



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra aplikované fyziky a techniky

Diplomová práce

Origami ve výuce na 1. stupni ZŠ

Vypracovala: Veronika Mikulášová

Vedoucí práce: PhDr. Eva Roučová, Ph.D.

České Budějovice 2019

ANOTACE

Diplomová práce Origami ve výuce na 1. stupni ZŠ je zaměřena na praktické využití Origami a to především v hodinách pracovních činností a matematiky. Součástí práce jsou vypracované přípravy na hodiny, která jsou zaměřena na různá témata. Závěr práce obsahuje reflexi příprav na základní škole a celkové shrnutí průběhu hodiny.

Klíčová slova

Primární škola, Origami, grafická komunikace, geometrie, primární technická výchova

ABSTRACT

The thesis titled */Origami in primary lessons/* focuses on the practical use of Origami, especially in arts and mathematics classes. It contains lesson plans on various topics and a detailed reflection of the lessons taught at a primary school.

Keywords

Primary school, Origami, graphic communication, geometry, primary technical education

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Poděkování

Na tomto místě bych především velice ráda poděkovala vedoucí této práce PhDr. Evě Roučové, Ph.D za veškeré odborné rady a připomínky, za vždy velice ochotné a rychlé zodpovězení mých dotazů, za její čas a především za velikou trpělivost. Také děkuji své rodině za podporu při vypracovávání diplomové práce.

OBSAH

1	Úvod.....	9
2	Teoretická část	10
2.1	Origami.....	10
2.1.1	Historie Origami.....	10
2.1.2	Tradiční a moderní origami.....	10
2.2	Směry Origami	11
2.3	Základní vlastnosti používaného papíru a hlediska jeho výběru.....	14
2.3.1	Druhy papíru	14
2.4	Hlavní zásady pro Origami.....	15
2.5	Symbolika a grafická komunikace při Origami.....	15
2.5.1	Příprava čtverce z obdélníku	17
2.6	Diagramy	18
2.6.1	František Grebeníček.....	20
2.7	Základní symboly v diagramech.....	21
3	Česká Origami společnost (ČOS) a mezinárodní Origami setkávání.....	24
3.1	Papír a výroba papíru.....	25
3.2	Nabídka Origami papírů na českém trhu	26
3.3	Geometrické souvislosti	26
4	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání	27

4.1	Primární technické zdělávání.....	27
4.1.1	Hlavní cíle technického vzdělání na ZŠ.....	29
4.1.2	Klíčové kompetence v technickém vzdělávání	29
4.1.3	Pracovní prostředí	29
4.2	Origami na 1. stupni ZŠ.....	30
5	Praktická část	31
5.1	Přípravy na hodinu.....	31
5.1.1	Příprava na hodinu - Origami zvířata.....	31
5.1.2	Příprava na hodinu - Velikonoce.....	36
5.1.3	Příprava na hodinu - Den matek.....	42
5.1.4	Příprava na hodinu - Příchod jara.....	47
5.1.5	Příprava na hodinu - Může se hodit	52
5.1.6	Příprava na hodinu - Sonobova krychle	57
5.1.7	Příprava na hodinu - Vánoce.....	61
5.1.8	Příprava na hodinu - Záložka do knihy	68
5.1.9	Příprava na hodinu - Maxiryba a hejno ryb.....	71
5.1.10	Příprava na hodinu - Návod na Origami pro své kamarády.....	73
5.2	Praktické využití příprav na hodinu na základní škole.....	75
6	Závěr	77
7	Seznam použitých zdrojů.....	78
7.1	Seznam obrázků.....	79

7.2	Seznam literatury	81
-----	-------------------------	----

1 Úvod

Origami je japonská technika skládání papíru, která je velice oblíbena mezi japonskými dětmi. Tyto skládanky se začaly v Japonsku šířit někdy kolem 17. století. Dítě při Origami rozvíjí koordinaci práce obou rukou a jemnou motoriku a také se setkává s praktickou ukázkou, jak můžeme propojit například obyčejné učivo matematiky s manuálně psychomotoricky zajímavou činností.

Cílem diplomové práce Využití Origami na 1. stupni ZŠ je vytvoření souboru námětů Origami pro 1. stupeň základní školy.

První část je zaměřena na teoretická východiska, především vysvětlení pojmu Origami, jeho původ a historické souvislosti, typy skládanek, druhy papíru a v neposlední řadě i seznámení žáků se základní terminologií a symboly. (viz Závěr)

Zásadní částí diplomové práce je metodické zpracování příprav na hodinu se zaměřením právě na techniku Origami, které nalezneme v mé praktické části diplomové práce. Každá příprava na hodinu zahrnuje cíle kognitivní, které se týkají různých poznatků například o vlastnostech použitého materiálu, poznatky z jiných předmětů, či seznámení žáků s názvy materiálů, cíle psychomotorické a afektivní. Také zde nalezneme kritéria hodnocení výsledné skládanek, použité metody při práci a především postup skládání jednotlivých skládanek, který je doplněn fotografickou řadou postupu.

Přípravy na hodinu jsou velice pestré, najdeme zde přípravy zaměřené na svátky a tradice či zvířata, květiny či přípravy na hodinu propojené s matematikou. Právě z matematického hlediska je technika Origami velice zajímavá a usnadňuje porozumět geometrickým pojmům a jejich vztahům. Většina z nás si geometrii spojí především s používáním pravítka, tužky či kružítkem, ale díky Origami můžeme rýsovat i bez pomoci těchto pomůcek a to pouze překládáním papíru. Papír různě překládáme a můžeme tím modelovat různé geometrické útvary.

2 Teoretická část

2.1 Origami

2.1.1 Historie Origami

Informace pro následující kapitolu byly čerpány především z následujících zdrojů: J. Novák, 2007, P. Dvořák, 2004. Původní text byl autorkou analyzován a následně výrazně krácen a modifikován.

V Japonsku jsou mezi japonskými dětmi stále velice oblíbené hračky, které si mohou samy zhotovit. Mezi nejznámější patří papírové skládanky Origami (doslova „skládání papíru“). Dobu, ve které má tradice japonských Origami počátek, dnes již přesně nelze určit. Je ale jisté, že Japonci se seznámili s tajemstvím výroby papíru u Číňanů již počátkem 1. tisíciletí n. l. V nejstarších dobách byly papírové skládanky v Japonsku užívány při náboženských obřadech a při výzdobě šintoistických svatyní. Jako zábava se začaly papírové skládanky v Japonsku šířit až někdy v 17. století. Už tehdy Japonci znali asi sedmdesát různých skládanek. Byla to různá zvířátka, pohádkové bytosti i pouhé ozdoby. V Origami je kladen důraz na to, aby výsledná podoba byla jednoduchá a působila esteticky vyváženým dojmem. Někdy kolem roku 1800 byl poprvé složen i papírový jeřáb Orizuru, který je dnes v Japonsku vůbec nejoblíbenější skládankou. Největšího rozkvětu dosáhly v Japonsku skládanky Origami koncem 19. století a tuto oblibu si udržely dodnes. S jednoduchými skládankami se seznamují děti již v mateřských školách a Origami jsou zahrnuty i do učebních osnov výtvarné výchovy na základních školách. Pro tradiční Origami je typické, že se skládají vždy z jednoho kusu papíru, bez použití nůžek, ale také bez dalšího zdobení. Zatímco u tradičního Origami není nikdy znám jeho původní autor, tvorbou moderního Origami se často zabývají i známí výtvarní umělci. (Janoš, 1991)

2.1.2 Tradiční a moderní Origami

Tradičním Origami se obvykle rozumí „čistý styl“, který kromě papíru nevyžaduje dalších pomůcek. Pro takové Origami je typické, že se skládá vždy z jednoho kusu papíru, bez použití nůžek, lepidla apod. a také bez dalšího zdobení. Postup skládání bývá velmi přesně předepsán, takže výsledky by se od sebe neměly příliš lišit, ať je složí kdokoli. Jako tradiční se obvykle

označují jednodušší skládanky, jejichž autor není známý nebo původ nelze přesně určit. (Česká Origami společnost)

Moderním Origami se obvykle rozumí větší či menší odklon od „čistého stylu“. U Origami je ponechán značný prostor pro vlastní fantazii skládajícího. Autoři japonských příruček přitom zdůrazňují, že je hlavně třeba nechat se „vést srdcem“. Zatímco soubor tradičních Origami je víceméně uzavřen, každý rok se v Japonsku objevují stovky nových moderních skládanek. A postup jejich zhotovení bývá opravdu netradiční. Kromě stříhání a vzájemného slepování jednotlivých dílů se například zvířatům nalepují oči, uši, ocas a jiné části těla nejenom z papíru, ale třeba z plsti nebo příze. (Česká Origami společnost)

Moderní kreativní Origami vděčí za svůj vznik muži jménem Akira Yoshizawa. Počátkem třicátých let našeho století vytvořil Yoshizawa desítky tisíc modelů snad všech myslitelných objektů. On je, spolu s Američanem Samem Randletem, tvůrcem symboliky používané dnes běžně v diagramech. (Česká Origami společnost)

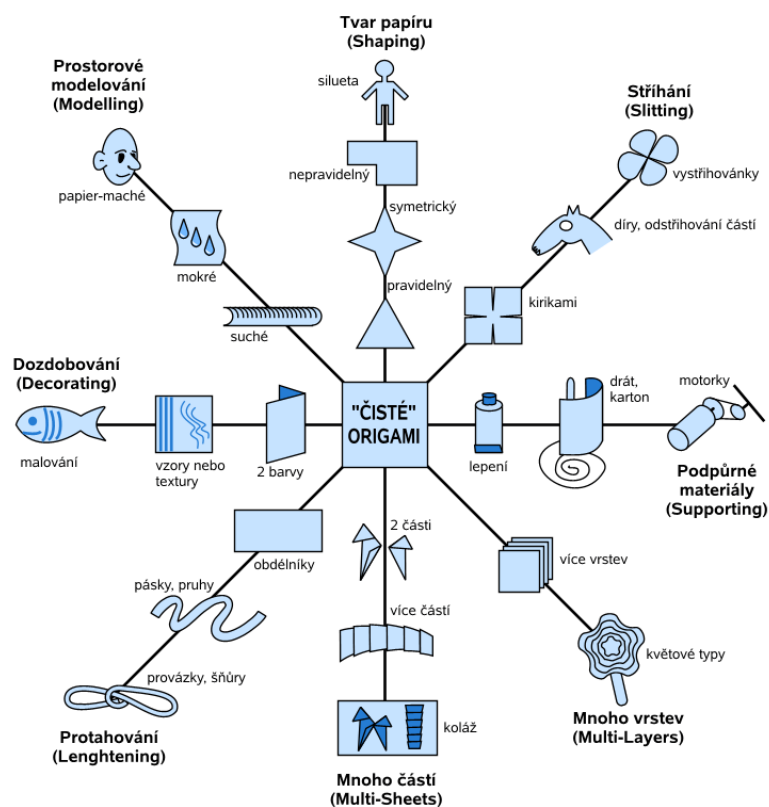
2.2 Směry Origami

Origami se rozšířilo do celé Evropy a vznikly i některé směry.

Východní – klasické Origami, které vychází z japonské staré školy a jedná se spíše o jednodušší motivy, které napodobují skutečný vzor. Tyto skládanky jsou určeny především pro začátečníky.

Západní – realistické Origami je složitější, jelikož vzniklé Origami je přesná kopie vzoru včetně detailů. U tohoto směru jsou návody tvořeny především v počítačové verzi, tudíž jsou velice propracované. Tento směr je určen především pro pokročilé, jelikož je náročný, jak na čas, tak na trpělivost.

Geometrické – abstraktní Origami je skládání geometrických tvarů a to především koulí, pyramid a složitých mnohostěnů. (British Origami)



Obr. č. 1 Diagram Origami profilu. Zdroj: www.origami-cos.cz

Tvar papíru (Shaping)

- pravidelné tvary: trojúhelník, čtverec, pětiúhelník, šestiúhelník, pravidelné n-úhelníky až ke kruhu
- nepravidelné tvary: nejběžnější je obdélník (bankovky)

Podpůrné materiály (Supporting)

- jednou z cest dále je použití podpůrných materiálů nebo přidání různých mechanických pomůcek. V nejjednodušším případě použijeme lepidlo, kancelářské sponky či svorky k přidržení modelu v žádané póze a poloze. Také můžeme použít drátek či karton. Nejvíce neobvyklý způsob pochází od Toyoaki Kawaie, který použil elektrické motorky k pohonu Origami holubů, aby mávali křídly (Česká Origami společnost)

Tvarování, modelování (Modelling)

- obvykle bývá u skládanek zvířat, kdy poslední kroky jsou nazývány tvarováním či modelováním, zvláště je-li použita fólie, která dokáže dobře držet tvar

Dozdobování (Decorating)

- použití papíru s jednou stranou obarvenou a druhou bílou (neobarvenou), moderní Origami často využívá tohoto rozdílu barev

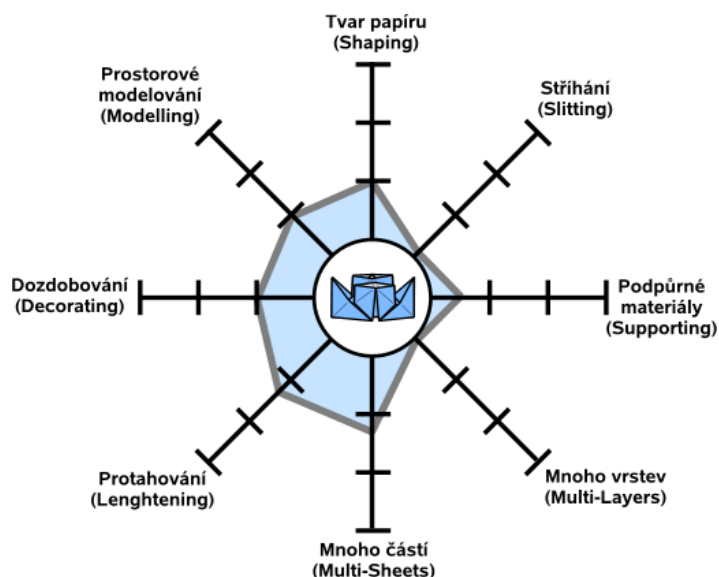
Více vrstev (Multi – layer)

- listy papíru se skládají společně, ale obvykle se na konci rozevřou, aby se ukázalo více vrstev a tedy i více barev. Tato technika se často využívá při skládání květin a panenek.

Více částí (Multi – Part)

- technika, při které jsou použity 2 oddělené listy papíru, z nichž každý po složení představuje nějakou část zvířete, a které dohromady představují zvíře celé (Česká Origami společnost)

Diagram profilu



Obr. č. 2 Profil Johna Smithe. Zdroj: www.origami.cz

2.3 Základní vlastnosti používaného papíru a hlediska jeho výběru

Pro skládání Origami lze celkem úspěšně používat kancelářský papír nebo běžně dostupné barevné papíry. V českých knížkách se často doporučuje vyzkoušet různé druhy balících a dárkových papírů. Dnes už se u nás dají sehnat pravé japonské papíry na Origami. Jsou to čtverce o velikosti nejčastěji 15 x 15 cm z tenkého papíru, který se vyrábí z cukrové třtiny, bambusu či moruše.

Obecně se dá říci, že papír na Origami by měl být jemný, ohebný, pevný a navíc barevný.

Jemnost – není příliš silný a dovoluje i několikanásobné přeložení

Ohebnost – po přeložení a následném rozložení je vzniklý sklad dobře vidět

Pevnost – v místě, kde je přeložen se netrhá

Barevnost – jako základ použijeme kancelářský papír, na který nanášíme barvu

Formát papíru – většina tradičních skládanek vychází ze čtverce. V Japonsku je nejběžnější formát 17 x 17 cm. U nás nejčastěji používáme čtverec 21 x 21 cm, který se dá snadno zhotovit z A4. (Česká Origami společnost)

2.3.1 Druhy papíru

V Origami rozeznáváme tyto druhy papíru:

Kami – Origami čtverce – jedná se o nejkvalitnější druh papíru, který pochází z Japonska. Jedná se o papíry, které mají jednu stranu bílou a druhou barevnou. Tyto papíry nabízejí vysokou škálu barev a vzorů.

Dětské čtverce – tyto papíry jsou používané především začátečníky. Bohužel nejsou tak kvalitní, a tudíž se velice často trhají při skládání. Jsou ale ideální pro skládání s dětmi, ale nikoliv pro výrobu kvalitních Origami.

Waši papír – patří mezi jeden z nejznámějších druhů papíru v Japonsku. Jedná se o ruční papír a jeho výhodou je tenkost a síla. Název Waši vznikl složením slov Wa (= japonský) a Ši (= papír)

Čijógami – jedná se o druh papíru Waši. Tento papír je sice tvrdší, ale za to nabízí zajímavý a pestrý vzhled.

Umělecký papír – tento papír je používám zejména při technice tzv. mokrého skládání.

Fóliové a laminátové papíry – tyto papíry jsou potažené kovovou fólií neboli alobalem. Tyto papíry jsou ideální, jelikož se s nimi snadno modeluje. (Gardiner a kol., 2010)

2.4 Hlavní zásady pro Origami

Při skládání se řiďte především kreslenými návody, slovní komentář je pouze pomocný. Hlavní zásadou, kterou je třeba dodržovat, je naprostá přesnost. Stačí například malá odchylka při přeložení výchozího čtverce podél úhlopříčky a chyba se bude při následujícím skládání dále zvětšovat. Přirozeně je vhodné začít od nejjednodušších skládanek až do těch složitějších. (Janoš, 1991)

Důležitým bodem je také skládání na rovné ploše.

