

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**  
**KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY**

**KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI S ŽÁKY SE SPECIÁLNĚ  
VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI**  
DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Marie Černá**

*Učitelství pro 1. stupeň základní školy*

Vedoucí práce: Mgr. Jan Krotký, Ph.D.

**Plzeň, 2023**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni dne .....

.....  
vlastnoruční podpis

## PODĚKOVÁNÍ

Především chci poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Mgr. Janu Krotkému, Ph.D. za trpělivé odborné vedení v průběhu tvorby mé práce. Moje poděkování patří i Základní škole a Mateřské škole pro zrakově postižené a vady řeči Plzeň, Lazaretní 25 za možnost realizování námětů konstrukčních činností a všem, kteří mi v průběhu tvorby byli oporou.

## OBSAH

SEZNAM ZKRATEK .....	3
ÚVOD .....	4
1 TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ A OBLAST RVP ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE.....	5
1.1 RVP .....	5
1.2 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE.....	5
1.3 TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ.....	6
1.4 CÍLE TECHNICKÉ VÝCHOVY.....	7
1.5 TRANSFER HER DO TVOŘIVÉ ČINNOSTI .....	7
2 PRÁCE MONTÁŽ A DEMONTÁŽ.....	8
2.1 KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI.....	8
2.2 METODA MONTÁŽE A DEMONTÁŽE.....	9
2.3 MONTÁŽ A DEMONTÁŽ PRACOVNÍ TECHNIKY .....	9
2.4 NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY .....	9
2.5 TEORETICKÉ POZNATKY.....	10
3 MATERIÁLY PRO MONTÁŽNÍ A DEMONTÁŽNÍ PRÁCE .....	11
3.1 STAVEBNICE.....	11
3.1.1 Merkur, Constructor, Variant .....	12
3.1.2 Elektrotechnické stavebnice.....	12
3.1.3 LEGO .....	13
3.1.4 Seva.....	13
3.1.5 CHEVA, Žako a Lori.....	14
3.1.6 Mozaika, Lichoběžníky, Blok .....	14
3.1.7 Molitanová stavebnice .....	14
3.1.8 Multistavebnice .....	14
3.1.9 Spojničky.....	15
3.1.10 Ozubená kola .....	15
3.1.11 Lokon .....	15
3.2 PUZZLE .....	15
3.3 KARTÓNOVÉ NOSNÍKY .....	15
3.4 JÍZDNÍ KOLO.....	16
3.5 SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKA, ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE.....	16
3.6 HRAČKY.....	16
3.7 ŠPEJLE, DŘEVĚNÉ ODŘEZKY A DRÁTKY .....	17
4 DÍTĚ SE SPECIÁLNĚ VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI.....	18
4.1 SPECIÁLNÍ VZDĚLÁVACÍ POTŘEBY A JEJICH DĚLENÍ .....	18
4.1.1 Žáci s potřebou podpory ve vzdělání z důvodu zdravotního stavu .....	18
4.1.2 Žáci s vadami řeči.....	19
4.1.3 Žáci se specifickými poruchami učení, pozornosti a chování.....	19
4.1.4 Žák z odlišných kulturních a životních podmínek .....	20
4.1.5 Žáci, jejichž mateřským jazykem není čeština .....	20
4.1.6 Žáci nadaní a mimořádně nadaní, pokud mají přidružené speciální vzdělávací potřeby.....	20
4.2 DĚLENÍ ZDRAVOTNÍCH POSTIŽENÍ.....	20
4.2.1 Tělesné postižení .....	21
4.2.2 Mentální postižení.....	21

4.2.3	Duševní (psychické) postižení.....	22
4.2.4	Sluchové postižení .....	22
4.2.5	Zrakové postižení.....	22
4.2.6	Kombinované postižení .....	23
4.2.7	Autismus .....	23
4.3	VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SVP .....	23
4.4	PODPŮRNÁ OPATŘENÍ .....	24
4.5	SPECIÁLNÍ TŘÍDY .....	25
4.6	AMBULANTNÍ (INDIVIDUÁLNÍ) VYUČOVÁNÍ.....	25
4.7	SPECIÁLNĚ PEDAGOGICKÉ CENTRUM (SPC) .....	25
4.8	PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ PORADNA (PPP) .....	26
5	SOUBOR NÁMĚTŮ NA KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI.....	27
5.1	SPECIFIKACE ŽÁKŮ A TŘÍD, SE KTERÝMI BYLY NÁMĚTY REALIZOVÁNY .....	27
5.1.1	Malotřídka 1.stupeň .....	27
5.1.2	Speciální třída 2.stupeň ZŠ .....	30
5.2	NÁMĚTY KONSTRUKČNÍCH ČINNOSTÍ A JEJICH REALIZACE .....	33
5.2.1	Druhá plzeňská věž.....	33
5.2.2	Hrad.....	40
5.2.3	Stavebnice trochu jinak – přenesení 3D prostoru do 2D prostoru.....	44
5.2.4	Stavebnice podle návodu .....	49
5.2.5	Plán na prázdniny .....	55
5.2.6	Vesmírné plavidlo .....	57
5.2.7	Můj vysněný dům .....	63
5.2.8	Konstrukce z dřevěných kostek - Město.....	69
5.2.9	Konstrukce z kolíčků na prádlo Karlův most.....	74
5.2.10	Puzzle.....	78
6	REŠERŠE VYBRANÝCH POMŮCEK .....	82
	ZÁVĚR.....	85
	RESUMÉ .....	86
	SUMMARY .....	87
	SEZNAM LITERATURY .....	88
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	91
	SEZNAM TABULEK .....	93
	PŘÍLOHY .....	I

**SEZNAM ZKRATEK**

ADD Attention Deficit Disorder (porucha pozornosti bez hyperaktivity)

ADHD Attention Deficit Hyperactivity Disorder (porucha pozornosti s hyperaktivitou)

CSN centrální nervová soustava

CVI centrální postižení zraku

DMO dětská mozková obrna

IQ inteligenční kvocient

IVP individuální vzdělávací plán

JBV jednoduché binokulární vidění

MŠMT Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

NKS narušené komunikační schopnosti

PO podpůrné opatření

PPP pedagogického-psychologická poradna

RVP Rámcový vzdělávací program

RVP ZŠS Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální

RVP ZV Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

SPC speciálně pedagogické centrum

SVP speciální vzdělávací potřeby

SPU speciální poruchy učení

ZŠ základní škola

2D dvoudimenzionální

3D trojdimenzionální

## Úvod

Cílem práce je zprostředkovat čtenáři konstrukční činnosti s žáky se speciálně vzdělávacími potřebami na ZŠ. Dalším z cílů je vytvoření námětů na konstrukční činnosti a jejich realizace s cílovou skupinou a následné hodnocení práce žáků a jejich výrobků. V neposlední řadě se chci věnovat rešerši pomůcek pro podnětnou a efektivní výuku.

V roce 2021 jsem nastoupila na Základní školu a Mateřskou školu pro zrakově postižené a vady řeči jako asistentka pedagoga, zde jsem se poprvé setkala s žáky se speciálně vzdělávacími potřebami. V průběhu své praxe jsem měla možnost zjistit, že daní jedinci často naši společnost obohacují a též jsou jejím přínosem.

Přístup k žákům se speciálně vzdělávacími potřebami se stále mění a vyvíjí. Na daný vývoj reaguje nejen legislativa, ale i samotní učitelé. Snaha o inkluzi těchto jedinců do běžných škol a tříd je stále diskutovaným tématem, ve kterém se zcela neshodnou ani odborníci.

Zařazení aktivit zaměřených na konstrukční činnosti do pracovních činností na základní škole je jedním z prostředků, kterým lze zprostředkovat žákům běžný život a náplň práce některých profesí. Současně dochází k aktivnímu rozvoji hrubé a jemné motoriky, která je u žáků se SVP často na nízké úrovni.

V diplomové práci se věnuji v teoretické části technickému vzdělávání, konstrukčním činnostem a specifikaci žáků se speciálně vzdělávacími potřebami. Praktická část je věnována námětům na konstrukční činnosti, jejich realizaci a komentářů jednotlivých výrobků od žáků a ode mě. Zahrnuje i rešerše vybraných pomůcek.

Práce by měla být přínosem ke zvýšení povědomí o technické výchově a konstrukčních činnostech, ale i poukázáním na potenciál žáků se speciálně vzdělávacími potřebami. V neposlední řadě by měla poskytnout pedagogům inspiraci k realizaci konstrukčních činností a rozvoji tvůrčího přístupu.

# 1 TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ A OBLAST RVP ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

## 1.1 RVP

Rámcové vzdělávací programy (RVP) jsou dokumenty zpracované na státní úrovni a jsou diferenciovány pro jednotlivé obory vzdělávání. Dokumenty obsahují konkretizaci obecných cílů vzdělávání. Specifikují klíčové kompetence potřebné pro rozvoj osobnosti žáka (kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanská a kompetence pracovní). Stanovují věcné oblasti vzdělávání a jejich obsahy. Nalezneme v nich charakteristiku očekávaných výstupů vzdělávání a určené rámce a pravidla pro vypracování školních vzdělávacích programů (ŠVP) i učebních plánů. Vzdělávání žáků na základní škole se věnuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV). Pracovní výchova je v RVP definována oblastí Člověk a svět práce (Honzíková, 2015).

Specifikaci vzdělávání žáků se speciálně vzdělávacími potřebami, materiální a další podmínky pro realizaci RVP ZV a zásady pro zpracování školního vzdělávacího programu nalezneme v části D dokumentu (Novotný, Honzíková, 2014).

## 1.2 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce zahrnuje velké množství pracovních činností a technologií. Seznamuje žáky se základními uživatelskými dovednostmi v různých odvětvích lidské činnosti a vede je k jejich osvojení. Napomáhá žákům k vytváření životní a profesní orientace.

Obsah oblasti Člověk a svět práce vychází z konkrétních životních situací, ve kterých se žáci setkávají s lidskou činností a technikou v jejich různých podobách a širších souvislostech. Celková koncepce se skládá z těchto činností-práce s drobným materiálem, konstrukční činnost, pěstitelské práce, příprava pokrmů (Honzíková, 2015).



### 1.3 TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Technická výchova je nedílnou součástí všeobecného vzdělávání, výrazně se podílí na profesní volbě žáků. Jejím cílem je zprostředkovat žákům vytvoření správného postoje k technice jako nedílné součásti všedního života, vědomostí o ní a primárních uživatelských dovedností.

Pracovní výchova jako součást technického vzdělávání, zprostředkovává možnost rozvoje v oblasti, myšlení, vnímání a řeči. Současně umožňuje rozvoj představivosti, tvořivosti a fantazie. Žáci si jejím prostřednictvím prohlubují a poznávají vlastnosti jednotlivých materiálů. Seznamují se s různým pracovním náradím, pracovními postupy a technikami. Zároveň pracovní výchova poskytuje základy morálních vlastností, kterými jsou např. cílevědomost, vytrvalost a kreativita (Novotný, Honzíková, 2014).

„Pracovní výchova“ a „praktické činnosti“ jsou většinou zaměřeny jen na manuální pracovní odvětví, technické znalosti a technická tvořivost jsou potlačeny. Přestože např. v Anglii nalezneme již v 1. ročníku předmět věnující se technice. Obsahuje dvě základní složky, první z nich se věnuje plánování a technice. Konkrétně je zaměřena na určování potřeb a možností, umožňuje zhotovování návrhů a jejich plánování, vyhotovení i hodnocení. Jedná se o rozvoj a používání výrobků. Zahrnuje i práce v oblasti lidských potřeb a s různými materiály. V neposlední řadě učí žáky rozlišování možností. Druhá složka je věnována informační technice, věnuje se rozvoji informačně-technických schopností (např. řízení fyzikálních proměn) a seznamuje žáky s počítači jako jedním ze zástupců zdrojů informační techniky (Honzíková, Sojková, 2014).

Dle Honzíkové a Sojkové (2014) by bylo velmi prospěšné zařadit na našich školách do předmětů praktické činnosti a pracovní výchovy větší množství technických zručností a vědomostí. Žáci by se měli například seznámit s obsluhou technických zařízení a přístrojů přiměřených jejich schopnostem a věku, s poznatky z odvětví výrobních technologií, získat přiměřené znalosti z grafické komunikace potřebných k orientaci v technických schématech a návodech k použití nebo obsluze strojů a přístrojů. Další oblastí pro získávání poznatků by mělo být konstruování, které je potřebné například pro montáž a demontáž. Opomenout nelze ani získání základních znalostí z informačně-komunikačních technologií a rozvoj technické tvořivosti a představivosti, které jsou potřebné např. při řešení problémových

a konstrukčních úloh. Na 2. stupni ZŠ je věnován technickému vzdělání větší prostor než na 1. stupni ZŠ.

### 1.4 CÍLE TECHNICKÉ VÝCHOVY

Jedním z hlavních cílů je vytváření pozitivního vztahu k pracovní výchově a tvořivého postoje k vlastní činnosti. Zároveň žáky vede k osvojování základních a praktických dovedností a návyků. Zprostředkovává jim poznávání různých materiálů a jejich vlastností. Učí je správnému používání nástrojů, nářadí a pomůcek při práci. Seznamuje je s dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a s hygienou během práce. Dalším z cílů je vytváření kladného postoje k technice a poskytovat podporu pro samostatnou tvořivou činnost. V neposlední řadě rozvíjet u žáků smyslové vnímání, senzomotorické dovednosti, fantazii, tvořivost, intelekt, myšlení, technickou představivost, ale i smysl pro spolupráci, vzájemnou pomoc a ohleduplnost, city a charakter, prostřednictvím různého materiálu (Novotný, Honzíková, 2014).

### 1.5 TRANSFER HER DO TVOŘIVÉ ČINNOSTI

Hry jsou jednou z možností zařazování technické výchovy a obecně je jejich začleňování do vzdělávacího a výchovného procesu kladně přijímáno. Hráči nelze upřít motivující charakter, jelikož dětem přináší radost a budí jejich zájem. Současně přispívají k rozvoji koncentrace pozornosti a paměti. Uvolňují stres, podporují tvořivý přístup myšlení, trénují paměť, podněcují představivost a fantazii, rozvíjejí kombinační úsudek. První skupinou her, které lze začlenit do pracovních činností/pracovní výchovy, jsou hry, které se projevují přímo v dané činnosti např. při montáži a demontáži, především při manipulaci se stavebnicemi a puzzlem. K transferu dochází a je využíváno při samotné tvořivé činnosti. Druhou skupinu tvoří činnosti, při kterých vznikají výrobky dále využívané jako hračka nebo didaktické hry např. marioneta. Hra jako metoda by na základních školách neměla chybět, především na 1. stupni ZŠ nebo ve speciálních třídách (Honzíková, 2000).

## 2 PRÁCE MONTÁŽ A DEMONTÁŽ

Konstrukční činnosti jsou specifikovány v RVP ZV v oblasti Člověk a svět práce.

### 2.1 KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI

*„Očekávané výstupy – 1. období*

*žák*

*ČSP-3-2-01 zvládá elementární dovednosti a činnosti při práci se stavebnicemi*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:*

*Žák*

*ČSP-3-2-01 zvládá elementární dovednosti a činnosti při práci se stavebnicemi*

*Očekávané výstupy – 2. období*

*žák*

*ČSP-5-2-01 provádí při práci se stavebnicemi jednoduchou montáž a demontáž*

*ČSP-5-2-02 pracuje podle slovního návodu, předlohy, jednoduchého náčrtu*

*ČSP-5-2-03 dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazu*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:*

*Žák*

*ČSP-5-2-01 provádí při práci se stavebnicemi jednoduchou montáž a demontáž*

*ČSP-5-2-02 pracuje podle slovního návodu, předlohy, jednoduchého náčrtu*

*ČSP-5-2-03 udržuje pořádek na svém pracovním místě, dodržuje zásady hygieny*

*a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při drobném úrazu-užívá jednoduché pracovní nástroje a pomůcky“ (RVP ZV, 2017, str. 105–105)*

## 2.2 METODA MONTÁŽE A DEMONTÁŽE

Náplní metody je vedení žáků k samostatné práci a řadí se mezi metody cvičení a samostatné práce. Dělíme ji na dvě fáze. První fáze je věnována k praktikování činnosti podle kreslených návodů. Druhá fáze zahrnuje práci podle vlastní fantazie (Honzíková, 2000).

## 2.3 MONTÁŽ A DEMONTÁŽ PRACOVNÍ TECHNIKY

- 1) Seznámení s návodem a předlohami stavebnic, seznámení s jednotlivými částmi a možnostmi jejich využití
- 2) Sestavování modelů na základě předlohy a podle představivosti z jednoduchých stavebnic
- 3) Výroba vlastních dvourozměrných i trojrozměrných kompozic ze stavebnicových prvků a volného materiálu
- 4) Manipulace se stavebnicemi z kartónových prvků
- 5) Montáž jednoduchých i pohyblivých modelů z konstrukčních stavebnic pomocí spojovacích prvků a dílů
- 6) Montáž, demontáž a údržba některých méně složitých předmětů
- 7) Poznávání vlastností materiálů, jejich posuzování a vyvození funkčního využití
- 8) Získávání správných pracovních dovedností a návyků při organizaci, vytvoření plánu a realizování pracovní činnosti při zachování bezpečnosti a hygieny práce (Honzíková, 2006)

## 2.4 NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY

Při realizaci konstrukcí z některých stavebnic nejsou zapotřebí žádné nástroje, pomůcky a nářadí. Mezi zástupce těchto stavebnic řadíme např. LEGO. Pro práci např. se stavebnicí Merkur je zapotřebí maticového klíče a šroubováku. Dalšími pomůckami při montážních a demontážních činnostech jsou nůžky, nůž, lepidlo, měřidla, brusný papír, kleště apod. (Honzíková, 2006).

## 2.5 TEORETICKÉ POZNATKY

Žáci se při konstrukčních činnostech seznamují nejen s montáží a demontáží, ale i s vlastnostmi hmot při nich využívaných a jejich srovnávání s jinými materiály. Zároveň se učí používat správné názvy nástrojů a součástí stavebnic. Stavebnice se dají využít k získávání teoretických poznatků i v jiných předmětech vyučovaných na prvním stupni ZŠ (např. matematika, vlastivěda, prvouka apod.) (Honzíková, 2006).

