

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle  
§16 odst. 9 školského zákona**

Bc. et Bc. Pavlína Židková

Olomouc 2024

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. et Bc. Pavlína Židková
<b>Katedra nebo ústav:</b>	Katedra technické a informační výchovy
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2024
<b>Název práce:</b>	Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona
<b>Název v angličtině:</b>	Teaching of Informatics at elementary school established according to §16, paragraph 9 of the Education Act
<b>Zvolený typ práce:</b>	Výzkumná práce
<b>Anotace práce:</b>	<p>Diplomová práce se zabývá výukou Informatiky u žáků vzdělávajících se dle minimální úrovně výstupů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Největší část práce uvádí konkrétní příklady vzdělávacích aktivit seřazené dle minimální doporučené úrovně výstupů a může poskytnout základní informace a inspiraci do hodin všem pedagogům, kteří působí na tomto typu školy nebo vzdělávají žáky s poruchou vývoje intelektu v rámci inkluze na běžné základní škole. Stanovením výzkumných cílů a jejich vyhodnocením ozřejmuje, které digitální dovednosti si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona.</p>

<b>Klíčová slova:</b>	Informatika, vzdělávací aktivity, digitální dovednosti, porucha vývoje intelektu, porucha autistického spektra, základní škola zřizovaná podle §16 odst. 9 školského zákona
<b>Anotace v angličtině:</b>	The diploma thesis deals with the teaching of Informatics for pupils studying according the minimum level of outputs of the Framework Educational Program for Basic Education. The largest part of the work presents specific examples of educational activities sorted according the minimum recommended level of outputs and can provide basic information and inspiration for lessons to all educators who work at this type of school or educate pupils with a disorder of intellectual development within the framework of inclusion in a regular elementary school. By setting research goals and evaluating them, it reveals which digital skills pupils with special educational needs acquire and develop in Informatics classes at a primary school established according to §16 paragraph 9 of the Education Act.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Informatics, educational activities, digital skills, disorder of intellectual development, autism spectrum disorder, elementary school established according to §16, paragraph 9 of the Education Act
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha A Seznam otázek pro rozhovor s pedagogem ZŠ Příloha B Seznam otázek pro rozhovor s rodičem žáka Příloha C Informovaný souhlas
<b>Rozsah práce:</b>	99 stran
<b>Jazyk práce:</b>	čeština

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona“ vypracovala samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 14. 4. 2024



.....  
Bc. et Bc. Pavlína Židková

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu práce doc. RNDr. Petru Šalounovi, Ph.D. za podporu, odborné vedení a cenné rady při tvorbě této diplomové práce. Děkuji také všem účastníkům výzkumu, rodičům i pedagogům, bez jejichž spolupráce a ochoty by se tato práce nemohla realizovat.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Pedagogická fakulta  
Akademický rok: 2022/2023

Studijní program: Speciální pedagogika pro 2. stupeň  
základních škol a střední školy  
Forma studia: Kombinovaná  
Specializace/kombinace: Speciální pedagogika pro 2. stupeň  
základních škol a střední školy / Učitelství informatiky pro 2.  
stupeň základních škol (USPPma-UITmi)

Specializace v rámci které má být VŠKP vypracována: Speciální pedagogika pro 2. stupeň základních škol a střední školy maior

## Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

Jméno a příjmení: Bc. Pavlína ŽIDKOVÁ

Osobní číslo: D22154

Adresa:

Česká republika

Téma práce: Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona

Téma práce anglicky: Teaching of Informatics at elementary school established according to §16, paragraph 9 of the Education Act

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.  
Katedra technické a informační výchovy

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je představit příklady výukových aktivit pro osvojení očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření pro žáky s mentálním postižením.

- vymezení cílové skupiny a podpůrných opatření,
- konkretizace minimální doporučené úrovně pro úpravu očekávaných výstupů,
- příklady výukových aktivit dle očekávaných výstupů.

Seznam doporučené literatury:

BERKI, Jan a Jindra DRÁBKOVÁ. *Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ* [online]. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2020. Dostupné z: [https://imysleni.cz/images/vzdelavaci\\_materialy/Inf/NS-Zaklady-informatiky.pdf](https://imysleni.cz/images/vzdelavaci_materialy/Inf/NS-Zaklady-informatiky.pdf)

VALENTA, Milan, Jan MICHALÍK a Martin LEČBYCH. *Mentální postižení. 2., přepracované a aktualizované vydání*. Praha: Grada, 2018. Psyché (Grada) ISBN 9788027103782.

VALENTA, Milan, Oldřich MÜLLER, Marie VÍTKOVÁ, et al. *Psychopedie. Šesté aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Parta, 2021. ISBN 9788073202903.

Podpis studenta:

Datum: 21. 12. 2022

Podpis vedoucího práce:

Datum: 27. 12. 2022

Podpis vedoucího pracoviště:

Datum: 6. 1. 2023

## Obsah

ÚVOD .....	9
I. TEORETICKÁ ČÁST .....	11
1 ŽÁK SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI.....	12
1.1 SPECIFIKA ŽÁKŮ S MÍRNOU PORUCHOU VÝVOJE INTELEKTU.....	13
1.2 SPECIFIKA ŽÁKŮ S PORUCHOU AUTISTICKÉHO SPEKTRA.	19
2 ŠKOLSKÝ SYSTÉM V ČESKÉ REPUBLICE .....	26
2.1 LEGISLATIVA.....	26
2.2 ZÁKLADNÍ ŠKOLA ZŘÍZENÁ PODLE §16 ODS. 9 ŠKOLSKÉHO ZÁKONA .....	28
3 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM.....	31
3.1 NOVÁ INFORMATIKA .....	31
3.2 MINIMÁLNÍ DOPORUČENÁ ÚROVEŇ PRO ÚPRAVY OČEKÁVANÝCH VÝSTUPŮ.....	33
II. PRAKTICKÁ ČÁST .....	35
4 STANOVENÍ CÍLE A PŘEDPOKLADŮ VÝZKUMU.....	36
4.1 METODIKA, ORGANIZACE A PRŮBĚH VÝZKUMU .....	37
4.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO VZORKU.....	39
5 MINIMÁLNÍ DOPORUČENÁ ÚROVEŇ VÝSTUPŮ PRO 5. ROČNÍK ZŠ.....	42
5.1 DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ.....	43
5.2 ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ.....	48
5.3 INFORMAČNÍ SYSTÉMY .....	54
5.4 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE .....	58
6 MINIMÁLNÍ DOPORUČENÁ ÚROVEŇ VÝSTUPŮ PRO 9. ROČNÍK ZŠ.....	61
6.1 DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ.....	62
6.2 ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ.....	70
6.3 INFORMAČNÍ SYSTÉMY .....	76
6.4 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE .....	79
7 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	82
7.1 DOPORUČENÍ PRO PEDAGOGICKOU A SPECIÁLNĚ PEDAGOGICKOU PRAXI .....	85
ZÁVĚR .....	88

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	89
INTERNETOVÉ ZDROJE .....	92
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	95
SEZNAM PŘÍLOH.....	96
PŘÍLOHA A SEZNAM OTÁZEK PRO ROZHOVOR S PEDAGOGEM ZŠ .....	97
PŘÍLOHA B SEZNAM OTÁZEK PRO ROZHOVOR S RODIČEM ŽÁKA.....	98
PŘÍLOHA C INFORMOVANÝ SOUHLAS .....	99



## Úvod

Během posledních let dochází k masivnímu rozvoji, podpoře inkluze a inkluzivního vzdělávání. Velký důraz je kladen na začlenění žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do hlavního vzdělávacího proudu. Podle Lechty je „*inkluzivní pedagogika oborem pedagogiky, který se zabývá možnostmi optimální edukace dětí s postižením, narušením nebo ohrožením v podmínkách běžných škol a školních zařízení*“ (Lechta, 2010, s. 29). Tato inkluze má odporu v legislativě České republiky v podobě systému podpůrných opatření, která si kladou za cíl zkvalitnění a zlepšení vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a jejich aktivní začlenění do intaktní populace.

V důsledku tohoto trendu inkluzivního vzdělávání se dostává speciální školství do pozadí. Segregace, která bývá chápána veřejností v negativním smyslu, společně se speciálními a praktickými školami (školami zřízenými podle §16 odst. 9 školského zákona) se stala ve společnosti neoblíbenou či dokonce zatracovanou. Hlavním důvodem bývá neznalost, pro koho jsou tyto školy určené, jaké je jejich postavení v systému škol a čím tyto školy vlastně jsou.

Také velké změny ve výuce Informatiky způsobují změnu celého vzdělávacího systému základního školství. Do většiny předmětů jsou integrovány digitální technologie, dochází rozvoji inforatického myšlení, klíčových kompetencí, znalostí a dovedností prospěšných pro celou naši společnost.

Cílem této diplomové práce je přiblížení výuky Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona. Tyto školy poskytují žákům vysoce specializovanou podporu a zajišťují individuální přístup ke všem žákům, pro které inkluze není správným způsobem vzdělávání. V teoretické části se zaměříme na obecné vymezení žáka se speciálními vzdělávacími potřebami, vymezení škol zřízených podle §16 odst. 9 školského zákona, specifika a úskalí vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a přiblížení nového pojetí Informatiky.

V praktické části představíme příklady výukových aktivit pro osvojení očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, využijeme výzkumný vzorek učitelů a žáků z reálné základní školy zřízené podle §16 odst. 9, abychom pomocí příkladů z praxe poskytli

náhled na jejich specifický a různorodý přístup k výuce tohoto předmětu. Stanovením výzkumných cílů a jejich vyhodnocením ozřejmíme, které digitální dovednosti si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona. Hlavním přínosem této diplomové práce je poskytnout inspiraci do hodin všem pedagogům, kteří vzdělávají žáky dle minimální doporučené úrovně výstupů pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření Rámcového vzdělávacího programu na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo v rámci inkluze na běžné základní škole.

Zikl (2011) a Valenta (2013) přinášejí pozitivní pohled na využívání digitálních technologií ve výuce žáků s poruchou vývoje intelektu, zejména v kontextu sociální integrace a rozvoje digitálních dovedností. Využívání digitálních technologií, jako jsou sociální sítě (např. Facebook), poskytuje těmto žákům možnost aktivní účasti ve virtuálním prostoru. Tímto způsobem mohou komunikovat s vrstevníky, vytvářet přátelství a zapojovat se do sociálních aktivit, což může pozitivně ovlivnit jejich začlenění do sociální skupiny.

Také dovednost pracovat s digitálními technologiemi pro ně může být důležitým nástrojem pro samostatné procvičování učiva. Používání počítačů, textových editorů a grafických editorů může podporovat jejich schopnost práce s informacemi a rozvoj dovedností potřebných pro moderní pracovní prostředí. Digitální technologie mohou být efektivním prostředkem pro využívání strukturovaných výukových programů, které jsou vhodné pro žáky s poruchou vývoje intelektu. Tyto programy mohou být navrženy tak, aby byly přístupné a přizpůsobené jejich individuálním potřebám (Valenta, 2013).

Zikl (2011) zdůrazňuje, že práce s digitálními technologiemi, včetně her a internetu, může motivovat žáky s poruchou vývoje intelektu. Úspěšné zvládnutí těchto technologií může mít pozitivní dopad na jejich sebehodnocení a sebeúctu. Významné je také pozorování, že používání digitálních technologií může být diferencujícím faktorem a pomoci žákům s mentálním postižením přiblížit se k dovednostem svých spolužáků, což jim poskytuje výhodu v oblasti komunikace a interakce ve virtuálním i reálném prostředí.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## **1 Žák se speciálními vzdělávacími potřebami**

*„Dítětem, žákem a studentem se speciálními vzdělávacími potřebami se rozumí osoba, která k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění nebo užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření“ (Zákon 561/2004 Sb., §16 odst. 1, 2023).*

Dle školského zákona řadíme mezi podpůrná opatření takové úpravy ve vzdělávání, které odpovídají zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí a jiným podmínkám u dítěte. Tato opatření slouží k podpoře žáků a jejich uplatnění práva na vzdělávání. Školská inkluze může být i oboustranně prospěšná, jak pro žáka se speciálními vzdělávacími potřebami, kterému poskytne maximální možnou míru vzdělání a přípravu na plnohodnotný život, tak pro ostatní žáky, které naučí brát lidi s hendikepem jako sobě rovné (Zákon 561/2004 Sb., 2023).

Základní školy, třídy, oddělení nebo studijní skupiny jsou zřizovány podle §16 odst. 9 jen pro žáky s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením, závažnými vadami řeči, závažnými vývojovými poruchami učení, závažnými vývojovými poruchami chování, souběžným postižením více vadami nebo autismem. Jsou specializované dle druhu postižení a vzdělávat se zde mohou jen děti s daným znevýhodněním. Nejrozšířenějším typem základních škol zřizovaných podle §16 odst. 9 jsou bývalé základní školy praktické, předtím zvláštní školy, určené pro žáky s mírnou poruchou vývoje intelektu (neboli lehkým mentálním postižením), které navštěvují i děti se souběžným postižením více vadami a jejich mírná porucha vývoje intelektu musí mít významný vliv na vzdělávání. Dále ji navštěvují děti s poruchou autistického spektra s přidruženou poruchou vývoje intelektu.

## 1.1 Specifika žáků s mírnou poruchou vývoje intelektu

Žáci s mírnou poruchou vývoje intelektu jsou jednou z mnoha skupin žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Tato porucha se vyznačuje mírným omezením intelektuálního vývoje, což ovlivňuje jejich schopnost učit se, rozumět novým informacím a řešit problémy. Každý jednatel je samozřejmě jedinečný, a proto se mohou specifické potřeby těchto žáků lišit.

Ve speciální pedagogice se porucha vývoje intelektu označuje také termíny mentální retardace a mentální postižení. Všechny tyto termíny jsou vzájemně zaměnitelné a mají stejný význam. Označení mentální retardace vychází z latinského slova mens, tedy mysl, rozum, a slova retardatio znamenajícího opožďovat se, zaostávat.

Na konferenci Světové zdravotnické organizace v Miláně roku 1959 se zástupci vědních oborů, zabývající se problematikou jedinců s poruchami vývoje intelektu, dohodli na užití jednotného oficiálního termínu mentální retardace. Do této doby bylo v odborné literatuře užíváno velké množství označení tohoto stavu jako např.: duševně úchylní, duševně postižení, slabomyslní, mentálně defektní a mnoho dalších.

Od 1. ledna 2022 vstoupila v platnost 11. revize Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (dále MKN-11), tato revize nyní prochází procesem implementace do českého systému zdravotní péče, proto u nás v současné době stále platí 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) vypracovaná Světovou zdravotnickou organizací. Tato 10. revize řadí mentální retardaci mezi poruchy duševní a poruchy chování a klasifikuje ji jako *„stav zastaveného nebo neúplného duševního vývoje, který je charakterizován zvláště porušením dovedností, projevujícím se během vývojového období, postihujícím všechny složky inteligence, tedy poznávací, řečové, motorické a sociální schopnosti. Retardace se může vyskytnout bez nebo současně s jinými somatickými nebo duševními poruchami”* (MKN 10, 2023).

Dle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí se mentální retardace dělí podle dosaženého IQ ve standardizovaných inteligenčních psychologických testech na:

- „F70 lehká mentální retardace (IQ 50–69),
- F71 středně těžká mentální retardace (IQ 35–49),*
- F72 těžká mentální retardace (IQ 20–34),*
- F73 hluboká mentální retardace (IQ 19 a méně),*
- F78 jiná mentální retardace,*
- F79 nespecifikovaná mentální retardace" (MKN 10, 2023).*

U lehkého mentálního postižení se IQ pohybuje v rozmezí 50 až 69 bodů, což u dospělých odpovídá mentálnímu věku 9 až 12 let. Ve škole se setkáváme s obtížemi při osvojování učiva, abstraktním myšlením a řešením složitých úkolů. V dospělosti jsou schopni se zařadit do běžného života, úspěšně udržovat sociální vztahy a pracovat, čímž prospívají celé společnosti (MKN 10, 2023).

Nová 11. revize Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů již nazývá mentální retardaci poruchou vývoje intelektu, řadí ji mezi neurovývojové poruchy a dělí je pomocí 3 kritérií – deficit intelektových funkcí, deficit adaptivních funkcí a začátek v období vývoje (před nástupem do školy) na:

- „6A00.0 mírná porucha vývoje intelektu,
- 6A00.1 středně těžká porucha vývoje intelektu,*
- 6A00.2 těžká porucha vývoje intelektu,*
- 6A00.3 hluboká porucha vývoje intelektu,*
- 6A00.4 porucha vývoje intelektu, dočasná" (MKN 11, 2023).*

Nová 11. revize označuje mírnou poruchu vývoje intelektu za stav vzniklý během vývojového období, který se projevuje významným podprůměrem intelektových funkcí a adaptivního chování. U dětí se projevuje oslabenou schopností porozumění složitým jazykovým konceptům a teoretickým dovednostem. V dospělosti dosahují samostatného života s lehkou podporou a zvládají samoobslužné činnosti (MKN 11, 2023).

Valenta definuje mentální postižení (nyní poruchu vývoje intelektu) jako „vývojovou duševní poruchu se sníženou inteligencí, demonstrující se především

*snížením kognitivních (tj. poznávacích), řečových, pohybových a sociálních schopností" (Valenta, Müller, 2013, s. 12).*

Osoby s poruchou vývoje intelektu jsou podle Švarcové takové děti, ale i dospělí, u kterých dochází k opoždění vývoje rozumových schopností, k odlišnému vývoji některých psychologických vlastností a k poruchám v adaptačním chování (Švarcová, 2000).

Velmi často se u osob s mírnou poruchou vývoje intelektu setkáváme s opožděným vývojem řeči, což může ovlivnit jejich schopnost komunikovat a porozumět verbálním instrukcím. Dokážou se ale dorozumívat slovně a udržovat konverzaci. Ve většině případů nejsou dospělí s touto poruchou při sebeobsluze a praktických domácích činnostech závislí na pomoci svého okolí. Osoby s lehkou formou této poruchy tvoří 80 % celkového počtu jedinců s poruchou vývoje intelektu a v celé populaci je to 2,6 % (Pipeková, 2006).

Mezi jednotlivci s poruchou vývoje intelektu můžeme nalézt výrazné rozdíly i společné znaky. Opoždění neuropsychického vývoje způsobuje odlišnosti v jednotlivých složkách osobnosti, které jsou ovlivněné hloubkou a rozsahem poškození centrální nervové soustavy. Ve škole se objevují výrazné obtíže při osvojování teoretických znalostí, specifické problémy se čtením a psaním. Dle Pipekové se jedná hlavně o problémy s konkrétním mechanickým myšlením, omezenou schopností logického myšlení, slabou paměť, oslabenou jemnou i hrubou motorikou a poruchou pohybové koordinace. Ve školské praxi se osvědčila výchova a vzdělávání zaměřené na rozvoj dovedností žáků a kompenzaci dílčích nedostatků žáků (Pipeková, 2006).

U osob s lehkou poruchou vývoje intelektu se objevují obtíže v adaptaci na kulturní zvyklosti, tradice, normy a očekávání společnosti, které způsobují emoční a sociální nestabilitu a nezralost.

Švarcová považuje za projevy poruchy vývoje intelektu zejména:

- zpomalenou chápavost,
- sníženou schopnost chápání logických vztahů,
- sníženou mechanickou a logickou paměť,
- těkavou pozornost,

- nedostatečnou slovní zásobu a neobratnost ve vyjadřování,
- poruchy vizuomotoriky a pohybové koordinace,
- impulzivnost a hyperaktivitu,
- citovou vzrušivost,
- nedostatky v osobní identifikaci,
- nerovnováhu aspirací a výkonů,
- zvýšenou potřebu bezpečí,
- poruchy v interpersonálních skupinových vztazích a v komunikaci,
- sníženou přizpůsobivost k sociálním požadavkům (Švarcová, 2000).

Podle Bartoňové se u žáků s poruchou vývoje intelektu setkáváme s omezenou schopností vnímání podnětů, která ovlivňuje jejich psychický vývoj. Narušená centrální nervová soustava žáka ovlivňuje vytváření vjemů a počitků, které jsou velmi nepřesné a s velkým množstvím zvláštností. Adaptace na nové prostředí či situaci je pro dítě s poruchou vývoje intelektu velmi obtížná. Specifický je malý rozsah vnímání a výrazná nediferencovatelnost těchto vjemů při pozorování předmětů, kdy vnímají různé předměty jako shodné (Bartoňová, 2007).

Důležitou roli v psychickém vývoji dítěte hraje i sluchové vnímání, obzvláště v rozvoji řeči. U žáků s poruchou vývoje intelektu dochází k opožděnému vývoji řeči, což má za následek opoždění psychického vývoje, vnímání času a prostoru (Švarcová, 2000).

Intaktní jedinci využívají v komunikaci hlavně slova, tedy řeč. Vlivem poruchy vývoje intelektu dochází k narušení obsahu sdělení nedostatečnou schopností porozumění, rozhodování a udržování konverzace v důsledku výskytu logopedických vad, problémů v artikulaci a malé slovní zásoby. Myšlení osob s poruchou vývoje intelektu je zatíženo značnou konkrétností, nepřesností a chybami v analýze a syntéze. Nemá schopnost vyšší abstrakce a generalizace, tudíž je chudé a neproduktivní. Generalizace je nejsložitější činností lidského mozku a žáci s poruchou centrální nervové soustavy tuto schopnost ztrácejí, projevuje se slabá řídicí funkce a výrazná nekritičnost, pojmy se tvoří těžkopádně a úsudky bývají nepřesné. Myšlení je celkově nedůsledné (Bartoňová, 2007).



*„Paměť umožňuje uchování různých informací a je velmi úzce spojená s učením“* (Vágnerová, 2004, Nakonečný, 1998 In Bartoňová, 2007, s. 24). Lidská paměť má selektivní charakter, proto si dovedeme pamatovat jen to důležité. Paměť má také funkci zobecňování zkušeností. Průběh procesů paměti následuje ve třech krocích – zapamatování a vštípení, podržení, vybavování a reprodukování (Bartoňová, 2007).

Po celý život si osoby s poruchou vývoje intelektu osvojují nové poznatky velmi pomalu a po neustálém opakování. Osvojené vědomosti rychle zapomínají a neumí je aplikovat do praxe. Nedostatečné nervové procesy v mozkové kůře jsou zodpovědné za pomalé tempo, malý rozsah a trvanlivost nových spojů. Takovouto paměť označujeme jako mechanickou a dle profesora Michalíka (2011), právě ona ovlivňuje jejich učení a způsobuje nekvalitní třídění paměťových stop. Také pozornost žáků s mírnou poruchou vývoje intelektu je jedním z klíčových aspektů jejich vzdělávání a podpory. Žáci s mírnou poruchou vývoje intelektu mohou mít specifické obtíže s udržením pozornosti a soustředěním, což může ovlivnit jejich schopnost účastnit se vzdělávacího procesu (Michalík, 2011).

U osob s poruchou vývoje intelektu vykazuje záměrná pozornost snadnou unavitelnost, nestálost a rychlou ztrátu zájmu o zadaný úkol. Pro záměrnou pozornost je charakteristické, že s nárůstem množství úkolů narůstá i počet chyb. Proto je důležité používat krátké a jasně strukturované úkoly, které jsou přizpůsobeny jejich schopnostem, využívat vizuální podpory, obrázky, schémata a grafy, které jim pomohou lépe porozumět a udržet pozornost. Výukové materiály by měly být vizuálně atraktivní a jednoduše pochopitelné.

