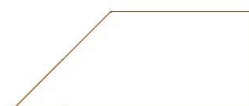
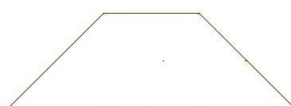
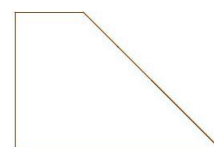
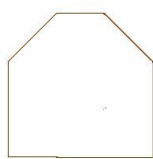


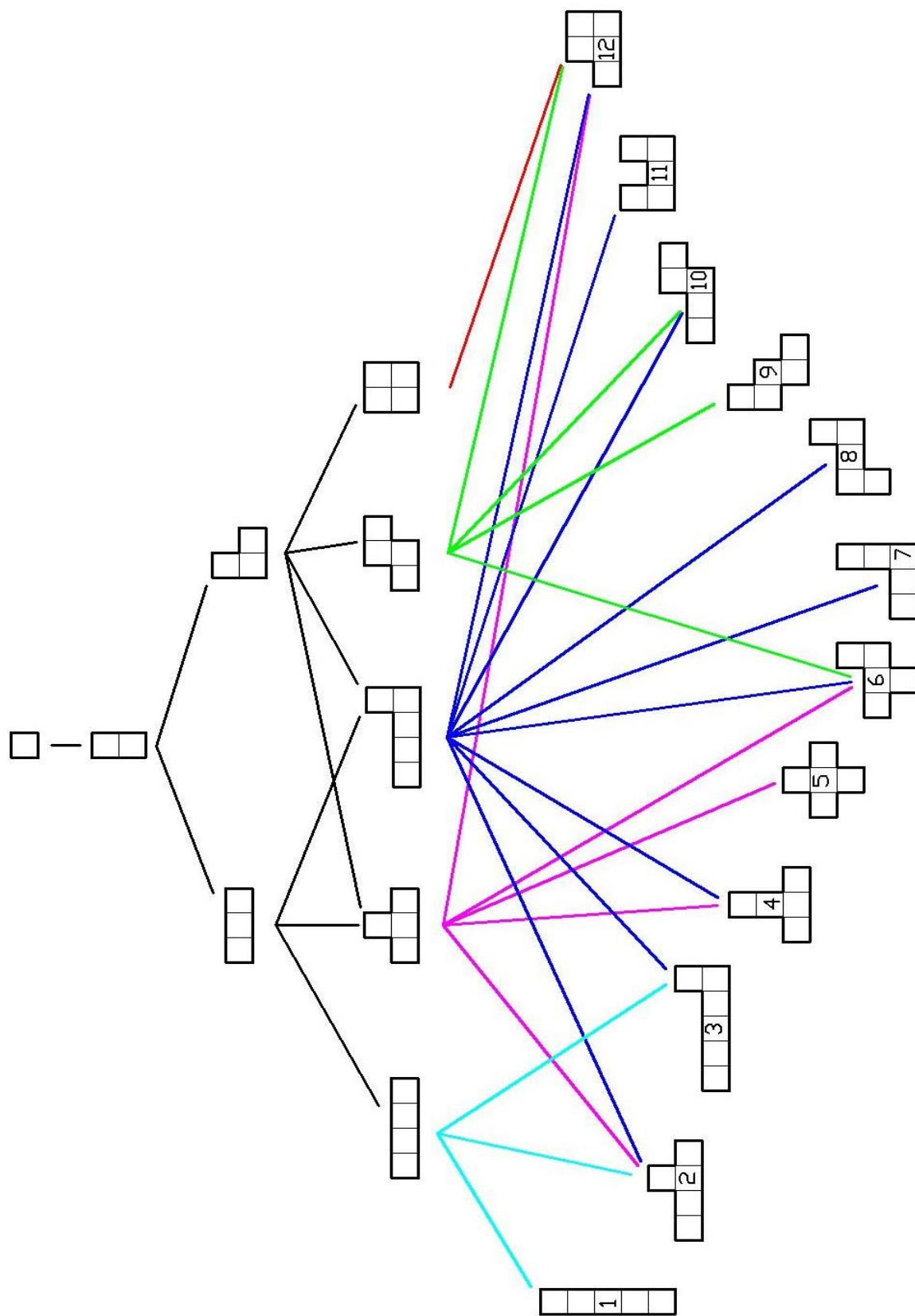
Seznam příloh:

