rozmanitých nástrojů. Žák má za úkol postupně vytvářet různé skupiny nástrojů podle různých kritérií:

- Nehudebních vlastností: barvy nástroje, jeho tvaru, materiálu, velikosti či typu (zařazení mezi nástroje bicí, strunné, smyčcové, dechové...).
- Hudebních vlastností: podle zvuku, délky tónů, síly zvuky, podle hudebních elementů, které lze na nástroj zahrát (rytmus, melodie, harmonie), podle rozsahu výšky tónů.

Tato cvičení mohou mít několik úrovní náročnosti. Na elementární úrovni žák zařazuje do předem připravených kategorií. Je však třeba jej vést k tomu, aby si kategorie začal sám vytvářet, včetně přidružených podkategorií. Například při třídění nástrojů podle materiálu, ze kterého jsou vyrobeny, se patrně objeví nejen nástroje vyrobené z jednoho materiálu (plastu, kovu či dřeva), ale některé budou obsahovat více materiálů zároveň. Při vytváření kategorií je důležité sledovat, jak žák kategorie vytváří a jak zdůvodňuje zařazování nástrojů.

V případě třídění dle materiálu je například možné, že určitý materiál bude považovat za dominantní (a bude zařazovat do jednotlivých skupin podle tohoto kritéria) nebo vytvoří skupiny podle počtu materiálů, ze kterého jsou nástroje vyrobeny (popř. skupinu nástrojů vyrobených z jednoho materiálu a skupinu nástrojů vyrobených z více materiálů – v tomto posledním případě může učitel nabídnout, aby žák skupinu vnitřně rozčlenil do několika podskupin). Řada kritérií pro třídění je relativní – výsledek (počet a typ kategorií) záleží na samotném žákovi a jeho logickém zdůvodňování (kritéria pro tvorbu skupin vybíráme v běžném životě podle účelu, kterému mají kategorie sloužit). Úlohou cvičení tudíž není, aby žáci dospěli ke stejnému výsledku, ale podpořit vhodnými otázkami proces jejich reflexe při kategorizaci, pomoci jim uvědomit, zda výběr kritérií a zvolený postup sleduje logické principy (zda nevolíme kritéria pro tvorbu skupin a podskupin náhodně), a pomoci žákům efektivněji používat tuto schopnost v běžném životě.

#### **Cvičení: Tematické improvizace**

Cíl: Rozvoj schopnosti abstrakce

Hudbou lze vyjádřit základní emoce i více komplexní prožitky. Ve skupině se mohou žáci pokusit vyjádřit na nástroje radost, smutek, hněv, strach, ale také překvapení, melancholii, nebo nudu. Také lze připravit si improvizace po skupinkách a potom navzájem hádat, co je předmětem dané improvizace. Poté může následovat diskuze, na základě čeho jsme poznali, co improvizace vyjadřuje (identifikovat podobnosti mezi hudebním a nehudebním obsahem).

## Studijní text k projektu

### Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci

Samozřejmě lze na nástroje vyjádřit mnoho dalších abstraktních témat podle toho, co je pro žáky zajímavé, např. pohádkové bytosti a filmové postavy, slavné osobnosti, pocity z básně/textu knihy, reálné situace ze života, fantazie (romantický večer) a mnohé další. Rozvoji myšlení pomáhá, pokud každou situaci verbálně reflektujeme a analyzujeme podobnosti mezi hudbou a tematickým zadáním.

#### **Cvičení:** Doplnování melodických řad

Cíl: Rozvoj analogického myšlení

Analogie je schopnost použít určitý již známý princip v novém kontextu či situaci. Analogické myšlení je velmi užitečné pro tvorbu nových myšlenek a nápadů (např. myšlení typu „dá se strategie, která funguje jinde, použít pro řešení mého problému?“). Analogické myšlení má však také svá úskalí, zejména pokud analogicky použijeme určité řešení bez dostatečného zohlednění nového kontextu a podmínek. V následujícím cvičení žák doplňuje na xylofonu či klavíru čtvrtou chybějící melodickou řadu (ta je v následujících cvičeních vždy v závorce). Předpokladem je schopnost reprodukovat a poznat vzestupné a sestupné pětitónové melodické řady.