Vzdělávání dětí s mírnou poruchou vývoje intelektu se podle Švarcové (2000) stává problematictější. Tito žáci vyžadují individuální a přizpůsobený přístup, který bere v úvahu jejich specifické potřeby a schopnosti. Nutné je využívat speciální vyučovací metody, upravit množství učiva, nižší počet žáků ve třídě či podporu asistenta pedagoga. Žáci s mírnou poruchou vývoje intelektu mohou mít obtíže v sociálních interakcích a adaptačních schopnostech, proto by mělo vzdělávání zahrnovat trénink sociálních dovedností a podporu ve vytváření mezilidských vztahů.

Vzdělávání dětí s mírnou poruchou vývoje intelektu vyžaduje trpělivost, individuální přístup a multidisciplinární spolupráci mezi učiteli, speciálními pedagogy, psychology, logopedy a dalšími odborníky. Problém spočívá v tom, že výsledky přichází pozvolna, někdy dokonce tak pomalu, že je téměř nepozorujeme. K osvojení všech dovedností, stačí intaktním dětem několik opakování, ale u dětí s poruchou vývoje intelektu je nutný dlouhodobý a trpělivý nácvik. Cílem je poskytnout těmto dětem podporu, která jim umožní dosáhnout svého maximálního potenciálu a plnohodnotně se zapojit do vzdělávacího procesu a společnosti.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že vzdělávání dětí s mírnou poruchou vývoje intelektu má tato specifika:

- Rozvoj komunikace – důležité je podporovat rozvoj komunikačních dovedností, ať už verbálních nebo nonverbálních.
- Konkrétní a vizuální učení – učitelé by měli vytvářet a používat výukové materiály, které jsou vizuálně podporované a srozumitelné.
- Struktura a rutina – vytvoření strukturovaného prostředí s jasnými pravidly a rutinami může pomoci těmto žákům cítit se bezpečně a orientovat se lépe ve škole.
- Přestávky a odpočinek – pravidelné přestávky a krátké relaxační chvílky pomohou žákům udržet pozornost a snížit únavu.
- Sociální dovednosti – vzdělávání by mělo zahrnovat trénink sociálních dovedností a podporu ve vytváření mezilidských vztahů.
- Individuální přístup – je důležité poskytovat individuální podporu a modifikace výukových strategií podle potřeb konkrétního žáka.
- Individualizovaná podpora – vhodné je využívat asistenty pedagoga, speciální vzdělávací plány nebo modifikace učebního materiálu.
- Motivace – nalézt způsob, jak zvýšit zájem žáků o učení, například použitím jejich zájmů a zkušeností.
- Spolupráce s rodinou – rodiče mohou poskytnout učitelům cenné informace o potřebách a schopnostech svého dítěte a spolupracovat na plánování a podpoře vzdělávání.

- Rozvoj praktických dovedností – vést žáky k samostatnosti, jako je samostatná hygiena, oblékání, vaření a používání veřejné dopravy, hraje důležitou roli v dalším životě žáků.

Je důležité mít na paměti, že každý žák s mírnou poruchou vývoje intelektu je jedinečný a vyžaduje individuální přístup. Spolupráce mezi učiteli, speciálními pedagogy, psychology a rodinou je klíčem k poskytování efektivní podpory a vzdělávání těchto žáků.

## 1.2 Specifika žáků s poruchou autistického spektra

Autismus je neurovývojová porucha, v odborné literatuře označovaná jako porucha autistického spektra nebo pervazivní vývojová porucha. Od ostatních neurovývojových poruch se liší mírou a způsobem manifestace symptomů. Někdy je autismus označován jako syndrom nadměrného realismu, sociální slepota nebo extrémní uzavřenost. U dítěte se projevují závažné problémy, tzv. triáda příznaků:

- *v oblasti sociální interakce a komunikace,*
- *v oblasti představivosti a imaginace,*
- *v oblasti chování" (Opekarová, Šedivá, 2006, s. 5).*

Tato porucha se u každého žáka projevuje zcela individuálně, v závislosti na konkrétním dítěti a typu tzv. „vše pronikající“ pervazivní vývojové poruchy. Jedná se o takovou duševní poruchu, která má za následek zásadní odchylky od vývoje osobnosti intaktního dítěte, zasahuje do všech oblastí jeho vývoje a výrazně ovlivňuje jeho chování, možnosti socializace, vzdělávání a jiné (Hrdlička, 2004).

Porucha autistického spektra se projevuje v raném dětství a provází jedince po celý život. Smyslové vnímání autistů je oproti ostatním lidem odlišné a na určité podněty proto mohou reagovat jinak, a tak potřebují různé úrovně podpory a péče. Ve stupni postižení smyslového vnímání jsou velké rozdíly. Lékaři stanovují diagnózu na základě projevů v chování dítěte. Protože je příčina tohoto onemocnění stále neznámá, má se za to, že jde o kombinaci genetických předpokladů a dalších faktorů. V mnoha případech je kombinovaný s jinými psychickými nebo fyzickými poruchami. Nejčastěji se vyskytuje souběžně s poruchou vývoje intelektu, až v 70 % případů poruch autistického spektra.

Termín autismus poprvé použil švýcarský psychiatr Paul Eugen Bleuler v roce 1911, vytvořil jej z řeckého slova pro „sám, já“, aby popsal obtíže schizofreniků při komunikaci s druhými lidmi. Typické symptomy dětského autismu popsal americký psychiatr rakouského původu Leo Kanner (1943) v článku Autistické poruchy afektivního kontaktu (v originále Autistic disturbances of affective contact). Tato práce je považovaná za základní dílo v oblasti pervazivních vývojových poruch. Ve stejném období publikoval svou práci i Hans Asperger a jím popsané příznaky jsou dnes oficiálně označeny jako Aspergerův syndrom. Konečného uznání se autismu dostalo až v diagnostickém manuálu DSM-III (Diagnostický a statistický manuál duševních poruch) vydaném americkou psychiatrickou asociací v roce 1980, kde se poprvé objevila samostatná skupina nemocí nazvaná pervazivní vývojové poruchy. Mezinárodní klasifikace nemocí tento koncept přijala až v roce 1993. Postupně se rozšířilo obecné pojetí autismu a užívají se termíny porucha autistického spektra či autistické kontinuum (Hrdlička, 2004).

Thorová (2008) dělí autismus do tří skupin podle úrovně adaptability tzv. funkčnosti. Tato funkčnost souvisí hlavně s komunikačními schopnostmi, schopností navazovat sociální vztahy, s výskytem problémového chování, funkčním trávením volného času a úrovní intelektu.

- U nízkofunkčního autismu se intelekt pohybuje v pásmu těžké mentální retardace. Jedná se o osoby velmi uzavřené a neschopné navazovat sociální vztahy. V řeči se projevují echolálie, zájmy jsou omezeny pouze na jednoduché stereotypní činnosti, časté je sebezraňování a agrese.
- U středněfunkčního autismu se schopnost navazovat sociální kontakt již zvyšuje, ale stále je velmi omezená. Komunikace je spíše na pasivní úrovni a chybí spontaneita. Řeč je chudá a agramatická. Projevuje se stereotypní chování, mentální schopnosti spadají do pásma lehké až středně těžké mentální retardace.
- Vysocefunkční autismus je nejllehčí formou poruch autistického spektra. Lidé s touto úrovní poruchy jsou schopni navazovat sociální vztahy, ale obtížně chápou normu. Řeč je na velmi dobré úrovni, témata jejich hovoru jsou často jen jejich oblíbená témata a encyklopedické zájmy. Inteligence bývá zasažena jen velmi mírně a mohou dosahovat

až nadprůměru (Thorová, 2016).

V současné době stále platná 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí, vydaná Světovou zdravotnickou organizací, zařadí autismus, tedy pervazivní vývojové poruchy mezi poruchy psychického vývoje. Pervazivní vývojové poruchy jsou v charakterizované kvalitativním porušením reciproční sociální interakce na úrovni komunikace a omezeným stereotypním a opakujícím se souborem zájmů a činností. Tyto kvalitativní abnormality jsou pervazivním rysem chování jedince v každé situaci (MKN 10, 2023).

Platná 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí pervazivní vývojové poruchy dělí na:

*„F84.0 dětský autismus,*

*F84.1 atypický autismus,*

*F84.2 Rettův syndrom,*

*F84.3 jinou dětskou dezintegrační poruchu,*

*F84.4 hyperaktivní poruchu sdruženou s mentální retardací a stereotypními pohyby,*

*F84.5 Aspergerův syndrom,*

*F84.8 jiné pervazivní vývojové poruchy,*

*F84.9 pervazivní vývojovou poruchu nervového systému” (MKN 10, 2023).*

Nová 11. revize Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů nově označuje tyto syndromy jako poruchy autistického spektra, řadí je mezi neurovývojové poruchy a dělí je podle úrovně intelektuálních funkcí a jazykových schopností na:

- poruchu autistického spektra bez poruchy intelektového vývoje a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči,
- poruchu autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a s mírným nebo žádným postižením funkční řeči,
- poruchu autistického spektra bez poruchy vývoje intelektu a se zhoršenou funkční řečí,
- poruchu autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a s narušením funkční řeči,
- poruchu autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a absencí funkční

řeči,

- jinou určenou poruchu autistického spektra,
- poruchu autistického spektra, neurčenou (MKN 11, 2023).

Dětský autismus je konkrétní forma poruchy autistického spektra. Jedná se o pervazivní vývojovou poruchu, která se projevuje před dosažením věku tří let a má charakteristické projevy o oblasti sociální interakce, komunikace a chování. Děti s dětským autismem mají obtíže s navazováním vztahů s vrstevníky, projevováním empatie a neudržováním očního kontaktu. Řeč bývá velmi omezená, objevují se echolálie a problémy v nonverbální komunikaci. Vyskytují se stereotypní vzorce chování, fixují se na určité aktivity a vyhýbají se změnám rutiny. K těmto specifickým diagnostickým rysům dále přistupuje běžně škála dalších nespecifických problémů, jako fobie, poruchy spánku a jídla, návaly zlosti a agrese namířená proti sobě (MKN 10, 2023).

Dětský autismus je poruchou autistického spektra, a proto se může projevovat různými způsoby a v různém rozsahu u různých dětí, deficity mají vývojový charakter, ale všechny symptomy z triády by se měli projevit do 3 let věku. Hlavními projevy jsou problémy v sociální oblasti, obtíže s komunikací, stereotypní a opakující se vzorce chování a vývojové zpoždění. Děti jsou uzavřené, mají potíže s navazováním vztahů s vrstevníky, projevováním empatie, vyhýbají se očnímu kontaktu a nejsou schopny rozumět sociálním signálům a normám. Vývoj řeči bývá opožděn, nebo se řeč vůbec nevytvoří. Když se řeč u dítěte rozvine, bývá podivná a nápadná, často s přítomnou echolálií a záměnou osobních zájmen. Typický je nedostatek reciprocit v běžném rozhovoru. V chování se setkáváme s fixací na určité aktivity, běžné předměty využívají neobvyklým, nefunkčním způsobem (olizování, očichávání) s fascinací detaily a vyhýbají se i sebemenším změnám rutiny. Jinými projevy může být abnormální smyslové vnímání (chuť, čich, sluch, práh bolesti). Jako důsledek častého výskytu přidruženého mentálního postižení, je ještě více snížena komunikační a sociální schopnost (Thorová, 2016).

Atypický autismus, známý také jako porucha autistického spektra nebo typ pervazivní vývojové poruchy, jež se odlišuje od dětského autismu buď věkem nástupu, nebo tím, že nesplňuje všechny tři skupiny požadavků pro diagnostická kritéria. Má tedy některé, ale ne všechny, charakteristické rysy autismu. Diagnóza

by měla být použita tam, kde je abnormální a porušený vývoj až po třetím roce věku a kde není dostatečně průkazná abnormalita v jedné nebo ve dvou ze tří oblastí triády požadované pro diagnózu autismu (porucha reciproční sociální interakce, porucha komunikace a opakující se omezené stereotypní chování) i přes přítomnost typických příznaků v jiných oblastech. Tato diagnostická kategorie byla v minulosti často používána pro osoby, u které nebylo možné jednoznačně určit konkrétní typ poruchy autistického spektra, u jedinců s výrazným mentálním postižením a jedinců s těžkou vývojovou receptivní poruchou řeči (MKN 10, 2023).

Při výběru správné výchovně vzdělávací strategie je podstatné pečlivé vyhodnocení stupně vývoje dítěte s autismem. Vyžaduje individuální přístup a zohlednění specifických potřeb každého jednotlivce. Chronologický věk žáků s poruchou autistického spektra nesouhlasí s věkem vývojovým. Chronologický věk označuje skutečný věk osoby. Vývojový věk představuje naopak věk, podle kterého osoba jedná. Jak uvádí Degrieck (2006, s. 11) *„charakteristika autismu je, že táž osoba může jednat v odlišném vývojovém věku pro různé schopnosti. Může např. mít výborné pohybové schopnosti, ale slabou jazykovou způsobilost.“*

Nejvýraznější nedostatky u osob s autismem jsou zejména:

- neschopnost abstraktního myšlení,
- problémy se sociální interakcí,
- nedostatky v komunikaci,
- neschopnost imitace,
- neschopnost organizovat činnost,
- neschopnost rozlišit podstatné od nepodstatného.

Silnější stránky vývoje můžeme naopak vidět v oblasti motoriky, vizuální paměti a rutinní činnosti (Degrieck, 2006).

Při volbě vzdělávací strategie musíme brát ohled nejen na výši intelektu, ale také na úroveň adaptability dítěte (vysoká, střední, nízká) a jeho sociální chování (osamělý, pasivní, aktivní zvláštní, formální, smíšený zvláštní). U osob s autismem lze v sociálním chování zaznamenat dva extrémy. První typem je dítě bez jakéhokoli zájmu o kontakt s jinými osobami a druhým typem je dítě projevující přátelství komukoliv, často ale nevhodně. Thorová (2016) také upozorňuje na poruchu

krátkodobé paměti dětí s autismem, kvůli které má problém plnit úkoly a navazovat vztahy. Osoby s touto poruchou mají problémy s vnímáním a zpracováním informací a obtíže v oblasti myšlení a emocí (Thorová, 2016).

Při běžné komunikaci vážně porozumění a chápání souvislostí, přesto, že osoby s autismem mohou mít až encyklopedické znalosti v rámci svých oblíbených témat. Při vyhodnocování podnětů se objevují rozdíly od intaktních dětí, nutná je přesná specifikace zadání. Vše kolem chápou logicky a realisticky, nerozumí záměrům a emocionálním projevům jiných lidí a jsou vůči nim často odtažití. Nedokážou se přizpůsobit změnám, trvají na dodržování nejruznějších rituálů a mají vlastní specifické zájmy.

Klíčovými prvky při vzdělávání žáků s poruchou autistického spektra jsou individuální vzdělávací plán, stálé prostředí kmenové třídy, systematické hodnocení a sledování pokroků, podpora rodiny a specializované terapie. Žáci s poruchou autistického spektra jsou většinou vzděláváni podle individuálního vzdělávacího plánu, který bere ohled na jejich specifika, zohledňuje jejich silné stránky, slabiny a specifické potřeby. Plán by měl obsahovat cíle a strategie, které pomáhají studentovi rozvíjet sociální dovednosti, komunikaci, seberegulaci a další oblasti vzdělávání. Výuka i přestávky musí být pro žáky předvídatelné, je nutné vyvarovat se chaosu. Dítě musí pociťovat bezpečí, jistotu a klid, ke zvládnutí nového školního prostředí je zpravidla nutná přítomnost asistenta pedagoga.

Kvalitní vzdělávací proces žáka s poruchou autistického spektra musí zohledňovat také prostředí třídy a je nutno řešit otázky jako: *„Je třída zařízená přehledně – má jasné fyzické a vizuální hranice? Je zařízená tak, že učitel má po celou dobu přehled, co se kde děje? Je ve třídě odpočinková zóna? Je ve třídě zóna pro klidnou samostatnou práci? Je fyzické uspořádání prostoru takové, že umožňuje jednoduché přesuny od pasivity k aktivitě?“* (Lechta (ed.), 2016, s. 330).

Největší úspěch při vzdělávání dětí s poruchami autistického spektra slaví strukturované učení, protože *„strukturalizace znamená vnesení jasných pravidel, zprůhlednění posloupnosti činností a jednoznačné uspořádání prostředí, ve kterém se člověk s PAS pohybuje“* (Thorová, 2016, s. 402).



TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) je program vyvinutý pod vedením profesora Erica Shoplera v Severní Karolíně v USA pro vzdělávání a terapii osob s poruchami autistického spektra a dalšími komunikačními poruchami. Program TEACCH přináší speciálně pedagogický přístup, a stal se vzorem ve vzdělávání a výchově osob s poruchou autistického spektra ve všech zemích, včetně České republiky. Je založen na konceptu individualizace a strukturovaných strategiích, které mají pomoci lidem s touto poruchou dosáhnout svého maximálního potenciálu a plnohodnotně se začlenit do společnosti. Aplikace není omezena věkem. Jedná se o model celoživotní komplexní péče o osoby postižené autismem, přináší pedagogům i rodičům teoretické poznatky a praktické návody (Thorová, 2016).

Hlavní rysy programu TEACCH zahrnují:

- strukturu – tedy velmi názornou organizaci fyzického prostoru a pracovních úkonů, která umožňuje dítěti rozumět okolí nejen na základě slovních informací. Zlepšuje možnost orientace dítěte, samostatnost, a naopak potlačuje úzkostnost, nejistotu a problémy s koncentrací, což pomáhá jedincům s autismem porozumět očekávání a rutinám (Lechta, 2016).
- individualizaci – tedy individuální hodnocení a individuální výchovně-vzdělávací přístup, který se zaměřuje na individuální potřeby a schopnosti každého jednotlivce s autismem (mentální úroveň, míra výskytu autistických symptomů, rozdílné percepční schopnostmi, schopnost koncentrace a komunikace, atd.) (Degrieck, 2006).
- vizuální podporu – pokyny a informace jsou podávány ve vizuální podobě jako plány dne, obrázkové symboly, barevné kódy, písemné pokyny. Vizuální opora umožňuje dítěti s autismem snížit úzkost, získat větší jistotu a rozvoj schopnosti chápání smyslu komunikace (Thorová, 2016).

Je důležité mít na paměti, že autismus je variabilní a jednotlivci s touto poruchou mohou mít různé potřeby a schopnosti. Včasná diagnostika, individuálně přizpůsobená terapie a podpora mohou pomoci lidem s autismem rozvíjet jejich dovednosti a dosáhnout svého plného potenciálu. Mnoho osob s autismem může mít výjimečné schopnosti a talenty v určitých oblastech, zatímco v jiných oblastech mohou potřebovat podporu a trénink.

## 2 Školský systém v České republice

Vzdělávání v České republice se dělí podle věku vzdělávaných osob na předškolní, základní, střední, vyšší odborné a jiné a klade si za cíl všestranný rozvoj osobnosti člověka. Pro každý stupeň a druh škol je Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vydáván rámcový vzdělávací program, který vymezuje povinný obsah, rozsah a podmínky vzdělávání. Tento rámcový vzdělávací program je závazným podkladem pro tvorbu školních vzdělávacích programů, které si školy zpracovávají samy a slouží k profilaci jejich zaměření s ohledem na své konkrétní vzdělávací záměry a zohledňuje v něm potřeby a možnosti svých žáků (zákon 561/2004 Sb., 2023).

### 2.1 Legislativa

Nejdůležitějším zákonem v České republice, který upravuje vzdělávání v různých typech školských zařízení, je Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Jde o zákon č. 561/2004 Sb., zkráceně nazývaný jako školský zákon. V účinnosti je od 1. ledna 2005, prošel několika novelizacemi a byl doplněn prováděcími předpisy a vyhláškami Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

Vzděláváním žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se věnuje §16 školského zákona. Celý název tohoto paragrafu je Podpora vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami. Charakteristiku osoby se speciálními vzdělávacími potřebami jsme uvedli již v předchozí kapitole.

Podle §16 odstavce 2 spočívají podpůrná opatření poskytovaná žákům se speciálními vzdělávacími potřebami zejména v:

- „a) poradenské pomoci školy a školského poradenského zařízení,*
- b) úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb, včetně zabezpečení výuky předmětů speciálně pedagogické péče,*
- c) použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek, využíváním podpůrných nebo náhradních komunikačních systémů,*
- d) úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými*

*vzdělávacími programy,*

*e) vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu,*

*f) využití asistenta pedagoga,*

*g) využití dalšího pedagogického pracovníka,*

*h) poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených" (zákon 561/2004 Sb., §16 odst. 2, 2023).*

Podpůrná opatření se dle zákona dále dělí do pěti stupňů v závislosti na jejich organizační, pedagogické a finanční náročnosti. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze použít pouze s doporučením školského poradenského zařízení v případě, že povaha speciálních vzdělávacích potřeb dítěte vyžaduje tuto podporu a podpůrná opatření nižšího stupně nepostačují k naplňování vzdělávacích možností a potřeb žáka.

V případě, kdy školské poradenské zařízení dojde k závěru, že vzhledem k povaze speciálních vzdělávacích potřeb dítěte, žáka nebo studenta nebo k průběhu a výsledkům dosavadního poskytování podpůrných opatření by samotná podpůrná opatření podle odstavce 2 nepostačovala k naplňování jeho vzdělávacích možností a k uplatnění jeho práva na vzdělávání je možné dítě zařadit a přijmout do třídy, studijní skupiny, oddělení nebo základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Tyto školy jsou zřizovány podle jednoho konkrétního znevýhodnění uvedeného v tomto zákoně.

Odstavec 9 v §16 školského zákona umožňuje zřizovat celé školy nebo třídy, studijní skupiny nebo oddělení v běžných školách pro děti, kterým rozsah a charakter jejich speciálních vzdělávacích potřeb nedovoluje zařadit se do hlavního vzdělávacího proudu. Zároveň ale speciální vzdělávací potřeby těchto dětí nejsou na takové úrovni, která by vyžadovala zařazení dítěte do základní školy speciální. Podmínkou zařazení dítěte do základní školy zřízené podle §16 odst. 9 je doporučení školského poradenského zařízení a písemná žádost zákonného zástupce dítěte o přijetí ke vzdělávání.

Školský zákon přesně určuje a definuje druh znevýhodnění nutný k zařazení do základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, kde se může vzdělávat pouze dítě, žák a student „s mentálním, tělesným, zrakovým, nebo sluchovým postižením, závažnými vadami řeči, závažnými vývojovými poruchami učení,

*závažnými vývojovými poruchami chování, souběžným postižením více vadami nebo autismem“ (zákon 561/2004 Sb., §16 odst. 9, 2023).*

Dalším důležitým legislativním dokumentem je vyhláška č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, která dále upřesňuje pravidla a postupy při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných (vyhláška 27/2016 Sb., 2023).