1. Konvexní tvary z dílů tangramu.....	2
2. Vývojový diagram.....	5
3. Pokusy složení čtverce.....	6
4. Tangramové obrázky.....	7
5. Protokol experimentální výuky 1.....	8
6. Pracovní list – Spojování shodných tvarů 1.....	26
7. Pracovní list – Hledání rozdílů.....	27
8. Pracovní list – Co do řady nepatří.....	29
9. Emíny vypracované pracovní listy.....	30
10. Složené tangramové obrázky podle malé a velké předlohy.....	31
11. Fotografie zakreslených řešení obrázků.....	33
12. Různé vzniklé tvary podle stejného postupu.....	34
13. Záznamy řešení tangramových obrázků.....	35
14. Domino.....	36
15. Trimino.....	37
16. Tetramino + pracovní list Spojování tvarů 2.....	38
17. Vymýšlení tvarů pentomina.....	39
18. Naskládání co nejvíce tvarů do čtverce + příklady hry „Co k sobě“.....	40
19. Protokol experimentální výuky 2.....	41
20. Řešení čtverce.....	56
21. Řešení hradu.....	57
22. Pentominové obrázky.....	58
23. Diplom za hru Dobývání hradu.....	59
24. Osvědčení za absolvování tangramologického výcviku.....	60
25. Vybarvené tangramové obrázky.....	61
26. Vymyšlené tangramové obrázky + jejich zaznamenání.....	62
27. Zakreslené tvary pentomina.....	64
28. Obrázky z polyomin.....	65
29. Harmonogram experimentální výuky.....	66