- Přípravné cvičení: žáků opakuje po učiteli řady tónů: c – d – e – f – g, g – f – e – d – c. Vždy určuje, zda se jedná o sestupnou nebo vzestupnou řadu. Pokud si počíná úspěšně v tomto cvičení, může přistoupit k náročnějším aktivitám.
- Doplnění chybějící vzestupné řady (v tomto případě se ještě nejedná o skutečnou analogii): c-d-e-f-g, c-d-e-f-g, c-d-e-f-g (c-d-e-f-g)
- Další cvičení kombinuje vzestupné a sestupné řady: c-d-e-f-g, c-d-e-f-g, g-f-e-d-c (g-f-e-d-c).
- Nyní přistoupíme ke skutečné analogii, neboť od třetí řady dojde k transpozici melodie: c-d-e-f-g, g-f-e-d-c, g-a-h-c-d (d-c-h-a-g).
- Dále dojde navíc k duplikaci závěrečného tónu řady: c-d-e-f-g-g, g-f-e-d-c-c, g-a-h-c-d-d (d-c-h-a-g-g).
- V tomto případě je první a druhá řada je vzestupná, třetí a čtvrtá bude tudíž sestupná: c-d-e-f-g, c-d-e-f-g, d-c-h-a-g (d-c-h-a-g).
- Vrátime se o tři příklady zpět (příklad před duplikací závěrečných tónů řady) a přidáme změnu v dynamice: první a druhá řada je zahrána silně, třetí a čtvrtá řada bude zahrána potichu.
- Nyní přidáme rytmické změny: vzestupnou řadu hrajeme s tečkovaným rytmem -.-.-, zatímco sestupnou řadu hrajeme takto - - - - -



## **Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci**

Podobných cvičení lze vytvořit obrovské množství, lze různě kombinovat hudební elementy a reagovat na aktuální percepční schopnosti žáka. Vzhledem k tomu, že tato cvičení mají za úkol rozvíjet kognitivní funkce, je užitečné, aby žák u každého cvičení vysvětlil, proč doplnil čtvrtou řadu daným způsobem.

### **5. Podpora paměti**

Existují různé typy paměti – odlišné paměťové funkce zabezpečují jiné neuronální sítě. Pro efektivní trénink paměti je zapotřebí znát jednotlivé typy paměťových funkcí:

- Z hlediska času se proces zapamatování dělí na vštípení – uchování – vybavení, ale také na paměť krátkodobou (také pracovní, trvá několik sekund), střednědobou (trvá minuty až hodiny) a dlouhodobou.
- Deklarativní (paměť sémantická pro slova a symboly a paměť epizodická pro události) a procedurální (paměť pro motorické úkony, které se postupně automatizují).
- Paměť mechanická (pouhá reprodukce), logická (zapamatování na základě porozumění vztahům), názorná (podle percepčního analyzátoru se dělí na sluchovou, zrakovou...), paměť slovně-logická a další typy.
- Pracovní paměť má ještě složku tzv. echoické (sluchové) a ikonické (zrakové) paměti – to je ultrakrátká paměť (zvláště ikonická trvající setiny sekund), která umožňuje přesnou reprodukci slyšeného/viděného. Pro činnost krátkodobé paměti je z neurologického hlediska zásadní funkce tzv. fonologické smyčky (sluchová paměť) a vizuoprostorového náčrtníku (sluchová paměť).

**Cvičení:** Hudební mnemotechnický trénink

Cíl: Podpora sémantické paměti

Hudební stimuly totiž mohou sloužit jako mnemotechnické pomůcky nebo paměťové šablony v písních, verších nebo nápěvech pro facilitaci učení se sémantických informací prostřednictvím řazení a organizování informací v časově strukturovaných vzorcích nebo částech. Například technika s názvem Willson představuje cvičení, při kterých se žák verbální informace (např. jména druhých osob) podpořit rytmem, popř. také melodií (Thaut, Hoemberg, 2014). U žáků s mentálním postižením může učitel podpořit zapamatování důležitých konceptů, např. dny v týdnu, měsíce, jména spolužáků nebo názvy částí těla, jednoduchou melodií a textem, který tyto informace obsahuje (viz obrázek 2 s písní pro zapamatování dnů v týdnu).

**Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci**

Obrázek 2: Píseň pro zapamatování dnů v týdnu (Kantor a kol., 2014)

## 6. Exekutivní funkce

Exekutivní funkce jsou řídicí a organizující komponentou našeho myšlení a jednání. Koordinují všechny ostatní kognitivní schopnosti a jsou silně spojeny s metakognitivními schopnostmi (s náhledem na vlastní kognitivní procesy). V odborné literatuře neexistuje shoda, co vše patří mezi exekutivní funkce, minimálně se však jedná o tyto oblasti:

- Sebeuvědomění – realistický náhled na vlastní silné/slabé stránky.
- Stanovení cílů – schopnost stanovit realistické, dosažitelné cíle založené na znalosti vlastních omezení a schopností.
- Iniclace – schopnost začít vykonávat určitou činnost a projít všemi kroky nutnými k jejímu dokončení (fungování v nestrukturovaném prostředí na základě určení potřebných a vhodných aktivit).
- Inhibice – schopnost zmírnit či zastavit nevhodné myšlenky či chování.
- Plánování a organizace – stanovení kroků k dosažení cíle, stanovení priorit a pořadí úkonů.
- Sebemonitoring a sebehodnocení – schopnost určit, zda je to, co jsme udělali, vhodné a efektivní.
- Flexibilní řešení problémů – schopnost rozpoznat problém, předjímat problémy, vypracovat varianty řešení a konceptualizovat činnost jako celek.

### **Cvičení:** Skládání tónů na metalofonu

Cíl: Rozvoj exekutivních funkcí, zejména schopnosti plánování, organizace sebemonitorování

Žák dostane metalofon, ze kterého jsou odebrány kovové kameny. Jeho úkolem je vytvořit návod, jak co nejrychleji a nejefektivněji poskládat řadu kovových kamenů (není zde podstatná rychlost, s jakou úkol splní). Učitel může v průběhu řešení úkolu žákovi pomoci uvědomit si některé důležité aspekty úkolu prostřednictvím otázek typu:

„Jak bude nejefektivnější porovnávat kameny metalofonu?“,

„Souvisí výška kamene s výškou tónů?“,

„Co se stane, když při porovnávání výšky kamenů nebudu mít stejný výchozí bod?“,

„Jakou roli má při výběru kamenů odhad výšky?“

## Studijní text k projektu

### **Podpora moderních trendů ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci**

„Je efektivní skládat vznikající řadu tónů přímo na korpus metalofonu?“

Postup může žák zapsat či nakreslit do návodu.

Kontrolní otázky:

- Jaké znáte kognitivní funkce? Každou kognitivní funkci blíže představte, popř. uveďte možnosti jejího členění.
- Pro každý z uvedených příkladů uveďte hudební aktivitu (z tohoto textu, popř. si vymyslete aktivitu novou), kterou byste si mohli vyzkoušet v praxi.
- Obdobně zkuste navrhnout aktivity využívající jiné expresivní prostředky – jak lze uvedená cvičení modifikovat do podoby pohybových, výtvarných, herních a dalších aktivit?

Literatura:

Feuerstein, R. a kol. (2006). *Vytváření a zvyšování kognitivní modifikovatelnosti – Feuersteinův program instrumentálního obohacování*. Praha: Karolinum.

Lebeer, J. (2006). *Programy pro rozvoj myšlení dětí s odchylkami vývoje*. Praha: Portál.

Kantor, J. a kol. (2014). *Kreativní přístupy v rehabilitaci osob s těžkým kombinovaným postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Malia, K., & Brannagan, A. (2010). *Jak provádět trénink kognitivních funkcí*. Cerebrum. Dostupné na: <https://www.erestymcr.cz/upload/pages/prirucka-jak-provadet-trenink-kognitivnich-funkci-sb1vezop90.pdf>

Thaut, M. H., & Hoemberg, V. (2014). *The handbook of neurologic music therapy*. New York: Oxford University Press.