## **2.2 Základní škola zřízená podle §16 odst. 9 školského zákona**

Základní školy vzdělávající žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu, dříve známé jako základní školy praktické, se od 1. 9. 2016 nově začaly nově označovat jako základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, jelikož vstoupila v platnost vyhláška č. 27/2016 Sb. Největší změnou bylo zrušení přílohy rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání s přílohou pro žáky s lehkým mentálním postižením, čímž se základní škola zřízená podle §16 odst. 9 přiblížila svým vzdělávacím obsahem běžné základní škole. Děti jsou zde vzdělávány podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a po absolvování povinné devítileté školní docházky dosáhnou stupně základního vzdělání, stejně tak jako děti na běžné základní škole. Hlavní náplní však i nadále zůstalo vzdělávání žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu, nebo se souběžným postižením více vadami s výrazným přesahem lehké poruchy vývoje intelektu do vzdělávání.

Na takovéto základní škole jsou žákům se speciálními vzdělávacími potřebami poskytována podpůrná opatření třetího, výjimečně až čtvrtého stupně. V příloze č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. najdeme obecnou charakteristiku úpravy vzdělávání ve třetím stupni podpůrných opatření, která zní takto: *„charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje již znatelné úpravy v metodách práce, v organizaci a v průběhu vzdělávání, v úpravě školního vzdělávacího programu, v hodnocení žáka. Rozsah těchto opatření zahrnuje zejména úpravy ve strategiích práce s učivem, úpravy v podmínkách a postupech školní práce a domácí přípravy, včetně posilování motivace a postojů ke školní práci, v odůvodněných případech pak také úpravy obsahu vzdělání a výstupů ze vzdělání“* (vyhláška 27/2016 Sb., příloha č. 1, 2023).

Základní škola zřízená podle 16 odst. 9 školského zákona pro žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu si tvoří školní vzdělávací program s minimální doporučenou úrovní očekávaných výstupů. To znamená, že učivo podávané na těchto školách prošlo vhodným výběrem a bylo značně redukováno, tím je žákům poskytnutá delší doba potřebná na jeho osvojení. Mezi metody výuky vhodné pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami řadíme takové formy, které respektují osobnostní a pracovní charakteristiky žáka, výklad opřít o názornou představu a praktickou ukázkou, pracovat s motivací, formovat pracovní chování a postupně vést k větší samostatnosti a sebejistotě. Žáci mohou ve výuce využívat názorné pomůcky, jako jsou přehledy učiva, tabulky grafůmů či matematické tabulky.

Pokud i nadále činí učivo žákovi problémy je možná úprava obsahu vzdělání v rámci rámcového vzdělávacího programu, na základě kterého, škola uskutečňuje vzdělávání. Žák bude dále i nadále vzděláván dle školního vzdělávacího programu školy vycházejícího z rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání s minimální doporučenou úrovní pro úpravu očekávaných výstupů, ale v problematických vzdělávacích oborech mu bude vypracován individuální vzdělávací plán. V tomto plánu je modifikován a přizpůsoben obsah učiva dle aktuálních vzdělávacích možností a získaných dovedností žáka. Tato úprava musí být vždy v souladu s rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání. Ve třídách zřízených podle 16 odst. 9 školského zákona je často také zřízena pozice asistenta pedagoga, který poskytuje podporu všem žákům třídy dle jejich aktuálních potřeb. Upraven je také počet žáků ve třídě na minimálně 6 a maximálně 14 dětí, vzhledem k jejich věku a speciálním vzdělávacím potřebám. Snížením počtu dětí ve třídách je zaručený individuální přístup učitelů a vyučování je tak efektivnější pro každého žáka (vyhláška 27/2016 Sb., 2023).

Kvalifikační předpoklady učitele žáků se speciálními vzdělávacími potřebami stanovuje zákon 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících. Přímou pedagogickou činnost na základní škole, která vzdělává děti se speciálními vzdělávacími potřebami, může vykonávat pouze učitel se vzděláním ve speciální pedagogice (zákon 563/2004 Sb., §7 odst. 2, §8 odst. 2). Práce učitelů je ve třídě podpořena ještě dalším pedagogickým pracovníkem. U žáků s minimálně třetím stupněm podpůrných

opatření je charakter speciálních vzdělávacích potřeb na takové úrovni, že vyžaduje zřízení funkce asistenta pedagoga (vyhláška 27/2016 Sb., příloha č. 1, 2023).

Na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona jsou při vzdělávání dětí používány speciálně pedagogické prostředky, jako např. speciální didaktické, diagnostické a terapeuticko-formativní metody, formy a prostředky. Bližší specifikace stanovuje příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. pro žáky s třetím stupněm podpůrných opatření a školské poradenské zařízení v doporučení pro vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami. Tyto metody výuky „zahrnují intervence na podporu oslabených či nefunkčních dovedností a kompetencí žáka, rozvoj řečových a poznávacích funkcí, nácvik sebeobslužných dovedností a sociálních kompetencí“ (vyhláška č. 27/2016 Sb., příloha č. 1, 2023). Speciálně upravené jsou i učebnice a učební pomůcky, kterými škola disponuje, jsou určeny pro žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu. Jako bývalá základní škola praktická, může mít i speciální učebny zaměřené na praktický život. Často je zařízená cvičnými byty, kuchyněmi, dřevo dílnami, kovo dílnami nebo keramickými či textilními dílnami, také výtvarnými ateliéry, pozemky a zahradami se skleníky (Valenta, 2012).

### **3 Rámcový vzdělávací program**

Výuka na základních školách je realizována dle školních vzdělávacích programů, které jsou tvořeny z Rámcového vzdělávacího programu (zkráceně RVP) pro základní vzdělávání, který vstoupil v platnost 1. září 2021. Hlavním cílem je pomoci žákům vyznat se v digitálním světě a směřovat je k využívání těchto technologií při práci, učení či ve volném čase bezpečným, sebejistým a kritickým způsobem (RVP ZV, 2023).

Tento rámcový vzdělávací program vznikl v návaznosti na Strategii vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+, která se zaměřuje na řešení problémů vzdělávací soustavy České republiky a na modernizaci vzdělávání, které má odpovídat požadavkům 21. století. Cíle tohoto dokumentu jsou naplňovány během pěti strategických linií, kterými jsou proměna obsahu, způsobů a hodnocení vzdělávání, rovný přístup ke kvalitnímu vzdělávání, podpora pedagogických pracovníků, zvýšení odborných kapacit, důvěry a vzájemné spolupráce a zvýšení financování a zajištění jeho stability (Fryč, 2020).

#### **3.1 Nová Informatika**

Když vstoupil v platnost nový Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, došlo k velké úpravě vzdělávací oblasti Informatika navýšením její hodinové dotace a zavedení nové klíčové kompetence, kterou je digitální gramotnost. Tato změna má žákům pomoci zorientovat se ve světě digitálních technologií a využívat tyto technologie s ohledem na vlastní bezpečí a k prospěchu svému i celé společnosti. Tyto technologie se mohou využívat napříč osnovami jiných předmětů a rozvíjet inforatické myšlení, které označuje schopnost žáků pracovat s informacemi, specifikovat problém, který chtějí řešit a najít nejvhodnější řešení. Cílem předmětu je, aby žáci nejen pochopili princip fungování počítače a robotů, ale aby byli schopni porozumět významu formací, ověřit si a kriticky zhodnotit jejich věrohodnost a využívali algoritmy a práci s daty pro ulehčení si a zefektivnění činností ve svém dalším životě po základní škole (RVP ZV, 2023).

Podle Rámcového vzdělávacího programu je vzdělávací oblast Informatika „založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy“ (RVP ZV, 2023, s. 39). Žáci si v hodinách osvojí nové postupy k optimálnímu řešení problémů, interpretaci a zpracování dat a na základě vlastní zkušenosti při řešení úkolů otestují, které činnosti je lepší přenechat počítačům. Porozumění digitálním technologiím vede k jejich bezpečnému a efektivnímu využívání a pochopení zákonitostí digitálního světa.

Výuka na prvním stupni základní školy se orientuje na hry a experimenty s robotikou, základy programování a algoritmizace, práci s daty, identifikaci problému a jeho nejefektivnější řešení. Mezipředmětově informatika rozvíjí základní uživatelské dovednosti, bezpečné zacházení s technologiemi a prevenci rizikového chování v digitálním prostředí.

Na druhém stupni základní školy Informatika rozvíjí ověřování řešení různých problémů, experimentální ověřování vlastních hypotéz, aktivní vyhledávání a porozumění základním informatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Žáci zdokonalují své vědomosti v oblastech automatizace, práce s datovými soubory, základech kódování, modelování a ochrany svého soukromí, dat i zařízení (RVP ZV, 2023).

Nová Informatika u žáků rozvíjí klíčové kompetence k jeho dalšímu vzdělávání a uplatnění ve společnosti tak, že žáka směřuje k:

- systematické analýze situací a jevů světa kolem něj,
- hledání optimálního řešení dané situace,
- týmové práce umocněné technologiemi,
- pochopení kódování a organizaci informací,
- vyhodnocování relevance dat a jejich obhajování pomocí věcných argumentů,
- vyjadřování pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje,
- automatizaci postupů k usnadnění práce,
- diskutování technických řešení a jejich osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostí,



- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat (RVP ZV, 2023).

### **3.2 Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů**

*„Minimální doporučenou úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření jsou upravené očekávané výstupy, které jsou obvykle na nižší úrovni než odpovídající očekávané výstupy daného vzdělávacího oboru“ (RVP ZV, 2023, s. 14).*

Tyto výstupy se v rámcovém vzdělávacím programu označují písmenem „p“ s kódem odpovídajícího očekávaného výstupu a slouží pro úpravy výstupů ve školním vzdělávacím programu na základě doporučení školského poradenského zařízení. Dle vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných se využívají pouze u žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu a přiznaným minimálně třetím stupněm podpůrných opatření. Tato cílová úroveň učiva je na vyšší úrovni než očekávané výstupy stanovené v rámcovém vzdělávacím programu pro obor vzdělání základní škola speciální.

V minimální doporučené úrovni pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření si žák na prvním stupni osvojí základy:

- práce s daty a informacemi (sběr, záznam, hodnocení, kódování),
- modelování (zjednodušené znázornění skutečnosti a jevů kolem žáka),
- algoritmizace (řešení problému krokováním),
- programování (používání opakování známých postupů),
- informačních systémů (vztahy mezi objekty, doplnění a úprava záznamu),
- práce s digitálními technologiemi (jejich typy a účel),
- bezpečnosti (pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením).

A na druhém stupni si žák prohloubí znalosti:

- v interpretaci dat (kódování a dekodování dat),
- modelování (problém a jeho řešení),
- algoritmizace (tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu),

- práce s informačními systémy (účel a funkce, práce s tabulkami),
- o digitálních technologiích (hardware, software, bezpečnost a digitální identita) (RVP ZV, 2023).

I při výuce Informatiky platí, že žáci při procesu učení postupují rozdílným tempem. Pokud ani při flexibilní výuce Informatiky nedosahují školních výstupů v předmětu nebo naopak jejich vzdělávací potřeby tyto výstupy výrazně převyšují, jsou jim ze strany školy poskytována podpůrná opatření v některém z pěti stupňů intenzity (u 2. až 5. stupně na základě doporučení školského poradenského zařízení).

Stejně jako v případě ostatních předmětů se u Informatiky mohou podpůrná opatření týkat například úprav metod výuky, pomůcek, organizace výuky či hodnocení, úpravy vzdělávacího obsahu. V případě žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu spočívá jedno z doporučovaných podpůrných opatření zpravidla v úpravě vzdělávacího obsahu v rozsahu minimální doporučené úrovně pro úpravy očekávaných výstupů.

Vzdělávací oblast Informatika má minimální časovou dotaci 2 hodiny týdně pro 1. stupeň a 4 hodiny týdně pro 2. stupeň základní školy. Člení se na čtyři základní oblasti, kterými jsou Data, informace a modelování, Algoritmizace a programování, Informační systémy a Digitální technologie.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 Stanovení cíle a předpokladů výzkumu

Hlavní část výzkumu v této diplomové práci tvoří náměty do výuky žáků navštěvujících třídu na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Náměty jsou řazeny podle tematických celků a minimální doporučené úrovně výstupů pátého a devátého ročníku základní školy.

Cílem výzkumného projektu je popsat výuku Informatiky u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona a zjistit, jakým způsobem probíhá osvojování učiva a digitálních dovedností, jež postupně vedou k tvorbě klíčových kompetencí, obzvláště digitální gramotnosti. Ke zjištění potřebných dat byla stanovena následující hlavní výzkumná otázka:

**HVO: Které digitální dovednosti si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona?**

Dílčí cíle výzkumného šetření:

- zjistit důležité digitální dovednosti u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami z pohledu pedagogů a rodičů,
- popsat, jakými metodami a formami práce probíhá výuka digitálních dovedností u daných žáků ve škole,
- formulovat doporučení pro pedagogickou a speciálně pedagogickou praxi.

Dílčí výzkumné podotázky byly vymezeny následovně:

**VO1:** Které digitální dovednosti považují pedagogové za zásadní pro vzdělávání a život žáků se speciálními vzdělávacími potřebami?

**VO2:** Které digitální dovednosti považují rodiče za zásadní pro vzdělávání a život jejich dětí se speciálními vzdělávacími potřebami?

**VO3:** Jakými výukovými metodami a prostředky probíhá výuka digitálních dovedností u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona?

Cílem výzkumu i celé práce je popsat specifika vzdělávání žáků na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. A také přiblížit základní školu

zřízenou podle §16 odst. 9 školského zákona, jako školu poskytující vysoce specializovanou podporu a přístup k žákům, pro které by inkluze na běžné základní škole nebyla správným způsobem vzdělávání. Specifika základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona spočívají především v přesně určené skupině dětí s lehkým mentálním postižením, která tuto školu může navštěvovat, v úpravě obsahu učiva a výstupů vzdělávání, ve vysoce individuálním přístupu, ve vytváření pozitivního klimatu, kde i tyto děti mohou být úspěšné, a to vše na bázi dobrovolnosti a se souhlasem zákonných zástupců, kteří si přejí své dítě vzdělávat tímto způsobem.

#### **4.1 Metodika, organizace a průběh výzkumu**

Pro vlastní výzkum byly v empirické části diplomové práce zvoleny metody kvalitativního výzkumu – analýza dostupných dokumentů, polostrukturované rozhovory s pedagogy, zákonnými zástupci žáků a zúčastněné pozorování ve školách, kde se daní účastníci výzkumu vzdělávají. Kvalitativní metody nám dovolují získat detailní informace o jevu, který by se kvantitativním výzkumem obtížně diagnostikoval. Umožňují odhalit příčiny těchto jevů a porozumět jim (Miovský, 2006).

Nejběžněji používanou diagnostickou metodou je pozorování. Profesor Valenta rozděluje pozorování na krátkodobé a dlouhodobé, dále na introspektivní a extrospektivní, na terénní a laboratorní, na přímé a nepřímé, na standardizované a volné a na participované a nezaujaté pozorování. Nejdůležitější částí této metody je záznam, který by měl následovat ihned po ukončení pozorování. Konkrétní záznam pozorování můžeme provádět deníkovou formou, zápisem do pozorovacích listů nebo hodnotící stupnicí. Dalším krokem pozorování je analýza sesbíraných dat a jejich vysvětlení, které může být náročné, a ne vždy úplně jednoznačné. Původci nepřesností jsou často samy pozorované osoby, které si uvědomují, že jsou pozorovány a snaží se působit co nejlepším dojmem, ale také zdrojem chyb může být sám pozorovatel a jeho předsudky a stereotypy, osobní posuzovací styl, zjednodušování, nálady a motivační stavy, haló efekt apod. (Valenta, 2021).

V rámci výzkumu v praktické části práce byla použita metoda dlouhodobého pozorování, které probíhalo intenzivně po dobu deseti měsíců. Pozorování probíhalo

v přirozeném prostředí žáků Střední, Základní a Mateřské školy v Prostějově. Žáci byli pozorováni bezprostředně, pravidelně každý týden během hodiny Informatiky a při činnostech odehrávajících se ve vzdělávacím procesu. Šlo o zúčastněné pozorování, kdy pozorovatel vystupuje zároveň jako učitel tohoto předmětu. Byly předem stanoveny podmínky pozorování, tedy přesná skupina žáků, místo pozorování, frekvence a způsob pozorování, a také byly stanoveny předpoklady tohoto pozorování.

Na osvojování dovedností a jejich aktuální úroveň u žáků zapojených ve výzkumu má velký vliv dosažená úroveň kognitivních schopností, prostředí, ve kterém vyrůstají i osobnostní rysy, a proto nám případová studie dokáže poskytnout hlubší a detailnější náhled do života každého jedince. Potřebná data pro případové studie byla získána z polostrukturovaných rozhovorů s pedagogy i rodiči, analýzou školních a osobních dokumentů žáků a pozorováním v hodinách Informatiky. Při vyhodnocování rozhovorů se zaměříme hlavně na odpovědi, týkající se výzkumných otázek.

Rozhovor je záměrnou cílevědomou verbální, ale i neverbální komunikací, jejímž prostřednictvím se snažíme získat podklady pro vytvoření diagnózy (Valenta, 2021). Prostřednictvím rozhovoru můžeme naplňovat několik cílů. Kromě počátečního diagnostického cíle, může rozhovor postupně sledovat i cíle intervenční a terapeutické. Podle Černé (2008) je forma rozhovoru určená zkušenostmi poradce, zvláštnostmi problému, mentální úrovní dotazovaného a časovými limity. Dobré vedení rozhovoru si vyžaduje motivaci. Začátkem rozhovoru se naladíme na mentální úroveň diagnostikovaného a přizpůsobíme mu slovní zásobu a znění otázek. Diagnostický rozhovor je nejlepší vést za vhodné situace v přirozeném prostředí dotazovaného. Nejdříve se v rozhovoru doporučuje klást jednodušší otázky a až později zařadit otázky intimnějšího charakteru a otázky diagnostické. Podstatný je způsob záznamu rozhovoru, tím může být zapisování poznámek v průběhu rozhovoru nebo použití skrytého audio nebo videozáznamu. Často opakovanými chybami při vedení rozhovoru je autoritativní vystupování tazatele, netrpělivost, unáhlenost a nepřesná interpretace. V případech, kdy je dotazovaná osob mentálně postižená, je nutné otázky formulovat tak, aby jim dotazovaný rozuměl, musíme je přizpůsobit jeho mentální úrovni a dalším okolnostem, jako je aktuální situace

a prostředí, ve kterém se rozhovor odehrává (Černá, 2008).

Pro diagnostické účely je vhodné využít také analýzu produktů činnosti diagnostikovaného. Analyzovat můžeme jakýkoliv produkt žáka, můžeme použít např. písemné práce, sešity, výrobky, artefakty. Diagnostikovat lze také analýzu písma, nebo dětské hry a kresby (Valenta, 2021).

Všechny tyto metody dohromady nám umožňují porozumět složitým sociálním jevům v pedagogice, jedná se o detailní studium jednoho nebo několika případů za účelem získat dostatek potřebných informací pro komplexní porozumění případu v jeho přirozeném prostředí, využívá více informačních zdrojů a veškeré dostupné metody sběru dat. Údaje můžeme získat od lidí, kteří jsou s daným člověkem v kontaktu, jako rodiče, sourozenci, pedagogové, asistenti, a to zejména prostřednictvím rozhovorů (Sedláček, 2014).

## **4.2 Charakteristika výzkumného vzorku**

Výzkumné šetření probíhalo na Střední, Základní a Mateřské škole v Prostějově. Jedná se o organizaci, která poskytuje komplexní vzdělání od mateřské školy až po učiliště žákům se speciálními vzdělávacími potřebami. Škola je zřízena podle §16, odst. 9 zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) a vzdělávají se v ní žáci se speciálními vzdělávacími potřebami s přiznanými podpůrnými opatřeními třetího až pátého stupně. Základní škola, původně základní škola praktická, poskytuje výchovu a vzdělávání žákům s přiznaným podpůrným opatřením třetího, výjimečně čtvrtého stupně. Přizpůsobena je jak skladba a množství učiva, tak i vyučovací metody, pomůcky a snížený počet dětí ve třídě.

Školské zařízení má čtyři budovy. Hlavní budova slouží pro potřeby žáků základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona a střední školy. Druhá budova slouží mateřské škole, třetí budova zajišťuje chod základní školy speciální, včetně družiny a jídelny pro její žáky. Do čtvrté budovy dochází žáci základní školy zřízené podle §16 odst. 9 do jídelny a školní družiny. K budovám školy náleží zatravněné školní pozemky s pergolami, pískovišti, dětským hřištěm a k hlavní budově taky sportovní multifunkční hřiště určené na basketbal, volejbal, nebo fotbal. Základní škola nabízí svým žákům využití specializovaných rehabilitačních, relaxačních, didaktických a učebních pomůcek. Žáci mají k dispozici velkou

tělocvičnu, cvičné kuchyňky, keramickou dílnu, dílny pro pracovní činnosti, speciální místnost pro muzikoterapii, snoezelen, učebnu informatiky a zdravotvědy. Důraz je kladen na individuální přístup a na rodinné klima v malých třídních kolektivech.

Ve školním roce 2023/2024 fungovalo na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona 8 tříd, 5 tříd na prvním stupni a 3 třídy na druhém stupni, přičemž 7. a 9. ročník byli z důvodu malého počtu žáků spojené do jedné třídy. Celkem základní školu navštěvuje 77 žáků, průměrně 10 žáků v jedné třídě. Vyučuje zde 12 učitelů s aprobačí ve speciální pedagogice a pomáhá 8 asistentek. Základní škola vzdělává žáky na základě školního vzdělávacího programu s očekávanými výstupy minimální úrovně. Škola také nabízí žákům na prvním stupni rozšířenou výuku plavání.



Obrázek 1 Třída základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona



Třídy školy jsou vybavením srovnatelné s běžnou základní školou. Téměř v každé třídě je velká televize s dotykovou obrazovkou s připojením na internet a možností spárování s notebookem učitele a velká bílá popisovací magnetická tabule. V zadní části třídy se nachází důležitá relaxační a oddychová zóna.

Výběr účastníků nebyl náhodný, pro výzkumné účely byli vybráni účastníci navštěvující základní školu zřízenou podle §16 odst. 9 školského zákona. Na tomto typu školy se mohou vzdělávat pouze žáci s lehkou poruchou vývoje intelektu, nebo její kombinací s jiným souběžným znevýhodněním. Významným kritériem byla také možnost dlouhodobého a souvislého pozorování. Na základě těchto kritérií byl cíleně vybrán právě výzkumný vzorek, žáků 4., 5. a 6. třídy, kvůli pravidelnému kontaktu s žáky v hodinách Informatiky. Důležitá byla také možnost spolupracovat s třídními učitelkami žáků, jejich asistentkami a s rodiči žáků.

## 5 Minimální doporučená úroveň výstupů pro 5. ročník ZŠ

Hlavní prioritou výuky Informatiky u dětí s lehkou poruchou vývoje intelektu je pomoci žákům naučit se efektivně využívat digitální technologie v rámci běžného každodenního života tak, aby nové dovednosti a vědomosti mohly co nejvíce samostatně, prakticky a pravidelně využívat při jejich dalším studiu, pracovním i osobním životě. Všechny osoby s lehkou poruchou vývoje intelektu musí být schopné rozpoznat nebezpečí v online prostředí, umět se mu bránit nebo požádat o pomoc jinou dospělou osobu. Pomocí výuky algoritmizace a programování jsou žáci s lehkou poruchou vývoje intelektu vedeni k dovednosti, na základě předchozích zkušeností, pojmenovat problém a samostatně řešit praktický úkol pomocí navržených kroků.