Mezi nejčastější chyby při skládání Origami patří špatná pracovní plocha, špatně natočená skládanka, špatně zvýrazněná rýha, nepřesné přeložení, špatně přečtený postup skládání a také rychlé a zbrklé skládání.

2.5 Symbolika a grafická komunikace při Origami

V japonských knížkách o Origami se během let vžila určitá symbolika při popisování návodu k jednotlivým skládanám. Ukázka základních grafických symbolů používaných v knížce Origami od Jiřího Janoše (str. 3).

Přerušovaná čára (a) označuje přehnutí vpřed. Japonci někdy tomuto přehybu říkají „údolní přehyb“, jelikož přehybová linie zůstává dole. Směr ohnutí dále naznačují šipky.

Čerchovaná čára (b) označuje přehnutí vzad. Japonci někdy tomuto přehybu říkají „horský přehyb“, protože přehybová linie je nahoře. Příklady těchto obou přehybů jsou na obrázcích A a B.

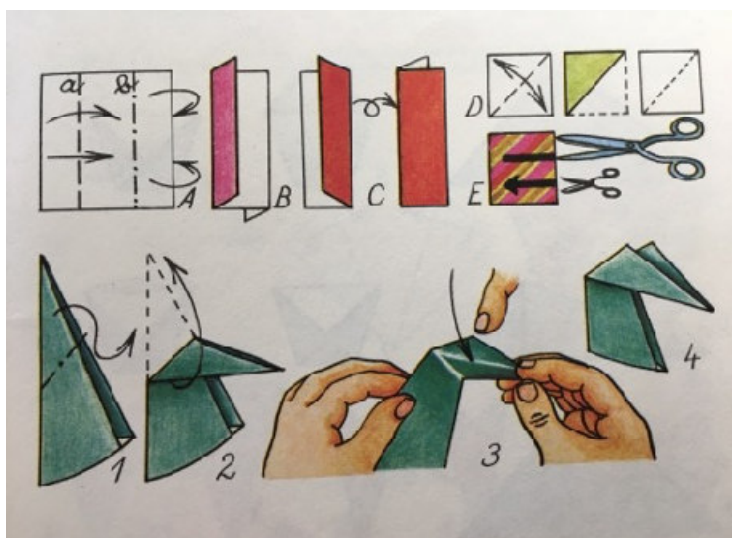
Šipka se smyčkou na obrázku C dává příkaz k obrácení skládanek na druhou stranu.

Dvojitá šipka na obrázku D naznačuje příkaz pro vytvoření „pracovního ohybu“. Papír se přeloží podle přerušované čáry, pečlivě uhladí nehtem a znovu se rozloží. Vzniklá přehybová linie usnadní skládání v dalších krocích.

Na obrázku E jsou naznačeny dva způsoby užívané dále pro pokyn k nastřížení skládanky v předepsaném místě.

Vlnkovitá šipka dole u (1) symbolizuje k tzv. „vpáčení“. Horní roh nejdříve jednoduše přeložíme podle naznačené čáry a pak vrátíme zpět (2). Potom využijeme vzniklé přehybové linie a horní roh „vpáčíme“ dolů (3), tak aby vznikl tvar podle (4). Dobré zvládnutí tohoto postupu je při skládání Origami důležité, neboť se užívá velmi často.

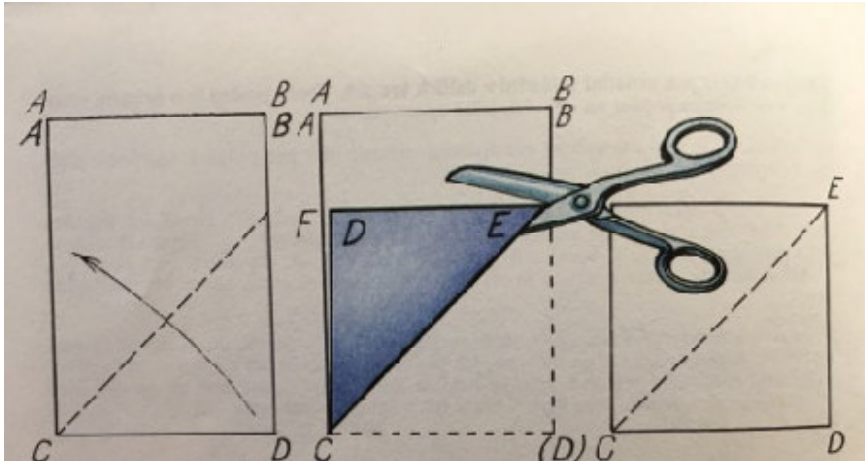
Ve slovních vysvětlivkách se užívají pojmy jako je roh, hrana, popř. cíp ve spojení s určením místní orientace podle toho, jak je skládanka umístěna v nákresu: tedy pravý roh, horní roh, dolní roh atd. (Janoš, 1991)



Obr. č. 3 Ukázka grafické komunikace při Origami. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 3)

2.5.1 Příprava čtverce z obdélníku








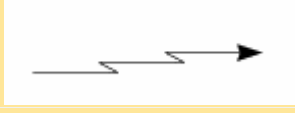
Jelikož se u nás obvykle nedají jako v Japonsku koupit čtvercové papíry, je třeba si nejdříve pro všechny skládky zhotovit z obdélníku čtverec. Roh D přiložíme pečlivě ke straně AC a přečnávající část odstříhneme. (Janoš, 1991)

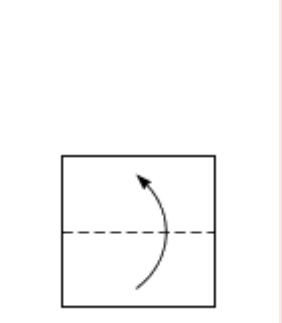



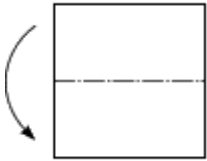
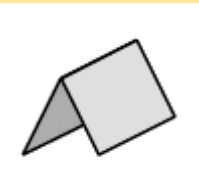

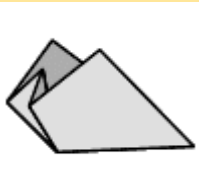
Obr. č. 4 Příprava čtverce z obdélníku. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

2.6 Diagramy

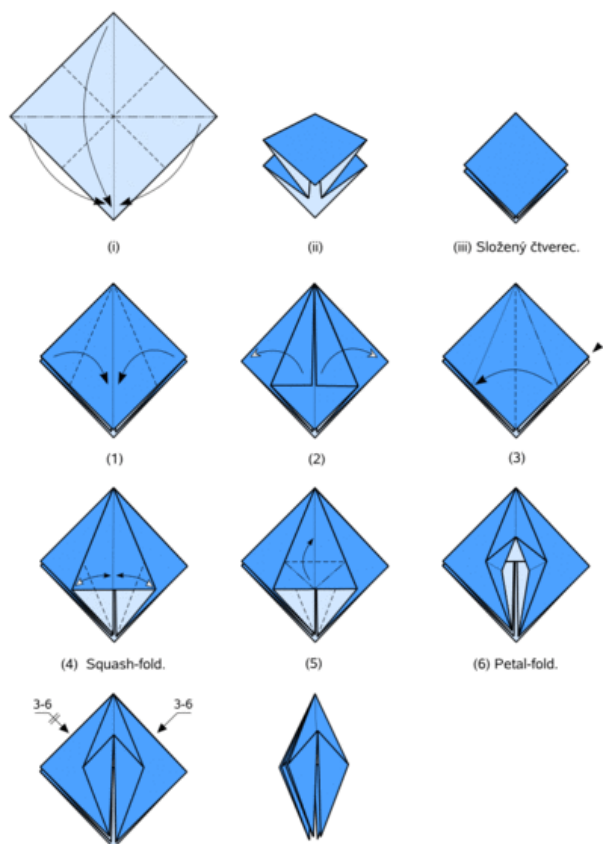
Nejběžnějším způsobem, jak zaznamenat postup skládání, jsou tzv. diagramy. Celý postup je zde krok po kroku rozkreslen a případně doplněn vysvětlujícím textem. V diagramech se používá celá řada jednoduchých symbolů, jejichž význam se časem ustálil.

	Přelož ve směru šípky		Přelož dozadu
	Rozlož		Přelož a rozlož
	Vmáčkní		Obrať
	Opakuj		Harmonikový sklad
<p>Obr. č. 5 Diagramy. Zdroj: www.origami.cz</p>			

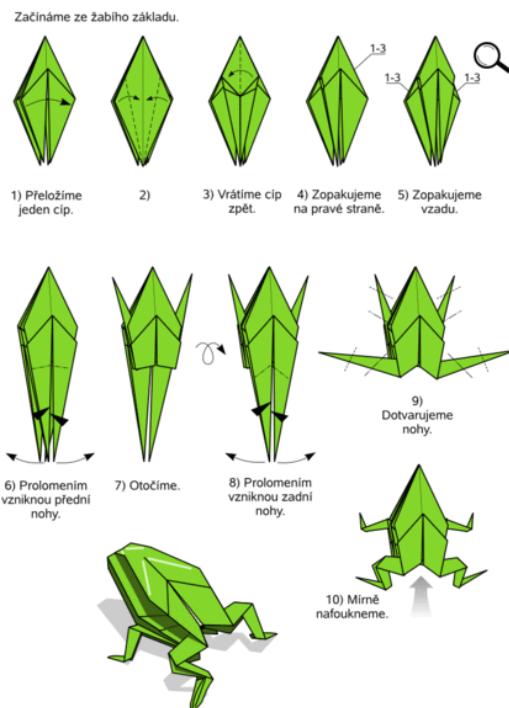
		<p>Údolíčkový překlad</p> <p>(složit papír na polovinu - otevřená část směřuje nahoru)</p>
---	---	---

		<p>Kopečkový překlad</p> <p>(složit papír na polovinu - otevřená část směřuje dolů)</p>
	 <p>Obr. č. 6 Diagramy. Zdroj: www.origami.cz</p>	<p>Prolomení, vmáčknutí</p> <p>(naznačit překlad a zamáčknout papír dovnitř)</p>

Ukázka diagramů od Františka Grebeníčka.



Obr. č. 7 Žabí základ. Zdroj: www.origamido.cz



Obr. č. 8 Žába. Zdroj: www.origamido.cz

2.6.1 František Grebeníček

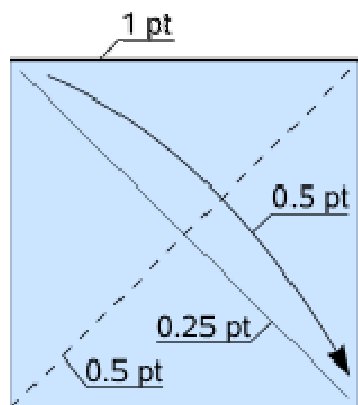
František Grebeníček navštěvoval školu s rozšířeným vyučováním matematiky a poté vystudoval fakultu elektrotechniky a informatiky v Brně. Již jako malý kluk se začal zabývat Origami a skládal podle knížky od Jiřího Janoše. Na vysoké škole začal pátrat na internetu, ale bohužel stránky o Origami byly pouze v cizích jazycích. Začal tedy sbírat materiály a postupně vytvořil stránky o Origami v češtině. Zpočátku chápal Origami jenom jako výtvarné umění, ale jak postupně vnikal do tajů diagramů, začal poznávat zajímavé geometrické souvislosti. Pochopil, že počítač se mu může stát užitečným analytickým a modelovacím nástrojem v oblasti Origami. (životopis Františka Grebeníčka)

2.7 Základní symboly v diagramech

Diagramy jsou v podstatě technické nákresy, které zachycují postup skládání krok po kroku. Největší rozvoj zaznamenaly ve dvacátém století a jejich názornost zůstává dosud nepřekonána. Každý, kdo se chce Origami věnovat, by se měl naučit jazyk diagramů číst. (Česká Origami společnost)

Čáry

Origami diagramy v podstatě vycházejí z technických výkresů a v technických výkresech se používá několik tloušťek čar pro lepší rozlišení jejich významu. Doporučuje se okraje papíru kreslit silnější čarou a přehyby čarou slabší. (Česká Origami společnost)

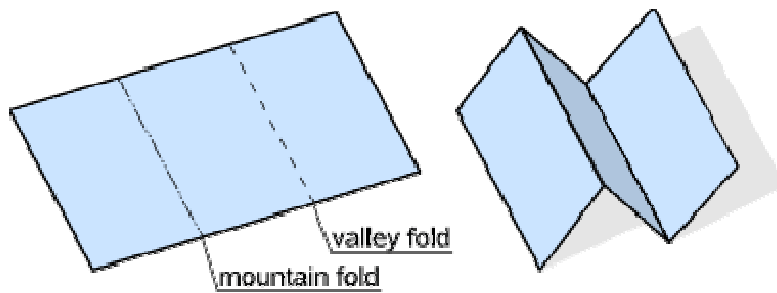


Obr. č. 9 Typy čar v diagramech. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 3)

Přehyby

Podobně jako v technických výkresech se kromě plných čar používají i čáry přerušované, a to především pro rozlišení druhu přehybu. V diagramech rozlišujeme dva základní přehyby:

- údolní (valleyfold) – papír překládáme nahoru (k sobě), hrana vytváří údolí. Přehyb se kreslí přerušovanou čarou
- horní (mountainfold) – papír překládáme dolů (od sebe), hrana vytváří horu. Přehyb se kreslí čerchovanou čarou



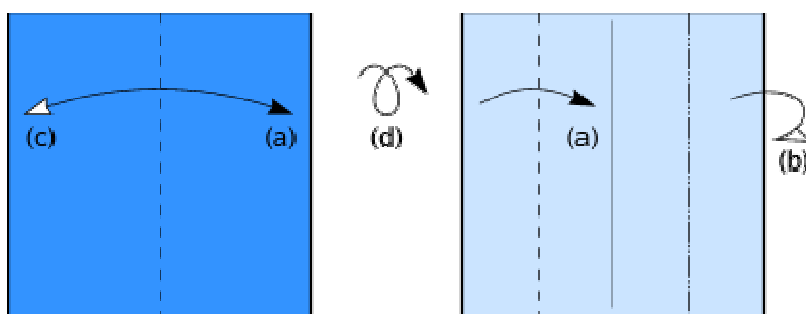
Obr. č. 10 Horní a dolní překlád. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

Šipky

Šipky mají sloužit především k naznačení pohybu papíru – to je to, co činí diagramy tak názornými. Nejčastěji jsou svázány s přehyby. V této souvislosti se ustálily tři základní typy šipek:

- přeložení dopředu – ve spojení s údolním přehybem, kreslí se jako obyčejná šipka. Šipka by měla končit v místě, na kterém se po přeložení ocitne ten bod papíru, na kterém šipka začíná.
- přeložení dozadu – ve spojení s horním přehybem. Kreslí se jako polovina šipky.
- rozložení – ve spojení s horním přehybem nebo na opačném konci šipky znázorňující přeložení dopředu – pak naznačuje vytvoření hrady. Kreslí se jako nevyplněná šipka.

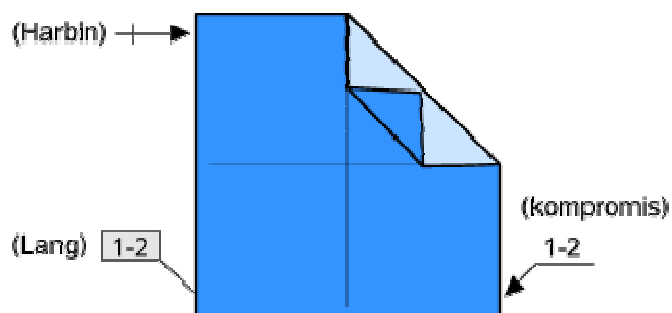
Dále se používá šipka naznačující otočení papíru.



Obr. č. 11 Základní typy šipek v diagramech. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

Opakování kroků

Harbin zavedl přeškrtnutou šipku jako symbol pro opakování kroků na jiné části skládanky. Počet přeškrtnutí udává počet opakování. Robert Lang místo toho doporučuje použít odkazovací čáru s rozsahem kroků v obdélníku, počet opakování se pak musí vyjádřit jinak.



Obr. č. 12 Symboly pro opakování kroků v diagramech. Zdroj: Jiří Janoš, 1991 (str. 5)

Změna měřítka

Jak se při skládání model zmenšuje, bývá nutné pohled v diagramu postupně zvětšovat. Někteří autoři používají symbol zvětšující se šipky, někteří symbol lupy, jiní na zvětšení pouze upozorní v textovém komentáři.



Obr. č. 13 Symbol pro zvětšený pohled v diagramu. Zdroj: www.origami.cz

3 Česká Origami společnost (ČOS) a mezinárodní Origami setkávání

Rozhodujícím impulsem pro její založení bylo setkání Františka Grebeníčka a Joanna Sallase v Ostravě v březnu roku 2003.

Cíle činnosti ČOS:

- zájmová činnost v oblasti výtvarného umění zaměřeného na práci s papírem
- studium geometrie skládání papíru
- spolupráce členů spolku s jinými Origami společnostmi
- organizovat veřejné výstavy děl členů spolku, konference a odborné semináře za účelem vzdělávání v oblasti Origami
- dalšími formami činnosti vytvářet základnu pro všechny občany zájímaví se o historii papíru, techniku skládání a možnosti využití Origami (Česká Origami společnost)

Mezinárodní Origami setkávání:

20. 9. 2008 bylo poprvé zorganizováno první Mezinárodní Origami setkání v Praze

3. 10. 2009 - druhé mezinárodní Origami setkání v Praze

16. 10. 2010 – třetí mezinárodní Origami setkání v Praze

15. 10. 2011 – čtvrté mezinárodní Origami setkání v Praze

22. 9. 2012 – páté mezinárodní Origami setkání v Praze

5. – 6. 10. 2013 – šesté mezinárodní Origami setkání v Blovicích

8. 11. 2014 – sedmé mezinárodní Origami setkání v Praze

7. 11. 2015 – osmé mezinárodní Origami setkání v Praze

2. 10. 2016 – deváté mezinárodní Origami setkání v Praze

7. 10. 2017 – desáté mezinárodní Origami setkání v Praze

6. 10. 2018 – jedenácté mezinárodní Origami setkání v Praze

3.1 Papír a výroba papíru

Papír je stejnoměrná vrstva převážně rostlinných vláken, vytvořená na síti nabráním nebo naplavením, zplstnatělá, odvodněná a usušená. Je to tedy soudržná vrstva rostlinných vláken.