### 3 MATERIÁLY PRO MONTÁŽNÍ A DEMONTÁŽNÍ PRÁCE

Při montážních a demontážních činnostech využíváme stavebnice, kartónové nosníky a dílce, špejle, drátky i dřevěné odřezky. Můžeme využít elektroniku, hračky i různé části jízdních kol a koloběžek (Honzíková, 2006).

#### 3.1 STAVEBNICE

Stavebnice je soubor drobných předmětů nebo součástí pro dvojrozměrné nebo trojrozměrné skládání či stavění, který lze využít i ke konstrukci statických nebo funkčních modelů a přístrojů (Honzíková, 2006).

Stavebnice lze také definovat jako kompatibilní funkční bloky, které lze kombinovat fyzicky i logicky. Umožňují sestavování a spojování do různých celků a následnou jejich demontáž (Havelka, Serafín, 2003).

Jedná se o část skupiny hraček rozvíjející technické zájmy dětí, jsou též nazývány „konstrukčním materiálem“. Manipulace se stavebnicemi děti baví. Sestavování a rozebírání modelů je přímo propojené s tvořivostí a radostí. Pomocí stavebnic mohou děti nejen konstruovat různé modely a následně je upravovat, ale i objevovat a vynalézat.

Stavebnice jsou vyráběny z různých materiálů. Jednodušší typy stavebnic jsou vyráběny ze dřeva. Obsahují základní geometrické tvary a tělesa – obdélník, čtverec, krychle, kvádry, půlkruhy apod. v různých barvách. Moderní stavebnice jsou převážně vyráběny z plastu. Obsahují různé tvary v mnoha barvách. K výrobě stavebnic je využíván i papír v podobě tvrdé podložkové lepenky, lesklé obyčejné lepenky a dvojitě lepenky. Z nich jsou vysekávány různé tvary, které jsou následně barevně upravovány. Z kovu jsou vyráběny konstrukční stavebnice. Nejčastěji používaným materiálem je konstrukční ocel ve formě plechu a tyčí. Pomocí lisování jsou z plechu vyráběny rovné a ohnuté pásky, základní a spojovací desky, kolečka různých velikostí apod. Z tyčového materiálu jsou vyráběny hřídele, stavěcí kroužky, ale i šrouby a matice.

Výrobu stavebnic nezajišťují jen výrobci hraček, ale i výrobci učebních materiálů. Zhotovit je mohou i žáci ve škole nebo doma. Na trhu existují speciální stavebnice určené pro malé techniky, chemiky, fyziky, biology nebo radioamatéry. V zásadě se jedná často o univerzální

pomůcku, mnohdy předem naprogramovanou, stavebnici vybavenou návody obsahující obrázky nebo schémata.

Práce se stavebnicemi je u dětí oblíbená. Vede je k přemýšlení a ověřování vlastních konstrukčních modelů. Současně má vliv na rozvoj senzomotorických dovedností. Pomocí hry jsou seznamovány se základy mechaniky, základními mechanismy, spojovacími částmi atd. (Honzíková, 2006).

Na dnešním trhu nalezneme množství stavebnic pod různými obchodními názvy a z různých materiálů. Jejich nabídka se neustále rozšiřuje (Honzíková, 2006).

### **3.1.1 MERKUR, CONSTRUCTOR, VARIANT**

Merkur je česká stavebnice z kovu vhodná převážně pro žáky druhého stupně. Vyrábí se v různých velikostech a jednotlivé díly mají různé tvary. Podle značení na obalu poznáme obtížnost dané sady. Stavebnici lze doplnit o pohybovou jednotku a tak vytvořit pohyblivé modely (lopatkový mlýn, auto, apod.).

Stavebnice velmi podobná Merкуру je Constructor. Jedná se o kombinaci dřevěných dílů a z kvalitního pevného plastu zhotovených šroubků a koleček. Stejně tak i stavebnice Variant je velmi podobná Merкуру, ale je zhotovena celá z plastu. Obě tyto stavebnice jsou vhodné již pro děti předškolního věku (Honzíková, 2006).

### **3.1.2 ELEKTROTECHNICKÉ STAVEBNICE**

Z těchto stavebnic lze zhotovit jednoduché elektrické obvody. Pro mladší děti je vyráběna stavebnice Krabík a pro starší je vytvořena sada Elektotechnik (Honzíková, 2006, str. 50).

Na trhu nalezneme také elektronickou stavebnici Boffin, která zprostředkovává dětem svět fyziky a elektroniky. Umožňuje realizaci různých elektronických obvodů se stupňující se náročností. Pro manipulaci s touto stavebnicí není zapotřebí technických znalostí. Každé balení obsahuje podrobný návod, který je pro děti srozumitelný. Lze vytvářet i vlastní projekty, experimentovat a zapojovat kreativitu. Na trhu nalezneme několik sad této stavebnice. Součástky Boffin I, Boffin II a Boffin III jsou navzájem kompatibilní a lze je

libovolně kombinovat. Což přináší nové možnosti propojení technického myšlení, zábavy a vědy, např. Buffin II umožňuje připojení MP3 přehrávačů, tvorba 3D obrázků, propojení s letadlem a mini autem atd. (AGÁTIN SVĚT, 2023).

### 3.1.3 LEGO

Konstrukční stavebnice LEGO je vyrobena z plastu. Továrna započala výrobu v roce 1932, nejdříve byla truhlárnou. Jejím zakladatelem byl Ole Kirk Christiansen. Nejprve zde vznikaly dřevěné výrobky a jako doplněk dřevěné hračky. Plastové hračky a kostky LEGA se začaly vyrábět až po druhé světové válce.

Kostky jsou vyráběny z granulí z plastové hmoty, které je zahřívána na 235°C. Poté je lisována pod tlakem 20–150 tun, podle velikosti daného dílu. Následně je chlazena a jednotlivé díly jsou vytlačeny z forem. Celý proces trvá 7-10 sekund. Umělá hmota vzniká prostřednictvím petrochemického procesu. Její vlastnosti byly v průběhu let vylepšeny, tak aby odpovídaly požadavkům zákazníka. Kostičky se tak snáze sestavují, jejich soudržnost zůstává stejná mnoho let. Prioritním požadavkem je absolutní přesnost s akceptovatelnou odchylkou pouhých 0,005 mm.

V současnosti jsou stavebnice LEGO distribuovány do celého světa. Zájem o ně mají nejen děti, ale často i dospělí. Existují různé typy podle věkových kategorií, pro mladší děti jsou určeny sady LEGO–Prima a pro starší LEGO–Technik. Na obalu je vždy uveden věk, pro který je daná stavebnice určena. Stavebnice lze doplnit i o pohonnou jednotku (Honzíková, 2006).

Společnost LEGO dbá i na udržitelnost. Vizí do budoucna je vyrábět všechny produkty LEGO z udržitelných materiálů. Prvním krokem je cíl zajistit, aby byly všechny obaly do roku 2025 vyráběny z těchto materiálů. Dalším cílem do téhož roku je učinit společnost bezodpadovou (LEGO, lego.com, 2022).

### 3.1.4 SEVA

Bývalé československé podniky se při výrobě nechaly inspirovat stavebnicí LEGO. Na rozdíl od LEGA, kde jsou na kostkách charakteristické výstupky ve dvou řadách, se Seva skládá z modrých tyčinek, které se spojují bílými kostičkami. Plochy takto vytvořené, lze vyplnit



barevnými destičkami červené, žluté a zelené barvy. Tímto způsobem mohou děti tvořit domečky, nábytek pro panenky apod. Současně lze ke stavebnici pomocí čepů připojit kola, a tak vytvořit pohyblivé modely, např. auta a letadla. Uvnitř balení nalezneme návod na některé sestavy (Honzíková, 2006).

### **3.1.5 CHEVA, ŽAKO A LORI**

Dané stavebnice se podobají Legu. Ze sad se dají sestavit obdobné objekty. Zároveň i kostky jsou si velmi podobné. Jedná se o plastové kostky s typickými výstupky ve dvou řadách (Honzíková, 2006).

### **3.1.6 MOZAIKA, LICHOBĚŽNÍKY, BLOK**

Mozaika je stavebnice umožňující horizontální i vertikální skládání. Obdobně lze pracovat se stavebnicí Lichoběžníky. Stavebnice Blok je zaměřená na předškolní děti, pro které je tematicky uzpůsobena. Pracuje se s ní podobně jako s Puzzlem a je u nich oblíbená (Honzíková, 2006).

### **3.1.7 MOLITANOVÁ STAVEBNICE**

Tato stavebnice obsahuje kvádry, půlválce, válce, stříšky, mosty, tunely, klíny a kostky. Umožňuje sestavování hradů, domečků, ale i vláček nebo originálních kusů nábytku, záleží jen na fantazii dětí. Lze ji využít i v hodinách tělesné výchovy. Je vhodná spíše pro předškolní děti, ale lze ji využít i u mladších žáků (Honzíková, 2006).

### **3.1.8 MULTISTAVEBNICE**

Tento druh stavebnice je vyroben z plastu a obsahuje pouze tři základní tvary – kostky, trojúhelníky a válečky. Má velmi důmyslně zpracovaný způsob napojení, například kostky se dají spojit kteroukoliv ze šesti stran, díky tomu je stavebnice variabilní. Součástí balení jsou i kolečka, osy a spojovací kroužky, což umožňuje množství stavebních možností.

Multistavebnice umožňuje rozvoj, lze postupovat od jednodušších modelů ke složitějším (Honzíková, 2006).

### **3.1.9 SPOJNIČKY**

Spojnice umožňují tvoření stále nových tvarů a vzorů. Skládá se z ojedinelých dílků, vyrobených z měkké umělé hmoty. Lze je splétat, spojovat a zasouvat. Takto napojované mohou být za sebou, do sebe, vedle sebe. Dílek může být spojen i sám se sebou (Honzíková, 2006).

### **3.1.10 OZUBENÁ KOLA**

Stavebnice přibližuje dětem princip činnosti ozubených kol. Kola se mohou různými způsoby kombinovat a poté se vzájemně pohánět (Honzíková, 2006).

### **3.1.11 LOKON**

Plastová stavebnice Lokon se skládá z dílů dvou základních tvarů – čtverec, trojúhelník. Jednotlivé díly jsou vybaveny zářezy, které umožňují sestavování dvojrozměrných a trojrozměrných staveb s různým stupněm náročnosti (Honzíková, 2006).

## **3.2 PUZZLE**

Jedná se o specifický druh stavebního materiálu. Označují se tak různé skládačky z dílků různých tvarů. Je převážně vyráběno z papíru nebo pěnového materiálu. Práce s puzzlem propojuje pravou a levou hemisféru v mozku (Honzíková, 2006).

## **3.3 KARTÓNOVÉ NOSNÍKY**

Nosníky jsou vyrobeny z kartónu. Mají převážně profil písmen L, Z, U. Jsou potištěny řádkovaným nebo čtverečkovaným potiskem. Lze je i vyrobit a řádky nebo čtvercovou síť

na ně narýsovat. Umožňují dětem vyzkoušet práci konstruktérů a montérů. Z dílů mohou sestavovat mosty, nábytek a množství jiných různorodých staveb (Honzíková, 2006).

### 3.4 JÍZDNÍ KOLO

Cyklistické kolo je dětem blízké, často ho sami využívají. Rozlišujeme na něm nehybné části (rám, ráfky, sedlo, vidlice) a hybnou soustavu (řízení, brzdy, pohon), daný soubor částí je nazýván mechanismy a umožňuje pohyb. Montáž a demontáž jízdního kole je nedílnou součástí konstrukčních činností (Honzíková, 2006).

### 3.5 SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKA, ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE

Dalším materiálem vhodným k montáži a demontáži je různá již vyřazená spotřební elektronika a elektronické přístroje. Žáci se tak blíže seznámí s domácí spotřebiči (spotřební elektronika, pračky, ledničky, mikrovlnky aj.) a elektronickými přístroji, např. počítače, televizory aj. Uvnitř naleznou aktivní součástky, které mají schopnost zesilovat elektrický signál, např. tranzistory, ale i pasivní součástky např. rezistory (Elektronika, oneindustry.com, 2023).

### 3.6 HRAČKY

Hračky jsou předměty určené k dětské hře. Mají za úkol upoutat jejich pozornost, být zábavné, ale zároveň rozvíjet u dětí psychické a motorické schopnosti. Legislativně je hračka výrobek určený pro děti mladší 14 let. Řadíme sem plastová pískací zvířátka, panenky, pexeso, autodráhy aj. Za hračky považujeme výrobky, které jsou záměrně takto označené výrobcem nebo jim byla výrobcem přidána herní hodnota. Některé z těchto výrobků lze demontovat, jedná se především o funkční hračky, např. autodráha, auto, vláčky, roboti atd. (Státní zdravotní ústav, 2023).

### 3.7 ŠPEJLE, DŘEVĚNÉ ODŘEZKY A DRÁTKY

Různé druhy konstrukcí lze zhotovit i ze špejlí, které lze velikostně snadno upravovat. Děti je mohou propojovat pomocí drátku, ale i modelovací hmoty. Dřevěné odřezky nabízí také množství možností, lze je nejen volně sestavovat, ale i využívat lepidlo k jejich spojení. Manipulace s drátkem umožňuje nejen propojování špejlí, ale v případě, že mají dřevěné odřezky otvory, tak je lze propojovat i pomocí tohoto materiálu. Dané montáže jsou u dětí oblíbené (Honzíková, 2006).

## **4 DÍTĚ SE SPECIÁLNĚ VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI**

Za dítě se speciálně vzdělávacími potřebami považujeme jedince, který má ve svých schopnostech, dovednostech a osobních rysech určitý nedostatek. Daná nedostatečnost se projevuje v učení, chování, jednání a prožívání, zároveň i v sociálních a kulturních rozdílech. Řadíme sem děti s postižením zraku, postižením sluchu, s narušenou komunikační schopností, s mentálním postižením, se sociokulturním znevýhodněním, s tělesným a zdravotním postižením, ale také mimořádně nadané jedince. (Šafránková, 2019) Daní žáci (děti) potřebují poskytnout podpůrná opatření k naplnění svých vzdělávacích možností a k užívání a uplatňování svých práv na rovnoprávném základě s ostatními. Specifikace a stupeň podpůrných opatření je stanoven na základě individuálních potřeb daného jedince, vyplývajících z jeho zdravotního stavu, kulturního prostředí atd. (Národní ústav odborného vzdělávání, 2012).

### **4.1 SPECIÁLNÍ VZDĚLÁVACÍ POTŘEBY A JEJICH DĚLENÍ**

Specifikaci žáků se speciálními vzdělávacími potřeby se věnuje § 16 školského zákona, konkrétně se jedná o zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Za žáky se SVP jsou podle tohoto zákona považováni jedinci se zdravotním postižením, se zdravotním znevýhodněním a sociálně znevýhodnění (Národní ústav odborného vzdělávání, 2012).

#### **4.1.1 ŽÁCI S POTŘEBOU PODPORY VE VZDĚLÁNÍ Z DŮVODU ZDRAVOTNÍHO STAVU**

Do této kategorie se řadí žáci s tělesným, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením. Současně i žáci s kombinovanými vadami, se zdravotním oslabením, žáci s dlouhodobou nemocí nebo lehčími zdravotními poruchami, které vedou k poruchám učení (MŠMT, 2017).

#### 4.1.2 ŽÁCI S VADAMI ŘEČI

Jedná se o vady příjmu a reprodukce jazykové informace. Konkrétně se jedná o afázie (porucha reprodukce nebo porozumění řeči), dysfázie (porucha stejného typu jako afázie, ale lehčí), dysartrie (artikulační porucha), dyslalie (patlavost, souvisí s opožděným vývojem řeči u dítěte), mutismus (němota), ataktická řeč související s poruchou mozečku (skandovaná řeč). Nespádají sem poruchy mluveného slova, které nezamezují porozumění jazyku a jsou způsobeny jinými příčinami (např. balbuties) (MŠMT, 2017).

#### 4.1.3 ŽÁCI SE SPECIFICKÝMI PORUCHAMI UČENÍ, POZORNOSTI A CHOVÁNÍ

Poruchami učení rozumíme poruchy způsobující obtíže ve výuce v rámci vzdělávacího procesu, zapříčiněných nedostatečně rozvinutými schopnostmi žáků. Řadíme mezi ně dyslexii (poruchu schopnosti čtení a psaní), dysgrafii (projevující se v písemném projevu), dysortografii (jedinec s danou poruchou má obtíže v osvojení pravopisu), dyskalkulii (jedná se o specifickou poruchu práce s matematickými symboly a operacemi), dysmúzií (porucha se projevující v hudebních schopnostech), dyspinxií (pro danou poruchu typická nízká úroveň kresby) a dyspraxii (projevující se v obratnosti) (MŠMT, 2017).

Mezi poruchy pozornosti řadíme ADD a ADHD. ADD je vývojová porucha pozornosti. Jejímiž typickými projevy jsou špatná koordinace pohybů a špatné soustředění. Daný žák často hledí do prázdna, bývá nejistý a úzkostný. ADHD je porucha pozornosti, která je spojená s hyperaktivitou. Charakteristické projevy jsou zvláštní držení těla, krátké soustředění. Žák ADHD často vyrušuje v hodině a nevydrží v klidu (např. poklepává nohou) (Metodický portál RVP.CZ, Specifikace práce s dětmi s ADD a ADHD, 2023).

Poruchy chování jsou charakterizovány jako negativní odchylky v chování od stanovené normy. Žák není schopen řídit se pravidly, přestože je chápe a rozumí jim. Neovládá ovládat své chování v daný okamžik či trvale. Poruchové chování obecně určují tři znaky: chování nerespektující sociální normy, neschopnost udržovat přijatelné sociální vztahy a agresivita jako rys osobnosti nebo chování (MŠMT, 2017).

#### **4.1.4 ŽÁK Z ODLIŠNÝCH KULTURNÍCH A ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK**

Jedná se o žáky, kteří pocházejí ze sociálně a kulturně znevýhodněného prostředí. Ale i o žáky s nařízenou ústavní péčí nebo ochrannou výchovou (MŠMT, 2017).