V jednotlivých doporučených minimálních výstupech jsou konkretizovány vhodné pedagogické postupy pro vyučující k názornému užití konkrétních situací, které žáci s lehkou poruchou vývoje intelektu opakovaně zažívají a mají s nimi zkušenost. Tyto situace slouží k popisu opakovaně pozorovaného děje souvisejícího se zájmy a potřebami žáků s lehkou poruchou intelektu a opakování známých postupů při řešení těchto situací. Často se stává, že si žák s řešením problému neví rady, a tak se jej v Informatice snažíme naučit postupovat podle jednoduchého návodu nebo se obrátit s žádostí o pomoc na dospělou osobu.

Cílem školských zařízení i zákonných zástupců žáka s lehkou poruchou vývoje intelektu je smysluplná a bezpečná práce s digitálními technologiemi a co největší samostatnost v uživatelských dovednostech. Informatika na prvním stupni základní školy je zaměřena na rozvoj informatického myšlení a digitální gramotnosti žáků a měla by být založena na aktivním učení a experimentování. Žáci by měli mít příležitost k praktickému využití získaných znalostí a dovedností hlavně díky vzdělávacím aktivitám bez použití digitálních technologií. Tyto činnosti pomohou žákům k hlubšímu porozumění informatickým konceptům díky fyzické manipulaci s objekty a interakci s ostatními žáky. Při řešení problémů bez použití digitálních technologií se naučí myslet kreativně, přicházet s vlastními řešeními a spolupracovat se spolužáky.

## 5.1 Data, informace a modelování

V tomto prvním okruhu nové Informatiky se u žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu zaměřujeme na základní seznámení s daty a informacemi. Žáci si vyzkouší jednoduchý sběr dat pomocí pozorování, jednoduchého dotazníku či průzkumu. Naučí se tato data mnoha způsoby zaznamenávat (text, čísla, barva, obraz, zvuk), hodnotit a vyvozovat z nich závěry.

Dalším tématem při práci s informacemi je kódování a přenos dat, tedy procesy pro uchování, bezpečný přenos a zpracování dat pomocí vizuální reprezentace informací (značky, piktogramy, symboly a kódy). V modelování se žáci naučí způsoby, jak zjednodušeně znázornit skutečnost k pochopení složitějších jevů. Obrazové modely, jako jsou myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky a diagramy, lze použít k identifikaci klíčových konceptů a vztahů, k identifikaci podobností a rozdílů mezi různými jevy nebo k zobrazení toho, jak věci fungují nebo jsou věci navzájem propojeny.

Nyní se již zaměříme na jednotlivé minimální doporučené úrovně výstupů, tak jak jsou v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání a aktivity vhodné pro žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu (RVP ZV, 2023).

***„I-5-1-01p Žák uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat“*** (RVP ZV, 2023, s. 40).

Při plnění této minimální doporučené úrovně výstupů se s žáky naučíme rozpoznávat piktogramy, symboly a nápisy, které žáka obklopují při cestě do školy i ve škole (např. školní informační cedule, dopravní značky), při hledání důležitých informací (počasí, jídelníček ve školní jídelně) a dekodování textové informace (zápis domácího úkolu). Všechny tyto postupy a informace usnadní žákům s lehkou poruchou intelektu osobní život a orientaci v okolním světě.

Aktivita č. 1 – Znáám své spolužáky?

Tato aktivita zabere celou vyučovací hodinu a je vhodná pro 5. ročník. Cílem hodiny je, že žák třídí data podle předem zvolených kritérií. K práci nebudeme potřebovat žádné technologie, pouze seznam otázek a jednoduchou tabulku

pro zápis odpovědí. Pro práci s tabulkou je nutná předešlá zkušenost žáka s orientací v tabulce. Žáci se rozdělí do dvojic a textem, dokreslováním či piktogramy vyplňují odpovědi do tabulky. Následně mohou hádat, o kterého spolužáka se jedná a porovnávat si informace. Mohou vytvořit i jednoduchou statistiku počtu shodných odpovědí.



Obrázek 2 Kdo má co rád?

## Aktivita č. 2 - Hledací hry

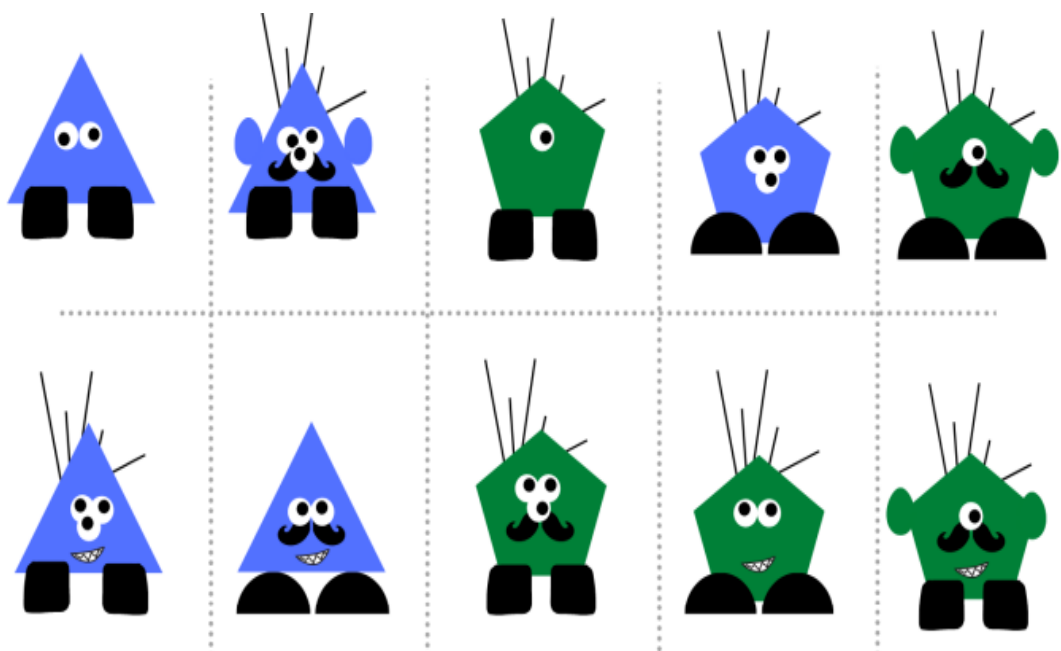
Jedná se o velmi variabilní aktivitu, kterou můžeme díky zvolené obtížnosti přizpůsobit jedinečnosti našich žáků, je tedy vhodná pro všechny ročníky 1. stupně základní školy. Cílem je opět, aby žák třídil data podle zadaných kritérií. K realizaci budeme potřebovat pouze psací potřeby a pracovní list, popřípadě krabičku. Takto aktivita probíhá také bez technologií a na internetu nalezneme mnoho pracovních listů již hotových nebo si můžeme vytvořit vlastní dle našich požadavků a priorit. Žáci při procházce hledají a nacházejí předměty z pracovního listu, třídí je do krabiček, nebo fotografují a zaškrťávají si v seznamu položky již nalezené.



Obrázek 3 Forest Bingo (In: Happy-life-x2)

### Aktivita č. 3 - Příšerky

Další aktivita je vhodná pro žáky na 1. stupni a zabere asi 20 minut. Žáci třídí data, v tomto případě příšerky, podle zvolených kritérií. Učitel si vytiskne pracovní list, který může zalaminovat pro opakované použití, dále již nejsou technologie potřeba. Žáci hledají ve dvojicích co nejvíce variant třídění obrázků na pracovním listě.



Obrázek 4 Příšerky (In: JEDLIČKOVÁ, Martina)

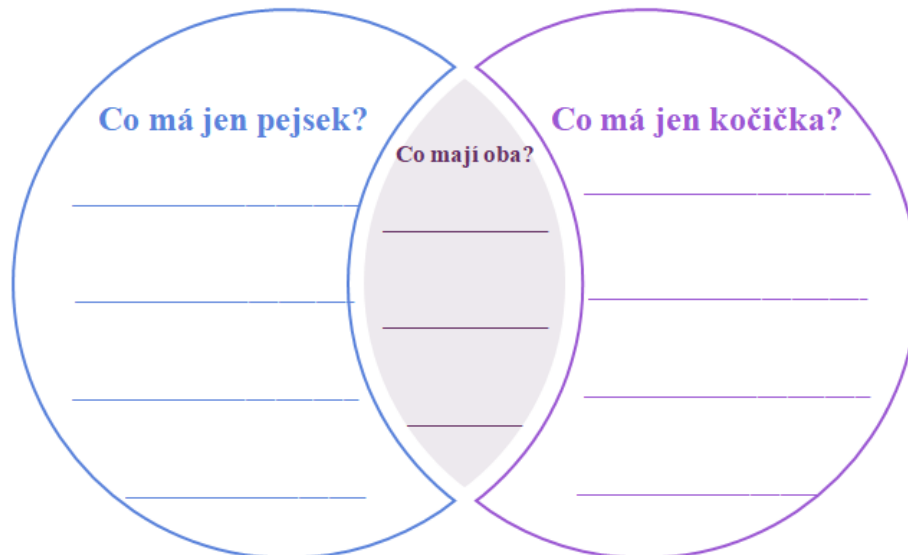
**„I-5-1-02p Žák popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví“ (RVP ZV, 2023, s. 40).**

Situace vhodné k popisu musí být pro žáky známé a již zažité, například cesta do školy, psaní domácího úkolu či tvorba pravidel třídy. Přijatelné jsou také jednoduché pohádkové texty a videa.

#### Aktivita č. 1 - Povídání o pejskovi a kočičce

Aktivita je vhodná pro 5. ročník a zabere celou vyučovací hodinu, bude nám stačit pouze příběh a pracovní list s diagramem. V první části hodiny si žáci s učitelem přečtou nebo pustí pohádku *Povídání o pejskovi a kočičce*. Žáci na základě informací z příběhu zapisují, v čem jsou tato zvířata stejná a v čem rozdílná. V druhé části hodiny klade učitel otázky a žáci na ně odpovídají na základě informací z diagramu. Cílem hodiny je orientace žáků v jednoduchém grafu a nalezení odpovědi na jednoduchou otázku k řešenému problému.

## Povídání o pejskovi a kočičce



Obrázek 5 Povídání o pejskovi a kočičce

## Aktivita č. 2 - Rodokmen

Cílem tvorby rodokmenu je popis rodinných vztahů, což bude trvat celou vyučovací hodinu a mohou ho tvořit žáci 4. i 5. ročníku. Aktivita probíhá zcela bez technologií a budeme potřebovat pouze pracovní list se šablonou rodokmenu a psací potřeby. Žáci si samostatně vyplní rodokmen a určí vzájemné rodinné vztahy jednotlivých členů.



Obrázek 6 Family Tree Template for Kids (in: TemplateLAB)

## Aktivita č. 3 - Popelnice na tříděný odpad

Poslední aktivitou vhodnou pro 4. i 5. ročník základní školy je orientace v okolí školy či bydliště. Můžeme si zvolit jakýkoli cíl, v tomto příkladu je, v rámci propojení s předmětem Člověk a jeho svět a ochranou životního prostředí, zvoleno umístění kontejnerů na tříděný odpad. Žáci si při cestě do školy všímají svého okolí a vyhledávají nádoby na tříděný odpad v okolí školy a domova, poté tato místa naleznou v Google Maps a porovnávají, kde jsou umístěné a které se nacházejí blíže ke škole nebo bydlišti žáka. K realizaci budeme potřebovat počítač nebo tablet s připojením na internet. Cílem aktivity je vyhledávání dat podle klíčových slov.

## 5.2 Algoritmizace a programování

V dalším tematickém celku se žáci naučí řešit problém krokováním, tedy pomocí rozkladu problému na menší, řešitelnější části. Každý krok v postupu popisuje, co je třeba udělat, aby se problém vyřešil. Budou používat návod zapsaný slovy, obrázky nebo symboly. Řešení mnoha problémů vyžaduje použití opakovaně použitelných postupů. Například, abyste upekli dort, musíte nejprve přehřát troubu. Tento krok je opakovaně použitelný postup, který lze použít k upečení jakéhokoli druhu dortu. Při čtení postupu je důležité pochopit každý krok, žáci se naučí postup individuálně upravit tak, aby vyhovoval jejich potřebám a byl funkční.

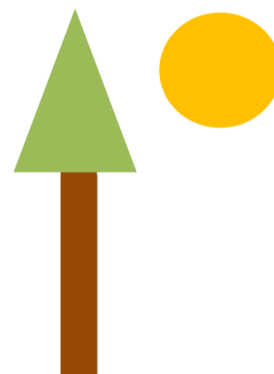
Experimentování a objevování jsou důležité části procesu učení algoritmizace. Žáci s lehkou poruchou vývoje intelektu musí umět také zhodnotit správnost řešení, porovnat postup s jiným a odhalit případné chyby nebo nedostatky. Diskuse o řešení s ostatními může také pomoci odhalit nové pohledy a perspektivy.

*„I-5-2-01p Žák sestavuje symbolické zápisy postupů“ (RVP ZV, 2023, s. 40).*

Výběr metody vhodné pro plnění této minimální doporučené úrovně výstupů závisí na věku a schopnostech dítěte se speciálními vzdělávacími potřebami. Pro mladší děti jsou vhodnější metody, které zahrnují osobní pohyb, při kterém se dítě postaví na krokovací pás a postupuje podle znázornění na pásu. U starších žáků můžeme využít i metod, které zahrnují zprostředkovaný pohyb. Při zprostředkovaném pohybu sleduje dítě postup znázorněný pomocí znaků, textu či obrázků. Žák se dívá na piktogramy a snaží se postup pochopit.

Aktivita č. 1- Namaluj obrázek

Jedná se o rychlou aktivitu, která nám zabere jen asi 15 minut a je vhodná pro 4. i 5. ročník. Cílem je popis činnosti ve známém postupu. Potřebujeme papír, tužku a vzorový obrázek. V úvodu se žáci rozdělí do dvojic. Jeden bude vysílač, druhý přijímač. Vysílač popisuje v jednotlivých krocích, co má přijímač nakreslit podle vzorového obrázku. Ve chvíli, kdy mají nakresleno,



Obrázek 7 Obrázek z tvarů



porovnají své obrázky. Jedná se o popis pracovního postupu. Vysílač vydává příkazy, podobně jako když programátor programuje, přijímač příkazy plní stejně jako např. robotická hračka.

#### Aktivita č. 2 - Barevný kód

Žáci hrají hru, ve které je 18 průhledných destiček s různobarevnými tvary a tvoří obrázky dle zadání. Destičky musí umístit do "doku" ve správném pořadí, aby vznikl obrázek ze zadání. Důležitý není pouze správný výběr destiček, ale také jejich správné natočení a pořadí, ve kterém je na sebe umístí.



Obrázek 8 Barevný kód (in: Ostrov her a hlavolamu)

#### Aktivita č. 3 – Pohádka o červené karkulce

Cílem aktivity je sestavení algoritmu pomocí grafických symbolů, potřebujeme jen nastříhané obrázky z libovolné pohádky, zde je použita pohádka O Červené karkulce. Žáci dostanou ve složce kartičky s názvem pohádky a obrázky a jejich úkolem je sestavit obrázky do správného algoritmu, tedy reprodukovat správně děj. Můžeme také použít obdobnou činnost, kdy mají žáci před sebou kartičky s obrázky a učitel čte neznámý jednoduchý příběh. Děti ve skupinkách skládají kartičky s obrázky podle děje příběhu. V závěru si skupinky své výsledky porovnají.



Obrázek 9 Pohádka O Červené karkulce (in: Pinterest)

#### Aktivita č. 4 - Krokování

Další rychlou aktivitou je sestavení zápisu postupu žáka do cíle. Potřebujeme list papíru a tužku. Žáci tvoří objekty programování a cíleně vytváří kód postupu činnosti od startu k cíli, ten zapisují po jednotlivých očíslovaných krocích. Používáme jen běžné činnosti z okolí žáka, například cesta ze třídy na toaletu, do ředitelny, do jídelny či postup převlečení se na tělocvik. V závěru hodiny si žáci postupy vymění a ověří správnost zápisu.

#### Aktivita č. 5 – Pohádka s Bluebotem

Na tuto aktivitu si vyhradíme minimálně celou hodinu, lepší je dvouhodinový blok. Budeme potřebovat robotickou hračku (Beebot, Bluebot), transparentní podložku, text pohádky a obrazové karty s pohádkou. V první části výuky si žáci připomenou vybranou pohádku, zopakují si její děj a následně seřadí karty podle děje. V poslední fázi žáci programují robotickou hračku, aby přejížděla přes obrázky podle posloupnosti.



Obrázek 10 Beebot (in: Školení Plzeň)

## Aktivita č. 6 - Programování robotické hračky

Cílem hodiny je sestavení programu a jeho následné ověření. Potřebujeme opět robotickou hračku (Beebot, Bluebot), podložku s kapsami a tematické karty nebo již hotovou podložku pro Beebota. Žáci programují robotickou hračku, aby přejížděla po podložce podle zadání. Bluebot se ovládá tlačítky na horní straně nebo pomocí čtečky pro zadávání jednotlivých kroků. Tato robotická hračka nalezne své uplatnění ve většině předmětů na základní škole. Do kapes průhledné podložky můžeme umístit násobilku, písmena, zvířata a jejich produkty atd.



Obrázek 11 Využití Bluebota ve výuce

Jedná se o výborný způsob, jak rozvíjet digitální kompetence žáků bez dotykových zařízení. Metodiku pro využití robotických hraček ve výuce naleznete na webové stránce iMYŠLENÍ v publikaci Algoritmizace s využitím robotických hraček pro děti do 8 let. Pokud není ve škole robotická hračka k dispozici můžeme využívat webových stránek nebo si do tabletu stáhnout aplikaci Bee-bot od TTS Group.

**„I-5-2-02p Žák popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení“** (RVP ZV, 2023, s. 40).

Používání postupů je důležitou dovedností, která nám pomáhá v mnoha oblastech života. V oblasti Informatiky jsou postupy nezbytné pro efektivní a bezpečnou práci s digitálními technologiemi, díky znalosti všeobecných postupů můžeme pracovat efektivněji, snižovat riziko chyb a ulehčovat si práci. Mezi postupy žáky nejčastěji používanými patří chování v PC učebně, postup práce s digitálními technologiemi či postup práce s pomůckami. Pravidla chování v počítačové učebně zahrnují například správné používání vybavení, dodržování bezpečnostních předpisů a respektování ostatních uživatelů. Dále sem patří také základní znalosti a dovednosti práce s počítačem, tabletem a jinými digitálními technologiemi, správné

používání různých pomůcek, například učebnic, pracovních sešitů a dalších materiálů.

#### Aktivita č. 1 - Cesta do školy

Cílem je nalézt různé varianty žakovy cesty do školy. Potřebujeme psací potřeby, mapu, pravítko. Žáci podle mapy najdou několik způsobů, jak dojít z vybraného místa do školy. Jednotlivé trasy popíší. Předlohou může být první společné řešení. Další variantou této aktivity je využití Ozobota. Žáci trasu graficky vyznačí pomocí barevných fixů a načtou Ozobotem. Ozobot je robotická hračka, kterou lze rychle a snadno programovat pomocí kresby – barevných kódů.



Obrázek 12 Ozobot (in: DIGI doupě)

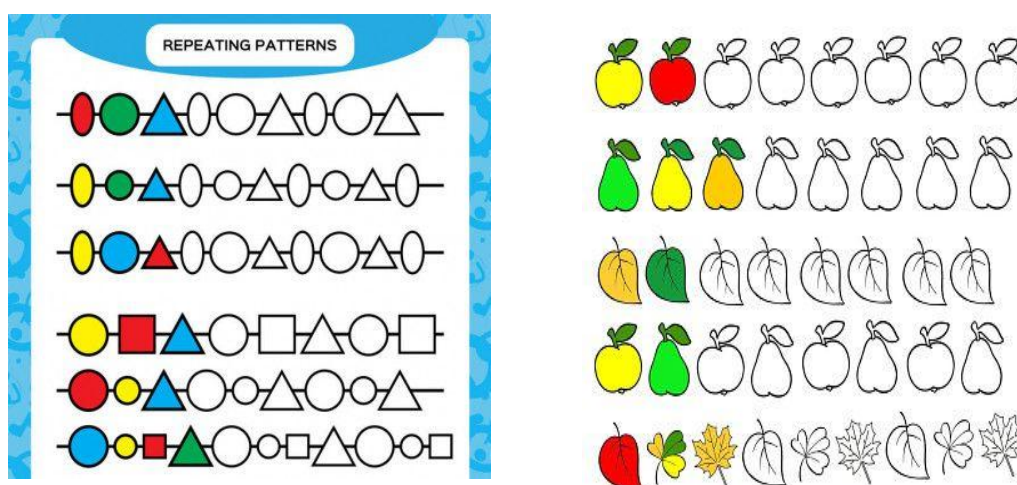
***„I-5-2-03p Žák rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů“***  
(RVP ZV, 2023, s. 40).

Doplňování řad vzorů je dovednost, která nám umožňuje rozpoznat a pochopit opakující se vzorce. Tato dovednost je důležitá v mnoha oblastech života, včetně informatiky. Existuje mnoho způsobů, jak doplňovat řady vzorů. Mezi ně patří použití předmětů, obrázků, nebo osob, které mají společný prvek. Doplňování řad činností je dovednost, která nám umožňuje identifikovat a pochopit pořadí kroků potřebných k provedení určité úlohy (např. zapnutí PC, vaření čaje). Provádění těchto činností zlepšuje naši schopnosti řešení problémů, zvyšuje naši

efektivitu a kreativitu. Dokážeme lépe identifikovat a pochopit opakující se vzorce a pořadí kroků, které je třeba provést k provedení určité úlohy, rychleji a snadněji úkoly dokončíme a vytváříme nová a inovativní řešení.

#### Aktivita č. 1 – Vzory

Tato rychlá aktivita rozvíjí schopnost rozpoznávání a opakování známého postupu. K realizaci potřebujeme pouze pracovní list a pastelky. Žáci dle předlohy dokreslí vzory v rádcích. Můžeme využít i řady s předměty, osobami nebo činnostmi. Obtížnost volíme podle schopností a možností žáků.



Obrázek 13 Vzory (in: Pinterest)

#### Aktivita č. 2 - Opakování vzorů s robotickou hračkou

Další rychlá aktivita, jejímž cílem je opakování známého postupu. Robot mTiny Discover Kit je vhodný pro výuku nejrůznějších dovedností, vydává zvuky, hraje, jezdí, plní úkoly nebo reaguje na různé podněty pomocí kódovacích kartiček. Žáci se naučí hračku ovládat prostřednictvím joysticku a pohybovat s ní podle do řádku sestavených kódovacích kartiček.