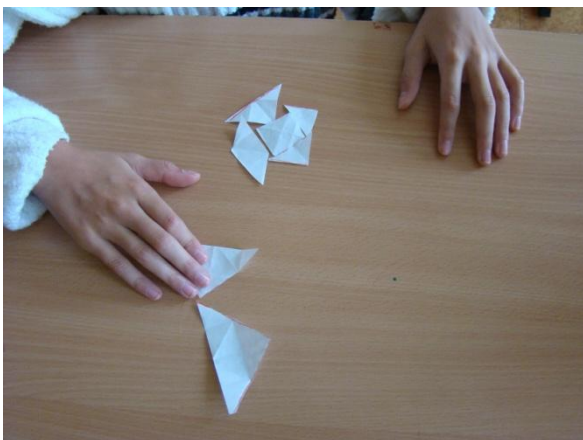
Příloha 1



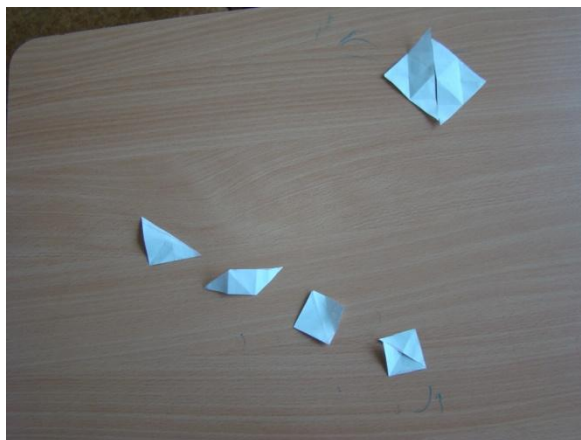
Příloha 2



Příloha 3



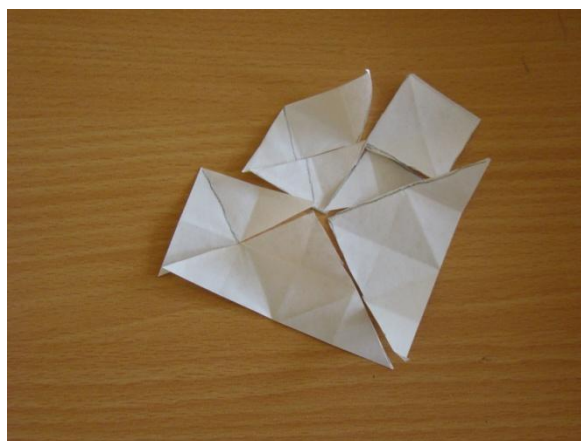
Emin pokus o čtverec



Lenčin pokus o čtverec

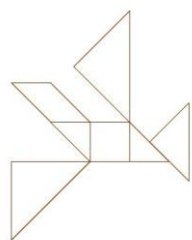


Petrův pokus o čtverec

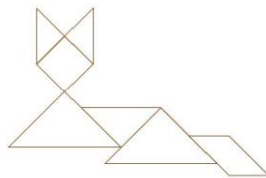


Lukášův pokus o čtverec

Příloha 4



Holubice



Kočka (ležící)



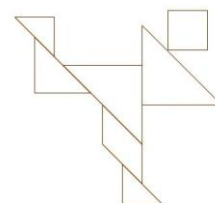
Kočka (sedící)



Zajíc



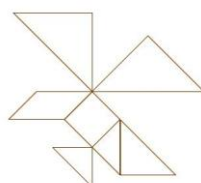
Kůň



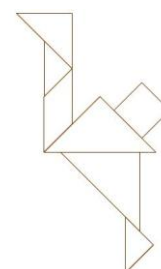
Bruslař



Anděl



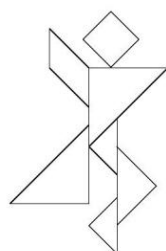
Kolibřík



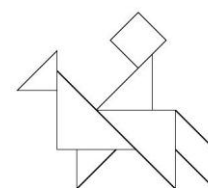
Pštros



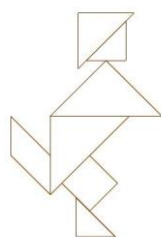
Indián



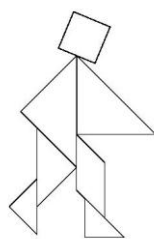
Tanečník



Jezdec na koni



Běžec



Sedlák



Havran

Příloha 5

Protokol experimentální výuky 1

(ze zvukového záznamu)

datum: 8.11. 2008

čas	Osoba	Slovní projev	Komentář
0:00	Exp 001	Tak a my začneme. Pamatujete si něco, co jsme dělali minule? Tak Matěj tady nebyl.	Chybí oslovení, protože jsem u žáků ve třídě byla již celou přestávku, přivítala je a připravila si potřebné věci.
0:06	Pet 001	Pyramidu	
0:07	Exp 002	Pyramidu jsme dělali?	
0:10	Luk 001	Jo!	
0:13	Exp 003	Pamatujete si, a co jsme ještě dělali?	
0:16	Pet 002	Pokojíčky!	
	Exp 004	Pokoje měla ta pyramida. Mhm. Takže jsme vyráběli takový hlavolam. Pamatujete si někdo, jak se jmenoval?	
0:25	Exp 005	Ono to je...	Chtěla jsem říct, že je to neznámé a složité slovo.
0:27	Pet 003	Tangram	
0:28	Exp 006	Výborně, Petře.	
0:30	Luk 002	Co?	
0:32	Pet 004	Já jsem řekl...	
0:33	Exp 007	Tangram - se jmenuje ten hlavolam.	
0:34	Pet 005	Já jsem málem řekl telegram.	
0:35	Uči 001	Paní učitelko, všechny?	Třídní učitelka schovává po třídě tangramové kostky. Požádala jsem ji o to.
0:36	Exp 008	Co?	Trošku mě vyrušila, přeslechla jsem ji.
0:37	Uči 002	Všechny?	
0:38	Exp 009	Mhm.	
0:40	Exp 010	Tak a teďka půjdeme tady k Emě. Vemte si židličky. Sedneme si sem k Emě všichni. (ruch ve třídě)	
0:50	Pet 006	Jenom abychom zase nevstávali.	
0:53	Luk 003	My nebudeme ...	Nerozumím tomu v hluku.
		(Všichni až na Emu berou židle a přesouvají je.	V záznamu není