#### **4.1.5 ŽÁCI, JEJICHŽ MATEŘSKÝM JAZYKEM NENÍ ČEŠTINA**

Žáci z rodin cizinců, kteří žijí v České Republice, spadají mezi žáky z odlišného kulturního prostředí a životních podmínek. V rodinném prostředí těchto žáků se mluví odlišným jazykem (MŠMT, 2017).

#### **4.1.6 ŽÁCI NADANÍ A MIMOŘÁDNĚ NADANÍ, POKUD MAJÍ PŘIDRUŽENÉ SPECIÁLNÍ VZDĚLÁVACÍ POTŘEBY**

Na základě vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných tvoří žáci nadaní a mimořádně nadaní samostatnou dílčí skupinu.

Žáci nadaní a mimořádně nadaní jsou ti žáci, kteří vykazují vysokou úroveň v jedné nebo více rozumových, pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáky se SVP jsou považováni pouze tehdy, pokud mají přidružené speciální vzdělávací potřeby. Často se jedná o žáky s dvojitou výjimečností, mezi převažující kombinaci rozumového nadání a speciálních vzdělávacích potřeb se řadí kombinace: nadání a specifické vývojové poruchy učení (např. dyslexie), nadání a poruchy pozornosti (např. ADHD), nadání a Aspergerova syndromu (porucha autistického spektra) (MŠMT, 2017).

## **4.2 DĚLENÍ ZDRAVOTNÍCH POSTIŽENÍ**

Zákon č.108/2006 Sb., o sociálních službách, specifikuje zdravotní postižení jako tělesné, mentální, duševní, smyslové nebo kombinované postižení. Daná postižení činí nebo mohou činit osobu závislou na pomoci jiné osoby. Školský zákon § 16, zákona č. 561/2004 Sb. mezi zdravotní postižení dále řadí vývojové poruchy chování a učení, vady řeči a autismus (VUP Praha, 2005).

#### 4.2.1 TĚLESNÉ POSTIŽENÍ

Taktéž jako u mentálního postižení může k tělesnému postižení dojít v prenatálním období, během porodu, v postnatálním období, ale i během života vlivem nemoci nebo úrazu. Poruchy se mohou projevovat jako deformity, omezení hybnosti kloubů, parézy, plegie, nárůst nebo pokles svalového vypětí, neobratnost, mimovolní pohyby. Důsledky poruch mají dopad na sebeobsluhu, sociální kontakty, partnerské vztahy atd. Mezi nejčastější příčiny se řadí poškození centrální nervové soustavy (CNS), proto jsou často přidružené poruchy epilepsie, inkontinence, porucha řeči, ale i mentální a smyslové postižení. Nejčastější diagnózy tělesného postižení jsou dětská mozková obrna (DMO), rozštěp míchy (Myelokela), svalové poruchy (např. degenerativní onemocnění), vrozené poruchy pohybového aparátu (např. kostní lomivost) a později vzniklé ortopedické poruchy (Scheurmannova nemoc–onemocnění páteře. (ALFABET, 2014).

#### 4.2.2 MENTÁLNÍ POSTIŽENÍ

Mentální postižení může vzniknout během prenatálního období, během porodu nebo v postnatálním období, ale i v průběhu celého života vlivem nemoci nebo úrazu. Pokud inteligenční kvocient (IQ) je u daného jedince nižší než 70, hovoříme o tzv. mentální retardaci. Vzniká vážný handicap ve dvou nebo více oblastech adaptivních schopností např. sebeobsluha, komunikace, sociální dovednosti aj. Mentální retardace se často vyskytuje s dalšími druhy postižení např. epilepsie. Osoba se sníženou intelektuální schopností nemusí být vždy diagnostikována jako jedinec s mentální retardací, pokud není omezena v adaptabilních schopnostech. Závažnost mentální retardace se dělí na čtyři stupně: lehká mentální retardace IQ 50–69, středně těžká mentální retardace IQ 35–49, těžká mentální retardace IQ 20–34, hluboká mentální retardace IQ 0–19. Lehká mentální retardace se projevuje především v teoretické práci ve škole, jedinec je však v osobní péči soběstačný. U středně těžké mentální retardace zcela samostatný život není vždy možný, ale daný jedinec zvládá přesně strukturovanou jednoduchou manuální práci. Těžká mentální retardace se vyznačuje značným stupněm narušené motoriky nebo jinými přidruženými defekty. Jedinci s hlubokou mentální retardací bývají často imobilní a potřebují stálou pomoc jiné osoby (ALFABET, 2014).



### **4.2.3 DUŠEVNÍ (PSYCHICKÉ) POSTIŽENÍ**

Nejčastěji se můžeme setkat s těmito typy psychického onemocnění: se schizofrenií (ovlivňuje myšlení daného jedince, vnímání řeči i prožívání), depresivní poruchou (jedinec cítí smutek a prázdnotu, např. se jedná o reakci na ztrátu blízkého člověka, na vyčerpání např. z práce nebo může souviset s užíváním návykových a psychotropních látek), bipolární poruchou (dříve se užíval název maniodepresivní porucha, jedná se o střídání stavů deprese a mánie), s poruchami osobnosti (např. schizoafektivní porucha) nebo úzkostnými stavy (různé druhy fobií a úzkostí), s obsedantně kompulzivní poruchou (jedinec trpí nutkavými myšlenkami, na které navazuje rituální chování např. nepřiměřené uklízení), poruchou příjmu potravy (řadíme sem anorexii, bulimii, ale také záchvatovité přejídání), ale i s poruchami užívání návykových látek (závislost na alkoholu nebo drogách). (Kulhánek, 2012–aktualizováno 2023).

### **4.2.4 SLUCHOVÉ POSTIŽENÍ**

Sluchové postižení je široký pojem. Klíčovými faktory jsou doba vzniku a rozsáhlost sluchové ztráty. Vzniká následkem organické nebo funkční vady, v některé části sluchového analyzátoru, sluchové dráhy nebo sluchových korových center. Může se jednat i o funkcionálně percepční poruchu. Pojmem neslyšící označujeme pouze jedince, kteří přišli o sluch před rozvojem mluvené řeči. Pojmem lze označit i jedince, kterým velikost a charakter sluchové vady neumožňuje plnohodnotný rozvoj mluvené řeči, také později ohluchlé a nedoslýchavé, kteří využívají znakovou řeč jako hlavní formu komunikace. Osoby se sluchovým postižením mají právo identifikovat se označením, které podle jejich úsudku vystihuje jejich stav. Sluchové postižení dělíme podle typu (převodní vady, percepční vady, smíšené vady), podle stupně sluchové ztráty (nedoslýchavý, neslyšící, ohluchlí), podle vzniku (vrozené, získané), podle etiologie (orgánové, funkční) (Slowík, 2016).

### **4.2.5 ZRAKOVÉ POSTIŽENÍ**

Za jedince se zrakovým postižením považujeme osobu, která má oční vadu nebo chorobu, přestože je jí poskytnuta optimální korekce, tak narušení zrakové vnímání je natolik

závažné, že činí obtíže v běžném životě (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, str. 37). Příčinou může být porucha nebo vada v oblasti receptoru, nervových drah (zrakový nerv) nebo zrakového centra mozku. Dělíme je podle několika kritérií: podle postižení zrakových funkcí (např. snížení zrakové ostrosti), stupně zrakového postižení (slabozrakost, zbytky zraku, nevidomost), doby (vrozené, získané) a etiologie (orgánové, funkční) (Slowík, 2016).

#### **4.2.6 KOMBINOVANÉ POSTIŽENÍ**

Dané postižení může vzniknout ve stejných obdobích jako již výše zmíněné. Nejčastější příčinou je poškození CNS. Termín jedinec s kombinovaným postižením zahrnuje všechny jedince, u kterých byly diagnostikovány dva projevy nebo více projevů postižení (ALFABET, 2014).

#### **4.2.7 AUTISMUS**

Autismus je zejména chápán jako porucha smyslového vnímání. Způsobuje obtíže ve smyslovém vnímání podnětů, ale i sociální interakci. Někteří odborníci řadí autismus mezi mentální postižení, ale jiní mezi psychické poruchy. Nalezneme i definici, že se jednotlivé znaky mohou překrývat. Autismus je označován jako závažná dětská vývojová porucha. Daný jedinec jí trpí od narození a její projevy jsou zaznamenatelné již v prvních letech života. Posléze dochází ke kognitivním a motorickým omezením, ale i k poruchám nálad. Dosud není zcela známá příčina vzniku (nzip.cz, 2023).

### **4.3 VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SVP**

V historii bylo vzdělávání žáků se SVP potlačované a často nehumánní. Postižení jedinci byli vyčleňováni ze společnosti a v některých kulturách i usmrcováni. Jenou z těchto kultur byla Sparta (Řecko). Tento nelidský způsob zacházení se později přeměnil v izolaci, kdy byl omezen kontakt těchto jedinců s většinovou společností. Později docházelo k separaci (exkluzi). V současné době se již k dětem se SVP přistupuje humánním způsobem. Je jim umožněno vzdělávání a výchova uzpůsobené jejich individuálním potřebám.

Prosazovaným směrem je posun procesu vzdělávání a výchovy od exkluze k integraci a následně k inkluzi. Při exkluzi dochází k separaci vybraných žáků většinou odlišných od stanovené normy, následně jsou vzděláváni a vychováni v odlišném prostředí. K těmto účelům byly zřizovány např. zvláštní školy nebo školy speciální. V rámci integrace dochází k začlenění postiženého žáka do běžné třídy a výuky tak, že se daný žák přizpůsobí daným podmínkám. Není očekáváno, že ze strany učitele nebo spolužáků bude k postiženému dítěti speciálně přistupováno. Lze říci, že se jedná o soužití postiženého žáka a ostatních vedle sebe. Naproti tomu inkluze se snaží o společné vzdělávání všech žáků bez bariér s pozitivním respektem k odlišnosti jedince (Šafránková, 2019).

Práva dětí, včetně dětí se zdravotním postižením upravuje především dokument Úmluva o právech dítěte. Jedná se o mezinárodní dokument, který je uznán i stávající legislativou v České republice. Klade důraz na zákaz diskriminace dětí se zdravotním postižením. Ustanovení vážící se k nezletilým se nevěnuje přímo vzdělávání ve speciálním nebo integrovaném prostředí (Honzíková, 2015).

#### 4.4 PODPŮRNÁ OPATŘENÍ

Podpůrná opatření lze aplikovat na všech stupních škol, představují konkretizaci doporučení pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Jsou aplikovatelná nejen v běžných školách, ale i na školách primárně zřízených pro žáky se zdravotním postižením. Nepřipouští diskriminaci a nespravedlnost, naopak se snaží o rovný přístup ke všem jedincům bez rozdílu. Dbají na odbornost a kvalitu, snaží se o efektivnost a dostupnost. Zároveň se snaží o jednotný přístup na všech školách bez rozdílu umístění. Katalog podpůrných opatření poskytuje přesné metodické vedení. Vychází z poznatků mnoha pedagogů působících na speciálních školách. Otevřenost katalogu umožňuje neustálý rozvoj a inovaci podpůrných opatření (Michalík, Felcmanová, Baslerová, 2015).

PO dělíme na pět stupňů I. stupeň vždy navrhuje a poskytuje škola. II.–V. stupeň je žákovi přidělen na základě vyšetření školského poradenského zařízení. Zahrnují úpravu metod a forem vzdělávání žáků. Jsou podpořena školským poradenským pracovištěm. Školské poradenské zařízení může i poskytovat intenzivní metodickou podporu po dobu 6 měsíců, v případě, kdy je zapotřebí na přesné nastavení PO přítomnost odborníka i během

vyučování. PO upravují obsah a organizaci vzdělávání, případně slouží k přizpůsobení výstupů ze vzdělávání dle individuality daného žáka. S jejich pomocí pedagog zhotovuje individuální vzdělávací plán (IVP). Zároveň zahrnuje personální podporu (např. asistent pedagoga, druhý pedagogický pracovník), ale i specifickou podporu pro žáka (např. osobní asistent) (MŠMT, 2023).

#### 4.5 SPECIÁLNÍ TŘÍDY

Vzdělávání žáků se SVP může být realizováno i ve speciálních třídách. Ředitel/ka školy může zřídit tzv. speciální třídy, kde mohou být zařazeni pouze žáci s tělesným postižením nebo zrakově, sluchově, mentálně postižení ale i s porušenou komunikační schopností (vady řeči) (Müller, 2001).

#### 4.6 AMBULANTNÍ (INDIVIDUÁLNÍ) VYUČOVÁNÍ

Danému žákovi zajistí ředitel/ka školy individuální vzdělávání v potřebném rozsahu a osvobodí ho od povinnosti docházet do školy, pokud žák nemůže ze zdravotních důvodů školu navštěvovat a je v domácím ošetřování. Zákonný zástupce žáka je povinen vytvořit podmínky pro individuální vzdělávání. Individuální vzdělávání zajišťuje škola s právní subjektivitou. Jestliže škola nemá právní subjektivitu, zabezpečí individuální vzdělávání příslušný školský úřad (Müller, 2001).

#### 4.7 SPECIÁLNĚ PEDAGOGICKÉ CENTRUM (SPC)

Speciálně pedagogická centra provádí diagnostiku dětí s daným postižením a vedou jejich evidenci ve spádové oblasti, která je stanovena zřizovatelem (MŠMT ČR). Zabezpečují poradenské, terapeutické a metodické činnosti pro děti, žáky, studenty, rodiče a pedagogické pracovníky i pro jiné osoby podílející se na výchově a vzdělávání jedince s daným postižením. Převážně je SPC zřizováno při speciální škole. Speciální pedagog z centra zajišťuje i speciální výchovně-vzdělávací činnosti. Zprostředkovává možnost zapůjčení speciálních pomůcek. Činnost centra je realizována ambulantně, návštěvami

pracovníků v prostředí, ve kterém se postižený jedinec vzdělává a žije, prostřednictvím krátkodobých diagnostických pobytů, ale i dalšími formami (Müller, 2001).

### 4.8 PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ PORADNA (PPP)

Pedagogicko-psychologická poradna pomáhá při řešení výukových a výchovných obtíží. Pomoc poskytuje školám, školským zařízením, ale i zákonným zástupcům a zletilým jedincům. Pedagogická a psychologická pomoc je realizována především ambulantně v budovách, kde poradny působí, ale jejich pomoc je poskytována i přímo na základních školách. PPP zprostředkovává komplexní psychickou, speciálně pedagogickou a sociální diagnostiku. Jejím cílem je zjištění poruch učení a chování, současně i dalších problémů ve vývoji osobnosti, výchově a vzdělávání mládeže, provádí i vyšetření školní zralosti dítěte (Pedagogicko-psychologická poradna Plzeň, 2023).

## 5 SOUBOR NÁMĚTŮ NA KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI

### 5.1 SPECIFIKACE ŽÁKŮ A TŘÍD, SE KTERÝMI BYLY NÁMĚTY REALIZOVÁNY

#### 5.1.1 MALOTŘÍDKA 1.STUPEŇ

Třidu navštěvovalo od začátku školního roku šest žáků. Z toho dvě žákyně. Koncem května 2022 přibyl do třídy žák ukrajinské národnosti. Působili zde tři stálí pedagogičtí pracovníci: třídní učitelka, druhá pedagožka a asistentka pedagoga. Externě do třídy docházely učitelky anglického jazyka, tělesné výchovy a informatiky. Koncem školního roku 2021/2022 byla daná třída zrušena a žáci byli rozmístěni do jiných tříd na škole. Jedna z žákyň přestoupila na jinou základní školu.

Žáci malotřídky 1. stupeň ZŠ							
Jméno žáka	Převažující stupeň podpůrných opatření	Věk	Ročník	IVP	Třída, oddělení, studijní skupina v běžné škole podle §16, odst. 9 ŠZ	Zařazení do školy zřízené pro žáky podle §16 odst. 9 ŠZ	Vzdělání v základní škole speciální podle RVP ZŠZ díl 1
Bastien	4	11	5.	ANO	NE	ANO	NE
Benedikt	4	12	5.	ANO	NE	NE	NE
Berenika	4	9	3.	ANO	NE	ANO	NE
Bianka	4	10	4.	ANO	NE	ANO	NE
Bohuslav	-	11	5.	NE	NE	ANO	NE
Bruno	-	11	5:	NE	NE	NE	NE
Boris	-	11	5.	-	-	-	-

Tabulka 1 - žáci malotřídky 1. stupeň ZŠ

**Bastien**

Žákovi Bastienovi byla diagnostikována kombinovaná vada – kombinovaná velmi závažná vada řeči a velmi závažné specifické obtíže hlavně v českém jazyce. Zároveň Bastien vykazuje obtíže v koncentraci pozornosti. Je snadno unavitelný, nejistý a citlivý. Závažná vada řeči se projevuje ve všech rovinách foneticko-fonologické (oslabená schopnost sluchově rozlišovat měkké a tvrdé souhlásky, krátké a dlouhé samohlásky, znělé a neznělé hlásky), morfologicko-syntaktické (dysgramatismy – obtíže ve skloňování), lexikálně-sémantické (mírné oslabení porozumění řeči). V artikulaci žáka se vyskytuje balbuties (kocktavost) a dyslálie multiplex (mnohočetná – rozsah vadných hlásek je rozsáhlejší, přesto je řeč srozumitelná). Žák je vzděláván podle RVP ZV se sníženými výstupy v Českém jazyce a v Anglickém jazyce (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

**Benedikt**

Žák má přetrvávající vadu řeči. Koncentrace pozornosti je pro něj značně obtížná. Další obtíže se projevují i ve verbální komunikaci a v písemném vyjadřování akusticky vnímané řeči. Samostatný písemný projev je pro Benedikta náročný. SPU se projevuje především ve psaní. Žák je vzděláván podle RVP ZV tak, aby byly splněny výstupy za 1.stupeň ZŠ ve všech stanovených předmětech. Důraz je kladen na zvládnutí primárně potřebného učiva. (Individuální vzdělávací plán, 2021/2022).

**Berenika**

U Bereniky se pohybuje intelektový výkon v pásmu lehkého mentálního postižení. Současně jí byla diagnostikována neúspěšnost v oblasti trivia. Má několik zdravotních postižení, která se podílejí na obtížném zvládnutí učiva. Jsou jimi středně závažná zraková vada, vada řeči a neurologické onemocnění (Moebiov syndrom). Žákyně je vzdělávána podle RVP ZV s minimální doporučenou úrovní očekávaných výstupů (Individuální vzdělávací plán, 2021/2022).