Obrázek 14 mTiny (in: Vzdělávání na Podbořansku a Žatecku)

### 5.3 Informační systémy

Systém je skupina objektů, které spolu vzájemně působí a tvoří komplexní celek. Systémy jsou všude kolem nás a hrají důležitou roli ve vědeckých, technických i sociálních kontextech. Žáci se s těmito systémy setkávají každý den svého života, jedná se například o dopravní systém, který může zahrnovat auta, silnice, semaforey a lidi. Školní systém zase zahrnuje studenty, učitele, učebnice a učebny. Blízké okolí žáka tvoří jeho rodina, přátelé a sousedé. Je důležité porozumět těmto vztahům, abychom mohli lépe pochopit fungování systému a případně ho zlepšit.

Žáci se také naučí pracovat se strukturovanými daty, organizovat a zpracovávat je, aby byla snadno čitelná a interpretovatelná. Žáci by měli být schopni řadit prvky do řad, vytvářet tabulky a pracovat s nimi.

**„I-5-3-01p Žák v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky“** (RVP ZV, 2023, s. 41).

Systém se skládá z prvků, mezi jeho prvky existují vztahy. Kolem sebe najdeme mnoho přirozených systémů, ale také systému vytvořených člověkem i pomocí technologií. Společně s žáky můžeme vyhledávat skupiny objektů ve svém okolí (např. naše škola, moje rodina, potraviny, zvířata, rostliny, dny v týdnu), tyto objekty třídit do skupin (práce konkrétními předměty, obrázky, slovy), rozlišovat shodné a odlišné vlastnosti objektů (např. barvy, tvar, velikost), řadit

je do řad či seznamů. Tato cvičení mohou pomoci studentům lepšímu porozumění těmto konceptům a jejich praktickému použití.

#### Aktivita č.1 - Informační cedule

Vytvoření informační cedule ke vchodu do školy je skvělý projekt pro žáky, který je naučí pracovat s informacemi a tvořit plán. Nejprve by si měli žáci zopakovat základní informace o škole, nakreslit jednoduchý plánek a rozdělit úkoly mezi skupinky. Každá skupinka je zodpovědná za určitou část školy, nakreslí její plánek včetně všech učeben, ředitelny, sborovny, toalet a dalších významných míst. Ke každému místu mohou přidat i popis, k jakému účelu daná místnost slouží. Na závěr žáci odprezentují svůj plánek třídy a popíšíou, kde se nachází učebny, ředitelna, sborovna, toalety a další místa ve škole. Tímto způsobem se žáci naučí spolupracovat, tvořit plány a porozumět prostoru ve své škole.



Obrázek 15 Plán školy (in: ZŠ Jedovnice)

## Aktivita č. 2 - Slovník

Schopnost vyhledávání slov v knize a orientace na jednotlivých stránkách je pro žáky velmi důležitou dovedností. Tato rychlá aktivita rozvíjí nejen tuto schopnost, ale je užitečná i pro rozšíření slovní zásoby a dovednosti ve čtení. Budeme potřebovat pouze slovník, pohádkovou knihu nebo postačí i jakákoli učebnice. Žák vyhledává učitelem zadaná slova ve slovníku, orientuje se na jednotlivých stránkách, kde dokáže vyhledat jednotlivé pojmy. Důležitá je také práce s obsahem v učebnici a schopnost přejít na danou stránku.

***„I-5-3-02p Žák pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data“*** (RVP ZV, 2023, s. 41).

Práce s tabulkami je důležitou dovedností, kterou musíme u žáků rozvíjet, neboť je používána v různých školních předmětech. Je užitečná i mimo ně, pomáhá žákům organizovat data, analyzovat informace a prezentovat výsledky. Žáci by měli být schopni číst a vytvářet tabulky pro různé účely, jako je rozvrh hodin, jídelníček, tabulka služeb ve škole nebo dozory na chodbách. Také řídit objekty (předměty, obrázky, texty) do skupin podle barvy, velikosti, tvaru nebo jiných vlastností a doplnit prvky do existující tabulky na základě zadaných informací.

## Aktivita č. 1 - Rozvrh hodin

Vytvoření tabulky rozvrhu hodin podle zadání učitele je pro žáky zajímavým a praktickým projektem. Potřebujeme pouze papírovou tabulku na rozvrhy, tužku, pero či pastelky. Žák si podle pokynů učitele zapisuje do tabulky rozvrh hodin, třídu, ve které se hodina učí a učitele. Jednotlivé hodiny zvýrazní barevně podle předem určeného klíče, místo vyučovacích hodin lze použít obrázky. Tímto způsobem se žák naučí pracovat s tabulkou, rozvrhovat čas, používat barevný klíč a zlepšit svou organizační a vizuální dovednost. Takový projekt také může pomoci žákům lepšímu zapamatování svého rozvrhu a jeho správnému použití.

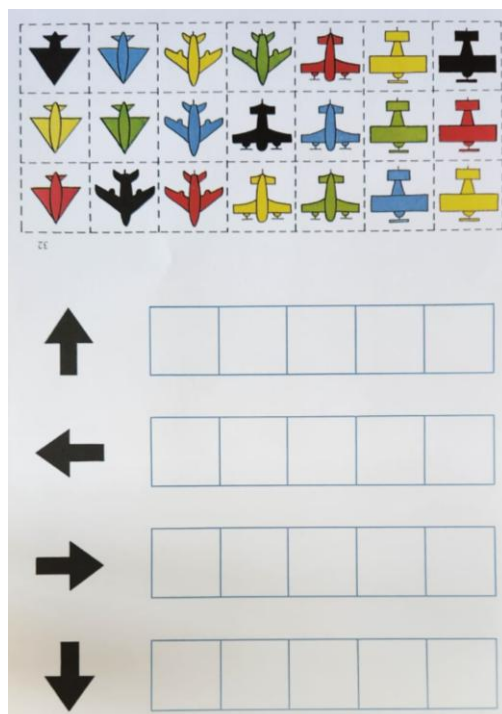




Obrázek 16 Rozvrh hodin (in: ProMaminky.cz)

#### Aktivita č. 2 - Tabulka na procvičování prostorové orientace

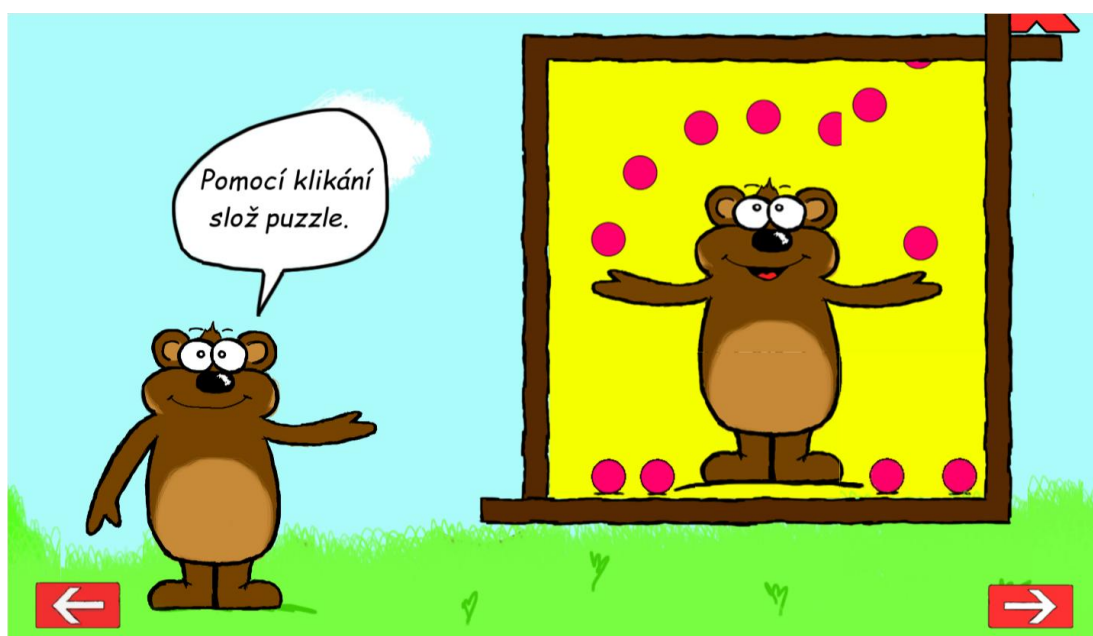
Pomocí této aktivity se žáci naučí třídit a kategorizovat data na základě určených kritérií. Tato dovednost je užitečná v mnoha oblastech, včetně organizace informací, analýzy a třídění různých druhů dat. K práci budeme potřebovat pracovní list z Tabulek ke čtení I nebo podobný úkol. Žáci pracují v systému, který opakovaně procvičují. Třídí nečíselná data (obrázky předmětů) podle nastavených kritérií (směrová orientace). Každý obrázek musí být přiřazen do jedné z těchto tříd. Na závěr si žáci zkontrolují své výsledky, pokud je potřeba, provedou revizi a upraví zařazení. Měli by být schopni vysvětlit, jakým způsobem třídili obrázky a jak určovali směrovou orientaci.



Obrázek 17 Směrová orientace (in: LINC, Vladimír)

## 5.4 Digitální technologie

Digitální technologie jsou neodmyslitelnou součástí našeho života a jejich znalost je pro žáky v dnešní době nezbytná. Výběr vhodných aktivit pro výuku digitálních technologií závisí na konkrétních potřebách žáků a na vybavení školy, přesto by měly být pestré a zábavné, aby žáci získali potřebné dovednosti a znalosti. Pokud se ale děti s ovládním počítače, klávesnice nebo myši neseznámily jinde, musíme do této oblasti zařadit i tyto činnosti. Na konci 1. stupně by děti měly umět psát alespoň pomalu na klávesnici nebo pracovat s myší. Žáci mají velmi často chytré telefony či tablety a mnoho lidí si myslí, že počítač umí ovládat. Není to vždy pravda, děti umí ovládat pouze ty technologie, které mají a práce s myší jim může činit obtíže. A naopak i dnes jsou děti, které na prvním stupni chytrý telefon nevládnou, zde je důležitou rolí školy poskytnout jim stejnou výchozí pozici pro jejich další život. Tyto dovednosti získají žáci nejlépe tím, že si práci s digitálními technologiemi prostě zkouší. Například na webové stránce Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích si můžeme spustit hru Jednoduché ovládním počítače, která obsahuje sady různých úloh zaměřené na naučení se základů ovládním počítače.



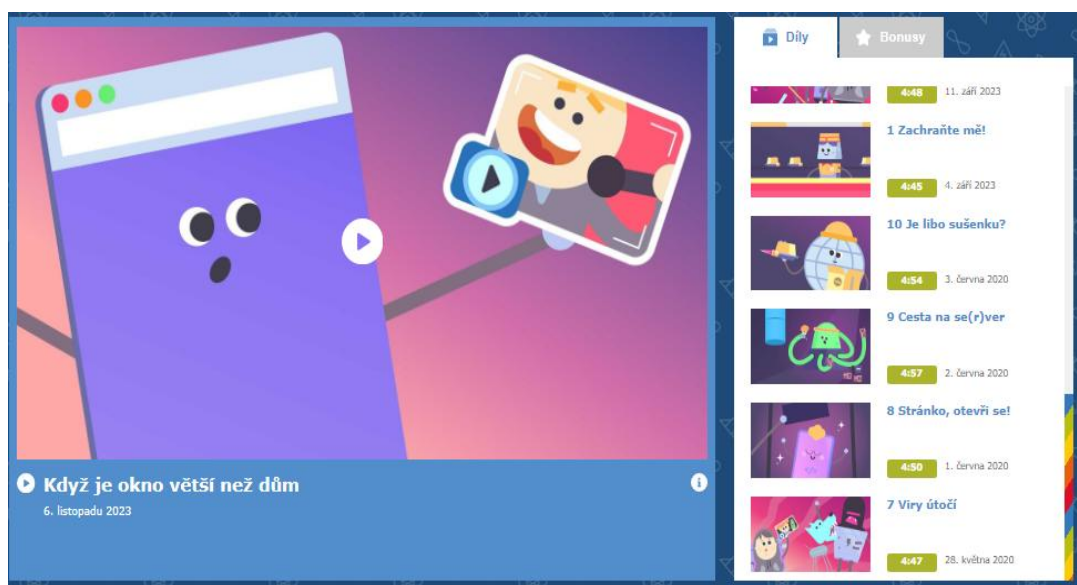
Obrázek 18 Hra Jednoduché ovládním počítače (in: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)

**„I-5-4-01p Žák najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu“**  
(RVP ZV, 2023, s. 41).

Digitální zařízení jsou různé technické nástroje a přístroje, které využívají digitální technologii k různým účelům, ke komunikaci, k zábavě nebo k práci. K seznámení s principy fungování počítače a bezpečnému používání digitálních technologií můžeme, kromě běžné výuky, využít například seriálu České televize *Datová Lhota*. Jedná se o skvělý zdroj pro výuku digitálních technologií.

Je vhodná pro žáky všech věkových kategorií a pomáhá jim pochopit složitá témata hrou a zábavnou formou. Celý počítač je zde ztvárněn jako virtuální městečko, které představuje různé aspekty informačních technologií. Každá budova v městečku představuje nějakou aplikaci, součást počítače nebo jiný aspekt informačních technologií. Hlavní hrdinové nás provází uvnitř počítače a ukazují žákům, jak to zde funguje.

V sekci „*Datová Lhota ve škole*“ nalezneme i modelové lekce pro začínající učitele Informatiky včetně metodických pokynů a pracovních listů, které si můžeme upravit dle potřeby pro žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu.



Obrázek 19 Stránka pořadu *Datová Lhota* (in: Česká televize)

**„I-5-4-03p Žák popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi“ (RVP ZV, 2023, s. 41).**

S digitálními technologiemi se setkávají děti již v raném věku. Již v předškolním vzdělávání je proto důležité začít děti vzdělávat v oblasti bezpečnosti při jejich používání i ochraně těchto zařízení. Mezi běžné bezpečnostní hrozby, kterým jsou děti vystaveny při používání digitálních zařízení, patří malware, webové stránky s nebezpečným nebo nevhodným obsahem a později online šikana. Děti by měly být informovány o těchto hrozbách a naučit se, jak se jim bránit.

Lehká porucha vývoje intelektu se u osob s tímto postižením projevuje zvýšenou sugestibilitou, důvěřivostí, infantilností osobnosti a zvýšenou závislostí na lidech (Ludíková, 2006). Existuje velké riziko jejich zneužití a je nezbytné se důkladně věnovat tématu bezpečnosti na internetu. Na internetu nalezneme na toto téma mnoho již zpracovaných jednoduchých výukových materiálů formou krátkých vět a obrázků např. DUMY.

Do tohoto výstupu řadíme také opatrnost při styku s elektrickým proudem, správné hygienické návyky (jídlo a pití u počítače), osvojení a dodržování ergonomických zásad. Při osvojování si tohoto tématu je nejdůležitější spolupráce s rodinou žáka, protože si žáci své návyky přinášejí z rodiny a většina z nich má již na 1. stupni vlastní iPad, tablet nebo mobilní telefon.

## 6 Minimální doporučená úroveň výstupů pro 9. ročník ZŠ

Výuka informatiky na 2. stupni základní školy zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona by měla být zaměřena na rozvoj praktických dovedností a aplikaci poznatků z Informatiky v každodenním životě. Žáci by se měli naučit, jak používat počítač a další digitální zařízení, jak pracovat s informacemi a jak řešit problémy pomocí informatiky. Výuka musí rozvíjet kritické myšlení, řešení problémů a kreativitu.

Právě kritické myšlení je důležitou dovedností, kterou žáci potřebují k tomu, aby mohli samostatně a odpovědně používat digitální technologie. Kritické myšlení jim pomáhá rozlišovat mezi relevantními a nerelevantními informacemi a tyto informace analyzovat a hodnotit. Také žákům pomáhá řešit problémy reálného světa pomocí digitálních technologií, usnadňuje jim identifikovat problém, vytvořit a realizovat plán jeho řešení a toto řešení vyhodnotit. Kreativita je důležitou dovedností, která žákům pomáhá vytvářet nové nápady, řešit problémy nekonvenčním způsobem a také vytvářet esteticky příjemný digitální obsah.

Mezi hlavní témata ve výuce Informatiky na 2. stupni základní školy patří použití počítače a dalších digitálních zařízení, kdy se žáci učí ovládat počítač, používat různé aplikace a pracovat s informacemi na internetu. Důležité je také řešení problémů v reálném světě pomocí informatiky, například jak vytvořit plán cesty, jak si naplánovat rozpočet nebo jak vytvořit prezentaci o svém oblíbeném tématu. Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona by měla být hlavně praktická, pro žáky použitelná v reálném životě a přizpůsobena individuálním potřebám žáků. Žáci by měli co nejvíce používat počítač a další digitální zařízení, aby si osvojovali potřebné dovednosti.

Také je důležité používat různé metody a techniky, aby se výuka stala pro žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu zajímavou a zábavnou. Například herní aktivity jsou skvělým způsobem, jak žáky zaujmout a motivovat k učení. Praktické úkoly zase pomáhají žákům pochopit, jak lze informatiku použít v reálném světě. Výuka Informatiky na základní škole je důležitou součástí vzdělávání žáků, pomáhá jim rozvíjet potřebné dovednosti a znalosti, které jim mohou být užitečné v jejich osobním i profesním životě.

## 6.1 Data, informace a modelování

Data jsou základní stavební kameny informatiky. Jsou to všechny informace, které mohou být zpracovány počítačem. Informace jsou významově významná data. Žáci by měli pochopit, že data můžeme získat ze široké škály zdrojů, včetně smyslových orgánů, měřicích přístrojů a digitálních zdrojů, lze je vyhledávat a ukládat různými způsoby (ručně, pomocí vyhledávačů, databází) a že musí být správně formátována a přenášena, aby byla správně interpretována. Nekompletní nebo nepřesná data mohou vést k chybám. Žáci mohou například vytvořit projekt, ve kterém shromáždí data o určitém tématu, o počasí, dopravě nebo spotřebě energie. Kódování je proces převodu dat z jedné podoby do jiné a je nezbytné pro jejich uložení a přenos. Žáci si osvojí různé možnosti kódování dat, jejich výhody a nevýhody. Modelování je proces vytváření zjednodušeného zobrazení reality k pochopení a řešení problémů. Žáci si vyzkouší různé typy modelů, včetně schémat, myšlenkových map, vývojových diagramů, ohodnocených a orientovaných grafů. Měli by také umět řešit základní grafové úlohy.

***„I-9-1-01p Žák získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti“ (RVP ZV, 2023, s. 42).***

Žáci by měli být schopni ústně, písemně nebo graficky popsat známé modely jevů, situací a činností, například model fungování lidského těla, model fungování počítače nebo model fungování dopravního systému. Také musí být schopni najít odpovědi na otázky spojené s konkrétní činností v mapě a dalších schématech, tedy jak se dostat z bodu A do bodu B, jak funguje určitý stroj nebo jak se provádí určitá činnost. A naopak by měli být schopni problém graficky znázornit, vyhledat si informace o určité události, tématu nebo osobě v textu, publikaci, na internetu s pomocí klíčových slov, vyhledané informace dále zaznamenat do připravené šablony. Například žáci mohou zaznamenat informace o tom, jak se dělá určitý pokrm, jak se používá určitý nástroj nebo jak se provádí určitá činnost. Tyto dovednosti jsou důležité pro každodenní život a pro další vzdělávání. Žáci by měli mít příležitost si je procvičovat v různých situacích.

### Aktivita č. 1 - Práce s mapou

Náročnost této aktivity můžeme upravit na míru žákům a použít ji ve výuce na celém druhém stupni základní školy. Cílem je vyhledávání a interpretace dat, potřebujeme pouze mapu a psací potřeby. Žáci s pomocí mapy určí trasu výletu. Navrhnu několik tras a vyberou nejkratší či nejpohodlnější trasu.

### Aktivita č. 2 - Vyhledávání informací

Cílem aktivity je naučit žáky vyhledávat informace na internetu pomocí klíčových slov. K realizaci potřebujeme pouze pracovní list, tablet nebo počítač s připojením k internetu a psací potřeby. V dnešní době je internet jedním z nejdůležitějších zdrojů informací a žáci všech věkových kategorií musí umět vyhledávat informace podle klíčových slov. Správným použitím klíčových slov žáci ovlivní efektivní vyhledávání informací. Tyto relevantní výsledky žáci potřebují pro své vzdělávání a pro další život. Mezi vhodné okruhy vyhledávání patří např. Jaké počasí bude v Prostějově zítra ve dne nebo v noci? Jaký pořad bude dnes ve 20 hodin na Nově, na Primě...?

Obdobou může být vyhledávání informací v učebnici, např. Na které straně v učebnici Přírodopisu najdeme informace o rysovi? Najdi v učebnici, kde žije liška obecná? Najdi na internetu, kde žije liška obecná? Které vyhledávání bylo rychlejší? Jsou informace na internetu vždy pravdivé?

### Aktivita č. 3 - Svatý Václav

Tato aktivita poskytuje žákům možnost rozvíjet dovednosti vyhledávání informací, kritického myšlení a tvorby grafických reprezentací. Cílem je hledání podle klíčových slov, získávání dat z různých zdrojů a jejich interpretace. Potřebujeme knihy, internet, tabuli a fixy. Začneme krátkým úvodem k tématu a vysvětlením cíle aktivity, tedy hledáním informací na internetu, porovnávání těchto informací s daty získanými z knihy a následná tvorba myšlenkové mapy. Žáky rozdělíme do skupin. Žáci vyhledávají informace na internetu, porovnávají tato data s informacemi získanými z knih a tvoří myšlenkovou mapu, která vizualizuje klíčové informace, vztahy mezi nimi a zdůrazňuje hlavní body tématu.





sebou, ptají se na výšku a váhu. Odpovědi zaznamenávají do učitelem připravené tabulky. Můžeme jim doporučit používat na měření metr a osobní váhu. Po shromáždění dat si žáci porovnávají informace s ostatními. Diskuse o tom, jak se liší výšky a váhy v rámci třídy, může být zajímavým doplňkem aktivity. Na závěr učitel pokládá otázky týkající se dat v tabulce, jako například: "Kdo má největší váhu?" nebo "Kolik průměrně váží žáci ve třídě?" Žáci by měli interpretovat získaná data a odpovědět na otázky na základě informací z tabulky.

**„I-9-1-02p Žák zakóduje a dekáduje jednoduchý text a obrázek“** (RVP ZV, 2023, s. 42).

Tento výstup je zaměřen na praktické využití dovedností v oblasti informačních technologií, matematiky a komunikace. Aktivity můžeme přizpůsobit podle úrovně třídy a požadavků učebního plánu. Rozvíjíme schopnost vyhledávání informací online, selekci klíčových informací a schopnost prezentovat získané znalosti. Také učíme žáky rozpoznávat a vytvářet zakódované informace, porozumět principům kódování, čtení a interpretaci myšlenkových map, porozumění vztahům mezi informacemi. Žáci vytvářejí vlastní jednoduchou znakovou sadu a zkouší zakódovat a dekodovat jednoduché zprávy pomocí této sady, pracují s jednoduchými šiframi (Cézarova šifra atd.) k zašifrování a dešifrování textu, procvičují svou dovednost zakódování informací pomocí barev, porozumění vztahu mezi barvou a informací.