Papír, podobný dnes používanému, zná lidstvo do 2. stol. n. l. Od jeho vynálezu v Číně však prošel plynulým vývojem. První zmínky o materiálu podobnému papíru jsou z roku 1800 př. n. l., kdy se v Egyptě používala rostlina zvaná papírovník – papyrus. Pěstovala se v močálech v okolí Nilu. Její stébla se nejdříve zbavila kůry a lýka, nechávala se pouze bílá dřevina. Ta se rozřezala na tenké pásy, které se kladly vedle sebe a křížem přes sebe. Takto složené pásy se pak rozklepávaly, aby se vyrovnala tloušťka pásu. Celý pás se lepil uvolněnými šťávami, škrobem či moukou. Pak se papyrus usušil a leštil.

Ve 2. stol. n. l. se začal používat v Číně papír, s jehož výrobou začali budhističtí mniši. Tajemství výroby papíru se podařilo Číňanům udržet skoro 500 let. Pak se toto tajemství dostalo přes Koreu do Japonska, kde se začal papír vyrábět z rostlinných surovin.

Na našem území se papír začal vyrábět ve 2. Po. 14. Století za vlády Karla IV. Zprávy o výrobě papíru do roku 1490 jsou jen domněnkami. První doložená papírna byla založena za vlády Václava IV. ve Zbraslavi u Prahy.

Dnes se vyrábí papír na papírenských strojích, které jsou velmi rozměrné. Všechny části papírenského stroje jsou zaměřeny na odstranění vody z papíroviny. Voda z velké části vykonává tvoření listu papíru a na výrobu 1 kg papíru se spotřebuje asi 50 až 100 litrů vody.

Základní surovinou pro výrobu papíru je dřevo a z něho vyrobené vlákniny – celulóza, dřevovina a polocelulóza. Z jehličnatých stromů se nejčastěji používá smrk, který je vhodný na všechny druhy vláken. Jedle se také dobře mechanicky i chemicky zpracovává, z listnatých stromů je to dub, buk,

bříza a osika. K ostatním surovinám patří sláma, některé další jednoleté rostliny, hadry a starý papír, tříděný a dnes někdy i chemicky zbavený zbytků tiskových barev. (Honzíková, 2006)

3.2 Nabídka Origami papírů na českém trhu

Na českém trhu nalezneme spoustu kamenných či internetových obchodů, které nabízejí papíry a potřeby pro výrobu Origami. Obchody mají velice pestrý výběr papírů. Najdeme zde Origami papíry o různých rozměrech, které potřebujeme a také i plnou škálu barev, např. duhové, jednostranné, oboustranné, vánoční papíry, papíry s japonskou tematikou, s dětskými motivy a také papíry s různými ornamenty. Výběr je opravdu široký. Ceny papírů jsou cenově dostupné. 100 kusů Origami papírů o rozměrech 10x10 cm pořídíme okolo 70,- a papíry o větších rozměrech pořídíme v rozmezí 100,- až 200,- podle počtu kusů v balení. Na internetových obchodech nalezneme i Origami sady, které jsou zaměřené na určité téma, např. podvodní svět, statek a další. Tyto sady obsahují určitý počet papírů s potiskem, zkušební papíry, ale také návod na skládání a pozadí. Ceny těchto sad se pohybují okolo 200,-. Široký výběr mají internetové obchody www.scrapyard.cz, nebo také www.tvorilci.cz či www.simunkova.cz. V Praze najdeme spoustu poboček firmy CALICO, která nabízí velice originální Origami papíry.

3.3 Geometrické souvislosti

Pro skládání Origami je velice důležitá prostorová představivost, zvláště pro pochopení nákrešů a následného složení požadovaného tvaru. Prostorová představivost je dle Říčana složena ze tří složek – prostorové orientace, vizualizace a kinestetické představivosti. Prostorová orientace slouží k určování polohy těla člověka. Vizualizace je schopnost vybavit si objekty mimo lidské tělo v konkrétní poloze a vzájemných vztazích. Kinestetická představivost je výsledná představa pohybu. Podle Gardnera je prostorová představivost spjata se zrakovou percepcí a schopnostmi vnímat určitou formu, toto přesné vnímání přetvořit a přizpůsobit a tím utvářet myšlenkové představy. (Kolářová, 2017, str. 11-12)

Již v předškolním věku můžeme u dětí rozvíjet prostorovou představivost. Vývoj představivosti je ovlivněn několika faktory, mezi které můžeme zařadit výchovu, hlavně sociální prostředí a vlastní činnost jedince. Rozvoj prostorové představivosti se realizuje především zráním, učením a stojí na základech vrozených vloh, které jsou geneticky podmíněné. (Koutecká, 2012, str. 17)

Origami skládanky jsou výborným způsobem, jak prostorovou představivost rozvíjet. Jde totiž o nenásilnou a zábavnou formu.

Origami je také výborným prostředkem pro rozvoj tvořivosti u dětí mladšího věku. K podpoře tvořivosti žáků je důležitý také tvořivý přístup učitele a vytvoření vhodných podmínek tvůrčího procesu. Jedná se o příjemné prostředí, kladnou motivaci žáků a dobrý vztah mezi učitelem a žáky. (Koutecká, 2012. str. 18)

4 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

Rozvoj tvořivosti i prostorové představivosti je obsaženo i v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. Použití Origami v matematice může být pro žáky velmi zábavné a motivační, i pro ty žáky, kteří nejsou v matematice až tak zdatní. Žáci tedy rozvíjí svou tvořivost nejen v pracovních činnostech.

Oblast Člověk a svět práce postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede žáky k získání základních uživatelských dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace žáků. Vzdělávací oblast Člověk a svět práce se cíleně zaměřuje na praktické pracovní dovednosti a návyky a doplňuje celé základní vzdělávání o důležitou složku nezbytnou pro uplatnění člověka v dalším životě a ve společnosti. Tím se odlišuje od ostatních vzdělávacích oblastí a je jejich určitou protiváhou. Je založena na tvůrčí myšlenkové spoluúčasti žáků. (RVP, 2017)

Vzdělávací oblast je rozdělena na čtyři tematické okruhy: Práce s drobným materiálem, Konstrukční činnosti, Pěstitelské práce a Příprava pokrmů. Žáci se učí pracovat s různými materiály a osvojují si základní pracovní dovednosti a návyky. Ve všech tematických okruzích jsou žáci soustavně vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a hygieny při práci. (Honzíková, 2006)

4.1 Primární technické vzdělávání

Děti, které nyní vzděláváme, budou pravděpodobně žít ve stále složitějším technickém prostředí. Přitom nikdo z nás neví a ani si neumí přesně představit, jak tento technický svět v jeho dospělosti bude vypadat. Stále složitější bude i příprava na život v tomto prostředí a to se musí promítnout i do primárního vzdělávání. Jistou výhodou lze u primárního technického vzdělávání spatřovat

ve faktu, že děti v tomto věku vždy zajímá, co se kolem nich děje, proč a z čeho věci kolem nás vznikají, jak a kde vznikají, kdo je zhotovuje, jakému účelu slouží v životě a co se s nimi stane, až přestanou sloužit. Praktické činnosti v rámci technické výchovy sehrávají důležitou úlohu, ale pouze tehdy, když poznatky, psychomotorické schopnosti a žádoucí postoje dítě získá výhradně prostřednictvím vlastní činnosti, vlastní cestou hledání, objevování, vlastní zkušeností. Tento způsob dětského uchopování technického světa je ale velmi náročný pro učitele, na jeho schopnost chápat dětské vnímání světa, jeho schopnosti identifikace a porozumění zájmů dítěte, jeho schopnost dávat správné impulzy a nenásilně řídit učební proces.

V technické gramotnosti v primárním vzdělávání se setkáváme se třemi složkami. A to sice složka vědomostní, složka psychomotorická a složka postojová.

Složka vědomostní obsahuje poznatky o vlastnostech materiálu, například, že materiály mají různé vlastnosti (měkké, tvrdé, pevné, ohebné, savé, nesavé, odolné, křehké...) Vlastnosti materiálů je užitečné objevit, protože to uplatníme, když budeme tvořit. Dále se zde setkáváme s poznatkami o nástrojích, náradí a pomůckách, jelikož na různé materiály používáme různé nástroje, abychom s prací ulehčili a zlepšili její výsledek. Dále sem patří poznatky vyplývající z technologie, technická terminologie a poznatky vyplývající z bezpečnosti a hygieny.

Další složka je složka psychomotorická, do které řadíme praktickou manipulaci s různými materiály, pomůckami a nástroji, provádění jednoduchých pracovních činností a úkonů. Dále tak osvojení si celého systému technologických kroků a osvojení a rozvoj specifických psychomotorických oblastí.

Poslední složkou je složka postojová, kam řadíme ekonomické postoje, to jak nakládáme s časem, jak máme uspořádané pracovní místo, abychom neplýtvali s materiálem a také ekonomická dostupnost materiálů a pomůcek a v neposlední řadě také recyklace. Patří sem také ekologické postoje, kdy preferujeme práci s přírodními materiály, třídění a recyklaci surovin. Dále sem patří i estetické postoje, jako jsou povrchové úpravy, vkusná kombinace barev a materiálů a také sociální a osobnostní rozvoj. (Roučová, 2015)

4.1.1 Hlavní cíle technického vzdělání na ZŠ

Mezi hlavní cíle technického vzdělání na základní škole řadíme především rozvoj myšlenkového potenciálu žáků a to především rozvoj myšlenkových aktivit, rozvoj komunikativních dovedností a využití týmové spolupráce. Také je zde zahrnuto poznávání materiálů, technik a v neposlední řadě i rozvoj schopnosti hodnocení a sebehodnocení, čímž si žáci vytvářejí pozitivní vztah k práci a k technice. Dále se jedná také o podporu integrace s dalšími předměty, tedy podpora multipředmětové vzdělávací aktivity.

4.1.2 Klíčové kompetence v technickém vzdělávání

Představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Osvojování klíčových kompetencí je proces dlouhodobý, který má svůj počátek v předškolním vzdělávání, pokračuje v základním a středním vzdělávání a postupně se dotváří v dalším průběhu života. (Honzíková, 2006)

Kompetence k učení

Dle odstavců M-3-3-01 až M-3-3-03 má žák zvládnout rozeznávání, pojmenovávání, modelování a popis základních rovinných útvarů, jednoduchých těles a nalézt je v reálném prostředí. Dále by měl být schopen porovnat velikosti útvarů, změřit a odhadnout délku úsečky a také rozeznat a vymodelovat jednoduché souměrné útvary v rovině. (RVP ZV, 2017)

4.1.3 Pracovní prostředí

V učebnicích pro 1. ročník od nakladatelství Fraus nalezneme skládání papíru - drobné Origami probíhá s tendencí od jednoduchého k složitějšímu. Na začátku se jedná pouze o úhlopříčku a svislou osu souměrnosti čtverce, následuje přehýbání po obou úhlopříčkách a obou osách souměrnosti. Vyskytuje se také zapojení nůžek a pozorování vzniklého stříhu, na konci pak dvojité složení obdélníku a opět práce s nůžkami doprovázené pozorováním. Ve druhém díle učebnice pak autoři vedou dítě k predikci výsledného útvaru a tím podporují prostorovou představivost. Konkrétně nazývají činnost Jak to udělat, zobrazují výsledný vystříhaný proužek a dítě tak musí vymyslet, jak k výsledku dojde. (Kolářová, 2017, str. 15 - 16)

4.2 Origami na 1. stupni ZŠ

Žáci na 1. stupni ZŠ by se měli poprvé seznámit s Origami jako se zábavou a s pomocí učitele postupně odstraňovat případné nedostatky, aby jim skládání činilo radost. Měla by být používána pouze kladná motivace, díky které žáci budou sami cítit potřebu naučit se z oblasti Origami co nejvíce. Po osvojení základních skladů při výrobě zvířat, krabičky nebo parníků je možné pokračovat s modulárním Origami. Děti se mohou naučit posloupnost skladů, které je dovedou až k výslednému výrobku. Do hodiny matematiky je velice vhodná výroba krychle. Žáci si sami z několika částí vytvoří vlastní krychli, se kterou učitel může pracovat v dalších vyučovacích hodinách. Použita může být v mnoha oblastech matematiky: poznávání geometrických tvarů, určování vzájemné polohy přímek, práce se sítí těles, počítání objemu a povrchu těles, stavba z kostek podle plánu či kresba těles. Z matematického hlediska se Origami stará o rozvoj několika oblastí. Zejména o rozvoj prostorové představivosti, tvořivosti a pomocí skládání si mohou žáci osvojit či zopakovat základní matematické pojmy, jak jsou čtverec, obdélník, úhlopříčka či polovina. Skládání Origami v hodinách matematiky mohou žáci pokládat za oddych či formu pracovních činností, ale jedná se o zábavnou formu výuky. (Koutecká, 2012, str. 18-19)

Výhodou využití Origami ve výuce může být neobvyklost úloh, novost a překvapivost. Žáci rozvíjí svou koncentraci, paměť, trpělivost, jemnou motoriku a také dovednost naslouchat a pozorovat.

Nutná je také velmi pečlivá příprava učitele na hodinu a také nároky na čas potřebný pro řešení úloh.

Ohyby a hrany krásně reprezentují přímky a jejich protnutí vytváří úhly a body. Žáci tímto způsobem mohou rýsovat překládáním papíru a modelovat různá geometrická tělesa, která poté mohou využívat k výpočtům obvodů a obsahů těles. Pro matematické využití je typická Sonobova krychle. Tuto skládačku vymyslel japonský autor Mitsunobu Sonobe. Tato krychle je složena z šesti stejných dílů, které se zasouvají do sebe. Jak tuto krychli složit nalezneme v praktické části.

5 Praktická část

V praktické části bude především plněn hlavní cíl diplomové práce a to vytvoření souboru námětů pro techniku Origami na 1. stupni ZŠ. Budou koncipovány jako přípravy na hodinu. Jednotlivé přípravy jsou zaměřeny na určitá témata, např. zvířata, svátky a tradice, či užitečné skládanky, které se nám mohou hodit v praktickém životě.

5.1 Přípravy na hodinu

5.1.1 Příprava na hodinu - Origami zvířata

Tato hodina je tematicky zaměřena na vyrábění zvířat pro nejmenší. Žáci si budou moci vybrat pejska, lišku, žábu či medvěda. Jedná se o nejjednodušší skládanky Origami, které zvládnou opravdu i ti nejmenší.