### **Bianka**

Žákyně má výrazně oslabený intelektový výkon ve verbální složce, masivní potíže v expresivní složce řeči a těžce oslabené porozumění řeči. Současně je lehko unavitelná. Značně oslabené jsou sociální dovednosti i jemná a hrubá motorika. Bianka je vzdělávána podle RVP ZV s minimální doporučenou úrovní očekávaných výstupů (Individuální vzdělávací plán, 2021/2022).

### **Bohuslav**

Bohuslav nebyl zatím vyšetřen v SPC, ale navštěvuje psychiatrickou ambulanci a je meditován. Je lehko unavitelný. Učivo je zapotřebí s žákem častěji opakovat a dávat mu větší časovou dotaci pro plnění aktivit. Není vzděláván podle RVP ZV s minimální doporučenou úrovní očekávaných výstupů (Školní dokumentace, 2021).

### **Bruno**

Žák Bruno často nemá potřebné vědomosti. Nebyl nijak diagnostikován. Hlavním úskalím jeho vzdělávání je častá absence ve škole a s ní související mezery ve vyučované látce. Žák není vzděláván podle RVP ZV s minimální doporučenou úrovní očekávaných výstupů (Školní dokumentace, 2021).

### **Boris**

Žák Boris začal docházet do třídy koncem školního roku 2021/2022. Jedná se o žáka cizince ukrajinské národnosti, který byl do školy umístěn na základě zákonné úpravy Lex Ukrajina, do heterogenní třídy mezi své vrstevníky, která odpovídala kapacitně i personálně. Konkrétní dokumentace žáka nebyla v době realizace této práce dostupná. Lze, ale konstatovat, že se jedná o žáka s těžkým zrakovým postižením a odlišným mateřským jazykem (Ptáčková, Zachvatošin, Poeta, Baránková, Jiroutová, 2023).



### 5.1.2 SPECIÁLNÍ TŘÍDA 2.STUPEŇ ZŠ

Danou třídu navštěvuje šest žáků (dvě dívky a čtyři chlapci). Jeden z žáků bude mít po dokončení povinné školní docházky ukončené základní vzdělání (devítiletý program). Zbývají žáci ukončí docházku pouze se základy vzdělání (desetiletý program).

Žáci speciální třídy 2. stupeň ZŠ							
Jméno žáka	Převažující stupeň podpůrných opatření	Věk	Ročník	IVP	Třída, oddělení, studijní skupina v běžné škole podle §16, odst. 9 ŠZ	Zařazení do školy zřízené pro žáky podle §16 odst. 9 ŠZ	Vzdělání v základní škole speciální podle RVP ZŠZ díl 1
Adam	4	15	8.	NE	NE		ANO
Alan	4	15	7.	ANO	NE	ANO	NE
Amalie	3	14	8.	NE	NE	ANO	ANO
Anna	4	15	8.	NE	NE	ANO	ANO
Anita	4	14	8.	NE	NE	ANO	ANO
Andreas	4	16	8.	NE	NE	ANO	ANO

Tabulka 2 - žáci speciální třídy 2. stupeň ZŠ

#### Adam

Adam má výrazně oslabený intelektový výkon, se symptomatickou NKS (narušená receptivní i expresivní složka řeči). Současně má diagnostikovanou závažnou exekutivní dysfunkci a projevy ADHD. Žák je vzděláván podle RVP ZŠS – I.díl. Nárokům RVP ZV s minimální úrovní očekávaných výstupů žák nepostačoval (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

**Alan**

Jedná se o žáka se speciálně vzdělávacími potřebami. Má závažné potíže v koncentraci pozornosti, neurologické onemocnění, středně těžkou zrakovou vadu-středně těžkou až těžkou slabozrakost a poruchu JBV (jednoduché binokulární vidění, susp. centrální porucha zraku). Alanův intelektový výkon je značně oslabený. Žák je vzděláván podle RVP ZV s minimální doporučenou úrovní pro úpravy očekávaných výstupů (Doporučení školského poradenského zařízení, 2023).

**Amalie**

Jedná se o žákyni se speciálními vzdělávacími potřebami, které bylo diagnostikováno postižení s více vadami. Konkrétně se jedná o těžké zrakové postižení, středně těžké tělesné postižení a její rozumové schopnosti jsou sníženy do pásma středně těžkého mentálního postižení. Amalie je vzdělávána podle RVP ZŠS-díl 1. Žákyně má omezenou slovní zásobu, která komplikuje porozumění pokynům nebo zadání v mluvené i psané formě. Současně její sebeobsluha a samostatnost není ideální (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

**Anna**

Anně bylo diagnostikováno souběžné postižení více vadami. Konkrétně středně těžké mentální postižení, těžká zraková vada (CVI), mírná vývojová porucha chování (ADHD) a současně mírná porucha expresivní řeči. Má omezenou slovní zásobu, která činí obtíže při výuce naukových předmětů. Problematické je i porozumění jednoduchým pokynům. Žákyně je vzdělávána podle RVP ZŠS – díl 1. Je zapotřebí intenzivní pomoci při sebeobsluze, samostatnost je na nízké úrovni (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

**Anita**

Anita je žákyně se speciálně vzdělávacími potřebami dle §16. odst. 9 zákona č. 561/2017 Sb. a vyhlášky č. 27/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Její rozumové schopnosti jsou v pásmu středně těžké mentální retardace, proto dosavadní školní dovednosti opakovaně nepostupují. Speciálně upravenými vzdělávacími potřebami u ní bylo docíleno maximálního možného rozvoje kognitivních i exekutivních funkcí. Vzdělávací program minimalizace ZV je nad její možnosti. Je vzdělávána dle RVP ZŠS – díl 1. (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

**Andreas**

Žák Andreas je velmi komunikativní. Má hodně omezený intelektový výkon se symptomatickou NKS. Žák je vzděláván podle RVP ZŠS – 1. díl. Žák nezvládá nároky RVP ZV s doporučenou minimální úrovní očekávaných výstupů. Potřebuje delší čas na zácvik, upevnění učiva a intenzivní opakování (Doporučení školského poradenského zařízení, 2021).

## 5.2 NÁMĚTY KONSTRUKČNÍCH ČINNOSTÍ A JEJICH REALIZACE

### 5.2.1 DRUHÁ PLZEŇSKÁ VĚŽ

(námět realizovaný v malotřídce dne 14. října 2021)

**Zadání:** Postav druhou věž plzeňské katedrále sv. Bartoloměje.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 3. - 5.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák postaví věž podle svého náčrtu.
- Žák popíše svou stavbu.
- Žák porovná svou stavbu s fotografií věže sv. Bartoloměje.
- Žák rozebere stavbu a umístí zpět do krabice.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- **Monologické** - vyprávění, vysvětlování
- **Dialogické** – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** frontální, individualizovaná

**Mezipředmětové vztahy:** vlastivěda, prvouka

**Motivace:** Pověst – žákům přečtu pověst vážící se ke katedrále sv. Bartoloměje.

**Proč má katedrála pouze jednu věž**

*„Stavbou katedrály a obou věží byl pověřen stavitel, který se jmenoval Tadeáš. Byl to vynikající stavitel, ale línějšího chlapíka byste v Plzni asi nenašli. Jak mohl, hned se někam zašil, třeba do stínu pod strom, tam odpočíval a stavba nějaké katedrály ho moc nezajímala.*

*Po nějaké době se začala městská rada znepokojovat pomalým tempem stavby – vždyť po pár letech nebylo hotovo víc než základy! Tadeáš měl spoustu výmluv, ale že by přiložil ruku k dílu, to tedy ne.*

*Jednoho dne večer se začal kolem stavby ochomýtat jakýsi snědý pán v dlouhém černém plášti. Když našel Tadeáše, řekl mu, že on a jeho pomocníci katedrálu i obě věže dostaví, a to za jednu jedinou noc. Tadeáš jim za to jen vlastní krví podepíše jeden úpis a je hotovo. Tadeáš se dlouho nerozmýšlel a úpis podepsal.*

*Hned po setmění se na náměstí slétla parta malých mužiků a dali se do práce. Práskalo to, jiskřilo a drnčelo, že se nikdo, kdo bydlel v okolí, raději ani nepřibližoval k oknu. Čerti stavěli jak diví a když byla katedrála hotová a měli začít stavět věže, sešli se před hlavními dveřmi a přemýšleli, co by provedli za neplechu.*

*Vedle katedrály měli složenou obrovskou hromadu kamení, určeného na stavbu věží. A tak se rozhodli, že všechen materiál, použijí jen na jednu, ale zato pořádně vysokou věž, aby její špička propíchovala oblaka a byla široko daleko nejvyšší.*

*No a jak řekli, tak udělali. Když byla věž dostavěná, čerti zmizeli a ještě před rozedněním se přiběhl podívat nedočkavý Tadeáš. Sotva ale jednou obešel katedrálu kolem dokola, objevil se vedle něj ten snědý pán, přikryl ho svým pláštěm a oba zmizeli.*

*Když vysvitlo slunce a konečně se všichni odvážili přijít podívat na náměstí, všem se katedrála moc líbila a nikomu nevadilo, že má jen jednu věž. Naopak byli všichni přesvědčeni, že právě tato věž je tou nejvyšší a nejkrásnější.“ (TURISMUS. Design by Beneš & Michl, 2021)*

**Pomůcky:** papír, tužka, stavebnice CHEVA, pověst, fotografie plzeňské věže

**Bezpečnost práce:** Žáci dbali na bezpečnost při realizaci kresby ostře ořezanou tužkou - bezpečná vzdálenost od očí. Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s kostkami na lavici.

**Postup práce:**

1. Zhotovení nákresu druhé věže (kresba věže).
2. Zhotovení stavby z kostek CHEVA dle vlastního nákresu.
3. Slovní popis zhotovené stavby.

#### 4. Demontáž stavby a úklid pracovního prostoru.

##### Druhá plzeňská věž – Benedikt

###### Komentář žáka:

V jiném časoprostoru byla druhá věž plzeňské katedrály rozbombardována. Takže z ní zbyly jen trosky, které nikdo neuklidil a nechali je tam jako historickou památku.

###### Osobní komentář:

Velmi mě zaujala myšlenka žáka o jiném časoprostoru. Žák užil tohoto výrazu a současně ho uměl i blíže specifikovat. Byla znatelná jeho záliba ve druhé světové válce. Stavbu postavil z různorodých kostek, upřednostňoval jejich tvar, ale barevnost pro něj nebyla podstatná. Základy i „trosky“ věže umisťoval s přesností a promyšleností. Vycházel ze svého návrhu, který znázorňoval věž „před rozbombardováním“.



Obrázek 1– Druhá plzeňská věž – Benedikt (zdroj: vlastní, 2021)

## Druhá plzeňská věž – Bohuslav

### Komentář žáka:

Kdysi dávno na druhou věž spadla bomba a rozbila ji. Část věže tam zůstala stát plná kamení skla a části „držáku“ na zvon.

### Osobní komentář:

Žák se inspiroval stavbou svého spolužáka, ale přesto k ní vymyslel svůj vlastní odlišný popis. Na rozdíl od Benedikta ale kostky do vnitřku věže umístil zcela náhodně, pouze okno a část „držáku“ měly záměrné umístění. Počáteční náčrt věže se od jeho spolužáka odlišoval, ale námět válečného zničení taktéž využil.



Obrázek 2 – Druhá plzeňská věž – Bohuslav (zdroj: vlastní, 2021)

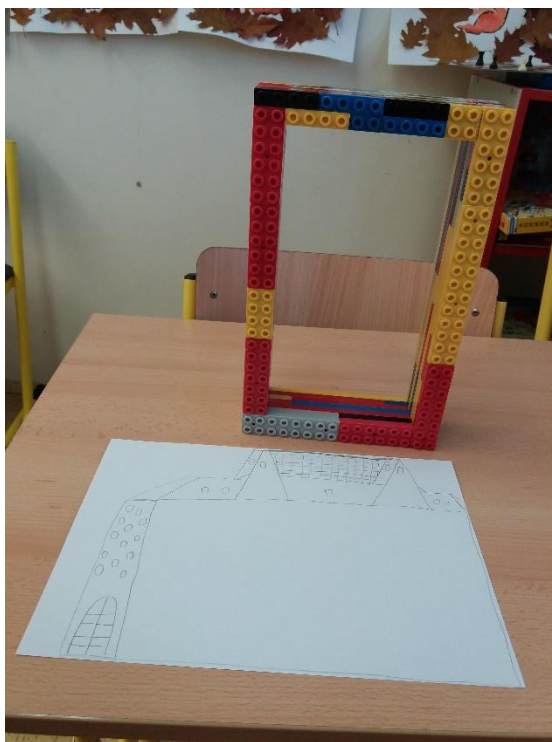
## Druhá plzeňská věž – Bruno

### Komentář žáka:

Věž je uvnitř prosklená, po stranách ale vedou schody na její vrchol. Prosklená část slouží jako portál do jiných světů, ale současně i jako letní kino.

### Osobní komentář:

Kreativita žáka byla velmi překvapivá, většinou se ve své tvorbě příliš neprojevuje, ale možnost vytvořit druhou věž katedrále sv. Bartoloměje ho zaujala. Jeho konstrukce vycházela z předem vytvořeného návrhu. Současně žák uplatnil svou preferenci přesných geometrických tvarů.



Obrázek 3 – Druhá plzeňská věž – Bruno (zdroj: vlastní, 2021)

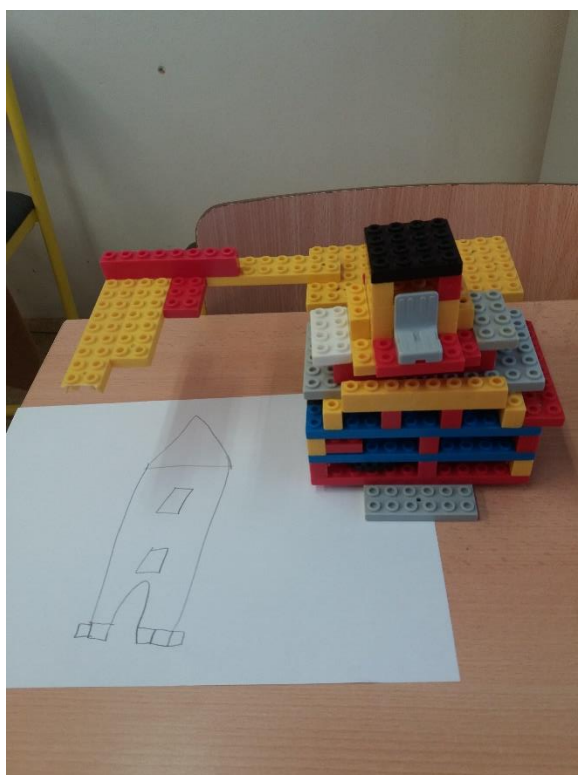


**Druhá plzeňská věž – Berenika****Komentář žákyně:**

Druhá plzeňská věž zhotovená Berenikou má vyhlídkovou terasu, na které se mohou konat svatby. Z vrchu věže je nejkrásnější výhled na celé město.

**Osobní komentář:**

U Bereniky se stavba věže nepodobá předem zhotovenému návrhu. Žákyně při realizaci stavby byla více kreativní, než při jejím nákresu. Při jejím zhotovování byla klidná, přestože v daný den měla impulsivní výbuchy vzteku. Stavbě se aktivně věnovala celou vyučovací hodinu.



Obrázek 4 – Druhá plzeňská věž – Berenika (zdroj: vlastní, 2021)

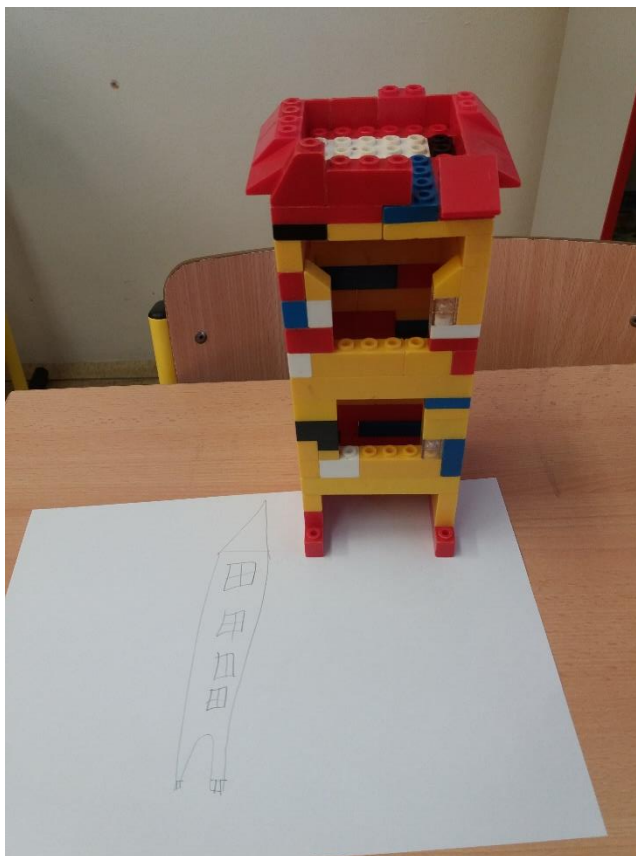
## Druhá plzeňská věž – Bianka

### Komentář žákyně:

Z vrcholu věže se dá pozorovat celé náměstí. Ve věži nejsou žádné schody, protože je v ní výtah.

### Osobní komentář:

Bianky stavba se nejvíce podobá předem vytvořenému nákresu. Při jejím zhotovení žákyně dbala na symetrii stran věže. Barevnost kostek pro ni nebyla klíčová. Výjimkou bylo zakončení věže, u kterého Bianka používala pouze červené kostky.