#### Aktivita č. 1 - Pohádka O Koblížkovi

Tato aktivita je zaměřena na rozvoj symbolického myšlení a schopnosti správně poskládat posloupnost symbolů nebo slov tak, aby vytvořily příběh. Jde o kombinaci vizuálního vnímání a jazykových dovedností. Cílem je, aby žáci byli schopni vytvořit příběh pomocí symbolů, dodržet jejich správnou posloupnost a na závěr dekodovat tento příběh z obrazových a slovních posloupností. Budeme potřebovat pro každého žáka kobercovou desku a zalaminované obrázky nebo slova k příběhu.

Učitel přečte nebo přehraje příběh o Koblížkovi. Příběh by měl být dostatečně stručný, aby žáky zbytečně nepletl. Žáci pracují ve dvojicích, kdy jeden žák sestavuje příběh ze symbolů a druhý žák z odpovídajících slov. Oba je skládají

ve správném pořadí na kobercové desce. Po dokončení práce přiloží oba žáci své kobercové desky k sobě. Porovnávají obrázky a slova na stejných pozicích, diskutují o případných rozdílech a upřesňují své příběhy.

#### Aktivita č. 2 - Obrázkové četní

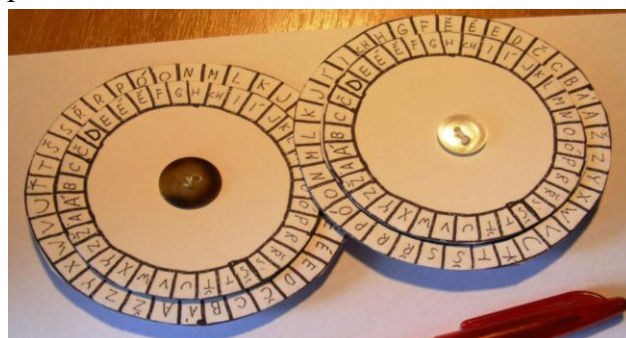
Tato aktivita kombinuje různé aspekty kódování a má potenciál rozvíjet logické a abstraktní myšlení žáků. Obtížnosti úloh může být upravena podle potřeb a schopností žáků. Využíváme texty, ve kterých jsou některá slova nahrazena piktogramy. Děti se tak čtení aktivně účastní doplňováním správných slov do vět, pomocí piktogramů si procvičují slovní zásobu a rozvíjí porozumění obsahu na základě vizuálních podnětů.



Obrázek 21 Malované čtení (in: 4KIDS)

#### Aktivita č. 3 – Šifrovací kolečko

Tato aktivita posiluje schopnost rozpoznávat vzory a pracovat s kódováním podle specifických pravidel. Používáme kódovací kolečka, která odpovídají iniciálám (např. první písmeno jména se kóduje na určitý symbol nebo číslo) a kódujeme různá slova nebo jména podle daného klíče.



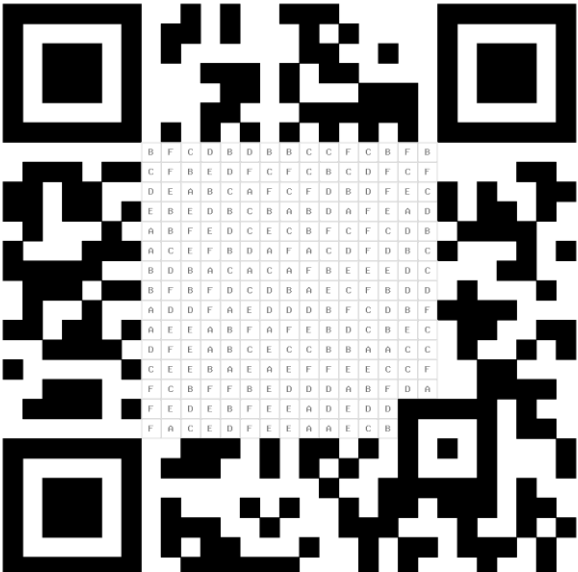
Obrázek 22 Šifrovací kolečko (in: ATANA)

#### Aktivita č. 4 – Kódování textu za čísla

Aktivita rozvíjí počítačové myšlení a schopnost práce s abstrakcemi. Používáme kódovací tabulky pro převod jednotlivých písmen na čísla (např., A=1, B=2, atd.) ke kódování jednoduchých slov nebo vět do číselné formy.

## Aktivita č. 5 - Mal-den-code (vybarvovací QR kódy)

Tato praktická aplikace využití QR kódů ve spojení s konkrétními akcemi zvyšuje motivaci žáků. Propojujeme kódování s praktickou aplikací a rozvíjíme dovednosti v práci s QR kódy. K jednotlivým QR kódům na Mal-den-code listech učitel přiřadí různé akce (písničky, videa, přihlášení do aplikace). K domalování kódu potřebují žáci ještě nějaké zadání, může se jednat například o test. Žáci ve svém kódu vybarví všechna písmena správných odpovědí a pak načtou obsah QR kódu. Důležité ale je, aby byli pečliví a nepoužívali obyčejnou tužku.



Z uvedených čísel vyberte násobek čísla 12.

- A) 6
- B) 28
- C) 46
- D) 60
- E) 74

Které z uvedených čísel dává při dělení sedmi zbytek 4?

- A) 25
- B) 27
- C) 28
- D) 30
- E) 34

Které číslo je třikrát větší než největší jednociferné číslo?

- A) 3
- B) 9
- C) 12
- D) 24
- E) 27

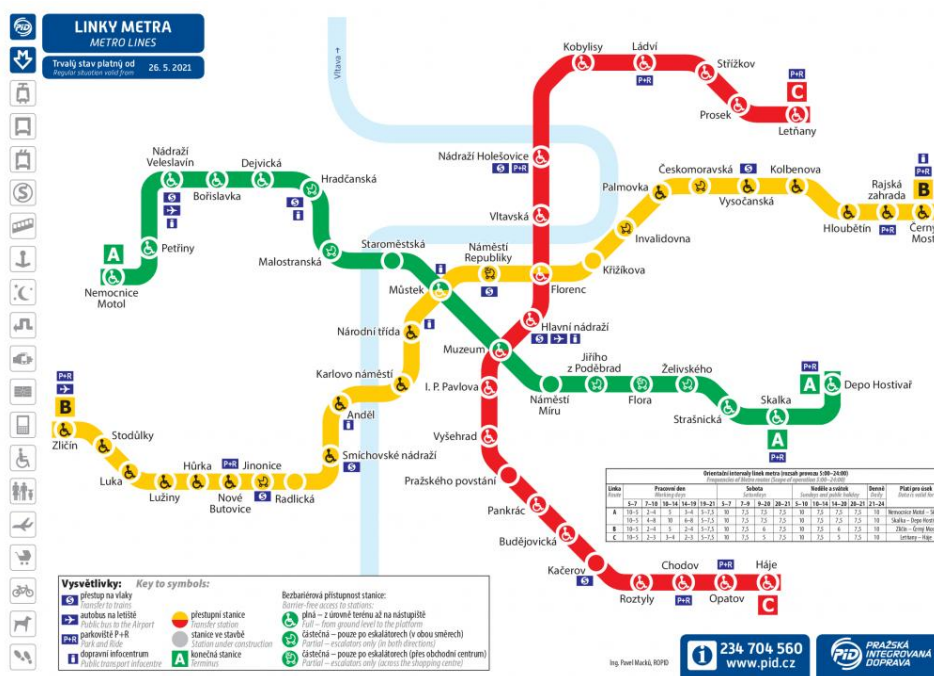
Obrázek 23 Man-den-code (in: Co jsem vyzkoušela)

**„I-9-1-03p Žák popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění“** (RVP ZV, 2023, s. 42).

Tato aktivita nejenže rozvíjí vizuální schopnosti a práci s grafy, ale také umožňuje žákům aplikovat tyto dovednosti na praktická témata z různých oblastí. U žáků rozvíjíme schopnost organizace informací, vytváření strukturované myšlenkové mapy a časové osy. Zlepšujeme práci s grafy a schémata, tedy základní orientaci v práci s vizuálními nástroji. Můžeme využít schémata vztahující se k výuce jiných předmětů, školním aktualitám či aktuálním tématům, jako kuchařský recept nebo instrukce ke školnímu výletu.

## Aktivita č. 1 - Metro

Tato aktivita využívá praktický příklad (cestování metrem) k rozvoji dovedností řešení problémů s využitím grafického znázornění. Žáci se učí analyzovat informace, spolupracovat ve skupinách a prezentovat své myšlenky. Potřebujeme plánek metra (lze zalaminovat pro opakované použití). Učitel žákům zadá úkol: "Chci dojet z konečné zastávky na zastávku Náměstí Míru. Přestupuji dvakrát. Najděte a vyberte nejsnazší možnost. Odkud vyjždím?" Žáky rozdělíme do menších skupin, každá skupina má k dispozici přílohu s plánem metra. Skupiny společně analyzují plán metra a hledají nejsnazší cestu podle zadání. Žáci by měli zdůvodnit, proč zvolili danou trasu.



Obrázek 24 Plán metra (in: pid)

## Aktivita č. 2 - Organizace turnaje v hodu kostkou

Tato aktivita nejen rozvíjí dovednosti práce s tabulkou a organizaci informací, ale také podporuje týmovou spolupráci a soutěživost mezi žáky. Cílem je naučit žáky vizuálně organizovat informace v tabulce, rozvíjet schopnost logicky organizovat turnaj, udržovat pořadí, podporovat týmovou spolupráci a soutěživost při hraní. Potřebujeme předem vytištěnou turnajovou tabulku s čísly a místem pro záznam

jmen, dostatečné množství kostek pro žáky a psací potřeby pro zaznamenání jmen a výsledků.

Žáci hází kostkami a seřadí se podle velikosti hodu do řady. První čtyři (nebo tři) žáci jsou Skupina 1, další čtyři jsou Skupina 2, atd. Vybraní žáci z každé skupiny napíší svá jména do tabulky vedle přidělených čísel. Společně vytvoří pořadí zápasů na základě pořadí, jak se seřadili. Dále začnou hrát své zápasy podle vytvořené tabulky, vítěz každého zápasu zapíše výsledek do tabulky. Učitel kontroluje průběh turnaje, udržuje pořadí a pomáhá při případných nejasnostech. Po skončení turnaje se učitel ptá, kdo a jak s kým hrál. Žák vyčte odpověď z tabulky.

**„I-9-1-04p Žák stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení“** (RVP ZV, 2023, s. 42).

Tato dovednost je užitečná v mnoha oblastech života a učí žáky kriticky přemýšlet a analyzovat informace před tím, než se pustí do řešení problému. Stanovení, zda jsou v popisu problému všechny potřebné informace pro jeho řešení, je klíčovou dovedností při analyzování a řešení různých úkolů. Tato dovednost vyžaduje schopnost identifikovat klíčové informace a posoudit, zda jsou dostatečné pro nalezení odpovědi nebo řešení.

#### Aktivita č. 1 – Tvorba společenské hry

Tato aktivita podporuje praktické tvoření, rozvíjí schopnosti práce s video návodem a kreativního myšlení. Žáci se také učí sdílet své výtvořky s ostatními, zlepšují si schopnost ověřovat a aplikovat informace z video návodů, rozvíjí kreativitu a týmovou spolupráci při tvorbě vlastní společenské hry. Potřebujeme výtvarné potřeby (papír, tužky, barvy, nůžky, lepidlo atd.), počítač s připojením k internetu pro sledování video návodů a tablet pro nahrávání vlastního video návodu. Žáci si připraví všechny potřebné výtvarné potřeby podle seznamu, který jim poskytne učitel. Poté společně sledují video návod a pracují na své hře. Po jejím dokončení mohou vytvořit vlastní video návod pro tvorbu stejné hry nebo nějakého jiného výrobku.

## 6.2 Algoritmizace a programování

Tento tematický celek umožní žákům získat základní znalosti k vytváření programů a digitálního obsahu, zahrnuje jak technické aspekty, tak i otázky týkající se etiky a uživatelského zážitku. Seznámíme žáky s dekompozicí úlohy, tedy rozdělení složité úlohy na menší, snadněji řešitelné části. Naučíme žáky vytvářet postup pomocí kroků řešících daný problém, psát a upravovat algoritmy podle požadavků úlohy. Také tyto algoritmy testovat a ověřovat s různými vstupy. Například, ověření, zda algoritmus pro řazení funguje správně s různými typy dat. Identifikace a oprava chyb v kódu. Krokování, kde postupně vykonávána každý krok programu, může pomoci v identifikaci chyb. Vytváření digitálních produktů, jako jsou hry, simulace, aplikace, nebo roboti pomocí programovacích jazyků a nástrojů.

***„I-9-2-01p Žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti“***  
(RVP ZV, 2023, s. 43).

Práce s částmi návodu a sestavování podle něj vyžaduje důkladné porozumění jednotlivým krokům, jak písemným, tak vizuálním způsobem. Ověření postupu potom zajišťuje, že návod je efektivní a snadno následovatelný.

### Aktivita č. 1 - Jak vypnout počítač

Tato rychlá aktivita pomáhá žákům naučit se konkrétní postup (vypínání počítače), ale také rozvíjí obecné dovednosti rozkrokování úkolů a aplikování těchto postupů na další situace. Cílem je rozkrokování obvyklé činnosti a využití tohoto postupu i v dalších situacích. Budeme potřebovat pouze psací potřeby a list papíru. Žáci mají za úkol zaznamenat krok za krokem vypínání počítače. Po provedení úkolu si žáci své postupy porovnají a diskutují o tom, zda byl každý krok správný a zdali existují odlišnosti mezi postupy různých žáků. Po vypnutí počítače mohou žáci přemýšlet o dalších každodenních činnostech, které mohou rozkrokovat. Například, jak připravit snídani, jak si připravit sešity do školy, nebo jak si uklidit pokoj.

## Aktivita č. 2 - Sestavování algoritmů známých činností

Tato aktivita pomáhá žákům rozvíjet schopnost logického myšlení, pochopení postupů a práci v týmu bez použití technologií. Jedná se o interaktivní způsob, jak posílit dovednosti v oblasti organizace a řazení informací. Cílem je sestavit správný postup z rozstříhaných pojmů a vyhodnotit vhodné doplnění chybějících kroků. Potřebujeme tedy pouze nastříhané pojmy v různých barvách. Rozdělíme žáky do dvojic. Každá dvojice obdrží sáček s nastříhanými různě barevnými pojmy. Pojmy mohou být například slova nebo fráze spojené s konkrétním procesem, úkolem nebo tématem. Dvojice mají za úkol seřadit pojmy do správné posloupnosti. Každý krok nebo pojem by měl logicky navazovat na předchozí. Po seřazení pojmy společně zkontrolujeme. Diskutujte o případných chybějících krocích a necháme žáky přidat vhodné pojmy, které chybí. Po dokončení seřazování a doplňování necháme každou dvojici popsat vlastními slovy průběh aktivity, tím si studenti uvědomí logiku postupu.

***„I-9-2-02p Žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení“*** (RVP ZV, 2023, s. 43).

Tento výstup zdůrazňuje důležitost rozdělení problému na části, plánování, hodnocení a práci s chybou, což jsou klíčové dovednosti v řešení různých úkolů a problémů. Výhodné je rozdělit problém na části a přidělit každému žákovi specifickou úlohu (např. harmonogram výletu, doprava, vstupné). Žák plánuje činnost na základě zkušeností z předchozí akce, ověřuje správnost postupu po jeho vyřešení (Jak výlet proběhl?), pracuje s chybou a hledá zlepšení (Co zlepšíme?).

## Aktivita č. 1 - Myslím si ...

Jedná se o jednoduchou aktivitu nevyžadující žádné technologie, pomáhá žákům rozvíjet schopnost kladení otázek a rychlého myšlení při sestavování algoritmu pro identifikaci tajemné věci. Cílem je rozvoj schopnosti pokládat efektivní otázky a sestavit co nejkratší algoritmus otázek. Pomůcky nebudeme potřebovat žádné nebo pouze papír a tužku. Učitel předem vybere věc, kterou budou žáci hádat. Žáky rozdělí do dvou skupin, jedna skupina bude pokládat otázky týkající se tajemného předmětu, na které může druhá skupina odpovídat pouze ANO – NE. Cílem je identifikovat tajemnou věc co nejrychleji. Učitel může nechat žáky se volně

ptát nebo postupně otázky usměrňovat. Může také omezit okruh možných zvířat nebo věcí. Aktivitu lze ukončit po určeném čase nebo poté, co skupina věc uhodne.

#### Aktivita č. 2 - Bludiště

Tato aktivita rozvíjí schopnost rozdělit problém na části a vytvořit postup, umožňuje žákům pracovat s konkrétním prostředím bludiště, což posiluje jejich prostorovou představivost a logické myšlení. Cílem je rozvoj logického myšlení, schopnosti plánování a ověření správnosti postupu. Budeme potřebovat papír, psací potřeby a bludiště. Žáci mají za úkol vytvořit trasu, která je provede z počátečního bodu ven z bludiště. Každý krok v trase by měl být pečlivě promyšlen a zajišťovat úspěšné projití bludištěm. Žáci si postup zapíší po jednotlivých krocích, po dokončení tras a zápisu postupů si žáci vzájemně vymění bludiště a postupy. Každý zkoumá trasu podle popisu jiného žáka. Na závěr společně diskutujeme, zda všechny postupy vedly ven z bludiště. Pokud někdo narazil na problémy, společně hledáme možné vylepšení nebo opravu.

#### Aktivita č. 3 - Bludiště s Bluebotem

Tato aktivita kombinuje prvky programování, plánování pohybu v prostoru a reflexe, což umožňuje žákům lépe porozumět principům algoritmů a programování. Cílem je rozvoj programování a algoritmické myšlení s použitím Bluebota, zlepšení schopnosti plánování pohybu v prostoru, ověření a úprava postupu podle výsledků. Budeme potřebovat Bluebota (nebo podobného programovatelného robota, dřevěné bludiště pro Bluebota, papír a psací potřeby pro zápis postupu.

Na dřevěné podložce sestavíme bludiště, začneme jednodušším a obtížnost zvyšujeme. Žáci mají za úkol naprogramovat Bluebota tak, aby projel bludištěm a dostal se z počátečního bodu k cíli. Žáci mohou používat tlačítka nebo programovací lišty, každý žák si zapisuje postup, které příkazy a kolikrát použil. Po naprogramování robota necháme žáky své programy vyzkoušet, popřípadě upravit své postupy a znovu je vyzkoušet.

#### Aktivita č. 3 – Bludiště s Ozobotem

Tato aktivita kombinuje fyzické kreslení bludiště pro Ozobota s programováním v digitálním prostředí, což umožňuje žákům praktický zážitek



s využitím barevných kódů pro ovládání robotů. Cílem je naučit žáky navrhnout a nakreslit bludiště pro Ozobota s využitím barevných kódů, porozumět principům zatáčení Ozobota na křižovatkách, efektivně využívat barevné kódy pro dosažení cíle a pracovat s webovou aplikací ozoblocky.com pro kódování v prostředí Scratch. Budeme potřebovat papír, barevné markery pro kreslení čar a barevných kódů, Ozobota a počítač s přístupem k internetu.

Žáci mají za úkol navrhnout na papír bludiště pro Ozobota pomocí barevných markerů na zakreslení cest a křižovatek. Používání barevných kódů pro programování pohybu Ozobota má specifický význam, například zatáčení vlevo, vpravo nebo zastavení. V druhé polovině hodiny můžeme žákům představit webovou aplikaci ozoblocky.com, která umožňuje programovat Ozobota ve vizuálním prostředí Scratch s využitím barevných kódů. Zde si také můžeme stáhnout mapky pro Ozobota a pracovat s webovou aplikací ozoblocky.com na vytváření složitějších programů.

#### Aktivita č. 4 - Pohyb po šachovnici s LEGO robotem

Tato aktivita kombinuje programování s fyzickým pohybem robota po šachovnici. Pomáhá žákům lépe porozumět základům programování a poskytuje praktický zážitek s LEGO robotem. Cílem je zapsat cestu robota po šachovnici pomocí dohodnutých symbolů a fyzicky tento pohyb provést. Potřebujeme šachovnici A–I, kobercové podložky se zalaminovanými kartičkami symbolů a LEGO robota.

Učitel postaví LEGO robota na určené písmeno na šachovnici, pomocí šipek na displeji LEGO robota naprogramuje cestu podle příkladu. Tlačítkem OK robota spustí a nechá ho projet zvolenou cestu. Žáci ve dvojicích dostanou úkoly, ve kterých mají zaznamenat cestu robota po šachovnici pomocí dohodnutých symbolů. Pro záznam mohou využívat zalaminované kartičky symbolů na kobercovou podložku. Mohou zkusit procházet cestu i osobně.

**„I-9-2-03p Žák navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal“** (RVP ZV, 2023, s. 43).

Tento cíl rozvíjí schopnost kritického myšlení a rozhodování ve vývoji projektů. Žáci se učí pracovat s různými variantami řešení a využívat chyby k vylepšení své práce. Žáci identifikují klíčové oblasti nebo problémy spojené s projektem, zaměřují se na různé možnosti řešení, realizují několik vybraných variant řešení v rámci projektu a vyberou nejlepší variantu řešení na základě vyhodnocených kritérií. Případné chyby nebo problémy, které v průběhu projektu vznikly, používají jako příležitost k učení a zlepšení, chyby chápou jako součást procesu zdokonalování.

Aktivita č. 1 - Tvorba pravidel „Vstupte“

Tato aktivita umožňuje žákům experimentovat s různými přístupy k řešení obvyklých situací a zdůrazňuje kreativitu při tvorbě postupů. Grafické zpracování pak pomáhá vizualizovat a sdílet jejich myšlenky s ostatními. Cílem aktivity je stanovení postupu pro obvyklou činnost, návrh různých postupů k dosažení cíle a grafické zpracování postupů pro obvyklé praktické činnosti. Pro realizaci potřebujeme papír, tužku, pastelky, pravítko a samolepky. Učitel nebo skupina žáků zvolí konkrétní cíl nebo úkol, který žáci budou řešit. Například "Vstupte do třídy" nebo "Vyřešte problém s chybějícím domácím úkolem".

Žáci pracují individuálně nebo ve skupinách na návrhu různých postupů pro dosažení zvoleného cíle. Mohou se zaměřit na různé aspekty, jako je komunikace, organizace, nebo interakce s ostatními. Poté graficky zpracují své navržené postupy na papíře. Můžou použít pastelky, tužky, samolepky a další kreativní prvky, aby vizualizovali své myšlenky. Každý žák nebo skupina prezentuje své navržené postupy. Můžou vysvětlit svá rozhodnutí a zdůvodnit, proč si vybrali daný přístup.

Aktivita č. 2 - Programování bez PC (LEGO kostky)

Tato aktivita podporuje vytváření instrukcí, komunikační dovednosti a schopnost pracovat ve dvojicích. Žáci se učí důležitosti jasného a přesného popisu, což je klíčovým prvkem při programování i v běžném životě. Cílem

je rozvoj schopnosti vytvářet a dodržovat instrukce. Potřebujeme psací potřeby, papír, lego dílky (nebo dřevěné kostky, tvary barevných papírů atd.)