1.) Tematický celek: práce s papírem

2.) Pracovní námět: Origami zvířata

3.) Použitý materiál: papír, nůžky, fix, pravítko, tužka, dekorativní materiál

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
 - požadovaný základní čtverec, z kterého vycházíme, musíme důkladně naměřit a přesně ustříhnout
 - lepidlo může být tekuté i tuhé a rychle schne
 - dodržení doby působení lepidla - zaschnutí
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - využití znalostí z prvouky (jakou má dané zvíře barvu a co je pro něj typické)
- názvy materiálů - barevný papír, Origami papír, lepidlo Herkules, název techniky Origami a její původ

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku (nejmenším můžeme už čtverec připravit), přeložení na polovinu, přesné stříhání, správné umístění a nalepení ozdobného materiálu (pohyblivé oči...)
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, čistota při lepení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
 - má smysl uspořádat si pracovní místo
- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy
 - má smysl pečovat o estetický vzhled vlastní třídy, prostředí
- sociální
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti a tvořivosti, využití vlastní fantazie)
 - důležitá je opatrnost, bezpečnost a hygiena při práci s nůžkami, či lepidlem
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - ochota pomáhat ostatním je velice důležitá, svůj význam mají i týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost výrobku
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti při práci s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- sladění barev
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

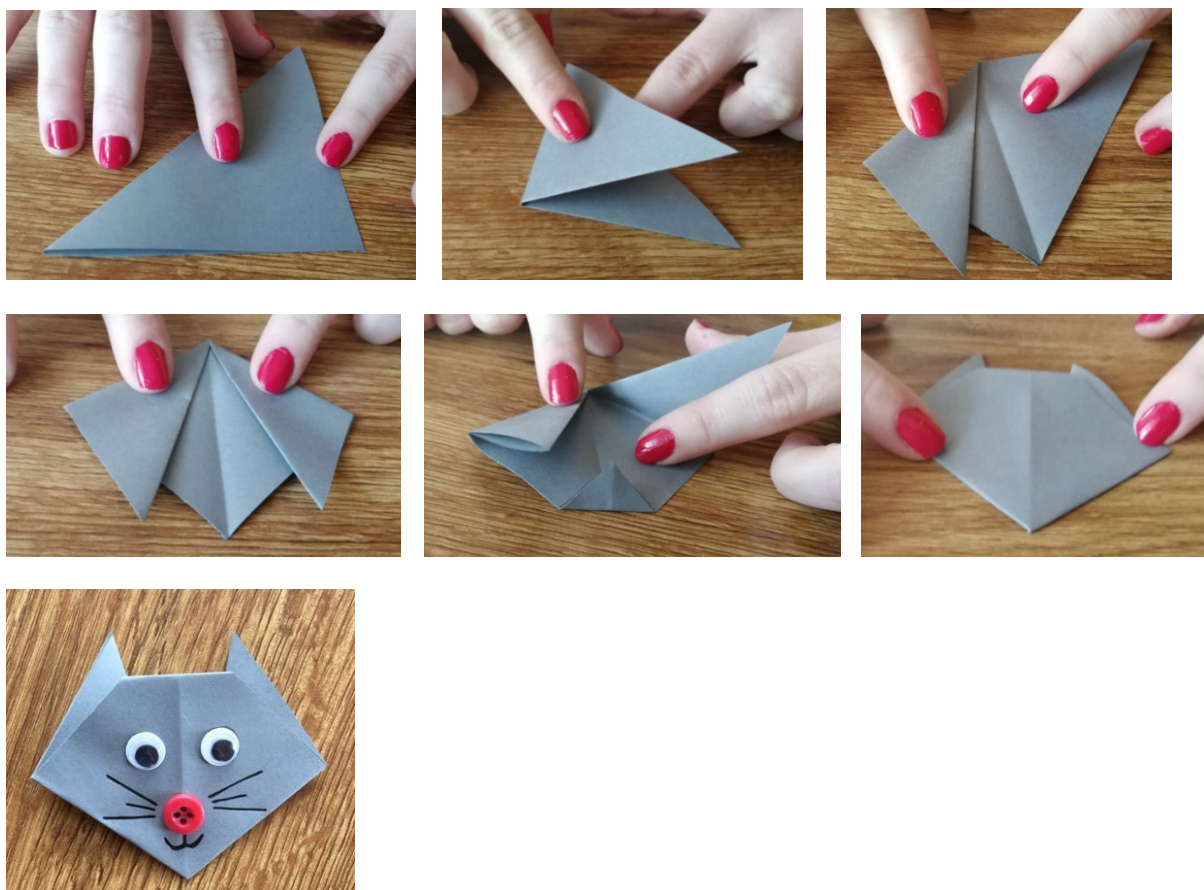
8.) Použité metody

- popis pracovního postupu
- úvodní motivace o zvířatech - jaké mají nejradši, jestli mají rády tato vybraná zvířata, kde tato zvířata žijí...
- instruktáž, ukázka hotových skládanek, fotografická metodická řada námětů, diskuze
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení - sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

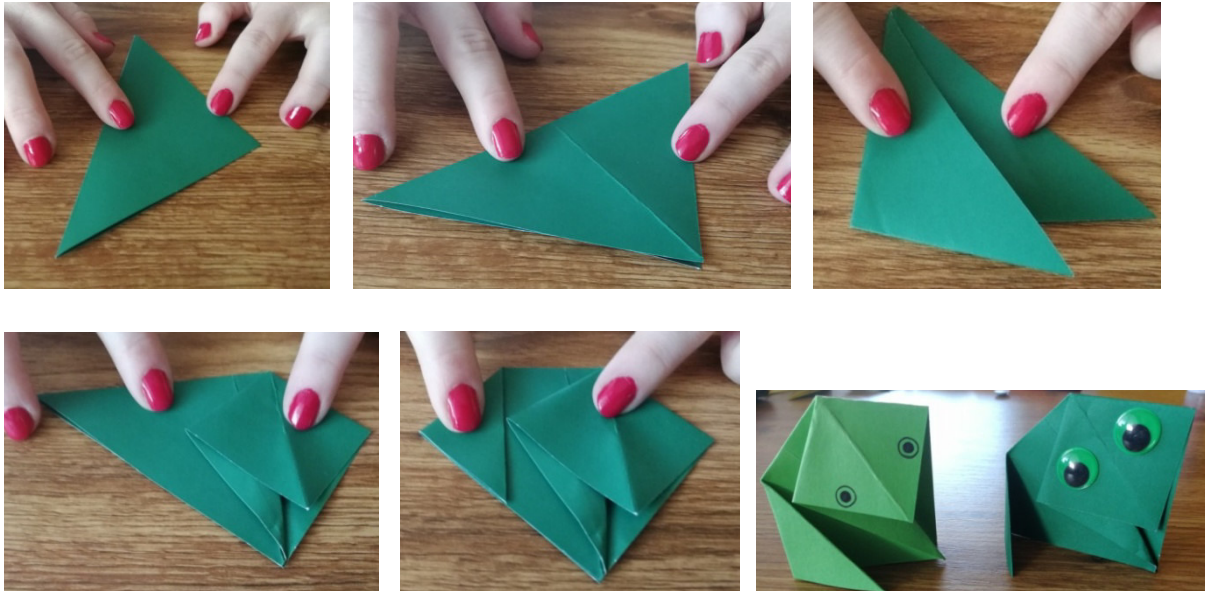
- kočka (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

Obr. 14 Metodická řada postupu skládání kočky. Zdroj: archiv autorky



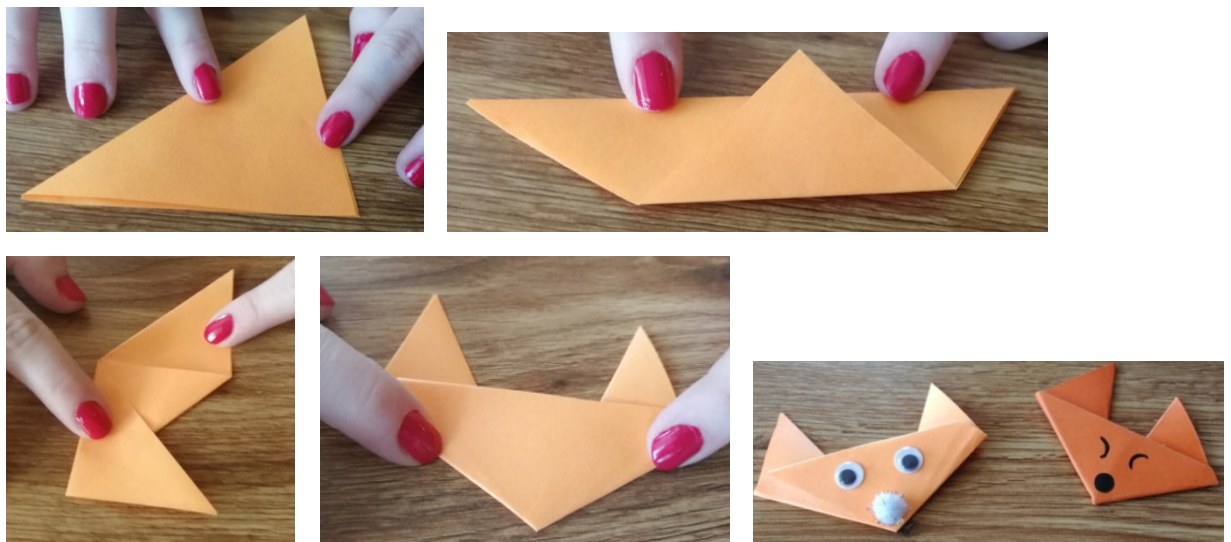
- **žába (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10)**

Obr. 15 Metodická řada postupu skládání žáby. Zdroj: archiv autorky



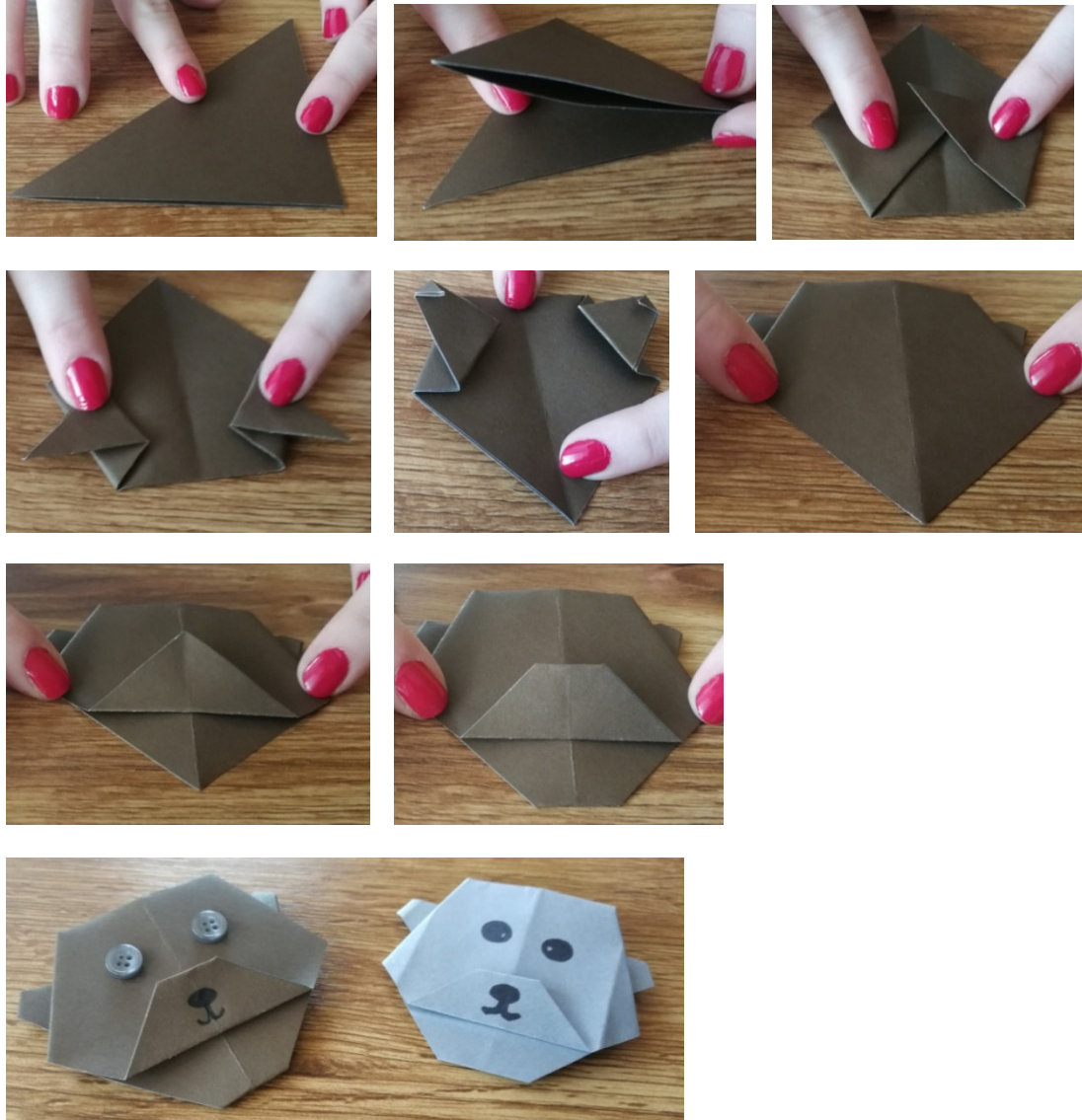
- **liška (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)**

Obr. 16 Metodická řada postupu skládání lišky. Zdroj: archiv autorky



- medvěd (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

Obr. 17 Metodická řada postupu skládání medvěda. Zdroj: archiv autorky



5.1.2 Příprava na hodinu - Velikonoce

Tato hodina je tematicky zaměřena na významný křesťanský svátek a to na Velikonoce. Žáci budou mít možnost si složit stojánek na vajíčko či velikonočního zajíce a to ve variantě jednoduché či složitější, která je určena straším žákům, které již mají zkušenosti se skládáním Origami.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** Velikonoce
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka, fix, lepidlo, dekorativní materiál

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
 - požadovaný základní čtverec, z kterého vycházíme, musíme důkladně naměřit a přesně ustříhnout
 - lepidlo může být tekuté i tuhé a rychle schne
 - dodržení doby působení lepidla - zaschnutí
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí z prvouky: české svátky a tradice. Velikonoce jsou nejvýznamnějším křesťanským svátkem, je to období lidových tradic spojených s vítáním jara
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - využití znalostí z matematiky: modelování geometrických útvarů, procvičení osově souměrnosti a základních geometrických pojmů (úsečka, úhel...)
- název použitého papíru: Origami papír (tyto papíry pořídíme se zajímavými vzory, které např. na stojánku na vajíčko vypadají hezky), použité lepidlo Herkules, pohyblivé oči

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku (nejmenším můžeme už čtverec připravit), přeložení na polovinu, přesné stříhání, nalepení ozdobného materiálu (pohyblivé oči...)

- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)
- čistota přilepení pohyblivých očí a jiných dekorací (závisí, jak žák bude lepidlo nanášet)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
 - neplýtvat lepidlem
 - uspořádání pracovního místa
- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy
 - má smysl pečovat o estetický vzhled třídy či svého pokoje
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (může představovat dárek a tím někomu udělat radost)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti a tvořivosti)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami či lepidlem
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - ochota pomáhat ostatním je velice důležitá, svůj význam mají i týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost výrobku
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- sladění barev
- třídění zbytkového materiálu
- ochota pomáhat spolužákům
- nekonfliktnost při spolupráci se spolužáky
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol

8.) Použité metody

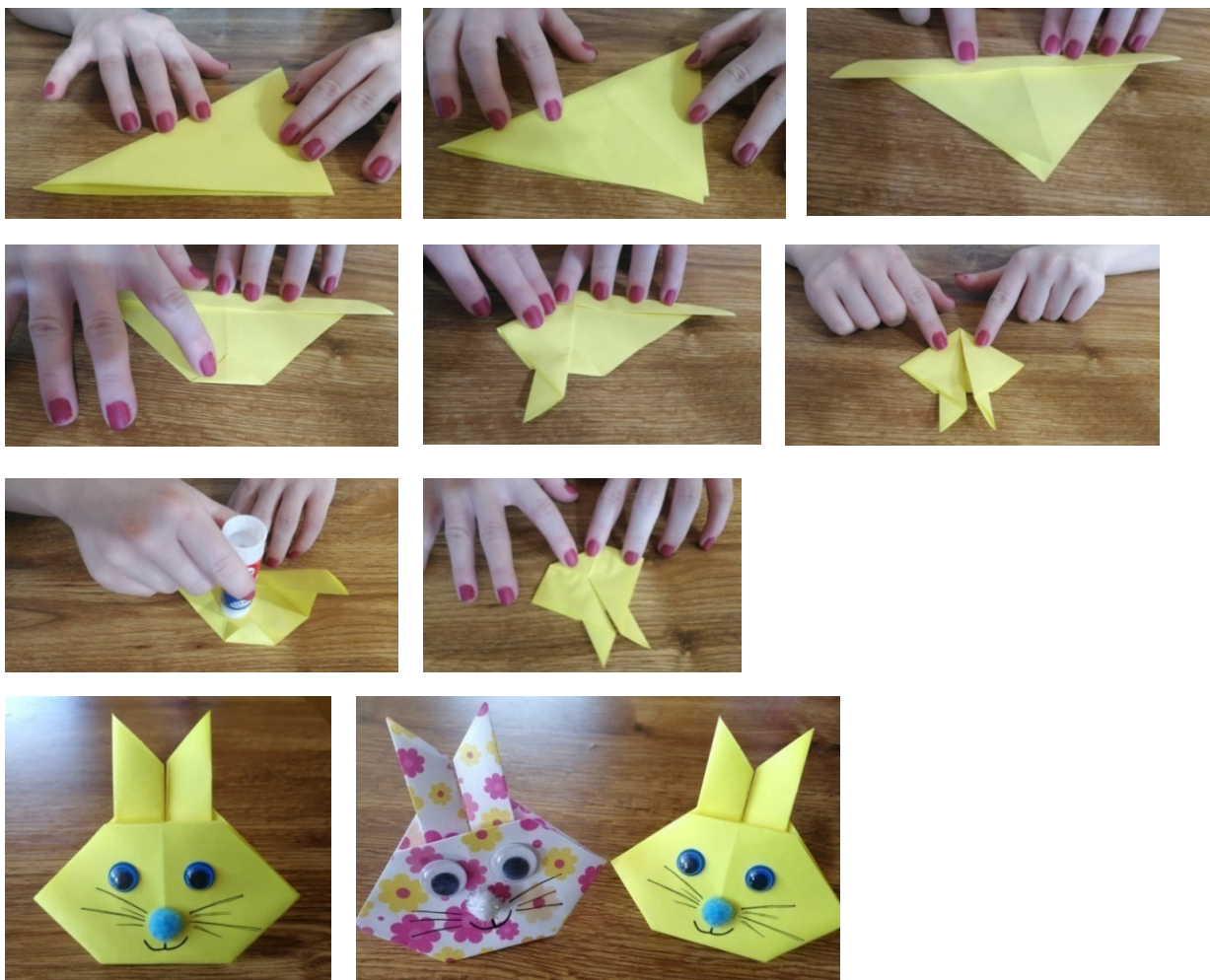
- popis pracovního postupu
- úvodní motivace o Velikonocích - kdy je slavíme, jaké máme tradice, jestli žáci zdobí vajíčka...
- instruktáž, ukázka hotových skládanek, fotografická metodická řada námětů, diskuze

- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení - sebereflexe žáka
- žáci vymýšlí komu by skládanku mohli věnovat