Obrázek 5 – Druhá plzeňská věž – Bianka (zdroj: vlastní, 2021)

### 5.2.2 HRAD

(námět realizovaný v malotřídce dne 18. listopadu 2021)

**Zadání:** Postav hrad, který bude splňovat pokyny na tabuli.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 3. - 5.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žáci komunikují ve dvojici.
- Žáci zakomponují do stavby zadané prvky.
- Žáci popíší zrealizovanou stavbu.
- Žáci rozloží stavbu a umístí stavebnici zpět do krabice.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor
- Práce s textem – pokyny na tabuli

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** frontální, práce ve dvojicích

**Mezipředmětové vztahy:** vlastivěda, prvouka

**Motivace:** Hádanka – Žákům řeknu předem připravenou hádanku: Vysoko na kopci majestátně stojí. Rytíři chrání ho v každyčickém boji. Žije tam ten, kdo vládne zemi. Tajemství ukrývá přede všemi.

**Pomůcky:** stavebnice CHEVA, pokyny na tabuli, hádanka, popis hradu

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s kostkami na pracovní ploše.

### **Postup práce:**

1. Přečtení popisu stavby a seznámení s pokyny na tabuli.
2. Utvoření dvojic.
3. Kooperace žáků ve dvojici.
4. Zhotovení stavby dle společné dohody a pokynů na tabuli.
5. Popis stavby dvojicemi.
6. Demolice stavby a úklid do boxů.

### **Popis hradu**

Kdysi dávno v hlubokém lese stál na kopci hrad. Byl obehnán vysokou zdí, za kterou byl hradní příkop. Přes příkop vedl padací most, jezdily přes něj vozy tažené koňmi i pěší přecházeli. Majestátní vysoká věž hradu čněla nad vrcholky stromů a širší byla než všechny věže v zemi. Oken hrad příliš neměl, vždyť nepřítelé by jich mohli zneužít. Však co ukrýval, bylo velkým tajemstvím, lákající všechny v okolí.

### **Prvky hradu**

- Vysoká zeď
- Padací most
- Majestátní vysoká a široká věž
- Nízký počet oken

+ velké tajemství

## Hrad žákyně

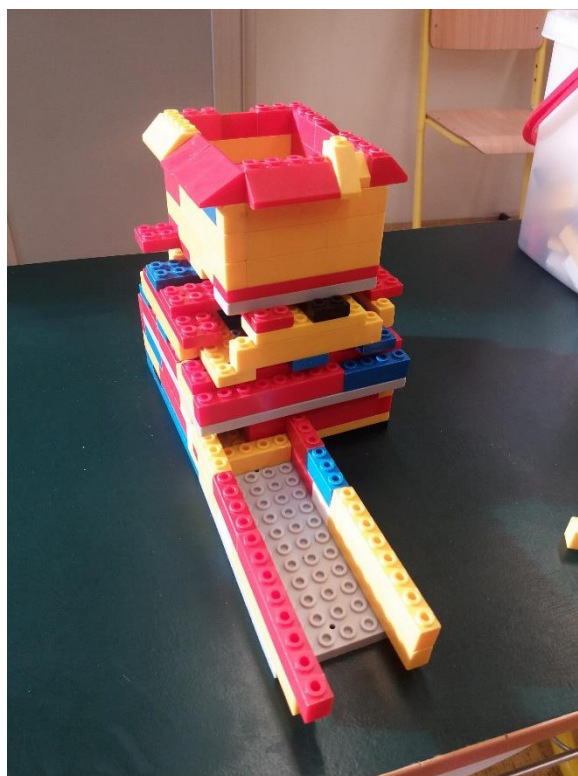
### Komentář žákyň:

**Bianka:** Na hradě žije král a ten má krásnou dceru.

**Berenika:** Král je hodně bohatý a má velký poklad.

### Osobní komentář:

Žákyně často ve dvojici nepracují, přesto při aktivitě dobře kooperovaly. Na jednotlivých krocích se domlouvaly a dávaly si navzájem prostor pro uplatnění vlastních námětů a návrhů. Při závěrečném popisu obě projevily svou vizi a neomezovaly se navzájem. Stavbě se věnovaly aktivně celou hodinu a při její realizaci nedošlo k žádné hádce.



Obrázek 6 – Hrad – žákyně (zdroj: vlastní, 2021)

## Hrad žáci

### Komentář žáků:

**Bohuslav:** Král se v hradu skrývá, ale nikdo o něm neví a to je to tajemství, které hrad má.

**Benedikt:** V hradu je i hodně velký poklad, ale nikdo ho neukradne, protože se všichni bojí stráží, které tam jsou.

### Osobní komentář:

Aktivní spolupráci těchto žáků při této aktivitě jsem předpokládala, protože spolu často aktivně komunikují o přestávce. Překvapilo mě ale, jak žáci detailně probírali jednotlivé části hradu a jejich realizaci. Jejich stavba byla hodně promyšlená. Snažili se zakomponovat zadané prvky, ale současně zařadit vlastní kreativitu.



Obrázek 7– Hrad – žáci (zdroj: vlastní, 2021)

### 5.2.3 STAVEBNICE TROCHU JINAK – PŘENESENÍ 3D PROSTORU DO 2D PROSTORU

(námět realizovaný v malotřídce dne 24. 1. 2022)

**Zadání:** Přenes konstrukci libovolné stavby z prostoru na plochu.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 4., 5.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák obtiskne kostky na čtvrtku.
- Žák vytvoří na čtvrtce reálný objekt.
- Žák nanese na kostku temperovou barvu.
- Žák popíše zhotovený výtvar.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** frontální, individualizovaná

**Mezipředmětové vztahy:** výtvarná výchova

**Motivace:** Vizualizace 2D světa – „Představte si, že se jednoho dne ráno probudíme a naše tělo i vše kolem nás je ploché. Nábytek, oblečení, lidé, dokonce i snídaně. Ale i ve světě, který je plochý, se musí chodit do školy. Proto se všichni ve škole sejdem. I ve škole je vše ploché. Včetně kostek na vašem stole. Jak by vypadala stavba, kterou byste z kostek vytvořili, když stavět do prostoru nelze?“

**Pomůcky:** temperové barvy, čtvrtka, štětec, kelímek s vodou, podložka

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s temperovými barvami (barva je natírána jen na kostky, nenanášíme ji záměrně na kůži, nábytek nebo oblečení) a kelímkem s vodou (kelímkem není umístěn na okraji lavice a není zcela plný).

**Postup práce:**

1. Zvolení motivů pro ztvárnění.
2. Příprava pomůcek.
3. Realizace výtvoru.
4. Popis výtvoru.
5. Úklid pracovního místa.

**Dům**

**Komentář žáka Benedikta:**

Výtvor znázorňuje dům, ve kterém by chtěl žák žít. Před domem je záhon na květiny.

**Osobní komentář:**

Benedikt zrealizoval 2D dům. Zpočátku mu činilo potíže přenést prostorový objekt na plochu čtvrtky. S nanášením barvy započal až jako poslední ve třídě a jeho postup byl promyšlený, každé umístění kostky důkladně zvažoval.



Obrázek 8– Dům – Benedikt (zdroj: vlastní, 2022)

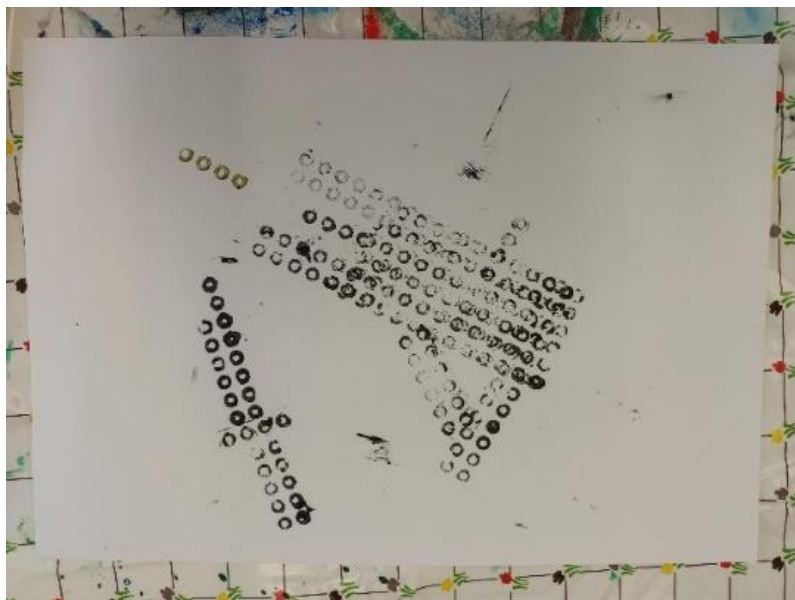


**Pistole a nůž****Komentář žáka Bastiena:**

Na ploše čtvrtky je zobrazena pistole a nůž. Z pistole vychází střela.

**Osobní komentář:**

Žák popsal velmi podrobně, jak by zrealizoval stavbu prostorově, bylo znatelné, že už dříve zbraně z konstrukčních stavebnic realizoval. Uvedl, že zbraně ho baví konstruovat, ale nechtěl by je využívat v reálném životě, protože nechce nikomu ublížit. Jeho práce byla velmi přesná a dbal na čistotu okolního prostoru na čtvrtce i ve svém okolí.



Obrázek 9 – Pistole a nůž – Bastien (zdroj: vlastní, 2022)

### Hrad pro princeznu

#### Komentář žákyně Bianky:

Výtvar znázorňuje hrad z minulé hodiny, který stavěla se svou spolužačkou.

#### Osobní komentář:

Fotografie zachycuje výtvar Bianky, která vytvořila hrad pro princeznu. S realizací započala žákyně jako první ze třídy, nejprve jen rozmísťovala obtisky volně po prostoru čtvrtky, následně ze shluku obtisků vytvořila přidáním několika další hrad.



Obrázek 10 – Hrad pro princeznu – Bianka (zdroj: vlastní, 2022)

**Bagr****Komentář žaka Bohuslava:**

Na čtvrtce se nachází bagr, který má pohyblivé rameno a velkou lžící.

**Osobní komentář:**

Bohuslav pracoval celou vyučovací hodinu v naprosté tichosti. Chtěl mě i paní asistentku pedagoga překvapit, co je konkrétním motivem jeho práce. V závěru hodiny přesně popsal zhotovený bagr. Sděлил pochybnosti, zda by z daných kostek šlo zhotovit pohyblivé rameno. V době přestávky testoval možnost propojení kostek a došel k názoru, že by byla vhodnější stavebnice abc ROTO, se kterou již pracoval.



Obrázek 11 – Bagr – Bohuslav (zdroj: vlastní, 2022)

#### 5.2.4 STAVEBNICE PODLE NÁVODU

(námět realizovaný v malotřídce dne 27. 1. 2022)

**Zadání:** Postav ze stavebnice stavbu podle návodu v balení.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 4., 5.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák zhotoví montáž podle návodu.
- Žák postupuje chronologicky podle zadaných kroků.
- Žák manipuluje s jednotlivými díly a testuje jejich vlastnosti.
- Žák popíše danou stavebnici.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Názorně demonstrační metody**

- Demontrace obrázků statických – obrazový návod

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** frontální, individualizovaná, práce ve dvojicích

**Mezipředmětové vztahy:** matematika

**Motivace:** Vizualizace továrny a kontrolního oddělení – S žáky si přiblížíme provoz v továrně a její části (např. slad, výroba, kontrola atd.). Řekneme si, co má každé oddělení za úkol a zaměříme se na kontrolní oddělení, které má za úkol kontrolovat a testovat zhotovené výrobky. Nyní se sami žáci stanou kontrolory daných výrobků.

**Pomůcky:** originál zabalené průmyslově vyráběné konstrukční stavebnice STEMHEROES – CRONOS 6–12+, STEMHEROES – MAMUTE 6–12+, abc ROTO set M 6–12 let (113 dílků), abc ROTO set M 6–12 let (193 dílků)

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s díly na lavici. Žáci dbali na bezpečnou vzdálenost nástrojů od očí.

**Postup práce:**

1. Rozbalení stavebnice.
2. Vyhledávání návodu v balení.
3. Montáž podle návodu z balení.
4. Hodnocení stavebnice žáky.
5. Demontáž stavby.

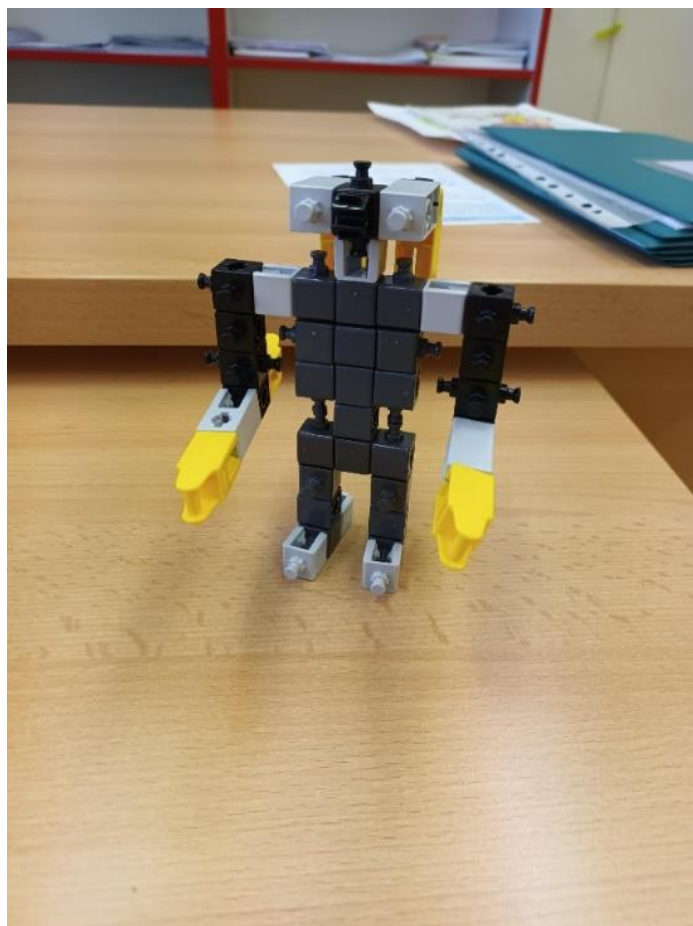
## STEMHEROES – CRONOS

### Komentář žaka Bastiena:

Cronos připomíná Bumblebeeho z Transformers. Stavebnice je zajímavá a jednoduchá.

### Osobní komentář:

Bastien sestavil Cronos během 10 minut. Pracoval přesně podle pokynů a nedopustil se žádné záměny dílů nebo jejich špatného spojení. Stavebnice ho natolik zaujala, že pro další stavbu si zvolil obdobnou sadu jako je tato.



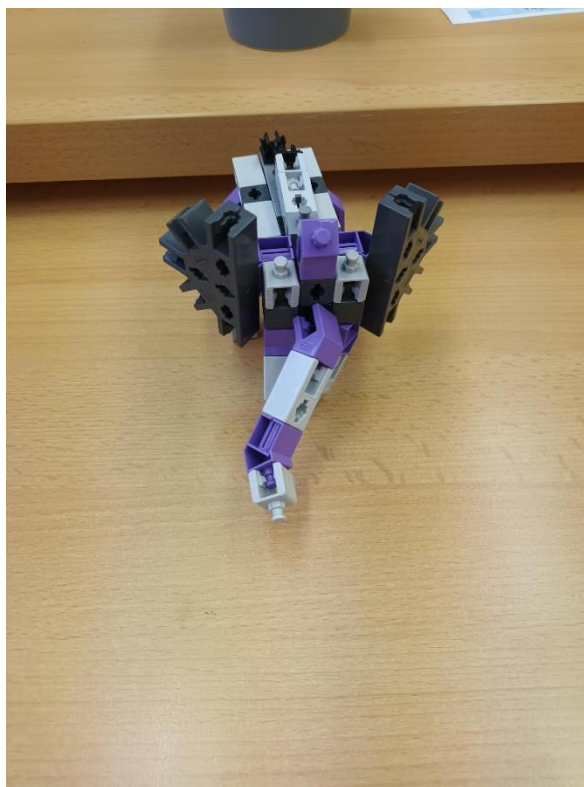
Obrázek 12 – CRONOS – Bastien (zdroj: vlastní, 2022)

**STEMHEROES – MAMUTE****Komentář žáka Bastiena:**

Dílky připomínají součástky do auta. Druh stavebnice je složitější než předchozí sada. Žák stavbu označil jako slona, protože podle jeho slov má na mamuta příliš velké uši.

**Osobní komentář:**

Bastien pracoval přesně podle pokynů v návodu. Pouze dva z dílů spojil špatně a následně potřeboval dopomoc s jejich rozpojením. I ostatní žáky stavebnice zaujala. Využívali ji i v průběhu přestávek, kdy z jejích částí zhotovovali jiné konstrukce, na které nebyla stavebnice primárně určena (např. rameno jeřábu).



Obrázek 13 – MAMUTE – Bastien (zdroj: vlastní, 2022)

**abc ROTO set M (113 dílků)****Komentář žákyně Bianky:**

Žákyně stavebnici ohodnotila pouze slovy, že ji stavebnice bavila a chtěla by stavět delší čas.

**Osobní komentář:**

Velmi mě překvapila volba žákyně. Preferuje většinou vícebarevné předměty, ale zvolená stavebnice tuto její preferenci nespĺňuje. Zaujala ji, ale možnost spojování jednotlivých částí pomocí plastových šroubů a matek. Realizace ½ konstrukce žákyni zabrala celých 45 minut. Při montáži byla zručná a byl na ní zřetelný zájem a zaujetí danou činností.



Obrázek 14– abc ROTO set M (113 dílků) – Bianka (zdroj: vlastní, 2022)



**abc ROTO set M (193 dílků)****Komentář žáků Benedikta a Bohuslava:**

Práce s maticemi a šrouby žáky zaujala. Klíč umístěný v sadě nevyužívali, protože manipulace s jednotlivými částmi pomocí prstů byla snazší. Stavebnice připomíná dle jejich slov Merkur, se kterým si hráli jejich rodiče.

**Osobní komentář:**

S danou sadou pracovali dva žáci. Nejprve vybalili všechny části a následně započali procházet dílčí kroky návodu. Postupně zjišťovali, že velikost některých dílů nevyhovuje pro spojení s jiným dílem uvedeným v návodu. Své snažení, přesto nevzdávali a realizaci konstrukce se věnovali v průběhu celé hodiny. Na konci hodiny požádali, zda by stavebnice nemohla zůstat ve třídě, protože se chtějí o dokončení uvedené montáže ještě pokusit.