		Někteří něco říkají)	rozumět.
1:00	Exp 011	Leni, chceš pomoci to vzít?	
1:05	Len 001	Můžu.	(Vidím, že to sama nezvládne. Neseme židli společně.)
1:10	Pet 007	Pročs šel v dvanáct k doktorovi?	Ve třídě jsem slyšela Petra říkat vtipy, ze záznamu, ale slova nedokážu identifikovat.
1:12	Exp 012	Petře, ale teďka neříkej vtipy. Teď já tady mám ty kostičky a to si určitě pamatujete, že jsou to ty, co jsme měli minule. Že jo? Tak Lukáš... Teď si je rozeberte, vemte si každý svůj dílek. A Matěj má tady ten dílek, který je prázdný. (rozdáváme si dílky, které mají žáci podepsané) Ema Ti tady půjčí tužku, aby sis ho mohl také podepsat. (Ema půjčuje tužku.) Ták, kterou si vybereš.	
1:35	Pet 008	Paní učitelko, ty kostičky mi připomínají jako pětiúhelníky.	
1:39	Exp 013	Pětiúhelník? Tak můžeš spočítat ty úhly. Kolik jich je?	
1:50	Pet 009	Jeden, dva, tři, čtyry	
	Exp 014	Čtyři, takže je to čtyřúhelník.	
	Luk 004	Takhle?	
	Exp 015	Ty už skládáš	
	Luk 005	A takhle.	
	Exp 016	No, zkusíme schválně. Minule když jsme ten hlavolam vyráběli, tak jak jsme ho vyráběli? Co byl ten největší dílek, z kterého jsme to potom dělali.	
	Pet 010	Tenhle. (Ukazuje)	
	Exp 017	To jo, ale když jsme je měli nejdřív pohromadě, když jsme to začali skládat, tak to byl... takový velký tvar, jaký?	
2:20	Luk 006	Čtvrtrojúhelník	
	Pet 011	(Mlčí, přidá se k Lukášovi a řekne jednohlasně.) trojúhelník	
	Exp 018	Trojúhelníky jsou tyhle, ale když jsme je poskládali všechny dokupy, když jsme je začali stříhat...	
2:30	Luk 007	Čtverec	
	Exp 019	Čtverec to byl.	
	Luk 008	A to mám taky. (dílek, který drží v ruce, je čtverec)	
	Exp 020	Ty máš jeden čtvereček.	
	Pet 012	A já mám trojúhelník	
2:40	Exp 021	A co má Matěj?... Za tvar	
	Mata 01	Čtverec	
	Exp 022	Tohle je čtverec?	
	Pet 013	(něco si hlasitě povídá a opakuje to) Já mám trojúhelníkový	Na Petra nereaguji, musím hovořit i s ostatními.
	Mat 02	Ne, trojúhelník.	