9.) Postup skládání

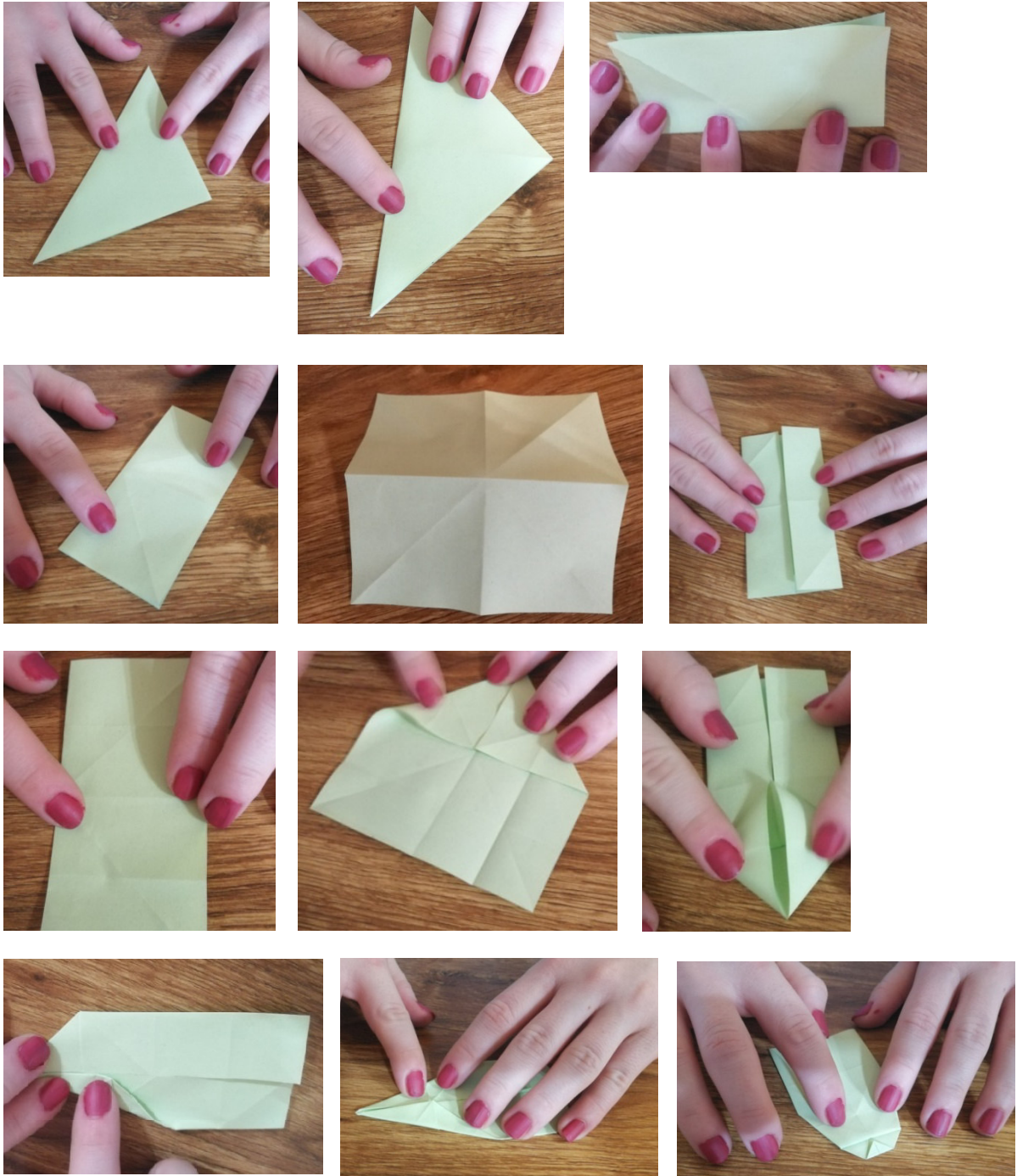
- **zajíc - jednodušší varianta (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)**

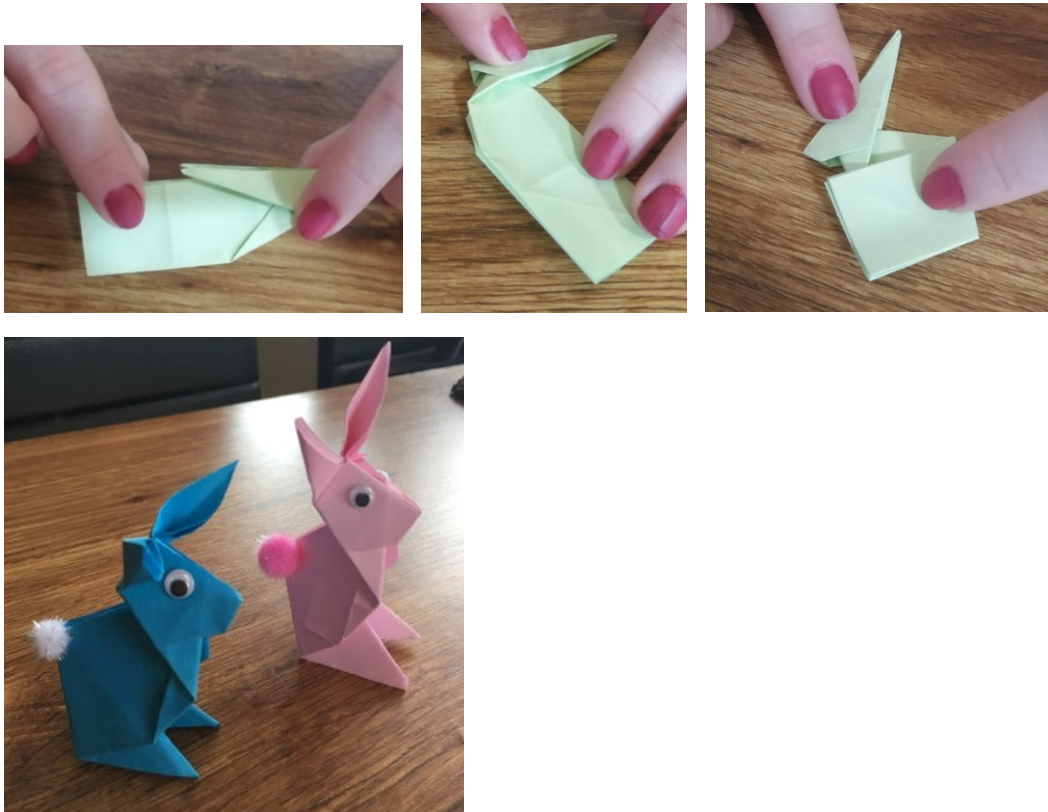
Obr. 18 Metodická řada postupu skládání zajíce. Zdroj: archiv autorky.



- **zajíc - složitější varianta (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)**

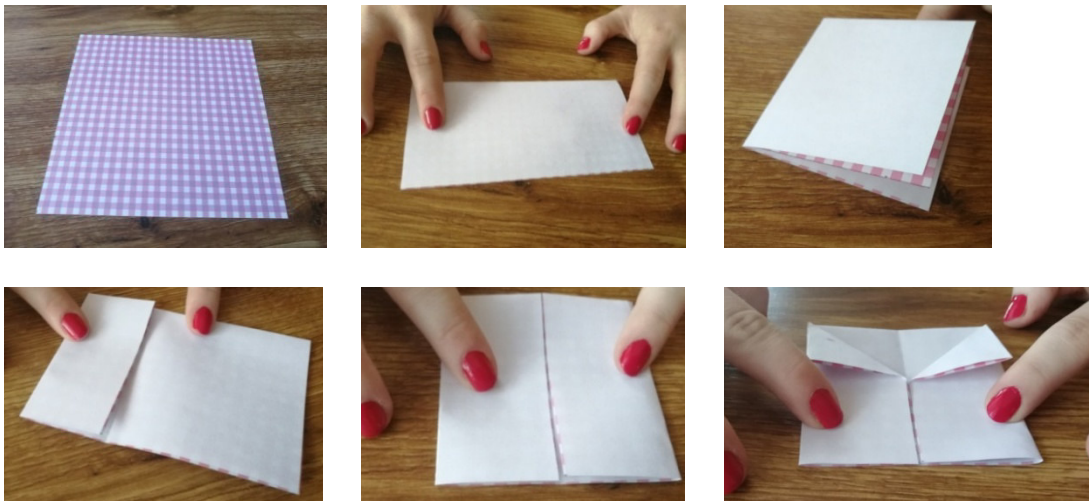
Obr. 19 Metodická řada postupu skládání zajíce. Zdroj: archiv autorky.

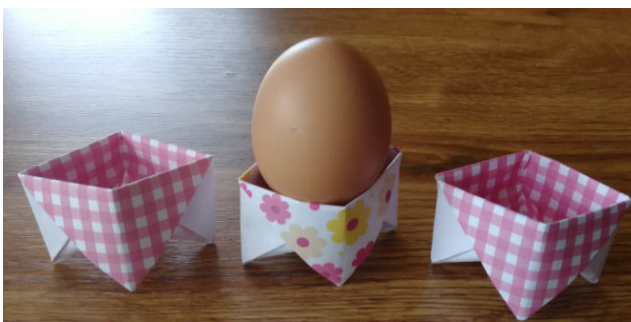
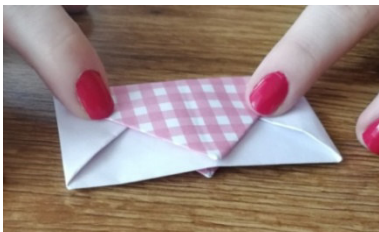
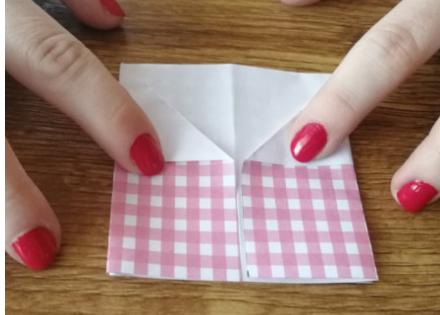
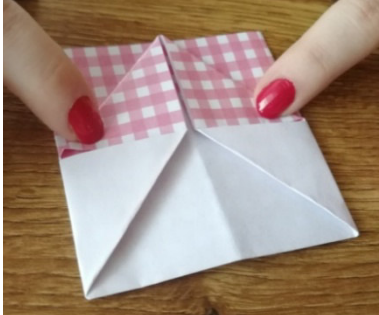
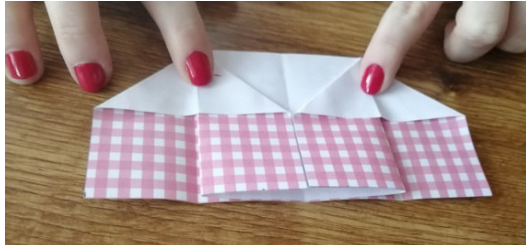
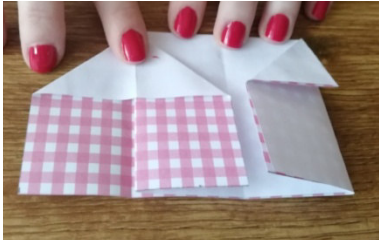




- **stojánek na vajíčko (vycházíme ze čtverce o rozměrech 15 x 15 cm)**
 - pro lepší design použijeme papír, který je z každé strany jinak barevný (Origami papír)

Obr. 20 Metodická řada postupu skládání stojánku. Zdroj: archiv autorky.





5.1.3 Příprava na hodinu - Den matek

Tato hodina je tematicky zaměřena na Den matek, který slavíme 2. neděli v květnu. Žáci si budou moci složit srdce či květiny, které poté mohou věnovat své mamince a udělat ji tak radost.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** Den matek
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, lepidlo

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
 - lepidlo může být tekuté i tuhé a rychle schne
 - dodržení doby působení lepidla - zaschnutí
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí z prvouky - poznávání květin
 - Člověk a jeho svět: slavení tohoto svátku
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
- názvy použitých materiálů, náradí a technik (název techniky Origami a její původ)

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku, přeložení na polovinu, přesné stříhání
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce

- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy
 - vyzdobení domácnosti či třídy mají též smysl
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (dárek mamince ke Dni matek - uděláme ji tak radost)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti a tvořivosti, zapojení vlastní fantazie)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - důležitost ochota pomáhat druhým, význam lidské sounáležitosti, týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost předmětu
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- estetická úprava interiéru
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

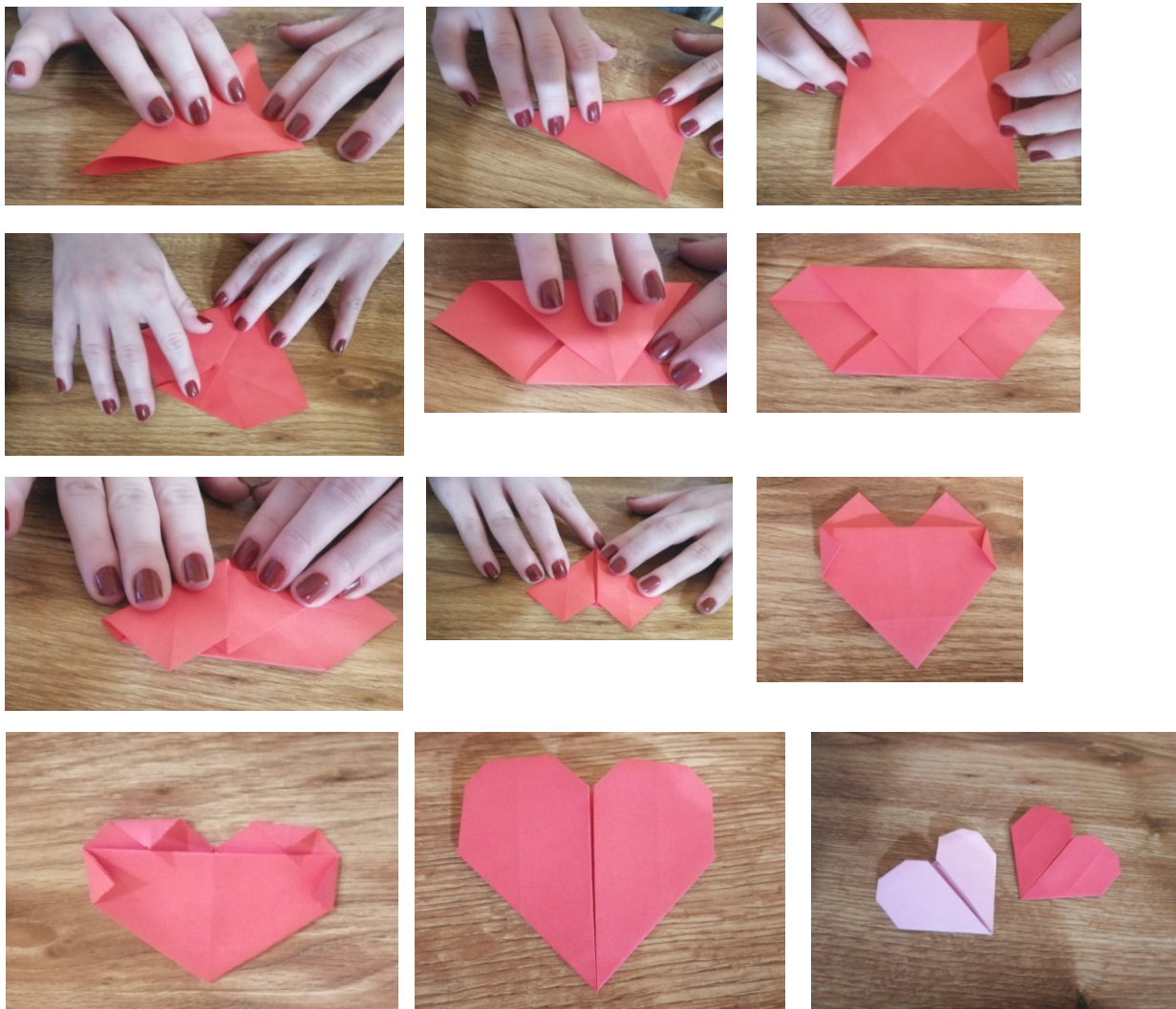
8.) Použité metody

- popis pracovního postupu, úvodní část o Dni matek a našich maminkách, instruktáž, ukázky hotových skládanek, fotografická metodická řada námětů, diskuze
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení – sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

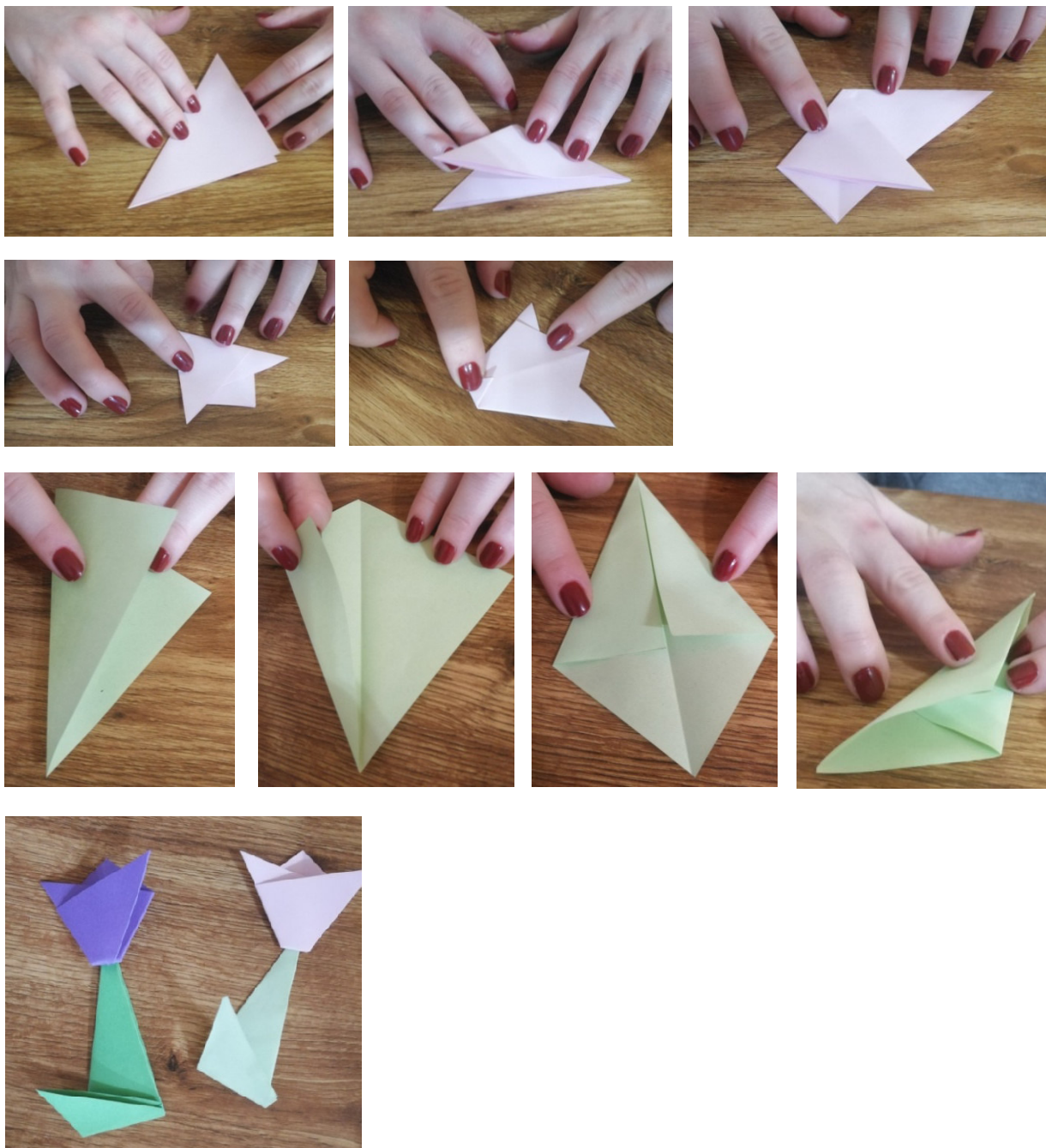
- srdce (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

Obr. 21 Metodická řada postupu skládání srdce. Zdroj: archiv autorky.