Obrázek 15 – abc ROTO set M (193 dílků) – Benedikt a Bohuslav (zdroj: vlastní, 2022)

### 5.2.5 PLÁN NA PRÁZDNINY

(námět realizovaný v malotřídce dne 24. června 2022)

**Zadání:** Ztvární pomocí kostek, jak budeš trávit své prázdniny.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 5.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák pracuje podle českých pokynů.
- Žák z kostek ztvární svou vizi trávení letních prázdnin.
- Žák popíše svou stavbu.
- Žák pojmenuje barvy kostek českými názvy.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** individuální

**Mezipředmětové vztahy:** český jazyk

**Motivace:** Komunikační aktivita na téma PRÁZDNINY - využívány jen jednoduché krátké věty. Důraz je kladen na srozumitelnost.

**Pomůcky:** stavebnice CHEVA, minifigurka LEGO Penny

**Bezpečnost práce:** Žák byl poučen o bezpečné manipulaci s kostkami na ploše stolu.

**Postup práce:**

1. Vysvětlení postupu práce.

2. Konstrukce stavby.
3. Popis stavby
4. Demontáž stavby a úklid pracovního prostoru.

**Komentář žaka Borise:**

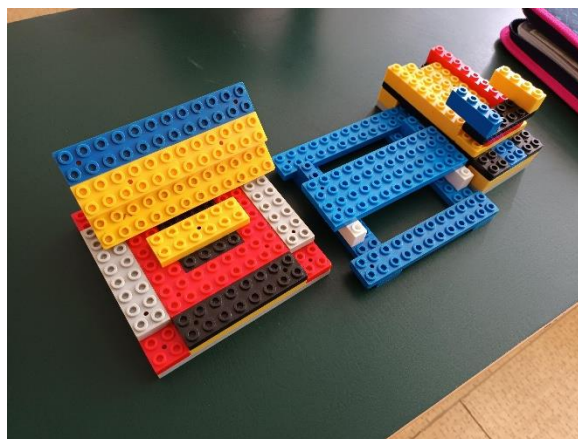
Žákova stavba má znázorňovat školní třídu. Ztotožnil se s postavičkou ve třídě, která je tam úplně sama. Protože část prázdnin bude trávit ve škole a jeho spolužáci již budou mít letní prázdniny. Zbylé dvě stavby znázorňují budovy školy.

**Osobní komentář:**

Osobně mě překvapilo, že žák zhotovil stavby třídy a školy. Přestože část prázdnin bude trávit ve škole, tak jsem předpokládala, že stavbu věnuje svým představám volno časových aktivit. Současně, ale zaznamenávám posun, protože doposud jeho kresby a montáže znázorňovaly výjevy z války, kterým byl svědkem.



Obrázek 16 – Plán na prázdniny – Boris (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 17 – Plán na prázdniny – Boris (zdroj: vlastní, 2022)

### 5.2.6 VESMÍRNÉ PLAVIDLO

(námět realizovaný ve speciální třídě dne 10. 10. 2022)

**Zadání:** Zkonstruuji vesmírné plavidlo, kterým bys mohl navštívit planetu Malého prince.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Cíle:**

- Žák vytvoří z modelovací hmoty kuličku
- Žák zkrátí špejli na potřebnou délku.
- Žák vytvoří konstrukci vesmírného plavidla.
- Žák popíše vesmírné plavidlo.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Organizační formy:** frontální, individualizovaná

**Mezipředmětové vztahy:** výtvarná výchova, český jazyk

**Motivace:** Čtení z knihy Malý princ (Antoine de Saint-Exupéry) + tvorba kresby planety Malého prince ve výtvarné výchově

**Pomůcky:** špejle, modelovací hmota, pracovní podložka

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci se špejlemi (bezpečná vzdálenost od očí) a o nutnosti očištění rukou od modelíny před manipulací s jinými předměty.

**Postup práce:**

1. Příprava pracovního prostoru a pomůcek.

2. Zhotovení nákresu vesmírného plavidla.
3. Realizace konstrukce vesmírného plavidla.
4. Popis vesmírného plavidla.
5. Úklid pracovního místa.

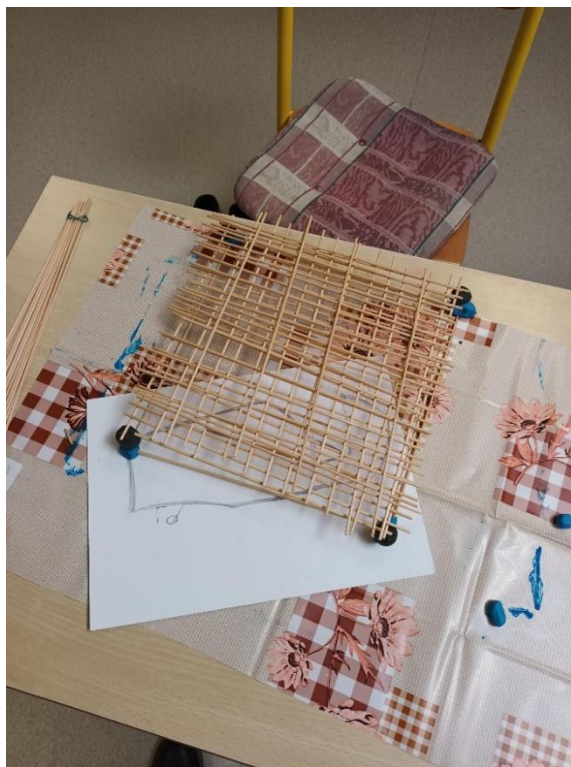
### Vesmírné plavidlo - Adam

#### Komentář žáka:

Postavené plavidlo má ideální tvar na cestování vesmírem. Do plavidla se při cestování vejde celá Adamova rodina a všichni lidé, kteří jsou ve třídě. Plavidlo má obrovskou rychlost a můžeme v něm přežít 1000 let.

#### Osobní komentář:

Vesmírné plavidlo zhotovené Adamem má čtvercový tvar. Při jeho stavbě nespojil všechny špejle modelínou. Vrchní špejle jen na plavidlo umístil tak aby zakryly vrchní část plavidla. Při stavbě dbal na přesnost a pracoval velmi opatrně, tak aby nenarušil rozmístění špejlí.



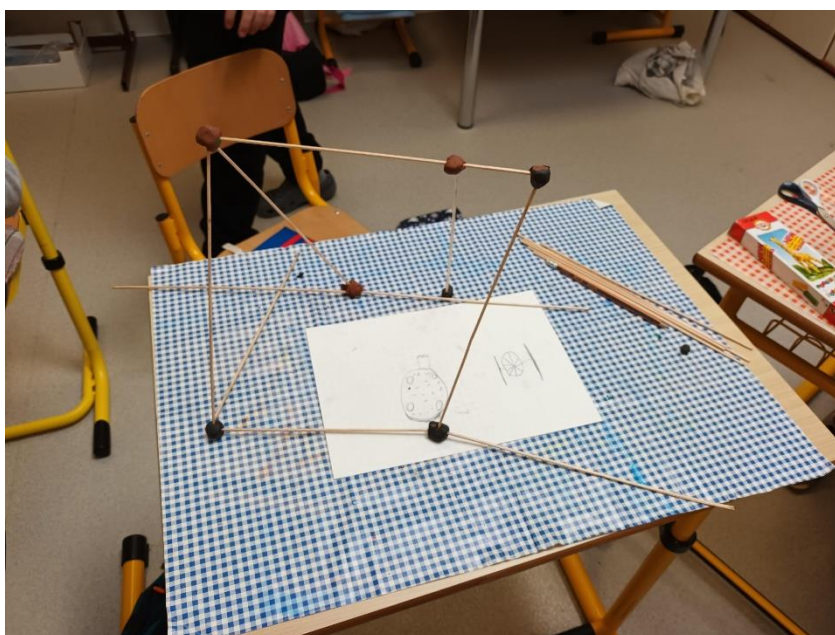
Obrázek 18 – Vesmírné plavidlo – Adam (zdroj: vlastní, 2022)

**Vesmírné plavidlo-Andreas****Komentář žáka:**

Za Malým princem by se dalo Andreasovým plavidlem dopravit. Na zpáteční cestu by se do něj vešel i Malý princ s lišákem. Plavidlo má nadsvětelnou rychlost a žádné nebezpečí ho nemůže zničit.

**Osobní komentář:**

Andreasovo plavidlo bylo z počátku hodně nestabilní, ale postupně přicházel na úskalí své konstrukce. Nejprve zjistil, že na spoje využívá příliš malé množství modelíny. Výsledné plavidlo bylo vyvážené a bytelné. Protože se plavidlo velmi podařilo, tak ho žák umístil na výstavku.



Obrázek 19 – Vesmírné plavidlo – Andreas (zdroj: vlastní, 2022)



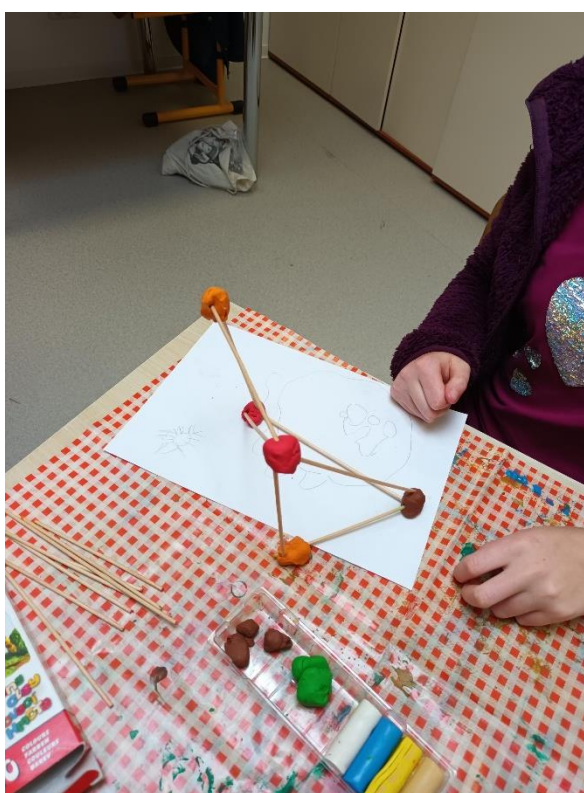
### Vesmírné plavidlo – Anna

#### Komentář žákyně:

Annino vesmírné plavidlo je vybaveno velkou rychlostí, větší než jakou jede vlak. Při letu je v něm velké ticho a dobře se v něm spí.

#### Osobní komentář:

Anna zpočátku konstruovala jen na ploše, následně se inspirovala stavbou Andrese a rozšířila svou konstrukci do prostoru. Konstrukce se jí zdařila velmi stabilní.



Obrázek 20 – Vesmírné plavidlo – Anna (zdroj: vlastní, 2022)

**Vesmírné plavidlo - Anita****Komentář žákyně:**

Ve vesmírném plavidlu by Anita cestovala se svými plyšáky. Požádala by Malého prince, aby i s lišákem letěli s ní na Zem a chodili do naší třídy. I její plavidlo bylo umístěno na výstavku, aby ho měli možnost vidět všichni, kteří přijdou do třídy.

**Osobní komentář:**

Anita pracovala v naprosté tichosti a s velkým soustředěním. Dbala na přesnost. Nespokojila se se špatně zlomenou špejlí, raději svůj pokus o zkrácení vícekrát opakovala. Opět dbala na barevnost - každá dílčí část byla spojována jednou barvou modelíny. Na jejím vesmírném plavidle je zřejmá fixace na hrad Radyně, jehož motiv se často objevuje na jejích výtvarných pracích. Tento motiv využila na nákrese i při realizaci konstrukce.



Obrázek 21 – Vesmírné plavidlo – Anita (zdroj: vlastní, 2022)

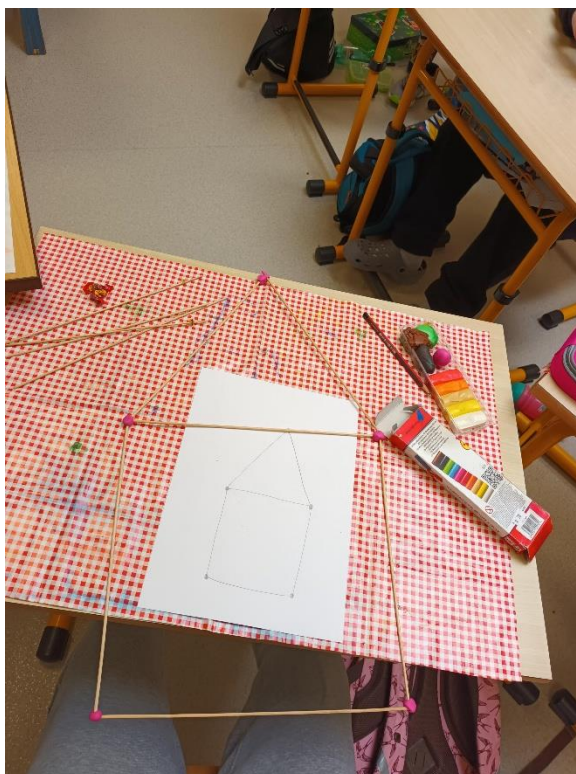


**Vesmírné plavidlo - Amalie****Komentář žákyně:**

Raketa (vesmírné plavidlo), když prolétá vesmírem tak, je „placatá“. Lidem v ní se nic, ale nestane, protože je kouzelná, když se řekne kouzlo. Ale dané kouzlo zná jen Malý princ a jeho kamarádi.

**Osobní komentář:**

Při stavbě plavidla pracovala Amálie v naprosté tichosti, což je u ní neobvyklé. Často má tendence vykřikovat a vydávat různé zvuky. Dbala, aby kuličky modelíny na spojování byly pravidelné. Její vesmírné plavidlo je jen dvourozměrný objekt. Záměrem žákyně bylo zachytit obrys daného plavidla. Zachycený obrys odpovídá předem zhotovenému nákresu.



Obrázek 22 – Vesmírné plavidlo – Amalie (zdroj: vlastní, 2022)

### 5.2.7 MŮJ VYSNĚNÝ DŮM

(námět realizovaný ve speciální třídě dne 26. 10. 2022)

**Zadání:** Sestav z kostek svůj vysněný dům

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 8.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák sestaví prostorový objekt.
- Žák popíše zhotovený objekt.
- Žák využívá různé velikosti a barvy kostek.
- Žák zvolí jednu ze stavebnic na základě vlastních preferencí.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Mezipředmětové vztahy:** výtvarná výchova, občanská výchova

**Motivace:** Návaznost na výrobek z výtvarné výchovy – Žáci v hodině výtvarné výchovy zhotovili papírový domeček. Položím jim otázky, zda by chtěli žít v takovém domě a jak by měl vypadat jejich vysněný dům.

**Pomůcky:** CHEVA a Lego stavebnice

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s kostkami na lavici a o ohleduplnosti k sobě (při výběru kostek nevrážíme jeden do druhého).

**Postup práce:**

1. Popis vizualizace vysněného domu.
2. Výběr a příprava pracovního materiálu.
3. Realizace domu z kostek.
4. Popis zhotoveného domu.
5. Úklid pracovního místa.

**Vysněný dům (CHEVA) - Adam**

**Komentář žáka:**

Adamův vysněný dům je rozsáhlá stavba s vlastní elektrárnou a velkým bazénem. Momentálně nemá ještě střechu, protože tašky na ni dosud nedorazily. Ale brzy bude moci být stavba dokončena, jakmile bude dostatek věcí na stavbu doručen.

**Osobní komentář:**

Při realizaci stavby bylo znatelné, že žák ví, co se děje v průběhu stavby nebo rekonstrukce budovy. Vycházel s vlastních zkušeností, jelikož momentálně jeho rodina rekonstruuje chatu a Adam se aktivně zapojuje. Zároveň ho práce na rekonstrukci zajímá a své poznatky rád sdílí ve třídě. Svou stavbu realizoval velmi promyšleně a využíval různé tvary kostek i jejich barvy. V průběhu stavby komentoval, co aktuálně staví např.: „Nejprve jsou důležité základy, teď na základy postavím obvodové zdi.“



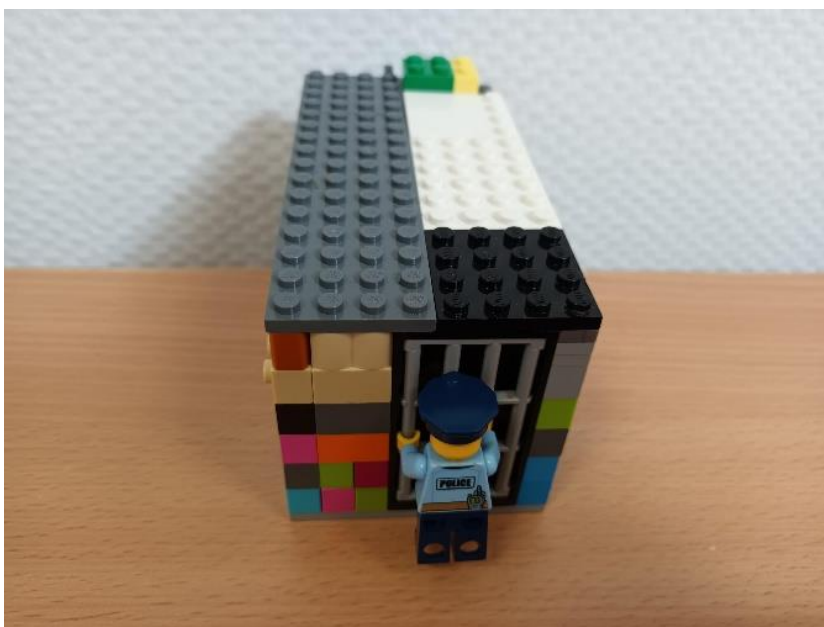
Obrázek 23 – Můj vysněný dům – Adam (zdroj: vlastní, 2022)

**Vysněný dům (CHEVA) - Andreas****Komentář žáka:**

Stavba znázorňuje vězení. Andreas by nechtěl být ve vězení jako vězeň. Ale téma „můj vysněný dům“ pojal jako stavbu, ve které by chtěl trávit většinu svého času, a to v pozici „bachaře“. Postavička policisty u mříží má znázorňovat Andrease v profesi vězeňského dozorce.