Žáci pracují ve dvojicích. Každá dvojice dostane identický soubor LEGO dílků (nebo jiných stavebních prvků). Dvojice vytvoří stavbu z pěti kostek a zároveň popíše postup stavby pomocí návodu. V návodu by měly být jasně uvedeny kroky a instrukce. Poté si dvojice mezi sebou kostky a návod vymění. Dvojice, která obdržela návod, se pokusí postavit stejnou stavbu podle popisu. Musí dodržet instrukce a použít pouze dostupné kostky. Po dokončení stavby porovnají výsledky. Diskutují o tom, kde byly možné nedorozumění a jak to ovlivnilo výsledek.

Aktivity bez robotů vhodné zejména pro 2. stupeň základní školy

Mnoho aktivit můžeme také provádět i bez použití fyzických robotů. Zde si uvedeme některé zdroje, které jsou skvělým způsobem, jak seznámit žáky s programováním a informatikou.

- Webová stránka [ibobr.cz](http://ibobr.cz) nabízí různé interaktivní úkoly a hry zaměřené na programování. Žáci se mohou učit principy algoritmů a kódování.
- Tinkercad umožňuje virtuální modelování 3D objektů. Je to skvělý nástroj pro seznámení žáků s koncepty designu a inženýrství.
- Online platforma [umimeinformatiku.cz](http://umimeinformatiku.cz) poskytuje učební materiály a úkoly pro výuku informatiky. Obsahuje různé úrovně obtížnosti, takže je vhodná pro různé věkové skupiny.
- Vizuální programovací jazyk Scratch zase umožňuje tvorbu interaktivních příběhů, her a animací. Je skvělý pro začátečníky.
- Run Marco je online kurz programování pro děti. Obsahuje jednoduché lekce a cvičení, které pomáhají rozvíjet základní programátorské dovednosti.
- Webová stránka [HourofCode.com](http://HourofCode.com) poskytuje mnoho bezplatných zdrojů a aktivit pro výuku programování. Nabízí různé úkoly, hry a lekce pro různé věkové skupiny.

## 6.3 Informační systémy

Tematický celek informační systémy umožňuje žákům lépe pracovat s informačními systémy, evidencí dat a hromadným zpracováním dat, je klíčový pro efektivní správu školských procesů a analýzu výsledků, což v konečném důsledku přispívá k lepšímu vzdělávacímu prostředí. Informační systém ve škole je komplexní soubor hardwarových a softwarových komponent, které sbírají, ukládají, zpracovávají a distribuuji informace týkající se školních procesů. Skládá se z jednotlivých složek, kterými jsou uživatelé (žáci, učitelé, administrativní pracovníci), činnosti (výuka, správa údajů o žácích, hodnocení, komunikace s rodiči), omezení přístupu podle role (učitel, žák, rodič) a struktura dat (evidence žáků, rozvrhy, výsledky). Patří sem také návrh a tvorba evidence dat, tedy stanovení, co má být evidováno a jak bude systém používán a manipulace s velkým množstvím dat.

**„I-9-3-01p Žák popíše účel informačních systémů, které používá“** (RVP ZV, 2023, s. 43).

Žákova opakovaná zkušenost s vyhledáváním, získáváním a interpretací dat z různých oblastí umožňuje jeho efektivní rozhodování a schopnost odpovídat na otázky založené na faktech. Různé oblasti, jako školní výsledky nebo zdravotní historie, vyžadují specifický přístup k analýze dat a odpovídání na otázky. Tato dovednost je klíčová pro informované rozhodování a správu v různých životních situacích. Žák popíše pravidla uspořádání v jednoduché existující tabulce a tuto tabulku doplňuje podle definovaných pravidel uspořádání, což usnadňuje vyhledávání, analýzu a prezentaci dat. Patří sem také praktické seznámení s informačními systémy, jako je strava, IDOS nebo Zásilkovna, které přináší pohled na rozmanité role uživatelů v různých kontextech, od školy po zdravotní péči a online nakupování. Žáci se seznámí s tím, jaký přístup má učitel, kuchařka či žák.

### Aktivita č. 1 - Informační tabule

Tato rychlá aktivita si klade za cíl seznámit žáky s účelem a využitím informačních tabulí a rozvíjet jejich schopnost vyhledávání a interpretace informací na tabulích. Učitel vysvětlí účel informačních tabulí v různých situacích (např. v nákupním centru, na nádraží, ve škole). Žáci mají za úkol vyčíst z připravené

informační tabule potřebné informace a odpovědět na otázky, které učitel položí. Tato aktivita může být adaptována na různé situace a prostředí, aby lépe odpovídala konkrétním potřebám třídy. Žáci by měli být povzbuzeni k aktivní účasti a kritickému myšlení při čtení informačních tabulí. I když je aktivita navržena bez technologií, může být rozšířena o online vyhledávání informací na webových stránkách nebo v mobilních aplikacích.

Aktivita č. 2 - IDOS vs. tabule na nádraží/ přehled odjezdů na zastávce autobusu

Cílem aktivity je porovnat použití online vyhledávače (IDOS) s informační tabulí na zastávce autobusu a získat zkušenost s plánováním cest a kontrolou odjezdů ve vybraném dopravním prostředku. Budeme potřebovat počítač nebo mobil s připojením na internet a přehled odjezdů. Žáci pracují s počítačem nebo mobilním zařízením a vyhledávají spoj z domova do školy nebo jiný úsek, který často používají. Zaznamenají si časy odjezdů a příjezdů, přestupy a případné změny. Učitel připraví nebo vytiskne informační tabuli s odjezdy autobusů na vybrané zastávce. Žáci si vyberou shodné spoje s těmi, které našli online, porovnávají časy a sledují, jaké informace získají z informační tabule. Na závěr diskutují o svých zkušenostech a rozdílech mezi online vyhledáváním a tabulí na zastávce. Aktivita může být upravena i na jiné dopravní prostředky a prostředí.

**„I-9-3-02p Žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce“** (RVP ZV, 2023, s. 43).

Pomocí tohoto cíle seznámíme žáky s procesem seřazení a filtrování dat v tabulce a aplikací těchto dovedností například na knihovnický systém.

Aktivita č. 1 - Tvorba vět z tabulky slovních druhů

Tato aktivita je zaměřena na kreativní používání slovních druhů a může být upravena podle úrovně jazykových dovedností žáků. Cílem je rozvíjet dovednost tvorby vět s využitím slovních druhů a procvičování orientace v tabulce se slovními druhy. Každý žák dostane tabulku s označenými sloupci (A, B, C, D, E, F) a jejich odpovídajícími slovními druhy. Učitel prezentuje vzorovou tabulku s příklady slovních druhů v jednotlivých sloupcích. Žáci mají za úkol vytvořit větu podle vzoru (např. A2 + B2 + C5 + D3 + E4 + F5). Dále již pracují samostatně nebo

ve skupinách na tvorbě vět podle jejich vlastních kombinací sloupců. Vytvoří co nejvíce různých vět s využitím různých slovních druhů.

#### Aktivita č. 2 - Nákup potravin prostřednictvím e-shopu

Cílem této aktivity je seznámit žáky s procesem nákupu potravin prostřednictvím e-shopu, procvičit jejich dovednosti filtrování a vyhledávání zboží na internetovém obchodě. Budeme potřebovat počítač, mobil nebo tablet s připojením k internetu. Žáci navštíví webovou stránku e-shopu s potravinami a dle různých kritérií filtrování (např. druh potraviny, váha, cena) vyhledávají odpovídající produkty. Každý žák vybere několik potravin a umístí je do virtuálního nákupního košíku, sleduje celkovou cenu a váhu svého nákupu. Učitel by měl předem zkontrolovat a vybrat vhodný e-shop pro tuto aktivitu. Důraz by měl být kladen nejen na technické dovednosti vyhledávání, ale i na kritické myšlení při výběru produktů a zhodnocení celkového nákupu.

#### Aktivita č. 3 - Seznam knih v knihovně

Cílem je vytvořit databázi knih s využitím stanovených kritérií a procvičit dovednosti práce s tabulkami a organizace informací. Každý žák vybere několik knih ze školní knihovny a zaznamená relevantní informace do tabulky. Kritéria pro každou knihu mohou zahrnovat: jméno autora, název knihy, počet stran a přítomnost obrázků. V závěru hodiny žáci sloučí své databáze, důraz by měl být kladen na systematickosti a efektivitu při vytváření databáze. Tato aktivita může být přizpůsobena na použití různých nástrojů pro tvorbu tabulek, např. Microsoft Excel nebo Google Sheets.

#### Aktivita č. 4 - Moje jméno je tady

Tato aktivita podporuje práci s daty a schopností vizualizace informací. Cílem je zjistit četnost vlastního jména (příjmení) v daném místě a pracovat s reálnými daty a tabulkami. Žáci navštíví webovou stránku <https://www.kdejsme.cz/> a zjistí četnost svého jména v daném místě. Vytvoří tabulku, do které zanesou četnost svého jména a možná i několik dalších zajímavých údajů (např. období s nejvyšší a nejnižší četností).

**„I-9-3-03p Žák na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat“**  
(RVP ZV, 2023, s. 43).

Patří sem vytvoření jednoduché tabulky k situaci, kterou má žák opakovanou zkušenost, například sběr dat o počasí, papíru, sbírka přírodnin nebo plánování výletů. Můžeme vytvořit tradiční papírovou tabulku nebo i digitální tabulku pomocí Google formuláře, což usnadňuje organizaci a analýzu dat.

Aktivita č. 1 - Rozvrh třídního počítače

Tato aktivita podporuje dovednosti sběru a analýzy dat, komunikaci a spolupráci mezi žáky. Cílem je vytvořit jednoduchý rozvrh na základě získaných dat. Žáci budou sbírat informace o zájmu svých spolužáků o využívání počítače o přestávkách, získaná data si společně zaznamenávají na tabuli nebo na papír.

## **6.4 Digitální technologie**

Toto téma poskytuje žákům komplexní pohled na svět digitálních technologií a je důležité pro porozumění moderním informační společnosti a kybernetické bezpečnosti. Pracujeme zde s pojmy, jako je hardware, software, datové a programové soubory, počítačové sítě či počítačová bezpečnost a digitální identita. Tyto pojmy jsou klíčové v oblasti informačních technologií, společně tvoří základní stavební kameny moderního digitálního prostředí.

Bezpečnost je klíčovým aspektem digitálního světa. Útoky mohou cílit na digitální zařízení, nebezpečné aplikace a systémy. Zabezpečení zahrnuje aktualizace, antivirové programy, firewally, bezpečnou práci s hesly, dvou faktorovou autentizaci, šifrování dat, pravidelné zálohování a archivaci dat. Naopak digitální identita zahrnuje digitální stopu, která obsahuje sdílená data, sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a komunikaci. Všechny tyto znalosti umožňují, nejen osobám s lehkou poruchou intelektu, efektivně a bezpečně využívat digitální technologie.

Novým a velkým tématem patřícím do tohoto celku je umělá inteligence a její dopad na digitální svět. Chceme, aby žáci věděli, že reklamy, videa, výsledky hledání v internetových vyhledávačích i výběr novinových zpráv na zpravodajských serverech, se jim přizpůsobuje podle jejich historie.

**„I-9-4-01p Žák rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému“** (RVP ZV, 2023, s. 44).

Cílem těchto aktivit je zapojit žáky do praktických činností a diskuzí, které jim umožní lépe porozumět funkčnosti počítače z hlediska jak hardwaru, tak operačního systému. Žáky vedeme k tomu, aby chápali počítač jako stroj, který pouze rychle vykonává příkazy člověka. K výuce můžeme použít různé materiály, pracovní listy, obrázky nebo reálné počítačové součásti, různá pexesa z oblasti hardwaru a softwaru a k nim příklady využití (např. klávesnice – psaní znaků).

**„I-9-4-02p Žák ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu“** (RVP ZV, 2023, s. 44).

Tento cíl umožňuje žákům aktivně pracovat s daty, rozvíjet dovednosti ukládání či správy souborů ve vhodných formátech, chápat výhody různých typů souborových formátů. Zaměřuje se na pochopení pojmu data a velikost dat. Žáci si běžně stahují do svých chytrých telefonů spoustu aplikací a souborů. Ovšem netuší, že jejich telefon je místo zcela oddělené od internetu a tyto soubory zabírají mnoho místa na disku, což jejich telefony zpomaluje a zahlučuje. Chceme, aby tedy pochopili, že video zabírá více místa než fotka, paměť uvolní smazáním dat a vhodný formát závisí na tom, co s daty plánují dělat (sdílet, upravovat, tisknout).

**„I-9-4-03p Žák pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí“** (RVP ZV, 2023, s. 44).

Cílem je nejen ukázat žákům, jak propojit digitální zařízení, ale také posílit jejich schopnost rozpoznávat a minimalizovat rizika spojená s tímto propojením v online prostředí. Na druhém stupni je pravděpodobné, že se žáci již s různými druhy účtů setkali. Musíme žákům vysvětlit, že data se mezi adresáty posílají nejen zašifrovaně, ale i nešifrovaná, která si může kdokoli přechytit a zneužít. Internet je jako silniční síť pro informace, požadavky se po ní pohybují od uživatelů k serverům a zpět pomocí kabelů a wifi sítí. Patří sem tedy aktivity zaměřené na práci žáka v online prostředí, propojení digitálních zařízení a identifikaci možných rizik. Může se jednat o propojení zařízení přes Bluetooth, Wi-Fi



a USB kabely, mohou mít možnost sdílet nějaký obsah mezi zařízeními, například fotografie, dokumenty nebo jiná data. Vedeme je také k identifikaci různých potenciálních hrozeb (kybernetické útoky, šíření škodlivého softwaru, neoprávněný přístup k datům) a zlepšení bezpečnosti svých digitálních zařízení při propojení v online prostředí.

**„I-9-4-04p Žák rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělé osobu“** (RVP ZV, 2023, s. 44).

Cílem těchto aktivit je vytvořit prostředí, ve kterém se žáci mohou bezpečně učit rozpoznávat a řešit běžné chyby a závady na počítači, a přitom budou mít příležitost obrátit se o pomoc na dospělé osobu, pokud budou potřebovat. S žáky vytvářejte jednoduché návody nebo postupy pro řešení běžných chyb a závad.

**„I-9-4-05 Žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat“** (RVP ZV, 2023, s. 44).

Cílem je vytvořit povědomí a dovednosti, které umožní žákům minimalizovat rizika spojená se ztrátou nebo zneužitím jejich digitálních dat. Učíme žáky rozlišovat mezi soubory, které jsou veřejně umístěny na serveru a soubory neveřejnými. Aby tedy o sobě nezveřejňovali věci, u kterých si nejsou jistí, že chtějí, aby je ostatní viděli a aby chránili svou digitální identitu. Vysvětlíme důležitost pravidelného vytváření záloh, tvorbu silných hesel (různé znaky, včetně velkých a malých písmen, čísel a symbolů), pravidelné aktualizace operačního systému a antivirového softwaru. Můžeme použít různé hry nebo simulace, které pomáhají žákům pochopit bezpečnostní rizika online prostředí.

## 7 Výsledky výzkumného šetření

Pro zodpovězení hlavní a vedlejších výzkumných otázek byla shromážděna data z polostrukturovaných rozhovorů s pedagogy i rodiči vybraných žáků, z analýzy školních a osobních dokumentů žáků a pozorování v hodinách Informatiky.

Výběr respondentů výzkumu nebyl náhodný. Zkoumání byli žáci základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, která se zaměřuje na vzdělávání žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu, případně v kombinaci s jiným znevýhodněním. Důležitým kritériem byla dále možnost dlouhodobého a souvislého pozorování, pravidelný kontakt s žáky v hodinách Informatiky a možnost spolupráce s pedagogy a rodiči. Na základě těchto kritérií byl cíleně vybrán výzkumný vzorek žáků 4., 5. a 6. třídy. O účast ve výzkumu byli požádáni rodiče 33 žáků, z nichž se 15 aktivně zapojilo.

Pro zodpovězení výzkumných otázek týkajících se pedagogů byly použity rozhovory se čtyřmi speciálními pedagogy na dané základní škole, kteří disponovali odbornou kvalifikací pro výuku Informatiky. Tři z nich byli zkušení učitelé s dlouholetou praxí, jeden pak začínající učitel s praxí do 2 let, kterému metodickou podporu zajišťoval uvádějící učitel a zkušenější kolegové.

Sběr dat pro tento výzkum byl proveden metodou polostrukturovaného interview, odpovědi relevantní k daným výzkumným otázkám byly zaznamenány písemnou formou do vtištěného archu s otázkami. Seznam otázek pro rozhovor s pedagogy a s rodiči žáků je uvedeným v příloze této práce.

Analýza dat probíhala dle principů zakotvené teorie, která umožňuje induktivně odvodit teorii z dat, která byla shromážděna o zkoumaném jevu. Nezačínáme tedy s předem danou teorií, ale necháváme ji "vynořit" z dat v průběhu analýzy (Strauss, Corbin, 1999). Základními jednotkami analýzy v zakotvené teorii jsou koncepty (teoretické pojmy) a kategorie. Kategorie jsou abstraktnější a představují "základní kameny" vznikající teorie (Miovský, 2006).

Pro interpretaci dat bylo použito otevřené a axiální kódování. Otevřené kódování text rozdělí na jednotlivé kódovací jednotky. Tyto jednotky mohou být slova, věty, odstavce nebo i celé stránky textu. Následně se jim přidělí kódy, které reprezentují jejich základní myšlenku nebo koncept. Výzkumník tak s takto

označenými fragmenty textu dále pracuje a hledá mezi nimi vzájemné souvislosti a vztahy. Druhým krokem analýzy dat v rámci zakotvené teorie bylo axiální kódování, jehož cílem je uspořádat, propojit a nalézt hlubší vazby mezi dříve identifikovanými kategoriemi a subkategoriemi (Hendl, 2016).

Hlavní výzkumná otázka zněla:

**HVO: Které digitální dovednosti si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona?**

Digitální dovednosti jsou důležité pro všechny, včetně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Digitální technologie pomáhají těmto žákům komunikovat, spolupracovat a učit se novým věcem. Mezi digitální dovednosti, které si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona patří zejména:

- Základní ovládání počítače: Žáci si osvojují používání počítače, včetně ovládání myši a klávesnice, práce s textovými editory a tabulkovými procesory a používání internetového prohlížeče.
- Komunikační dovednosti: Žáci se učí používat e-mail, sociální média a další nástroje pro komunikaci, jak správně komunikovat online, včetně používání slušného jazyka a respektování soukromí ostatních.
- Tvorba obsahu: Žáci ve výuce vytváří digitální obsah, jako jsou textové dokumenty, prezentace, obrázky, videa a zvukové soubory, používají digitální nástroje k sebevyjádření a sdílení svých myšlenek a nápadů.
- Řešení problémů: Žáci používají digitální technologie k řešení problémů, vyhledávají informace online a využívají digitální nástroje k automatizaci úkolů.
- Bezpečnost: Žáci si osvojují pravidla, jak bezpečně používat digitální technologie, chránit své osobní údaje, jak se vyhnout kybernetickým útokům nebo se vypořádat s kyberšikanou.

Nyní se budeme věnovat dílčím výzkumným otázkám, které byly vymezeny následovně:

**VO1:** Které digitální dovednosti považují pedagogové za zásadní pro vzdělávání a život žáků se speciálními vzdělávacími potřebami?

Pro zodpovězení této výzkumné otázky byly použity rozhovory s pedagogy, tedy odpovědi na otázky pro rozhovor s pedagogy ZŠ vzdělávající žáka se speciálními vzdělávacími potřebami. V průběhu výzkumu bylo zjištěno, že pedagogové kladou důraz na digitální dovednosti, které vedou ke všeobecnému rozvoji kompetencí k učení a pracovních kompetencí. Zejména bylo zdůrazněno, že rozvoj základních počítačových dovedností, bezpečného chování v online prostředí, vyhledávání a ověřování informací jsou klíčové pro všechny žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Jako hlavní rozdíl výuky těchto žáků oproti žákům intaktním uvádějí individualizaci obsahu, přizpůsobení náročnosti úkolů, rozvoj praktických dovedností spojených s používáním digitálních technologií a používání konkrétních příkladů a praktických cvičení.

**VO2:** Které digitální dovednosti považují rodiče za zásadní pro vzdělávání a život jejich dětí se speciálními vzdělávacími potřebami?

Rodiče všech účastníků výzkumu se v odpovědi na tuto otázku obecně shodují a považují za nejdůležitější dovednosti spojené se schopností samostatně efektivně vyhledávat informací online a využívat dostupné zdroje, jejich děti by měly být schopny rozpoznat relevantní a spolehlivé zdroje a odlišit je od dezinformace, efektivně a bezpečně používat různé technologické nástroje. Toto zjištění zdůrazňuje význam digitální gramotnosti a samostatného myšlení v dnešním digitálním světě.

Mezi digitální dovednosti řadí hlavně uživatelské ovládání počítače, bezpečné vyhledávání a pohyb na internetu. Rodiče také vnímají všechny tyto dovednosti jako klíčové pro přípravu svých dětí na digitální společnost a profesní svět. Tím, že kladou důraz na samostatné myšlení a práci s technologiemi, pomáhají svým dětem rozvíjet schopnosti, které budou mít prospěch v mnoha aspektech života.

Děti se doma učí nové digitální dovednosti různými způsoby, často kombinací online vzdělávacích zdrojů, vytvářením vlastního digitálního obsahu, jako jsou videa, fotografie a komunikací na sociálních sítích. Žáci doma s digitálními technologiemi tráví, dle výpovědí rodičů, velkou část volného času (např. hrají hry, poslouchají hudbu, sledují filmy).

**VO3:** Jakými výukovými metodami a prostředky probíhá výuka digitálních dovedností u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona?

Některé digitální dovednosti si žáci osvojují napříč různými vyučovými předměty. Dotazovaní pedagogové potvrdili, že tyto dovednosti nevnímají izolovaně, ale považují je za nedílnou součást celého procesu edukace. V hodinách Informatiky využívají některé pedagogické postupy doporučené Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, které odpovídají potřebám žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu a zohledňují jejich specifické zkušenosti a schopnosti.

Za nejdůležitější považují názornost, tedy maximální konkretizaci učiva a praktické zaměření výuky vycházejí z konkrétních situací, se kterými mají žáci opakovanou zkušenost. Důležité je také přizpůsobení vyučovacího procesu mentální úrovni žáka a udržení pozornosti pomocí častějšího střídání aktivit.

Na tvorbě a rozvoj klíčových digitálních dovedností u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se dle pedagogů podílí hlavně zapojení žáka do praktických cvičení, aktivit a úkolů zaměřených na konkrétní digitální dovednosti. Pro jejich rozvoj využívají hlavně skupinovou práci, kde mohou žáci vzájemně sdílet své znalosti a dovednosti, individualizaci výukového obsahu podle potřeb žáka a vizuální pomůcky k podpoře porozumění a upevnění digitálních dovedností.

## **7.1 Doporučení pro pedagogickou a speciálně pedagogickou praxi**

Návrhy a doporučení pro podporu digitálních dovedností vychází ze zjištěných poznatků, potřeb žáků i pedagogů v průběhu pozorování, rozhovorů a přímé práce se žáky z dané školy a opírají se také o praktické zkušenosti autorky práce z edukace žáků s vývojovou poruchou intelektu. Mezi obecné principy při vzdělávání žáků na základní škole zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona řadíme hlavně:

- Individualizaci výuky, tedy zohlednění individuálních potřeb a možností žáků.
- Motivaci žáků využíváním atraktivních a zábavných aktivit, které žáky zaujmou a udrží jejich pozornost.