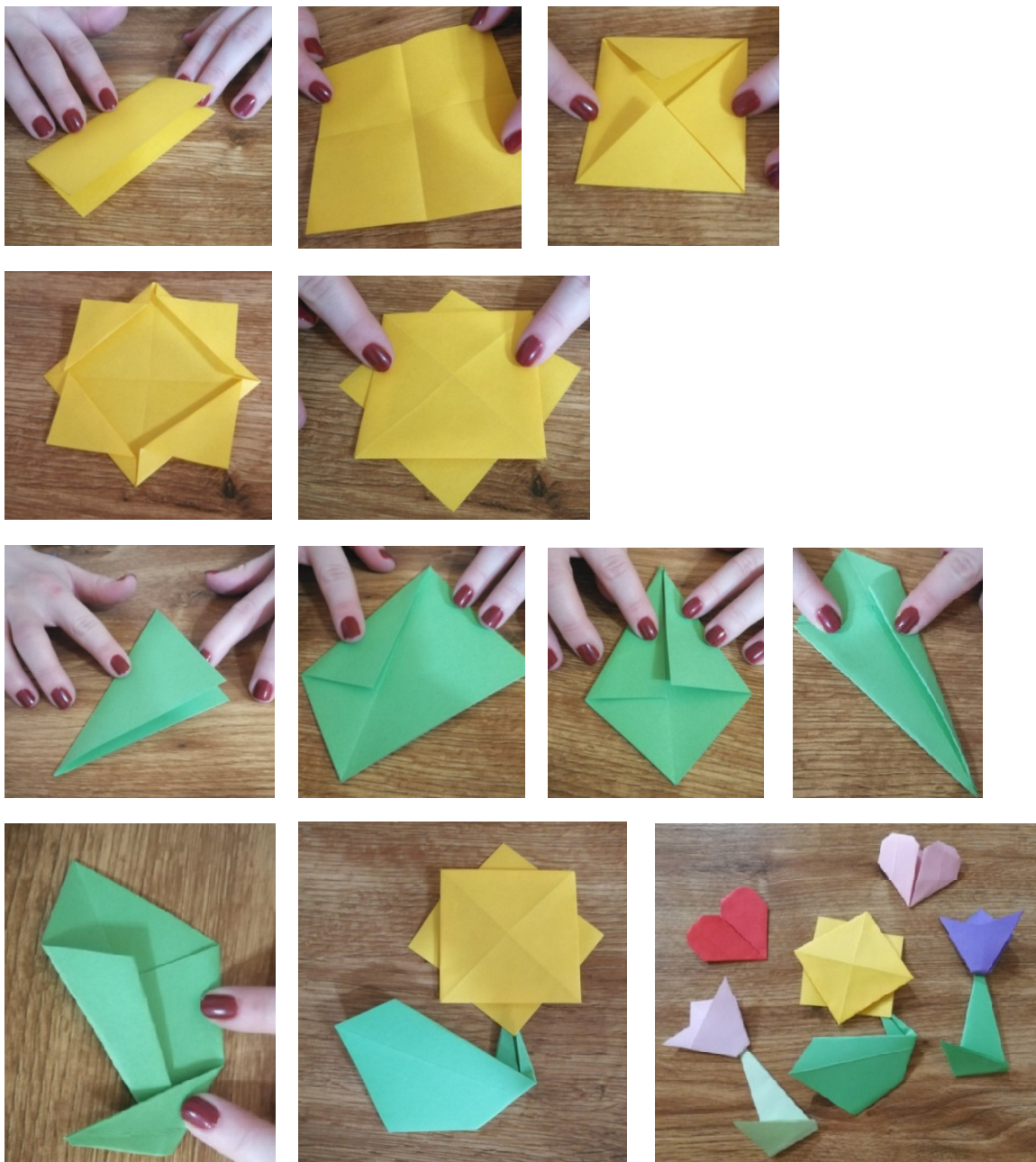
- tulipán (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

Obr. 22 Metodická řada postupu skládání tulipánu. Zdroj: archiv autorky.



- slunečnice (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10cm)

Obr. 23 Metodická řada postupu skládání slunečnice. Zdroj: archiv autorky.



5.1.4 Příprava na hodinu - Příchod jara

Tato hodina je tematicky zaměřena na příchod jara. Na úvod se s žáky seznámíme s květinami, které nám začínají venku kvést a kdy nám jaro začíná. Při této hodině si žáci složí krásné tulipány, které poté mohou potěšit jejich maminky nebo posloužit jako výzdoba v naší třídě.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** příchod jara
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka, fix, lepidlo, dekorativní materiál, brčko či špejle

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
 - požadovaný základní čtverec, z kterého vycházíme, musíme důkladně naměřit a přesně ustříhnout
 - lepidlo může být tekuté i tuhé a rychle schne
 - dodržení doby působení lepidla - zaschnutí
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - využití znalostí z matematiky, osvojení si základních geometrických pojmů (přímka, úhel, osová souměrnost, čtverec...)
 - využití znalostí z prvouky (poznávání květin, kdy nám začínají jednotlivá roční období)
- názvy materiálů, náradí a technik (název techniky Origami a její původ)

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku (nejmenším můžeme už čtverec připravit), přeložení na polovinu, přesné stříhání, namotání papíru na špejli či brčko
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
 - neplýtvat lepidlem
 - uspořádání pracovního místa
- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy
 - má smysl pečovat o estetický vzhled třídy
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (může představovat dárek mamince a tím ji udělat radost)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti, kreativita)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami, či lepidlem, pokud bychom používali vteřinové lepidlo
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - ochota pomáhat ostatním je velice důležitá, svůj význam mají i týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost výrobku
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- dotvarování konečného tulipánu
- čistota provedení
- sladění barev
- třídění zbytkového materiálu
- ochota pomáhat spolužákům
- nekonfliktnost při spolupráci se spolužáky
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

8.) Použité metody

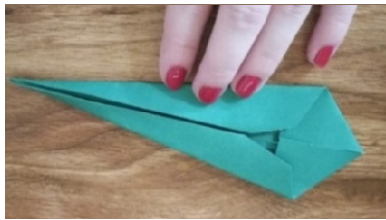
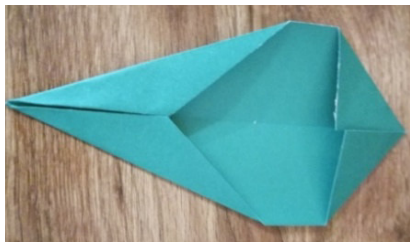
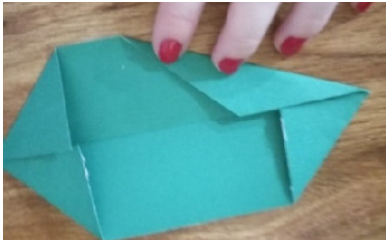
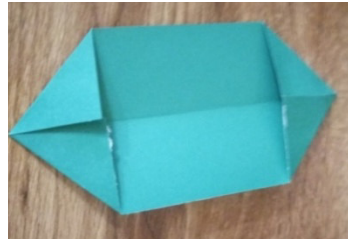
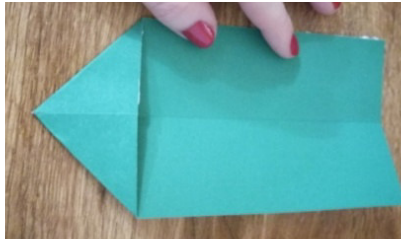
- popis pracovního postupu
- úvodní motivace o jaru, můžeme i žákům pustit k tvoření písničku Jaro dělá pokusy od Uhlíře a Svěráka
- instruktáž, ukázka hotových skládanek, fotografická metodická řada námětů, diskuze
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení - sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

- tulipán (vycházíme ze čtverce o rozměrech 15 x 15 cm) - jak květ, tak list

Obr. 24 Metodická řada postupu skládání tulipánu. Zdroj: archiv autorky.





- motýli (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

Obr. 25 Metodická řada postupu skládání motýla. Zdroj: archiv autorky.



5.1.5 Příprava na hodinu - Tvorba obálky

Tato hodina bude tematicky zaměřena na snadnou výrobu obálky. Ne vždycky doma nějakou najdeme, když potřebujeme a proto se naučíme, jak si snadno můžeme doma vyrobit obálku podle svých představ. Zvolíme si barevný papír, který se nám líbí, či papír s různými motivy.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** Může se hodit - tvorba obálky
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka, lepidlo, ozdoby

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
- název použitého papíru (Origami papír), název použitého lepidla (Herkules)
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - badatelsky orientovaná výuka: jaké druhy papíru se skládají lehce a které naopak těžko, z jakého jiného materiálu bychom mohli také skládat...

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku (nejmenším můžeme už čtverec připravit), přeložení na polovinu, přesné stříhání
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
 - uspořádání pracovního místa
- estetika
 - barevné provedení
 - využití v běžném životě

- využití při slohovém cvičení, kdy se budeme učit, jak se píše dopis, který poté můžeme vložit do naší vyrobené obálky

- sociální
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti, využití vlastní fantazie)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - ochota pomáhat ostatním je velice důležitá, svůj význam mají i týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost výrobku
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- sladění barev
- třídění zbytkového materiálu
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

8.) Použité metody

- popis pracovního postupu
- instruktáž, ukázka hotových obálek, fotografická metodická řada námětů, diskuze, řízený rozhovor
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení - sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

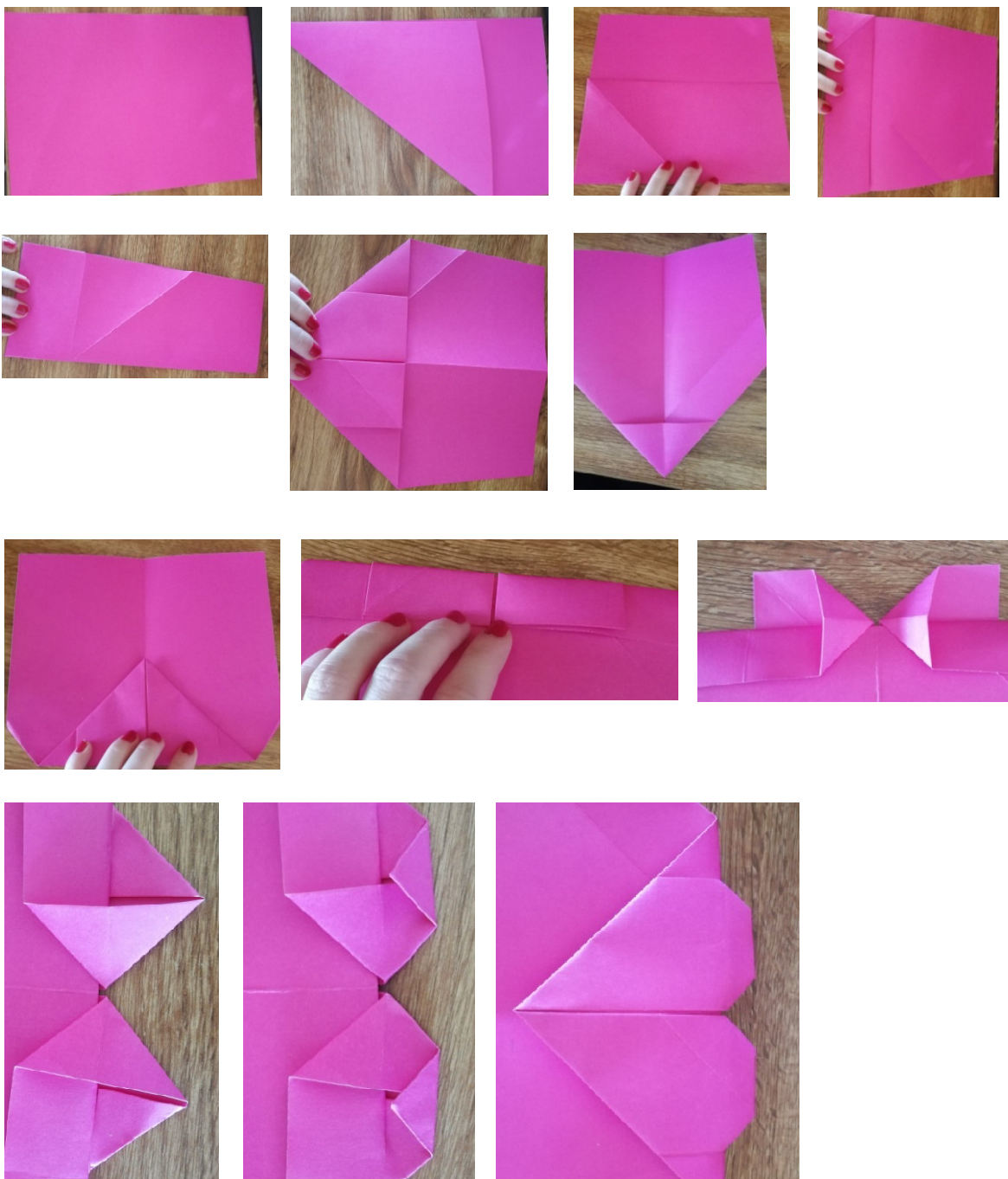
- obálka (vycházíme ze čtverce o rozměrech 15 x 15 cm, ale můžeme zvolit i jiné rozměry, podle toho, jak chceme mít obálku velkou) Tato obálka má v konečné fázi rozměry 10,5 x 6,5 cm)

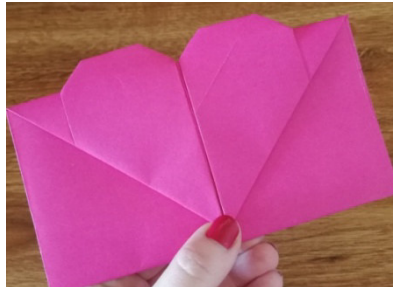
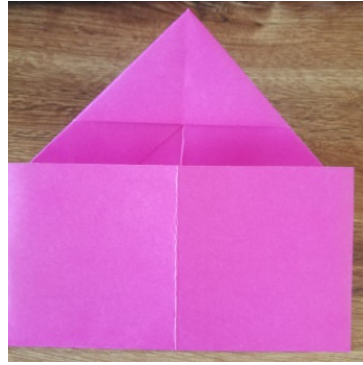
Obr. 26 Metodická řada postupu skládání obálky. Zdroj: archiv autorky.



- **srdcová obálka (vycházíme z formátu A4)**

Obr. 27 Metodická řada postupu skládání obálky. Zdroj: archiv autorky.





5.1.6 Příprava na hodinu - Sonobova krychle

Tato hodinu bude tematicky zaměřena na využití techniky Origami v matematice. Ohyby a hrany totiž krásně reprezentují přímky a jejich protnutí vytváří úhly a body. Žáci tímto způsobem mohou rýsovat překládáním papíru a modelovat různá geometrická tělesa, která poté můžeme využívat například k výpočtům obvodů a obsahů těles.

Na dnešní hodině si složíme tradiční Sonobovu krychli. Tuto skládačku vymyslel japonský autor Mitsunobu Sonobe. Tato krychle je složena z šesti stejných dílů, které se zasouvají do sebe.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** Sonobova krychle
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
- názvy materiálů, náradí a technik (název techniky Origami a její původ, název Sonobova krychle)
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - využití znalostí z matematiky (pojmenování jednotlivých tvarů, které nám budou vznikat a dále osvojení pojmů jako jsou přímky, body, úhly...)