**Osobní komentář:**

Andreas často sdílí své představy o potencionálních budoucích profesích. Stavba znázorňující budovu, ve které by chtěl pracovat a současně je i jeho vysněným domem, byla přesto velmi zajímavým pojetím daného tématu. Žák se nesoustředil na barevnost kostek, ale především na reálné ztvárnění vězeňské cely.



Obrázek 24 – Můj vysněný dům – Andreas (zdroj: vlastní, 2022)

**Vysněný dům (CHEVA) - Anna****Komentář žáka:**

Annin dům nemá střechu, ale neprší do něj, protože je krytý skleněnou kopulí. Vedle domu je bazén a sauna. Z vrcholu stěny domu lze skákat do bazénu.

**Osobní komentář:**

Přestože má žákyně Anna vážnou zrakovou vadu, tak její stavba byla malých rozměrů a kostky byly kladeny přesně na sebe podle obvodu domu. Žákyně volila tři základní barvy kostek (žlutou, bílou a červenou). Pouze dvě kostky se barevně vymykají, protože žákyně v sadě nenalezla kostku příslušné barvy odpovídajících rozměrů.



Obrázek 25 – Můj vysněný dům – Anna (zdroj: vlastní, 2022)

### Vysněný dům (Lego) - Anita

#### Komentář žákyně:

Anitin dům má tři patra. Z horního patra lze skákat do bazénu a na ostrůvku u bazénu se může opalovat, když svítí slunce. Černá figurka v domě má znázorňovat Anitu.

#### Osobní komentář:

Žákyně využívala jen kostky z malé sady lego, která je ve třídě k dispozici. Z kostek CHEVA nechtěla daný námět zhotovovat. Přestože je montáž malých rozměrů, její zhotovení trvalo 45 minut, jelikož žákyně stavbu několikrát předělávala, dokud nebyla s výslednou podobou zcela spokojená.



Obrázek 26 – Můj vysněný dům – Anita (zdroj: vlastní, 2022)

**Vysněný dům (CHEVA) - Amalie****Komentář žákyně:**

Amaliin vysněný dům je malý domek se zahrádkou, ve kterém by měla svůj prostor a byl by v něm dostatek klidu. Nikdo by, zde nekřičel a nedělal rámus.

**Osobní komentář:**

Amalie zhotovila stavbu, ve které uplatňovala na půdorys základní geometrické tvary. Všechny stěny domu jsou zarovnané. Domek je souměrný a barevně jsou rozlišeny nejen stěny a střecha domu, ale i zahrady a plot. Její stavba byla promyšlená a pro ni charakteristická, žákyně uplatňuje základní geometrické tvary často i ve svých kresbách. Současně její komentář vážící se ke klidu zrcadlí nelehkou rodinnou situaci, ve které se momentálně nachází.



Obrázek 27 – Můj vysněný dům – Amalie (zdroj: vlastní, 2022)



### 5.2.8 KONSTRUKCE Z DŘEVĚNÝCH KOSTEK - MĚSTO

(námět realizovaný ve speciální třídě dne 17.10.202)

**Zadání:** Postav stavbu, která by měla být ve městě, kde bys chtěl/a žít.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 8.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák postaví stavbu z dřevěných kostek.
- Žák popíše zhotovenou stavbu.
- Žák kooperuje se svými spolužáky.
- Žák využívá různé barvy a tvary kostek.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor
- Metody řešení úloh

**Mezipředmětové vztahy:** český jazyk, vlastivěda

**Motivace:** Návaznost na předchozí hodiny výtvarné výchovy a pracovních činností. – „V minulé hodině jsme stavěli dům, ve kterém bychom chtěli žít. Jak by vypadalo město, ve kterém by měl náš domek stát?“ – Žáci vyjmenovávají charakteristické znaky pro město (např.: Měl by tam být supermarket).

**Pomůcky:** dřevěné kostky

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s kostkami na pracovní ploše (koberec)



**Postup práce:**

1. Přesunutí do pracovního prostor (koberec) a seznámení se stavebnicí.
2. Rozvržení pracovního prostoru a rozdělení budov k realizaci.
3. Realizace stavby.
4. Popis staveb.
5. Úklid pracovního prostoru.



Obrázek 28 – Město (zdroj: vlastní, 2022)

**Osobní komentář:**

Realizace města byla navazující prací na předchozí hodiny pracovních činností a výtvarné výchovy. Jedním z hlavních cílů bylo u žáků podpořit komunikaci při realizaci staveb. Žáci si nejprve museli rozvrhnout prostor, následně si rozdělit stavby, aby nemělo město jen jeden druh budov. Důležité byla i domluva, které kostky budou každý používat. Při realizaci nedocházelo k hádkám, žáci spolu aktivně komunikovali.

## Věž a most

### Komentář žáka Adama:

Žák popsal své stavby jako věž a most. Věž má sloužit k pozorování města a most je způsobem jak se k věži dostat, protože je obklopena vodou. Adam dále uvedl, že jej více bavila stavba mostu, jelikož stavba věže mu přišla velmi snadná.

### Osobní komentář:

Žák využíval různé tvary kostek. Při stavbě věže dbal na vyrovnání a stabilitu stavby. Zohledňoval u ní i barevnost kostek, aktivně komunikoval se svými spolužačkami v průběhu stavby. Při realizaci mostu žák nedbal na barevnost kostek, upřednostňoval jejich vrstvení a kombinování, cílem byl specifický tvar mostu, který nenaruší pohyb procházejícího spolužáka nebo pedagoga.



Obrázek 29 – Město - Věž (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 30 – Město – Most (zdroj: vlastní, 2022)

**Bazén****Komentář žákyně Anny:**

Stavba má znázorňovat bazén, do kterého se chodí lidé koupat. Do bazénu je vidět z věže, kterou postavil Adam. V bazénu je teplá voda a lidé se v něm mohou koupat i v zimě.

**Osobní komentář:**

Pro žákyni bylo při stavbě nejkomplicovanější vytvoření tvaru obdélníku. Vícekrát stavbu postavila a následně její části zbourala a předělala. Vhodnou velikost kostek do stavby určovala příkládáním na předem určené místo dokud nenašla kostku odpovídajících rozměrů. Využívala především kvádry a barevnost pro ni nebyla klíčová.



Obrázek 31 – Město – Bazén (zdroj: vlastní, 2022)

## Zed' (hradby)

### Komentář žákyně Anity:

Anita postavila zed', která má město chránit a znázorňovat kde je jeho začátek. Do jednotlivých věžiček lze vstupovat, pokud má člověk správný klíč. Ze zdi je vidět na bazén, na věž i na most.

### Osobní komentář:

Anita při stavbě dbala nejen na tvary kostek, ale i na barevnost. Využívala pouze tři základní barvy (zelená, modrá, červená). Stavba pro ni nebyla časově náročná, ale vyhledávání vhodných kostek ano. Žákyně nejprve z množství kostek vybrala ty, které odpovídali barevně, poté z nich začala realizovat stavbu. Dbala na přesné rozmístění jednotlivých věžiček věže.



Obrázek 32 – Město – Zed' (zdroj: vlastní, 2022)

### 5.2.9 KONSTRUKCE Z KOLÍČKŮ NA PRÁDLO KARLŮV MOST

(námět realizovaný ve speciální třídě dne 24. října 2022 1. pokus a 14. listopadu 2022 2. pokus)

**Zadání:** Postav (Karlův) most z kolíčků na prádlo.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 8.

**Časová dotace:** 45 minut

**Cíle:**

- Žák testuje různé možnosti napojení dílů.
- Žák popíše zrealizovaný most.
- Žák charakterizuje úskalí práce s kulíky.
- Žák porovná oba dva pokusy realizace.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Mezipředmětové vztahy:** vlastivěda

**Motivace:** Video – Dějiny udatného českého národa – díl 39. Karel IV. Stavitel (čerpáno z: <https://youtu.be/28gEExRd8S0>) – Žáci se seznámí se stavbami, které nechal postavit Karel IV. Jednou z nich je i Karlův most, který se nyní pokusí postavit z jiného materiálu, než využili stavitelé na ten skutečný.

**Pomůcky:** kolíčky na prádlo

**1. pokus:** malé kolíčky (2,5cm), velké kolíčky (8cm)

**2. pokus:** velké kolíčky (7cm a 8cm)

**Bezpečnost práce:** Žáci byli poučeni o bezpečné manipulaci s kolíky v pracovním prostoru. Byla jim zdůrazněna bezpečná vzdálenost od očí, jelikož kolíček může vyskočit do vzduchu, díky pružině.

**Postup práce:**

1. Seznámení s pracovním materiálem.
2. Testování způsobu napojení jednotlivých dílů (kolíků).
3. Sestavení mostu a propojení dvou lavic.
4. Popis mostu a reflexe kladů a záporů zvoleného napojování.
5. Úklid pracovního prostoru.

**Komentáře žáků Andrease, Anity a Anny 1. pokus:**

Žákyně Anna měla nejdříve obavy, že kolíčky bude těžké rozevírat, po vyzkoušení názor změnila a pokusila se o stavbu mostu. Její mosty jsou krátké a každý jiný, přála by si, aby takový most vedl i přes nedaleký potok. Žákyně Anita se snažila u svého mostu střídat barvy, protože její most je postaven z duhy. Přestože se jí nedařilo postavit dlouhý most, nevzdávala se. Žák Andreas započal stavbu v naprosté tichosti. Po nezdařilých pokusech se začal rozčilovat, přesto stále znovu zkoušel most postavit dlouhý, dle jeho slov: „Všechno jde, když se chce!“

**Osobní komentář - 1. pokus:**

Žákyně Anna dostala k dispozici velké kolíky na prádlo, protože její zraková vada a špatná jemná motorika znemožňuje práci s malými kolíky. Žákyně napojovala kolíčky různými způsoby, rovné napojení bylo pro žákyni komplikované, přestože část mostu takto napojila. Na konci hodiny žákyně měla zhotovených několik malých mostů pomocí různorodého napojování. Žáci Andreas a Anita dostali k dispozici malé kolíky. Nejprve si každý z žáků vybral jednu sadu. Andreas možnost výběru přenechal Anitě, která si zvolila více barevnou sadu. Andreas pracoval se sadou v neutrálních barvách. Napojování malých kolíků bylo



pro žáky náročné, pokud jich napojili více za sebe, byla konstrukce nestabilní a rozpadala se. Přesto žáci konstrukci několikrát opakovali i přes předchozí neúspěchy. Na otázku, zda by chtěli stavbu mostu realizovat ještě jednou, ale tentokrát z větších kolíků reagovali s nadšením.



Obrázek 34 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 35 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 33 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 36 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)

**Komentář žáků Adama a Andrease 2. pokus:**

Realizace mostu z velkých kolíků byla podle žáků snazší než z malých. Kolíčky šlo lehce otvírat, pokud byly špatně napojené, nebyl problém daný spoj předělat. Celkově je námět Karlova mostu zaujal. Reflekovali skutečnost, že stavitelé v době Karla IV. měli těžký úkol, protože neměli možnost případné stavitelské chyby opravit, ale vše museli perfektně postavit na poprvé.

**Osobní komentář 2. pokus:**

Manipulace s většími kolíky byla pro žáky méně náročná. Nejprve zkoušeli různé varianty napojování. Postupně nevyhovující varianty vyřadili a zrealizovali stavbu mostu dvěma způsoby. Prvním způsobem vznikl obloukový most, který potřeboval na stranách oporu. Druhým způsobem vznikl rovný most, kterým bez opory propojili lavice.



Obrázek 37 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 38 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



Obrázek 39 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022)



### 5.2.10 PUZZLE

(námět realizovaný ve speciální třídě dne 8. prosince 2022)

**Zadání:** Zkus postavit různé druhy puzzle a popiš co je na nich za motiv.

**Tematický celek:** Konstrukční činnosti

**Ročník:** 7., 8.

**Časová dotace:** 90 minut

**Cíle:**

- Žák sestaví puzzle tak, aby byl daný motiv správně.
- Žák sestaví puzzle podle předlohy.
- Žák popíše sestavený obrázek.
- Žák volí puzzle na základě svých preferencí a svou preferenci zdůvodní.

**Vyučování metody:**

**Slovní metody**

- Monologické - vyprávění, vysvětlování
- Dialogické – rozhovor

**Praktické metody**

- Metody řešení úloh

**Mezipředmětové vztahy:** matematika, přírodověda, přírodopis

**Motivace:** Komunikační činnost, spojená s ukázkou různých druhů dané specifické skládačky. – Co je to puzzle? Jaké druhy známe?

S žáky budu diskutovat na téma puzzle, společně určíme různé druhy materiálu, ze kterých je zhotoveno (papír, karton aj.)

**Pomůcky:** vlastnoručně zhotovená puzzle žáky (15 dílů), Ravensburger Puzzle 8+ (200 dílů), floor puzzle 3+ (24 dílů), puzzle Evropa a vlajky (90 dílů), papírové puzzle jezevec (vlastní výroba – 15 dílů), papírové puzzle slunečnice (vlastní výroba – 12 dílů), Puzzle DVA TÁTOVÉ Zvědavá holka na pouti (2× 25 dílů), reklamní puzzle Škoda (35 dílů), Disney PRINCESS 10

Puzzles 3+ (9 – 60 dílů), magnetické puzzle ZVÍŘATA Z CELÉHO SVĚTA (119 dílů), Sanrio HELLO KITTY 3+ (36 dílů), BIG PUZZLE ZOO od 2 let (24 dílů)

Bezpečnost práce: Žáci byli poučeni o bezpečném pohybu po třídě. Žáci byli poučeni o manipulaci s jednotlivými díly na dané pracovní ploše.

**Postup práce:**

1. Sestavení svého vlastnoručně zhotovené puzzle.
2. Popis zhotoveného puzzle.
3. Zvolení jednoho ze stanovišť (center).
4. Popis zhotoveného puzzle/skládačky.
5. Úklid pracovního prostoru.

**Komentáře žáků:**

**Anita:** Dneska mě to moc bavilo. Líbil se mi jezevec. Příště chci taky.

**Anna:** Baví mě to. Chci si ještě hrát.

**Adam:** Jsem unavený, nejde mi to dneska dát dohromady. Ale příště chci zase skládat.

**Alan:** To moje puzzle mě bavilo nejvíc, ale ty ostatní jsou taky super. Mohli bychom si s nimi hrát častěji.

**Osobní komentář:**

Žáci nejprve stavěli puzzle, které si sami vytvořili při hodině výtvarné výchovy. Pouze Anita stavěla puzzle jednoho ze spolužáků, protože v den jeho výroby nebyla ve škole. Anita měla dané puzzle postavené jako první ze třídy a měla velký zájem o stavění dalších skládaček. Anna potřebovala v průběhu hodiny pomoc od paní asistentky, protože jí nečinilo problém rozlišování tvarů, ale návaznost motivu ano. Žáci po složení měli možnost výběru z různých stanovišť, na kterých našli další puzzle, průmyslově vyráběné, ale i mnou zhotovené. Při jejich volbě byly dobře znatelné jejich zájmy a preference. Žák Adam postavil jen své puzzle, protože odcházel ze školy dříve a zároveň potřeboval nyní volnější tempo. Žák Alan

během první hodiny zhotovil dvě skládačky - svou vlastní a jedno z větších puzzlí na stanovišti. Žákyně Anna složila své puzzle a následně ještě dvě další s většími díly. Náplň hodiny nejvíce zaujala žákyni Anitu, která navštívila většinu stanovišť; nejprve volila náměty spojené s přírodou (zvířata, rostliny), poté „holčičí“ motivy. První své zvolené průmyslově vyráběné puzzle nedokončila, protože daný motiv byl pro ni příliš složitý.



Obrázek 43 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 41 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 42 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 40 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 46 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 45 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)



Obrázek 44 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)

## 6 REŠERŠE VYBRANÝCH POMŮCEK

K realizaci námětů byly využity tyto konstrukční materiály: stavebnice CHEVA, Lego, STEMHEROES – MAMUTE, STEMHEROES – CRONOS, abc ROTO set M (113 dílků), abc ROTO set M (193 dílků), dřevěná barevná stavebnice, kombinace špejlí a modelovací hmoty, kolíčky (malá, velké), puzzle.

Osobně se domnívám, že prostor k realizaci a vymýšlení různých námětů dávají především stavebnice Lego a CHEVA. Ty u žáků budí velký zájem, umožňují konstruovat statické i pohyblivé modely. Žáci často tyto dvě stavebnice zaměňovali a považovali stavebnici CHEVA za „větší Lego kostky“. O zájmu o stavebnici Lego svědčí i fakt, že existuje množství zábavných parků v jejím duchu např. LEGOLAND Parks v Německu (The LEGO Grup, 2023).

Stavebnice abc ROTO set M (113 dílků), abc ROTO set M (193 dílků) jsou velmi podobné stavebnici Merkur. Žáky nejvíce na těchto stavebnicích zaujala možnost propojovat jednotlivé dílce pomocí šroubků a matic. Sady mají díly vyrobené z pevného kartonu, ale pokud postupujete podle návodu, tak některé díly se špatně napojují, jelikož neodpovídají velikostně nebo vyražený otvor pro šroub není zcela na své místě. Neměla jsem možnost porovnat zakoupenou sadu abc ROTO M (193 dílků) s jinou sadou stejného typu, proto nelze zcela objektivně říct, zda k danému defektu některých částí nedošlo jen u sady mnou zakoupené. Celkově, ale stavebnici hodnotím kladně. Protože žáci ji využívali i v době přestávek. Sestavovali různé modely a vzájemně své modely propojovali a zlepšovali. Současně si aktivně rozvíjeli jemnou motoriku, pomocí manipulace se šroubky a maticemi.

STEMHEROES – MAMUTE, STEMHEROES – CRONOS jedná se o stavebnice s velmi specifickými díly. Žáci pomocí výstupků a otvorů jednotlivé díly spojují k sobě. Z daných sad lze podle návodu sestavit mamuta a crona, jiné využití možnosti sestavení nejsou v návodu udány. Přesto žáci se stavebnicí pracovali v době přestávek různorodě, zkoušeli dané sady i propojit a vytvořit tak jinou konstrukci. Dané sady jsem měla možnost vyzkoušet i s tříletým chlapcem, který podle návodu s dopomocí postavil obě dvě montáže a následně si s nimi hrál. Dle mého názoru lze nedostatkem stavebnice, že každá sada je úzkoprofilová a výrobce nezamýšlel propojování jednotlivých sad, protože jednotlivé díly jsou velmi zajímavě zpracované. Nelze ale říci, že stavebnice nerozvíjí kreativitu žáků, protože žáci

nalezli možnost propojení jednotlivých sad a pomocí fantazie a představivosti vytvářeli různé konstrukce např. vesmírnou příšeru.