- Praktickou orientaci výuky, zaměřenou na rozvoj dovedností, které mohou žáci vývojovou poruchou intelektu využít v běžném životě.
- Zabezpečením přístupu k technologiím a pomůckám pro všechny žáky.
- Podporu pedagogů a poskytování metodických materiálů pro začlenění digitálních technologií do výuky.

Na rozvoj digitálních dovedností neexistuje žádná univerzální metoda, důležitá je flexibilita, ochota přizpůsobovat se a spolupráce všech zúčastněných stran. Než začneme s čímkoli novým, zmapujme potřeby žáků i pedagogů, provedme analýzu potřeb a zkušeností žáků i pedagogů v oblasti digitálních technologií, pozorujme, s čím se potýkají, co je baví a co by jim pomohlo. Všechny aktivity a materiály je vhodné přizpůsobit konkrétním žákům, celé třídě a jejich specifickým potřebám. Můžeme vycházet z ověřených postupů a zkušenosti z praxe a do rozvoje digitálních dovedností žáků je vhodné zapojit i rodiče.

Konkrétně se tedy může jednat o využívání kompenzačních softwarových pomůcek pro usnadnění osvojení psaní, čtení a práce s informacemi, dále přizpůsobení výukových materiálů, používání zjednodušených textů, obrázků a videí. Začlenění aktivit s digitálními technologiemi do výuky jako jsou interaktivní hry a výukové programy. Podpora spolupráce a komunikace mezi žáky pomocí realizace projektů s využitím digitálních technologií.

Cílem naší snahy je rozvíjet digitální dovednosti žáků s vývojovou poruchou intelektu tak, aby se mohli aktivně zapojit do společnosti a uspět na trhu práce. V současné době existuje velké množství online platforem a aplikací pro výuku informatiky a digitální technologie je vhodné také zapojovat i v jiných předmětech. Další informace a inspiraci můžeme nalézt například na webových stránkách Národního pedagogického institutu České republiky (<https://www.npi.cz/>), Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (<https://www.msmt.cz/>), Evropského centra pro digitální vzdělávání (<https://education.ec.europa.eu/cs/focus-topics/digital-education>) nebo Digitální školy (<https://www.digitalnaskola.edu.me/>). Nezbytné je žáky podporovat a vést k zodpovědnosti za své jednání a rozhodnutí.

Pedagogové, kteří se věnují výuce digitálních dovedností, se mohou setkat s oblastmi, které jsou vysoce náročné na jejich odbornost a kompetence. Naštěstí

existuje několik možností, jak získat odborné vedení, kurzy a školení, které jim pomohou tyto výzvy zvládnout. Národní pedagogický institut (NPI) nabízí bezplatné vzdělávání v oblasti výuky Informatiky dle minimální doporučené úrovně výstupů rámcového vzdělávacího programu. V rámci těchto webinářů se pedagogové seznámí s metodami, jak efektivně a zábavným způsobem pojmout výuku Informatiky. Důležité je nebát se požádat o pomoc a podporu a využívat online platformy a komunity pro sdílení zkušeností a nápadů.

Výuka digitálních dovedností je důležitou součástí moderního vzdělávání. Díky široké nabídce kurzů a školení, podpoře od NPI a dalších institucí a aktivnímu přístupu pedagogů se může stát zábavnou a efektivní cestou k rozvoji digitálních kompetencí žáků a studentů.

## Závěr

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou výuky digitálních dovedností u žáků základní školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, specifiky přístupu k těmto žákům a také přiblížením základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, jako školy poskytující vysoce specializovanou podporu a přístup k žákům, pro které by inkluze nebyla správným způsobem vzdělávání. Stanovením výzkumných cílů a jejich vyhodnocením jsme si přiblížili, které digitální dovednosti si osvojují a rozvíjí žáci se speciálními vzdělávacími potřebami v hodinách Informatiky na této základní škole. Do výzkumu se zapojili čtyři pedagogové a patnáct rodičů žáků. Rodiče byli vybráni tak, aby reprezentovali různé socioekonomické a kulturní prostředí.

Kromě informací z legislativy a ze speciální pedagogiky tvoří největší část práce konkrétní příklady vzdělávacích aktivit seřazené dle minimální doporučené úrovně výstupů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Hlavním přínosem mé diplomové práce je poskytnout základní informace a inspiraci do hodin všem pedagogům, kteří působí na tomto typu školy nebo vzdělávají žáky s lehkou poruchou vývoje intelektu v rámci inkluze na běžné základní škole. Všechny cíle práce se podařilo naplnit, pomocí rozhovorů s pedagogy a rodiči žáků byly stanoveny nejdůležitější oblasti pro žáky vzdělávající se dle minimální doporučené úrovně výstupů pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření Rámcového vzdělávacího programu na základní škole a prezentované vzdělávací aktivity byly také ověřeny v praxi ve výuce.

Jako pedagog, působící na základní škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, jsem ráda, že i tyto školy, stejně tak jako základní školy běžného typu, se vyvíjí, modernizují a zlepšují. Bývalé praktické školy, předtím zvláštní školy, byly dlouho považované za školy pro děti pocházející ze sociálně slabých rodin a ze socio-kulturně znevýhodněného prostředí. Dnes můžeme říct, že skutečně plní svoji funkci a poskytují specifický přístup všem dětem, které to potřebují, napříč všemi vrstvami společnosti. Díky vzdělání se můžou všechny děti, jak ty intaktní, tak i děti s postižením vyvíjet a dosáhnout maximální míry svého rozvoje. Smysluplná práce s digitálními technologiemi je, v případě žáků s lehkou poruchou vývoje intelektu, společným cílem pedagogů a zákonných zástupců každého žáka.



## Seznam použité literatury

BARTOŇOVÁ, Miroslava, Barbora BAZALOVÁ a Jarmila PIPEKOVÁ. *Psychopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. 150 s. 2. vydání. ISBN 978-80-7315-161-4.

BARTOŇOVÁ, Miroslava. *Inkluzivní didaktika v základní škole se zřetelem na edukaci žáků s lehkým mentálním postižením*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 224 s. ISBN 978-80-210-6560-4.

BAZALOVÁ, Barbora. *Dítě s mentálním postižením a podpora jeho vývoje*. Vydání první. Praha: Portál, 2014. 183 s. ISBN 978-80-262-0693-4.

ČERNÁ, Marie a kol. *Česká psychopedie*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1565-3.

DEGRIECK, Steven. *Myslet a tvořit náměty pro výuku dětí s autismem*. Praha: Nakladatelství Školy SPMP Modrý klíč, 2006. ISBN 80-86980-01-4.

FRYČ, Jindřich, Zuzana MATUŠKOVÁ, Pavla KATZOVÁ, et al. *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2020. ISBN 978-80-87601-46-4.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace*. Praha: Portál, 2016, 4. vyd. ISBN 978-80-262-0982-6.

HRDLIČKA, Michal. *Diferenciální diagnostika pervazivních vývojových poruch z pohledu psychiatra*. In: HRDLIČKA M., KOMÁREK V. (ed.) *Dětský autismus*. Praha: Portál, 2004, s. 48-61 ISBN 80-71178-813-9.

HRDLIČKA, Michal. *Historický vývoj, koncepce, terminologie*. In: HRDLIČKA M., KOMÁREK V. (ed.) *Dětský autismus*. Praha: Portál, 2004, s. 14-15 ISBN 80-71178-813-9.

KANNER, Leo. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child: Journal of Psychopathology, Psychotherapy, Mental Hygiene, and Guidance of the Child* 2. 1943, 217–250.

KENDÍKOVÁ, Jitka. *Jak zvládnout problémy dětí se školou?:dětí se speciálními vzdělávacími potřebami ve škole – praktická příručka pro rodiče, učitele a další odborné pracovníky*. Praha: Pasparta, 2013. 109 s. ISBN 978-80-905576-0-4.

LECHTA, Viktor (ed.). *Inkluzivní pedagogika*. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-1123-5.

LECHTA Viktor (ed.). *Základy inkluzivní pedagogiky*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-679-7.

LINC, Vladimír. *Tabulky ke čtení I. 2.*, upr. vyd. Ilustroval Gabriel FILCÍK. Praha: Klett, 2007. ISBN 978-80-86906-85-0.

LUDÍKOVÁ, Libuše, Marie RENOTIÉROVÁ. *Speciální pedagogika*. 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 313 s. Učebnice. ISBN 80-244-1475-9.

MICHALÍK, Jan. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-859-3.

MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Psyché (Grada). Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1362-4.

OPEKAROVÁ, Olga, Zoja ŠEDIVÁ. *Psychologická diagnostika u žáků s poruchami autistického spektra ve speciálně pedagogických centrech*. Praha: Institut pedagogickopsychologického poradenství ČR, 2006. ISBN 80-86856-16-X.

PIPEKOVÁ, Jarmila (ed.). *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2006. ISBN 80-7315-120-0.

SEDLÁČEK, Martin. *Případová studie*. In ŠVAŘÍČEK, Roman, Klára ŠEĎOVÁ et al. (2014). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*, 96-112. Praha: Portál.

STRAUSS, Anselm L., Juliet CORBIN. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Česko: Sdružení Podané ruce, 1999. ISBN 978-808-583-460-4

ŠVARCOVÁ Iva. *Mentální retardace: vzdělávání, výchova, sociální péče*. Praha: Portál, 2000. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-717-8506-7.

THOROVÁ, Kateřina. *Poruchy autistického spektra*. Praha: Portál, 2016. 488 s. 978-80-262-0768-9.

THOROVÁ, Kateřina. *Poruchy autistického spektra: včasná diagnóza branou k účinné pomoci: [informační příručka]*. Vyd. 2. Praha: APLA, 2008. ISBN 978-80-254-6339-0.

THOROVÁ, Kateřina. *Školní pas pro děti s PAS*. Aktualizované druhé vydání. Praha: APLA Praha, 2011. ISBN 978-80-87690-10-9.

VALENTA, Milan et al. *Slovník speciální pedagogiky*. 1. vyd. Praha: Portál, 2015. 320 s. ISBN 978-80-262-0937-9.

VALENTA, Milan, Jan MICHALÍK a Martin LEČBYCH. *Mentální postižení. 2., přepracované a aktualizované vydání*. Praha: Grada, 2018. Psyché (Grada). ISBN 9788027103782.

VALENTA, Milan, Oldřich MÜLLER, Marie VÍTKOVÁ, et al. *Psychopedie*. Šesté aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Parta, 2021. ISBN 9788073202903.

VALENTA, Milan, Petr PETRÁŠ a kol. *Metodika práce se žákem s mentálním postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3311-0.

VALENTA, Milan, Oldřich MÜLLER, Marie VÍTKOVÁ, Jan MICHALÍK, Zdeňka KOZÁKOVÁ, Petra JURKOVIČOVÁ, Jaroslava DOSEDLOVÁ, Iva STRNADOVÁ a Monika MUŽÁKOVÁ. *Psychopedie: teoretické základy a metodika*. 5. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Parta, 2013. 495 s. ISBN 978-80-7320-187-6.

WANG, Paul S. *From Computing to Computational Thinking*. Ohio: Chapman and Hall / CRC, 2015. ISBN 9781482217650.

ZIKL, Pavel. *Využití ICT u dětí se speciálními potřebami*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3852-9

## Internetové zdroje

O červené Karkulce. In: *Pinterest* [online]. [cit. 2023-10-30]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/396809417153981780/>

Barevný kód. In: *Ostrov her a hlavolamů* [online]. [cit. 2023-10-30]. Dostupné z: [https://www.ostrovherahlavolamu.cz/fotky69637/fotos/\\_vyrp11\\_1791bc75b038-295f-4c1b-90fa-7de8c3503426.jpg](https://www.ostrovherahlavolamu.cz/fotky69637/fotos/_vyrp11_1791bc75b038-295f-4c1b-90fa-7de8c3503426.jpg)

Beebot. In: *Školení Plzeň* [online]. [cit. 2023-10-30]. Dostupné z: [https://skoleni.plzen.eu/images/prirucky/163\\_pohadka\\_o\\_velike\\_repe.pdf](https://skoleni.plzen.eu/images/prirucky/163_pohadka_o_velike_repe.pdf)

BERKI, Jan a Jindra DRÁBKOVÁ. *Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ* [online]. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2020 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: [https://imysleni.cz/images/vzdelavaci\\_materialy/Inf/NS-Zaklady-informatiky.pdf](https://imysleni.cz/images/vzdelavaci_materialy/Inf/NS-Zaklady-informatiky.pdf)

Family Tree Template for Kids. In: *TemplateLab* [online]. [cit. 2023-10-28]. Dostupné z: <https://templatelab.com/wp-content/uploads/2021/08/Family-Tree-Template-for-Kids.jpg>

Forest bingo. In: *Happy-life-x2* [online]. [cit. 2023-10-28]. Dostupné z: <https://happylifex2.files.wordpress.com/2021/02/waldbingo8.jpg>

Hra Jednoduché ovládání počítače. In: *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích* [online]. [cit. 2023-11-29]. Dostupné z: <https://home.pf.jcu.cz/jop/index.php>

International Society for Technology in Education. In: *ISTE* [online]. [cit. 2023-10-28]. Dostupné z: <https://www.iste.org/>

Malované čtení. In: *Co jsem vyzkoušela* [online]. [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: <https://www.4kids.cz/fragment-malovane-cteni-nejznamejsi-prislovi>

Man-den-code. In: *4KIDS* [online]. [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: <https://www.cojsemvyzkousela.cz/wp-content/uploads/2019/01/qrcode-2.png>

Plán metra. In: *pid* [online]. [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: [https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/schemata-trvala/a4\\_metro-1024x724.png](https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/schemata-trvala/a4_metro-1024x724.png)

MKN-10: *10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí*. Uzis.cz [online]. 2023 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/F70-F79>

MKN-11: *Náhled české verze Mezinárodní klasifikace nemocí, 11. revize*. Uzis.cz [online]. 2023 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/ext/mkn-11-nahled>

MTiny. In: *Vzdělávání na Podbořansku a Žatecku* [online]. [cit. 2023-10-31]. Dostupné z: [https://www.vzdelavanizatecko.cz/soubory/pomucky/pomucka\\_00050/179\\_makeblock-mtiny-coding-kit-desc1.jpg](https://www.vzdelavanizatecko.cz/soubory/pomucky/pomucka_00050/179_makeblock-mtiny-coding-kit-desc1.jpg)

Ozobot. In: *DIGI doupe* [online]. [cit. 2023-10-31]. Dostupné z: [https://www.digidoupe.upol.cz/images/phocagallery/thumbs/phoca\\_thumb\\_s\\_oz\\_3.jpg](https://www.digidoupe.upol.cz/images/phocagallery/thumbs/phoca_thumb_s_oz_3.jpg)

Plán školy. In: *ZŠ Jedovnice* [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupné z: [http://www.zsjedovnice.cz/wp-content/uploads/2021/01/Projektova\\_dny\\_4.jpg](http://www.zsjedovnice.cz/wp-content/uploads/2021/01/Projektova_dny_4.jpg)

Příšerky. In: JEDLIČKOVÁ, Martina. *Centrumrobotiky.eu* [online]. [cit. 2023-10-28]. Dostupné z: [https://skoleni.plzen.eu/images/prirucky/115\\_priserky.pdf](https://skoleni.plzen.eu/images/prirucky/115_priserky.pdf)

Rozvrh hodin. In: *ProMaminky.cz* [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupné z: <https://www.promaminky.cz/uploads/photos/thread/rychlo-rozvrh-hodin-na-suchy-zip-25048/medium/img-20170902-171522-wd-pt-73508.jpeg>

RVP ZV 2023 - *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání 2023* [online]. Praha: MŠMT, 2023 [cit. 2023-10-17]. Dostupné z: [https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2023/07/RVP\\_ZV\\_2023\\_cista\\_verze.pdf](https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2023/07/RVP_ZV_2023_cista_verze.pdf)

Stránka pořadu Datová Lhota. In: *Česká televize* [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupné z: <https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota>

Svatý Václav. In: *Pinterest* [online]. [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: <https://i.pinimg.com/564x/49/14/67/4914673c963f2e3cd1a3bcd738c6d693.jpg>

Šifrovací kolečko. In: *ATANA* [online]. [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: <https://atana.unas.cz/wp-content/uploads/2016/09/DSCF8868-1-300x225.jpg>

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10)*. Uzis.cz [online]. 2023 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-nemoci-mkn-10>

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11)*. Uzis.cz [online]. 2023 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-nemoci-mkn-11>

Vyhláška č. 27/2016 Sb. *Vyhláška o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných* In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. AION CS 2010–2023 [cit. 2023-10-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-27>

Vzory. In: *Pinterest* [online]. [cit. 2023-10-31]. Dostupné z: <https://i.pinimg.com/564x/bf/06/3d/bf063de50f8a5ffb3a56c935e3c913ec.jpg>

Zákon č. 561/2004 Sb. *Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. AION CS 2010–2023 [cit. 2023-10-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>

Zákon č. 563/2004 Sb. *Zákon o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. AION CS 2010–2023 [cit. 5. 11. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-563#p7-2>

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Třída základní školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona.....	40
Obrázek 2 Kdo má co rád?.....	44
Obrázek 3 Forest Bingo (In: Happy-life-x2).....	45
Obrázek 4 Příšerky (In: JEDLIČKOVÁ, Martina) .....	45
Obrázek 5 Povídání o pejskovi a kočičce .....	46
Obrázek 6 Family Tree Template for Kids (in: TemplateLAB) .....	47
Obrázek 7 Obrázek z tvarů.....	48
Obrázek 8 Barevný kód (in: Ostrov her a hlavolamu) .....	49
Obrázek 9 Pohádka O Červené karkulce (in: Pinterest).....	49
Obrázek 10 Beebot (in: Školení Plzeň).....	50
Obrázek 11 Využití Bluebota ve výuce .....	51
Obrázek 12 Ozobot (in: DIGI doupě) .....	52
Obrázek 13 Vzory (in: Pinterest) .....	53
Obrázek 14 mTiny (in: Vzdělávání na Podbořansku a Žatecku) .....	54
Obrázek 15 Plán školy (in: ZŠ Jedovnice).....	55
Obrázek 16 Rozvrh hodin (in: ProMaminky.cz).....	57
Obrázek 17 Směrová orientace (in: LINC, Vladimír).....	57
Obrázek 18 Hra Jednoduché ovládání počítače (in: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích) .....	58
Obrázek 19 Stránka pořadu Datová Lhota (in: Česká televize).....	59
Obrázek 20 Svatý Václav (in: Pinterest).....	64
Obrázek 21 Malované čtení (in: 4KIDS) .....	66
Obrázek 22 Šifrovací kolečko (in: ATANA).....	66
Obrázek 23 Man-den-code (in: Co jsem vyzkoušela).....	67
Obrázek 24 Plán metra (in: pid).....	68

## **Seznam příloh**

Příloha A Seznam otázek pro rozhovor s pedagogem ZŠ.....	97
Příloha B Seznam otázek pro rozhovor s rodičem žáka.....	98
Příloha C Informovaný souhlas.....	99



## **Příloha A Seznam otázek pro rozhovor s pedagogem ZŠ**

**Základní rámec otázek pro rozhovor s pedagogy ZŠ vzdělávající žáka se speciálními vzdělávacími potřebami:**

1. Jakou máte aprobaci?
2. Jaká je délka Vaší pedagogické praxe?
3. Považujete se za zkušeného učitele?
4. Pokud ne, kdo Vám poskytl metodickou podporu, kde jste získal potřebné informace pro výuku Informatiky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami?
5. Které digitální dovednosti považujete za důležité pro žáka se speciálními vzdělávacími potřebami?
6. Jakým způsobem se liší podle Vás od dovedností žáků intaktních?
7. V rámci kterých činností se dle Vás u žáka se speciálními vzdělávacími potřebami tvoří a rozvíjí klíčové digitální dovednosti?
8. Jaké specifické digitální dovednosti považujete u žáka se speciálními vzdělávacími potřebami za zásadní pro vzdělávání a život obecně?
9. Jaké výukové metody, formy a prostředky využíváte pro rozvoj digitálních dovedností u žáka se speciálními vzdělávacími potřebami?
10. Mohl/a byste některé z postupů, metod, které používáte a považujete za účinné, doporučit ostatním kolegům v praxi?
11. Uvítal/a byste vzdělávání, další metodické vedení od odborníků v oblasti rozvoje specifických digitálních kompetencí a dovedností u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami?

## **Příloha B Seznam otázek pro rozhovor s rodičem žáka**

**Základní rámec otázek dotazníku pro rodiče žáka se speciálními vzdělávacími potřebami:**

1. Co si vlastně představujete pod pojem digitální dovednost?
2. Co si představujete pod pojem digitální dovednost u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami?
3. Jaké specifické digitální dovednosti by si podle Vás mělo osvojit dítě se speciálními vzdělávacími potřebami, aby mu usnadňovaly a zjednodušovaly život?
4. Můžete prosím popsat, jakým způsobem se váš syn/dcera učí nové digitální dovednosti?
5. Můžete prosím popsat dovednosti svého dítěte v digitální oblasti?
6. Jak Vaše dítě tráví svůj volný čas s digitálními technologiemi?

## **Příloha C Informovaný souhlas**

### **Informovaný souhlas s účastí na výzkumu pro diplomovou práci**

**Název práce:** Výuka Informatiky na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona

**Držitelka souhlasu:** Bc. et Bc. Pavlína Židková, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

**Studijní obor:** Speciální pedagogika pro 2. stupeň ZŠ a SŠ, Učitelství informatiky pro 2. stupeň ZŠ

**Předmět výzkumu:** Tento výzkum je prováděn jako součást diplomové práce na Katedře technické a informační výchovy a cílem výzkumného projektu je popsat výuku Informatiky u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami na základní škole zřizované podle §16 odst. 9 školského zákona a zjistit, jakým způsobem probíhá osvojování učiva a digitálních dovedností, jež postupně vedou k tvorbě klíčových kompetencí, obzvláště digitální gramotnosti.

**Průběh výzkumu:** Výzkum bude realizován formou rozhovoru s účastníky výzkumu či jejich zákonnými zástupci, dále analýzou dokumentů a pozorováním žáků v hodinách Informatiky. Odpovědi na otázky v rozhovoru budou zaznamenávány písemně a poté analyzovány a interpretovány ve výše zmíněné diplomové práci. Aby byla zaručena anonymita a ochrana všech účastníků výzkumu, budou písemné záznamy k dispozici pouze autorce.

#### **Prohlášení:**

- Souhlasím s poskytnutím rozhovoru a dalších souvisejících informací.
- Rozumím výše uvedenému textu a souhlasím s jeho obsahem.
- Rozumím tomu, že nemusím odpovídat na všechny kladené otázky.
- Rozumím tomu, že mohu souhlas odvolat a zcela zrušit svoji účast na výzkumu u autorky diplomové práce.

**Jméno a příjmení účastníka výzkumu:**

**Jméno a příjmení zákonného zástupce:**

**Datum:**

**Podpis:**