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- osvojení si geometrických pojmů
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku (nejmenším můžeme už čtverec připravit), přeložení na polovinu, přesné stříhání, nalepení ozdobného materiálu (pohyblivé oči...)
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
 - uspořádání pracovního místa
- estetika
 - smysl má i zvolení více barev, aby krychle byla přehlednější
 - využití v hodinách matematiky (výpočet obvodu a obsahu krychle)
- sociální
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - ochota pomáhat ostatním je velice důležitá, svůj význam mají i týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost výrobku
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- sladění barev
- třídění zbytkového materiálu
- ochota pomáhat spolužákům
- aktivita při hodině (odpovědi na otázky týkající se geometrických pojmů)
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

8.) Použité metody

- popis pracovního postupu
- instruktáž, ukázka hotových skládanek, fotografická metodická řada námětů, diskuze, řízený rozhovor
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení - sebereflexe žáka

9.) Postup skládání (vycházíme ze čtverce o rozměrech 15 x 15 cm)

Obr. 28 Metodická řada postupu skládání Sonobovy krychle. Zdroj: archiv autorky.



10.) Otázky, které můžeme zařadit během skládání

- přeložením čtverce nám vznikne úsečka, jak nazýváme tuto úsečku?
(osa souměrnosti)
- jaké jsou velikosti daných úhlů?
(například 90 stupňů, jak tomuto úhlu říkáme - pravý)

5.1.7 Příprava na hodinu - Vánoce

1.) **Tematický celek:** práce s papírem

2.) **Pracovní námět:** Vánoce

3.) **Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka, dekorativní materiál

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - Člověk a jeho svět: svátky a tradice
- názvy materiálů (barevné papíry, lepidlo Herkules), název techniky Origami a její původ

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku, přeložení na polovinu, přesné stříhání
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy
 - vyzdobení domácnosti či třídy mají též smysl
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (může představovat dárek a udělat tak někomu radost)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti a tvořivosti)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami

- ohleduplnost k ostatním
- spolupráce - důležitost ochota pomáhat druhým, význam lidské sounáležitosti, týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost předmětu
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- sladění barev
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

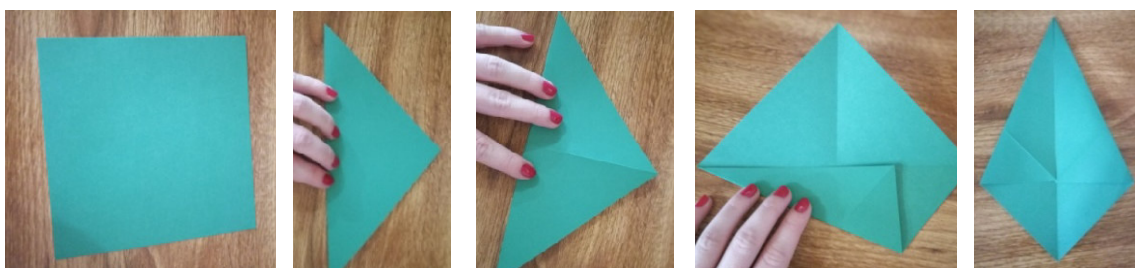
8.) Použité metody

- popis pracovního postupu, instruktáž, fotografická metodická řada námětů, diskuze
- motivace: Vánoce, kdy a proč je slavíme, jak je se slaví Vánoce v jiných státech
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení – sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

- **vánoční stromek (vycházíme ze čtverce 15 x 15 cm, ale můžeme i z menšího podle toho, jak chceme mít stromek velký)**

Obr. 29 Metodická řada postupu skládání stromku. Zdroj: archiv autorky.

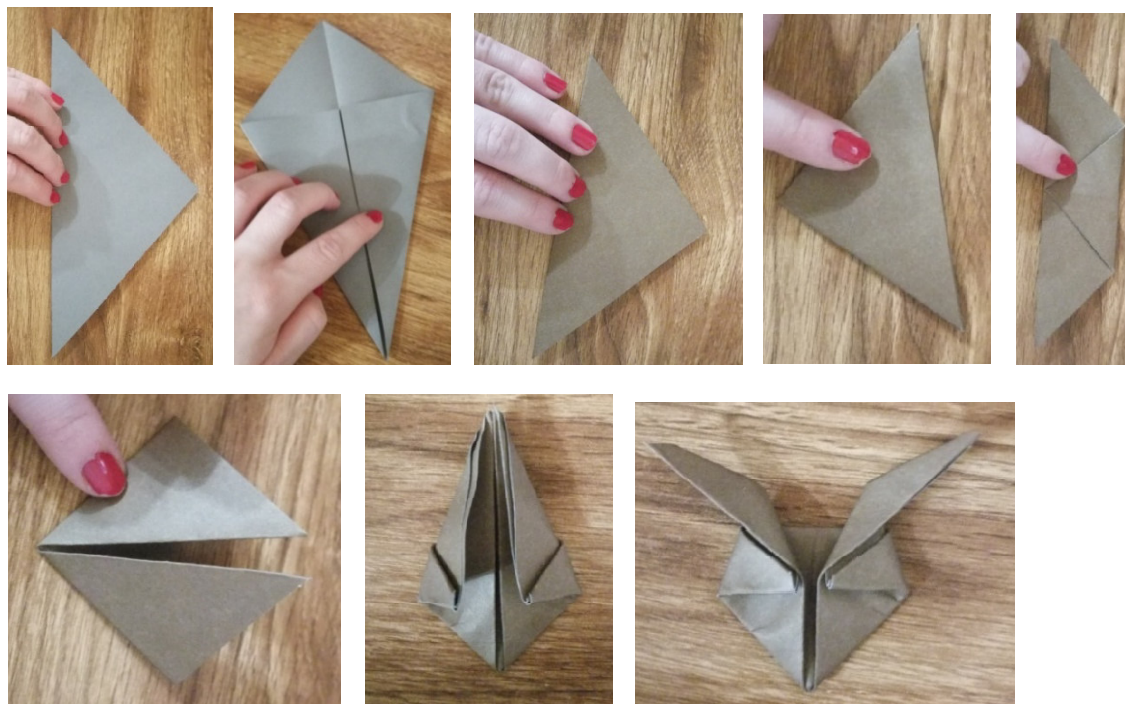


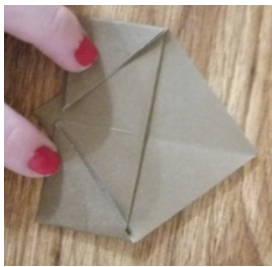




- vánoční sob (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)

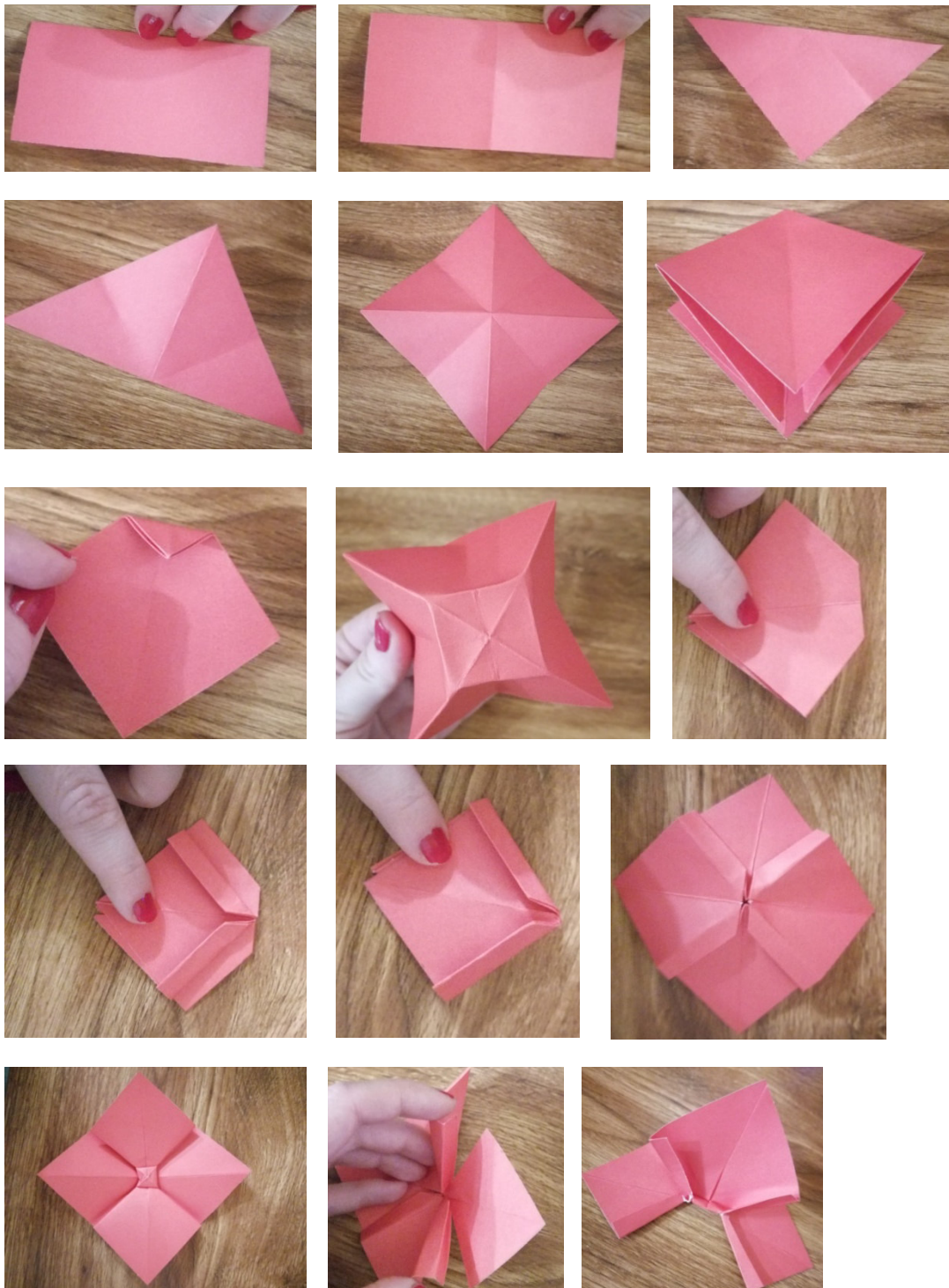
Obr. 30 Metodická řada postupu skládání soba. Zdroj: archiv autorky.

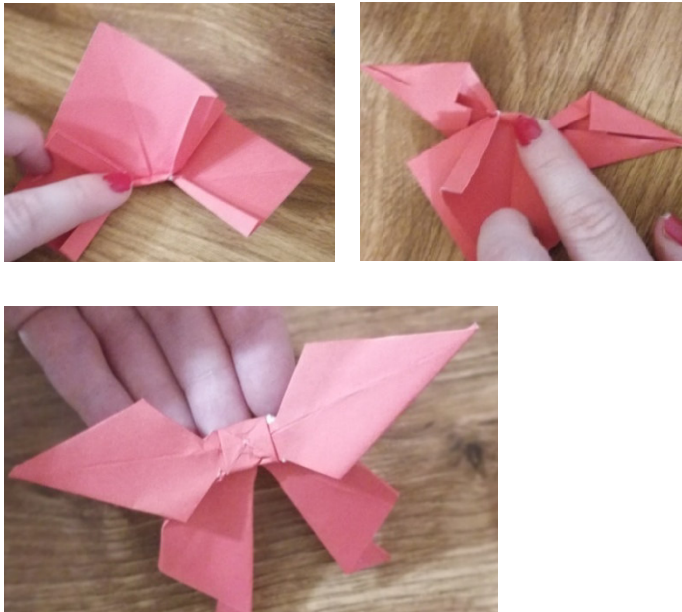




- mašle (vycházíme ze čtverce o rozměrech 15 x 15 cm)

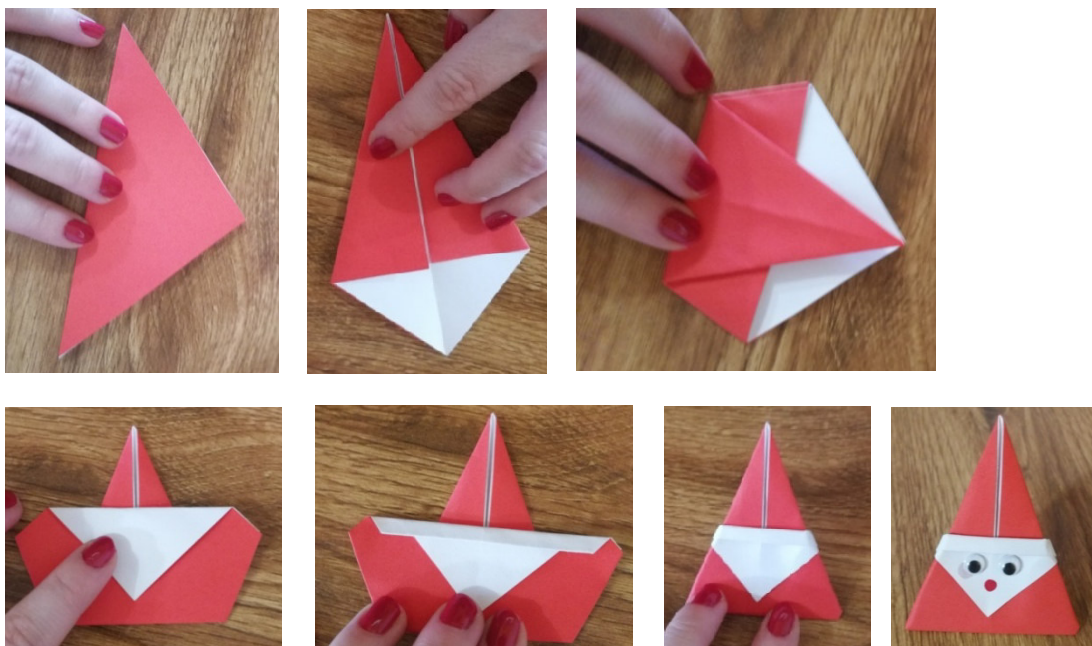
Obr. 31 Metodická řada postupu skládání mašle. Zdroj: archiv autorky.





- **Mikuláš (vycházíme ze čtverce o rozměrech 10 x 10 cm)**
- v tomto případě máme čtverec bílého papíru a na něm čtverec červeného papíru

Obr. 32 Metodická řada postupu skládání Mikuláše. Zdroj: archiv autorky.



5.1.8 Příprava na hodinu - Záložka do knihy

Tato záložka do knížky je určena pro úplné začátečníky, jelikož je velice snadná, tak ji dokážou zhotovit i žáci již 1. ročníku a mohou si tak vyrobit vlastní záložku do své knížky. Vycházíme ze základního čtverce o rozměrech 15 x 15 cm nebo 20 x 20 cm, pokud chceme mít záložku větší.

1.) Tematický celek: práce s papírem

2.) Pracovní námět: záložka do knihy

3.) Použitý materiál: papír, nůžky, pravítko, tužka, dekorativní materiál, lepidlo

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
- názvy materiálů (barevné papíry, lepidlo Herkules, pohyblivé oči), název techniky Origami a její původ

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- osvojení si práce podle fotografické předlohy
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku, přeložení na polovinu, přesné stříhání
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost provedení, originalita ztvárnění - žáci si záložku budou moci vyzdobit podle svých představ a udělat z ní např. příšeru, ptáčka či jiné zvíře, plošná a prostorová představivost, pravolevá orientace, jemná motorika, spolupráce obou rukou)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce
- estetika
 - smysl mají i vhodně zvolené barvy

- využití záložky do své knihy
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (můžeme věnovat např. sourozencům a udělat jim tak radost, či naučit své kamarády, jak se taková záložka skládá)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti, dávka fantazie a tvořivosti)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - důležitost ochota pomáhat druhým, význam lidské sounáležitosti, týmové práce

7.) Kritéria hodnocení

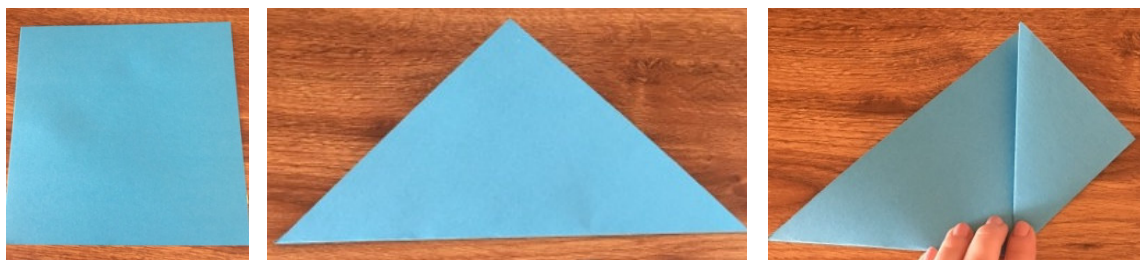
- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost předmětu
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- originalita
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost samostatně vykonat určitý úkol
- uspořádání pracovního místa

8.) Použité metody

- popis pracovního postupu, instruktáž, fotografická metodická řada námětů, diskuze
- motivace: záložku můžeme využít do své první knížky, kterou budeme číst
- organizační forma: hromadná, jednotlivci či dvojice
- prezentace a společné hodnocení – sebereflexe žáka

9.) Postup skládání

Obr. 33 Metodická řada postupu skládání záložky do knihy. Zdroj: archiv autorky.





5.1.9 Příprava na hodinu - Maxiryba a hejno ryb

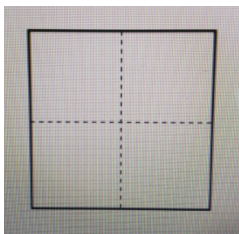
Origami také můžeme využívat k modelování geometrických pojmů a vztahů mezi nimi, k experimentování při objevování vlastností geometrických objektů, k nácviku různých činností, které žákům umožní nahlížet různými způsoby na jeden a tentýž jev. Tato příprava na hodinu je inspirována článkem z Rámcového vzdělávacího programu.