Dřevěné stavebnice se především využívají u žáků předškolního věku nebo např. ve výuce matematiky. Při realizaci města jsem do školy přinesla sadu kostek, které mám z dětství. První reakce žáků byla, že se jedná o retro stavebnici. V rámci následné realizace stavby měli možnost aktivně využívat hmat. K vnímání vjemů využíváme převážně z 80% zrak. Při manipulaci s kostkami měli žáci možnost vnímat hmatem tvar jednotlivých kostek a jejich texturu. Některé z kostek jsou lakované a jejich povrch je hladký, jiné jsou jen zroušené a je na nich zřetelná textura dřeva.

Se špejlemi a modelovací hmotou se ve výtvarné výchově a pracovních činnostech pracuje často. Častými náměty jsou zvířata, kdy je z modelovací hmoty zhotoveno tělo a ze špejlí končetiny. Ale tyto materiály přinášejí i jiné možnosti využití. Lze z nich konstruovat libovolné stavby a postavy. Velkým benefitem je, že žáci si mohou sami určit velikost jednotlivých částí taktéž i způsob spojení např. vytvoření kuličky nebo omotání válečkem zhotoveným z modelovací hmoty. Za nevýhodu se dá považovat, že po demontáži dané konstrukce se stává většinou ze špejlí odpad, který je ale snadno recyklovatelný.

Využití kolíčků na prádlo jako konstrukčního materiálu žákům zprostředkovává fakt, že z mnoha materiálů kolem nás se dají konstruovat zajímavé věci. Záleží zcela na úhlu pohledu, můžeme vidět kolíčky jako prostředek pro upevnění prádla na šňůru, ale i jako prostředek pro stavbu mostů nebo upevnění stěn domečku na hraní např. z prostěradel a zahradního věšáku na prádlo se může stát skvělé místo na hraní.

V neposlední řadě se chci zmínit o puzzle, tento druh specifického konstrukčního materiálu se těší velké oblibě u všech věkových generací. První zmínky o něm byly objeveny ve starověké Číně a první skládačka tohoto typu byla vyrobena londýnským rytcem akreslířem Johnem Spilsbury v roce 1760. Na trhu již nalezneme 3D varianty možnosti skládání. Daná puzzle se liší nejen motivy a použitým materiálem, ale i počtem dílků a náročností. Lze říci, že puzzle spojuje lidi napříč generacemi. Osobně se domnívám, že se jedná i o způsob relaxace a úniku od všedního života. Žáci si mohou sami zhotovit vlastní puzzle ze svého výkresu, je však zapotřebí upozornit, že daný výkres následně rozstříháme, aby žáci nenabyli dojmu, že ničíme jejich práci.

Ke konstrukčním činnostem lze využít další množství materiálu. Některé již byli mnohokrát popsány v různých publikacích a význam jiných si často neuvědomujeme. Žáci nám mohou ukázat jejich potenciál (např. na škole v přírodě žáci zrealizovali na břehu potoka stavbu z kamínků a bláta, nazvali ji protiatomový kryt).

## ZÁVĚR

Záměrem vytvoření práce bylo zprostředkovat čtenáři konstrukční činnosti s žáky se speciálně vzdělávacími potřebami. Práce dále obsahuje charakteristiku žáků se SVP, řešerši pomůcek podnětnou a efektivní výuku a deset zrealizovaných námětů a následné hodnocení práce žáků a jejich výrobků.

Konstrukční činnosti umožňují propojit technické vzdělávání s různými předměty na základní škole (např. konstrukční stavebnice v matematice mohou posloužit k názornosti při geometrii). Umožňují propojení myšlenkových pochodů, představ, manuální schopností a psychického rozpoložení daného jedince. Zároveň vstupuje do dané činnosti časová dotace, fyzikální, matematické, ale i sociální vnímání a konstrukční parametry. Umožňují aktivní spolupráci pedagoga a žáka, ale i žáků vzájemně. Mnohé konstrukce napomáhají objasnit myšlenkové procesy daného jedince.

Jednotlivé náměty zmíněné v této práci byly realizovány ve dvou třídách, jednalo se o malotřídku, ve které se současně vzdělávali žáci 3., 4. a 5. ročníku a o speciální třídu, kterou navštěvují žáci 7. a 8. ročníku. Osobně se domnívám, že realizace jednotlivých námětů proběhla úspěšně. Žáci projevovali o jednotlivé aktivity zájem. Závěrečným rozhovorem v jednotlivých třídách bylo zjištěno, že žáky z vybraných pomůcek nejvíce zaujali stavebnice CHEVA a Lego. Uvedli, že pro ně nebylo podstatné, zda mají z daných stavebnic stavět podle přesných pokynů nebo dle vlastní fantazie. Dalšími materiály, které zaujaly žáky ve speciální třídě, byly puzzle a abc Robo stavebnice. V malotřídce vzbudily největší stavebnice CHEVA a stavebnice abc Robo, prostřednictvím možnosti spojování dílů šrouby a maticemi. Myslím si, že práce ukazuje, že žáci mají často zajímavé a nekonvenční nápady a vize. Převážně ještě nejsou svázáni společenskými normami a nijak je neomezuje očekávání druhých. Všechny využití pomůcky jsem v závěru práce zhodnotila na základě pozorování v průběhu realizace této práce.

Doufám, že práce inspiruje pedagogy k častějšímu zařazování konstrukčních činností do výuky na ZŠ nejen u žáků se SVP. Protože si myslím, že dané odvětví má stále co nabídnout. Zároveň doufám, že jsem ukázala potenciál žáků se s různými druhy postižení a vad, jejich inovativní myšlenky a přístupy.



## RESUMÉ

Práce se věnuje konstrukčním činnostem s žáky se speciálně vzdělávacími potřebami. První část je věnována technické výchově a její realizaci v pracovních činnostech. Dvě následující kapitoly blíže specifikují konstrukční činnosti a materiály pro jejich realizaci. Čtvrtá část charakterizuje žáky se speciálně vzdělávacími potřebami a zdravotní postižení. Následující kapitola obsahuje deset námětů na konstrukční činnosti a jejich realizaci. Zahrnuje i stručnou charakteristiku daných tříd a žáků, kteří ji navštěvují. Každý z námětů obsahuje komentáře žáků a mé osobní komentáře. V závěru práce jsem se věnovala rešerši vybraných materiálů, které byly využity při realizaci daných námětů.

Cílem práce bylo čtenáři přiblížit konstrukční činnosti a specifika žáků se SVP na ZŠ. Taktéž vytvoření námětů na konstrukční činnosti pro cílovou skupinu a následná jejich realizace. Dalším z cílů práce bylo hodnocení výrobků žáků a jejich práce. A v neposlední řadě je potřeba zmínit rešerše pomůcek pro podnětnou a efektivní výuku, které byly k realizaci námětů využity.

**SUMMARY**

This thesis focuses on construction activities for pupils with special educational needs. The first part is devoted to technical education and its implementation in work activities. Next two chapters specify the construction activities and materials for their implementation. The fourth part characterizes pupils with special educational needs and disabilities. Following chapter contains ten themes and their implementation. It also includes a brief description of the classes and the pupils attending them. Each of these themes include comments from the pupils and my personal comments. The end of the thesis contains research of materials and tools that were used in the implementation of mentioned themes.

The aim of the thesis was to introduce construction activities and specifics of pupils with SEN in primary school. Also, the creation of themes for construction activities for the target group and their subsequent implementation. Another aim of the thesis was to evaluate the pupils' products and their work. Finally, it is necessary to mention the research of tools for conditional and effective teaching that were used to implement the themes.

**SEZNAM LITERATURY**

Agátin svět . Dětské hračky i školní a vzdělávací potřeby | Agátin svět [online]. 2023 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z:

[https://www.agatinsvet.cz/boffin/?gclid=CjwKCAjwuqiiBhBtEiwATgvixOZtBNEaoDgwOdhgRIvi-7drmsISFShN9L4xal-g4hqpMbOe4QSmSxoCd5oQAvD\\_BwE](https://www.agatinsvet.cz/boffin/?gclid=CjwKCAjwuqiiBhBtEiwATgvixOZtBNEaoDgwOdhgRIvi-7drmsISFShN9L4xal-g4hqpMbOe4QSmSxoCd5oQAvD_BwE)

Aktuálně platný RVP ZV, Národní pedagogický institut České republiky (dříve Národní ústav pro vzdělávání). Národní pedagogický institut České republiky (dříve Národní ústav pro vzdělávání) [online]. Copyright © 2017 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://archiv-nuv.npi.cz/t/aktualne-platne-zneni-rvp-zv.html>

Alfabet – Informační portál pro pečující. Informace o typech zdravotního postižení – Alfabet. [online]. Copyright © 2010 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.alfabet.cz/vyvojova-vada-u-ditete/typy-zdravotniho-postizeni/informace-o-typech-zdravotniho-postizeni/>

BARVÍKOVÁ, Jana a kol. Katalog podpůrných opatření [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, 2015 [cit. 2022-11-05]. Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/>

Doporučení školského poradenského zařízení, 2021 [cit. 2023-04-15].

Doporučení školského poradenského zařízení, 2023 [cit. 2023-04-15].

FINKOVÁ, Dita, Libuše LUDÍKOVÁ a Veronika RŮŽIČKOVÁ. Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.

HAVELKA, Martin a Čestmír SERAFÍN. Konstrukční a elektrotechnická stavebnice ve výuce obecně technického předmětu. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0692-6.

HONZÍKOVÁ, Jarmila a Margaréta SOJKOVÁ. Tvůrčí technické dovednosti. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2014. ISBN 978-80-261-0412-4.

HONZÍKOVÁ, Jarmila. Materiály pro pracovní činnosti na 1. stupni ZŠ. V Plzni: Západočeská univerzita, 2006. ISBN 80-7043-453-8.

HONZÍKOVÁ, Jarmila. Nonverbální tvořivost v technické výchově. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2008. ISBN 978-80-7043-714-8.

HONZÍKOVÁ, Jarmila. Pracovní činnosti na 1. stupni základní školy. Plzeň: Západočeská Univerzita, 2000. ISBN 80-7082-634-7.

HONZÍKOVÁ, Jarmila. Pracovní výchova s didaktikou. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2015. ISBN 978-80-7452-111-9.

Individuální vzdělávací plán, 2021/2022 [cit. 2023-04-15].

Inkluzivní škola. Uvodní stránka. Lex Ukrajina – vzdělávání. Inkluzivní škola [online]. 2022 [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://inkluzivniskola.cz/ukrajina/lex-ukrajina1a2-vzdelavani>

Lego. Sustainability – Environment. [online]. 2022 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.lego.com/cs-cz/sustainability/environment>

Metodický portál. Odborný článek: Informace o vzdělávání žáků se zdravotním postižením. Odborné články [online]. 2005 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/S/346/informace-o-vzdelavani-zaku-se-zdravotnim-postizenim.html>

MŠMT. Žáci s SVP [online]. 2017. [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: [https://www.msmt.cz/file/44243\\_1\\_1/](https://www.msmt.cz/file/44243_1_1/)

MÜLLER, Oldřich. Dítě se speciálními vzdělávacími potřebami v běžné škole. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0231-9.

Národní zdravotnický informační portál. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2023. [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz>. ISSN 2695-0340.

NOVOTNÝ, Jan a Jarmila HONZÍKOVÁ. Technické vzdělávání a rozvoj technické tvořivosti. V Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2014. ISBN 978-80-7414-716-6.

NZIP – Národní zdravotnický informační portál. Hračky a zdraví | NZIP. [online]. Copyright © Olesia Bilkei. 2023 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/165-hracky-a-zdravi>

Oneindustry – průmyslový portál, výroba a technologie. Elektronika – oneindustry – průmyslový portál, výroba a technologie. – oneindustry – průmyslový portál: strojírenství, obrábění, nástrojárna, automotive, plasty, elektro, automatizace, roboty, Průmysl 4.0, výroba, technologie. [online]. Copyright © 2021 INFOCUBE s.r.o. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.oneindustry.cz/lexikon/elektronika/>

Pavel Koutský: 39. Karel IV Dějiny udatného českého národa. In: Youtube [online]. 26.11.2013 [cit. 2022-10-14]. Dostupné z: <https://youtu.be/28gEExRd8S0> Kanál uživatele Pavel Koutský

Pedagogicko-psychologická poradna Plzeň - Domů. Pedagogicko-psychologická poradna Plzeň - Domů [online]. CopyriPraha. 2023 [cit. 26.04.2023]. Dostupné z: <https://www.pepor-plzen.cz/>

Puzzlemanie.com. Historie a rekordy. Puzzlemanie.com. Soutěž ve skládání puzzle na čas [online]. 2019 [cit. 2023-03-12] Dostupné z: [http://www.puzzlemanie.com/?page\\_id=340](http://www.puzzlemanie.com/?page_id=340)

SLOWÍK, Josef. Speciální pedagogika. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). 2016. ISBN 978-80-271-0095-8.

Specifika práce s dětmi s ADD a ADHD – DIGIFOLIO. Domů – DIGIFOLIO [online]. 2023 [2023-03-25]. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=12376>

ŠAFRÁNKOVÁ, Dagmar. Pedagogika. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. Pedagogika (Grada). 2019. ISBN 978-80-247-5511-3.

Šance Dětem. Nejčastější duševní onemocnění. Homepage .Šance Dětem [online]. Copyright © 2012 [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://sancedetem.cz/nejcastejsi-dusevni-onemocneni#uzivani-navykovych-latek>

Školní dokumentace, 2021. [cit. 2023-03-30].

TURISMUS. Design by Beneš & Mich. Visit Plzeň. Visit Plzeň – Oficiální turistický průvodce Plzní a okolím-Plzeňské báje a pověsti. Proč má katedrála jenom jednu věž. [online]. Copyright © 2021 Plzeň [cit. 2022-10-10]. Dostupné z: <https://www.visitplzen.eu/plzenske-baje-a-povesti-proc-ma-katedrala-jenom-jednu-vez/>

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1– Druhá plzeňská věž – Benedikt (zdroj: vlastní, 2021) .....	35
Obrázek 2 – Druhá plzeňská věž – Bohuslav (zdroj: vlastní, 2021) .....	36
Obrázek 3 – Druhá plzeňská věž – Bruno (zdroj: vlastní, 2021) .....	37
Obrázek 4 – Druhá plzeňská věž – Berenika (zdroj: vlastní, 2021).....	38
Obrázek 5 – Druhá plzeňská věž – Bianka (zdroj: vlastní, 2021) .....	39
Obrázek 6 – Hrad – žákyně (zdroj: vlastní, 2021).....	42
Obrázek 7– Hrad – žáci (zdroj: vlastní, 2021).....	43
Obrázek 8– Dům – Benedikt (zdroj: vlastní, 2022).....	45
Obrázek 9 – Pistole a nůž – Bastien (zdroj: vlastní, 2022).....	46
Obrázek 10 – Hrad pro princeznu – Bianka (zdroj: vlastní, 2022) .....	47
Obrázek 11 – Bagr – Bohuslav (zdroj: vlastní, 2022) .....	48
Obrázek 12 – CRONOS – Bastien (zdroj: vlastní, 2022) .....	51
Obrázek 13 – MAMUTE – Bastien (zdroj: vlastní, 2022) .....	52
Obrázek 14– abc ROTO set M (113 dílků) – Bianka (zdroj: vlastní, 2022) .....	53
Obrázek 15 – abc ROTO set M (193 dílků) – Benedikt a Bohuslav (zdroj: vlastní, 2022) .....	54
Obrázek 16 – Plán na prázdniny – Boris (zdroj: vlastní, 2022) .....	56
Obrázek 17 – Plán na prázdniny – Boris (zdroj: vlastní, 2022) .....	56
Obrázek 18 – Vesmírné plavidlo – Adam (zdroj: vlastní, 2022) .....	58
Obrázek 19 – Vesmírné plavidlo – Andreas (zdroj: vlastní, 2022).....	59
Obrázek 20 – Vesmírné plavidlo – Anna (zdroj: vlastní, 2022) .....	60
Obrázek 21 – Vesmírné plavidlo – Anita (zdroj: vlastní, 2022) .....	61
Obrázek 22 – Vesmírné plavidlo – Amalie (zdroj: vlastní, 2022).....	62
Obrázek 23 – Můj vysněný dům – Adam (zdroj: vlastní, 2022).....	64
Obrázek 24 – Můj vysněný dům – Andreas (zdroj: vlastní, 2022) .....	65
Obrázek 25 – Můj vysněný dům – Anna (zdroj: vlastní, 2022) .....	66
Obrázek 26 – Můj vysněný dům – Anita (zdroj: vlastní, 2022).....	67
Obrázek 27 – Můj vysněný dům – Amalie (zdroj: vlastní, 2022) .....	68
Obrázek 28 – Město (zdroj: vlastní, 2022) .....	70
Obrázek 29 – Město - Věž (zdroj: vlastní, 2022).....	71
Obrázek 30 – Město – Most (zdroj: vlastní, 2022) .....	71
Obrázek 31 – Město – Bazén (zdroj: vlastní, 2022).....	72
Obrázek 32 – Město – Zeď (zdroj: vlastní, 2022) .....	73
Obrázek 33 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	76
Obrázek 34 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	76
Obrázek 35 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	76
Obrázek 36 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	76
Obrázek 37 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	77
Obrázek 38 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	77
Obrázek 39 – Karlův most (zdroj: vlastní, 2022) .....	77
Obrázek 40 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	80
Obrázek 41 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	80
Obrázek 42 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	80
Obrázek 43 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	80
Obrázek 44 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	81
Obrázek 45 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023).....	81

Obrázek 46 – Puzzle (zdroj: vlastní, 2023)..... 81

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 - žáci malotřídky 1. stupeň ZŠ.....	27
Tabulka 2 - žáci speciální třídy 2. stupeň ZŠ.....	30



**PŘÍLOHY**