Každý žák skládá svou rybu ze čtverce papíru o délce strany 20 cm. Učitel pracuje se čtvercem papíru o délce strany 30 cm. Postupně tak vzniká hejno ryb a učitelova maxiryba, která je jim podobná.

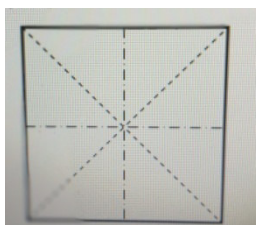
Výrobky mohou sloužit k výzdobě školních prostor a také jako užitkové předměty. Zapojit můžeme i učitele dalších vyučovacích předmětů nebo rodiče. Práce s Origami může také podpořit interdisciplinární vazby mezi vyučovacími předměty a více přiblížit školu rodičům.

Postup skládání:

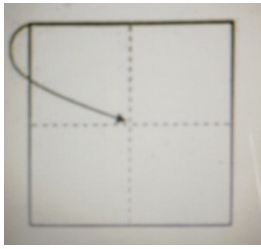
Obr. 34 Metodická řada postupu skládání ryby. Zdroj: www.clanky.rvp.cz



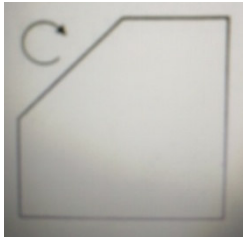
Zde můžeme sledovat novou terminologii jako je například střední příčka čtverce, střed čtverce a jak ho určit, znaky čtverce (velikost stran, velikost vnitřních úhlů...). Také můžeme vypočítat obvod a obsah daného čtverce či dělení čtverce na další stejné čtverce.



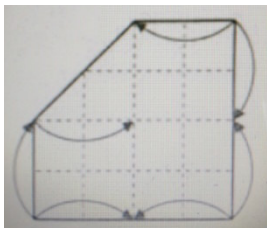
V tomto kroku můžeme pozorovat úhlopříčku čtverce, pravoúhlý trojúhelník a rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník, se kterým souvisí i velikosti stran a velikosti vnitřních úhlů. Také se můžeme zaměřit na osovou a středovou souměrnost a jak ji ověřit.



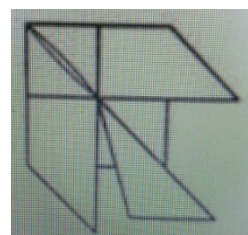
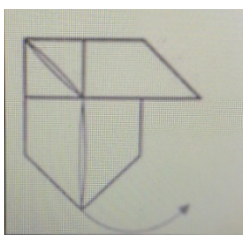
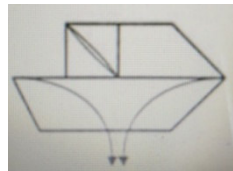
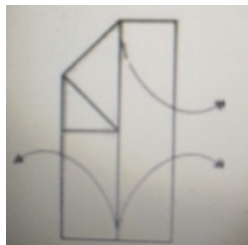
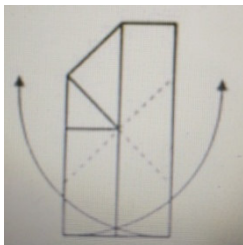
Zde se nám objevuje nová terminologie a to obdélník, u kterého můžeme určit velikosti stran, velikosti vnitřních úhlů a úhlopříček.



Při tomto kroku se seznamuje s dalšími geometrickými útvary a to s pětiúhelníkem a lichoběžníkem.



Také se můžeme zabývat dělením čtverce na stejné čtverce, kolik jich může být, jaký je jejich obvod a obsah.



Při těchto krocích můžeme sledovat, kolikrát jsme papír přeložili, či kolik os souměrnosti má daný obrazec.

5.1.10 Příprava na hodinu - Návod na Origami pro své kamarády

Žáci si vyzkouší vytvořit poster s návodem, jak složit Origami a poté návod předají svým kamarádům z jiné třídy, aby si Origami zkusili podle jejich návodu složit. Žáci si vyberou, co chtějí skládat a zkusí si to složit společně s paní učitelkou. Poté každý žák složí určitý krok a ten nalepí na poster. Žáci si také mohou zkusit natočit video postup či dané kroky zakreslit.

- 1.) Tematický celek:** práce s papírem
- 2.) Pracovní námět:** vytvoření návodu skládání Origami pro své kamarády
- 3.) Použitý materiál:** papír, nůžky, pravítko, tužka, lepidlo, popř. fotoaparát

4.) Cíle kognitivní

- poznatky o vlastnostech materiálu
 - papír se dá překládat i stříhat, může mít různou tloušťku - tvrdý, měkký a také může být různě barevný
- poznatky z jiných předmětů
 - využití znalostí o popisu pracovního postupu z českého jazyka
 - využití znalostí z informatiky, jak se dá do počítače nahrát dané video a poté soubor umístit na flash disk
- názvy materiálů, které jsme použili (aby ostatní žáci věděli, co si mají připravit), název techniky Origami (na poster můžou žáci napsat i něco málo o technice Origami, aby s ní seznámili své kamarády)

5.) Cíle psychomotorické

- osvojení si technologického postupu skládání
- zvládnutí celého systému technologických kroků: přesné skládání, vytvoření čtverce z obdélníku, přeložení na polovinu, přesné stříhání
- rozvoj specifických psychomotorických oblastí (pečlivost a přesnost provedení posteru, snadno pochopitelné pro ostatní žáky, plošná a prostorová představivost)

6.) Cíle afektivní

- ekonomika
 - je důležité neplýtvat materiálem
 - je užitečné časové rozvržení práce

- estetika
 - estetické rozvržení posteru, aby byl přehledný a srozumitelný pro ostatní (úvod: krátce o Origami, dále postup skládání a nakonec můžeme přidat různé rady a tipy)
- sociální
 - rozvoj prosociálních vztahů (věnujeme svým kamarádům, aby si Origami také mohli vyzkoušet)
 - osobnostní rozvoj (zkouška pečlivosti a tvořivosti)
 - důležitá je opatrnost při práci s nůžkami
 - ohleduplnost k ostatním
 - spolupráce - důležitá je spolupráce při týmové práci, rozvržení, kdo složí jaký krok daného postupu

7.) Kritéria hodnocení

- zvládnutí technologického postupu
- dokončenost předmětu
- zapamatování si terminologie
- dodržení bezpečnosti práce s nůžkami
- přesnost skládání a stříhání papíru
- čistota provedení
- originalita a přehlednost posteru
- ochota pomáhat spolužákům
- schopnost pracovat ve skupinách
- uspořádání pracovního místa

8.) Použité metody

- popis pracovního postupu, instruktáž, diskuze
- motivace: vytváříme poster pro naše kamarády, které tak můžeme seznámit s technikou Origami a poté můžeme společně skládat
- organizační forma: skupinová práce
- prezentace a společné hodnocení – sebereflexe

5.2 Závěr: praktické využití příprav na hodinu na základní škole

Při své souvislé praxi na málotřídní škole v Žichovicích jsem měla možnost s dětmi pár skládanek Origami vyzkoušet. Nejprve jsem skládala s 1. a 3. třídou, která je spojena. Vybírala jsem tedy spíše jednodušší skládanku, aby to zvládli i mladší žáci a starší si mohli popřípadě vyrobit více kusů či úplně jinou skládanku. Vybrala jsem tedy jednodušší variantu velikonočních zajíčků, které mám ve svých přípravách na hodinu.

Na úvod hodiny jsem žáky seznámila s technikou Origami, o jejím původu a připojila k tomu na ukázkou pár svých skládanek, aby měli představu, co všechno se dá složit. Musím říct, že žáci byli překvapeni a hned se chtěli pustit do práce.

Prvnákům jsem již připravila základní čtverec a třetáci si ho museli narýsovat a vystříhnout. Skládala jsem s žáky a ukazovala jim jednotlivé kroky a přitom je obcházela a kdo potřeboval pomoci, tomu jsem poradila. Žáci měli zajíce složeného opravdu za chvíli. Pak přišlo na řadu samotné zdobení a na tom se žáci opravdu vyřádili. Fantazii se meze nekladly. Byla jsem až překvapena, jak žáci byli kreativní. Někdo využil snad všech ozdob a někteří dali přednost fixům a zajíce si sami dokreslili.

Žáky to tak nadchlo, že chtěly skládat dál a dál. Třetáci už si dokonce postup pamatovali, a tak skládali a skládali až měl každý minimálně 5 zajíčků. Dokonce využili i menší či větší formáty čtverce, aby měli zajíce každého jinak velkého.

Některé holčičky zaujaly při ukázce mých Origami skládanek kočky a lišky. A tak někteří skládali sami zajíce a s ostatními jsem skládala další zvířátka.

Nebyla jsem si jistá, na kolik to zaujme především chlapce, ale naopak mě mile překvapili, že právě kluci skládali s největším nadšením.

Byla jsem moc ráda, že se žákům toto skládání líbilo a dozvěděli se něco nového. Dokonce i po hodině za mnou někteří přišli, zda jim dám barevné papíry, aby si mohli skládat i doma a také se ptali, zda budeme příště zase skládat.

Obr. 35 Soubor obrázků žáků při skládání Origami. Zdroj: archiv autorky.



6 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit soubor příprav na hodiny zaměřených na techniku Origami. Přípravy na hodiny jsou různorodé, nalezneme zde přípravy, které jsou určeny začátečníkům ale i pro pokročilé, kteří již mají nějaké zkušenosti se skládkami Origami. Přípravy mají také různá zaměření, nalezneme zde i propojení s matematikou, jelikož právě ohyby a hrany reprezentují přímky a jejich protnutí vytváří úhly a body. Typická Sonobova krychle, jejímž autorem je Japonec Mitsunobu Sonobe poslouží například k výpočtům obvodu a obsahu. Jak si zhotovit tuto krychli také nalezneme ve vypracovaných přípravách. Jedna z příprav je také zaměřena na shodnost a podobnost vyrobených objektů, na kterých žáci mohou tyto jevy sledovat.

Díky prostudované literatuře jsem se seznámila s řadou skládanek, ze kterých jsem vybírala pro žáky prvního stupně základní školy ty, které byly jednoduché, zajímavé či praktické. Poté jsem si veškeré skládky složila a nafotila vlastní řadu postupu skládání jednotlivých skládanek. Výhodou těchto skládanek je, že se skládají vždy z jednoho kusu papíru a v případě tradičního Origami jsou skládky bez použití nůžek či zdobného materiálu.

Práce dále směřovala k všestrannému rozvoji pomocí skládanek Origami, na které žáci ve většině případech nejsou zvyklé. Skládky rozvíjí především prostorovou představivost, pravolevou orientaci, jemnou motoriku a také spolupráci obou rukou. Tyto skládky mohou mít různá uplatnění či mohou mít i přesah do volného času žáků.

Výhodou Origami může být pro žáky neobvyklost úloh, novost a také překvapivost. Žáci tak rozvíjí svou koncentraci, paměť a v neposlední řadě také trpělivost.

Při vypracovávání této práce, jsem se díky literatuře a stránkám České Origami společnosti dozvěděla spoustu nových informací o technice Origami a také o termínu diagramy, které jsou nezbytnou součástí těchto japonských skládanek.

Největší přínos si však odnáším do své praxe. Soubor příprav na hodiny budu využívat ve své pedagogické činnosti, ať už v hodinách matematiky či v pracovní výchově. Tyto přípravy by se mohly stát také pomocí či inspirací pro ostatní pedagogické pracovníky.

Během vypracovávání příprav na hodinu, jsem si uvědomila, že je velice důležité, aby si učitel skládanek vyzkoušel nejprve doma a mohl tak zjistit, které kroky by mohly popřípadě žákům dělat problém a také, aby učitel zjistil, kolik času bude na skládanek potřeba a především zajistil materiál, který bude potřebný pro skládání jednotlivých skládanek.

Jsem moc ráda, že jsem mohla pár příprav na hodinu realizovat na málotřídní škole a zjistit tak, jestli děti tato technika zaujme. Byla jsem velice překvapena, jak žáci byli z těchto skládanek nadšeni. Na úvod byli seznámeni s pojmem Origami a s ukázkou skládanek, které jsem složila. Nebyla jsem si jistá, na kolik to zaujme především chlapce, kteří ve třídě převládají, ale právě ti mě překvapili. Jejich nadšení a zájem o to skládat další skládanek bylo obrovské. U žáků jsem také mohla pozorovat jejich kreativitu při zdobení vyrobených zajíců, každý chtěl mít jiného a to se mi na tom líbilo, že žádný zajíc nebyl stejný a všichni zapojili svou vlastní fantazii.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Seznam obrázků

Obr. 1 Dostupné na: <http://www.origami-cos.cz/clanky/smery-origami>

Obr. 2 Dostupné na: https://new.origami.cz/index.php/Profily_origami

Obr. 3 Jiří Janoš, 1991 (str. 3)

Obr. 4 Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

Obr. 5 Dostupné na: <https://www.origami.cz/Bin/symboly.gif>

Obr. 6 Dostupné na: <https://www.origami.cz/Bin/symboly.gif>

Obr. 7 Dostupné na: <http://www.origamido.cz/cteni-navodu/>

Obr. 8 Dostupné na: <http://www.origamido.cz/cteni-navodu/>

Obr. 9 Jiří Janoš, 1991 (str. 3)

Obr. 10 Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

Obr. 11 Jiří Janoš, 1991 (str. 4)

Obr. 12 Jiří Janoš, 1991 (str. 5)

Obr. 13 Dostupné na: <https://www.origami.cz/welcome.html>

Obr. 14 Archiv autorky. Dostupné na str. 33

Obr. 15 Archiv autorky. Dostupné na str. 34

Obr. 16 Archiv autorky. Dostupné na str. 34

Obr. 17 Archiv autorky. Dostupné na str. 35

Obr. 18 Archiv autorky. Dostupné na str. 38

Obr. 19 Archiv autorky. Dostupné na str. 39 - 40

Obr. 20 Archiv autorky. Dostupné na str. 40 - 41

Obr. 21 Archiv autorky. Dostupné na str. 44

Obr. 22 Archiv autorky. Dostupné na str. 45

Obr. 23 Archiv autorky. Dostupné na str. 46

Obr. 24 Archiv autorky. Dostupné na str. 49 - 50

Obr. 25 Archiv autorky. Dostupné na str. 51

Obr. 26 Archiv autorky. Dostupné na str. 54

Obr. 27 Archiv autorky. Dostupné na str. 55 - 56

Obr. 28 Archiv autorky. Dostupné na str. 59

Obr. 29 Archiv autorky. Dostupné na str. 62 - 64

Obr. 30 Archiv autorky. Dostupné na str. 64 - 65

Obr. 31 Archiv autorky. Dostupné na str. 66 - 67

Obr. 32 Archiv autorky. Dostupné na str. 67

Obr. 33 Archiv autorky. Dostupné na str. 69 - 70

Obr. 34 Archiv autorky. Dostupné na str. 71 -72

Obr. 35 Archiv autorky. Dostupné na str. 76

7.2 Seznam literatury

CIBULKA, Ondřej. Origami portál [online]. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z:

<http://www.origamido.cz/2009/01/typy-diagramu/>

Česká Origami společnost [online]. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <http://www.origami-cos.cz/>

ENGEL, P. Origami from Angel fish to Zen. 1994. New York: Dover Publication, 1994. ISBN 0-486-28138-8.

Gilad's Origami Page [online]. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z:

<https://www.giladorigami.com/origami-diagrams.html>

GREBENÍČEK, František. Životopis Františka Grebeníčka [online]. [cit. 2019-03-13].

Dostupné z: <http://www.zsvelehrad.cz/file.php?nid=13962&oid=4963283>

GURKEWITZ, R. a B. ARNSTEIN. 3D Geometric Origami. 1996. New York: Dover Publication, 1996. ISBN 0-486-28863-3.

HONZÍKOVÁ, J. a J. BAJTOŠ. Didaktika pracovní výchovy na 1. stupni ZŠ. 1. vyd. Plzeň: ZČU, 2004. ISBN 80-7043-255-1.

HONZÍKOVÁ, J., P. MACH a J. NOVOTNÝ. Alternativní přístupy k technické výchově. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2007. ISBN 978-80-7043-626-4.

JANOŠ, J. Origami, japonské skládanky z papíru. Praha: Albatros, 1991. ISBN 80-03-00637-6.

KOLÁŘOVÁ, Magdalena. Výuka shodných zobrazení na prvním stupni ZŠ s využitím Origami: Diplomová práce. České Budějovice, 2017.

KOLLÁRIKOVÁ, Z. a B. PUPALA. Předškolní a primární pedagogika. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-585-7.

KOUTECKÁ, Lucie. Prostorové Origami jako didaktické prostředí v matematickém vzdělávání: Diplomová práce. Plzeň, 2012.

Origami pro děti: dinosauři. Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-1210-1.

Origami pro děti: na louce. Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-1208-8.

Origami pro děti: na výletě. Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-1207-1.

Origami. Rámcový vzdělávací program [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/334/priloha_37___origami.pdf

Postupy skládanek Origami [online]. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <http://origami.alyss.cz/>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. 3. vyd. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2016. Dostupné na: http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2016.pdf [cit. 2019-03-13].

ROUČOVÁ, E. Technické práce s didaktikou 1, 2. Dostupné na: <http://moodle.pf.jcu.cz/course/view.php?id=226>[cit. 2019-03-13].

SMITH, John. British Origami Society [online]. [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <http://www.britishorigami.info/academic/theory/origami-profiles-by-john-smith/>

TAUBNER, A. TOPP Origami pro každého. Praha: Bookmedia, 2015. ISBN 978-80-88036-19-7.