	Exp 023	Správně! A co má Ema za tvar?	
2:50	Ema 001	Trojúhelník.	
	Exp 024	Mhm. A co má Leninka?	
	Len 002	Noo.	
	Exp 025	To jsme říkali...	
	Len 003	Kosočtverec	
	Exp 026	To není kosočtverec...	
	Pet 014	kosodélník	
	Exp 027	Kosodélník, protože má...	
3:00	Pet 015	Čtyři strany a čtyři stěny	
	Exp 028	Jeho strany nejsou stejně dlouhé jako u čtverce. Jinak je to čtyřúhelník.	
3:10	Pet 016	Podívejte, kdo k nám přišel. (Do třídy vešla cizí paní učitelka.)	
	Exp 029	No, to jenom si vyřídí paní učitelka. (Jejich třídní si vzala klíče a odešla.)	
	Exp 030	Tak a my dneska zkusíme teď na začátku společně...	
	Pet 017	Budeme hrát nějaké hry	
	Exp 031	No to potom hnedka si zahrajeme hru, ale teď si vyzkoušíme, jestli bysme ten čtverec z našich dílků zvládli tady poskládat.	
3:25	Pet 018	Já bych to dal takhle.	
	Exp 032	Zkusíme. Podívejte, tady ho máme. (Ukazuji čtverec ve stejné velikosti jako bude ten jejich výsledný.)	
	Luk 009	Já vim, jak to udělat.	
	Exp 033	A zkuste ho teďka dohromady každý ten svůj dílek přidat tam, kde si myslí, že bude.	Všichni přikládají své tvary na ty na předloze.
3:50	Exp 034	Tak	
	Luk 010	Tenhle bude tady.	
	Exp 035	Ale jak tam přijde... správně	Lukáš má problém s natočením.
3.55	Exp 036	Matěj si také našel svůj dílek.	
	Exp 037	Tak Petr	
	Pet 019	Á, sem.	
4:00	Exp 038	Výborně. No, tak jsme to takhle krásně poskládali. A teď...	
	Pet 020	Budou hry.	
	Exp 039	A myslíte, že bysme ho poskládali i tady vedle? Kdybychom tam neměli tu předlohu?	
	Luk 011	Jó!	
4:14	Mat 003	(bere Petrovi jeho dílek)	
	Pet 021	To je můj! Já chci můj dílek.	
	Exp 040	No, tak zkuste.	
	Pet 022	To je můj.	Chtěla jsem je nechat pracovat samostatně, aby společnými silami čtverec poskládali. Všíkala jsem si jejich aktivity.

	Exp 041	Petře, tak ho dej, kde myslíš, že bude.	
	Pet 023	To je moje! (rozčiluje se)	
	Uči 003	Prosím Vás!	
	Exp 042	Matěj, nech ho! Petr ho dá, kde si myslí, že bude.	Když jsem viděla, jak se Petr zlobí a křičí, rozhodla jsem, že si každý dá svůj dílek sám.
	Luk 012	Ne, ne!	
4:30	Exp 043	Tak ho dej jinak, Petře. Zkus ho otočit. Podívej se, jak byl tady.	
	Luk 013	Ne	
	Exp 044	Ták, takhle bude. Matěj...	
4:40	Ema 002	(se snaží umístit dílek)	
	Exp 045	Emo, ty ještě s tím svým dílkem počkej. Ten byl přece tady (ukazuji). Tak ten půjde až na konci. Lukáš, no... Matěj ho malinko otočí. Tak dobře, posuneme ho ke středu... No a teď ještě máme Leničku... a paní učitelku.	
5:00	Pet 024	Markéto! Vy jste tam ještě nedala svůj dílek!	
	Uči 004	No, vidíš.	
	Exp 046	Tak já to dám za ni.	
	Len 004	Paní učitelko... (položila svůj dílek)	
	Exp 047	No, výborně! Krásně se nám to povedlo! Tak já to ještě vyfotím to naše společné dílo. (Zvedá se a jde pro fotoaparát.) A vy zatím už si můžete vzít židličky ke svým lavicím.	
5:40	Pet 025	Můžete mě vyfotit s těma dílkama, paní učitelko?	
	Exp 048	No, potom Tě určitě vyfotím během hodiny, Petře. Teď vyfotím jenom samotné dílky	
5:55	Pet 026	Leni, nepřekážej tam. A vidíte tam Emu na obrázku.	
6:00	Exp 049	Nevidim, nevidim. Mám tam jenom dílky.	
	Pet 027	Ukážete nám fotku?	
6:10	Luk 014	(něco říká Matějovi)	
6:12	Exp 050	Tak a teď zavřete všichni oči, já jsem vám totiž něco donesla.	
	Pet 028	Můžem... Já si vezmu polštář.	
	Uči 005	Pššš	
	Exp 051	Máte všichni zavřený (rozhlížím se) ták... (každému na lavici položila dřevěnou šablonku)	
6:40	Exp 052	Můžeš si vzít do ruky, co jsem ti donesla.	
	Uči 006	Nekoukej. Rukama, rukama.	
	Exp 053	Leninko, taky, můžeš si vzít do ruky, co jsem Ti donesla. Můžete si to osahat.	
	Uči 007	Matějovi, nepodváděj!	
7:00	Pet 029	To je čtverec.	

	Uči 008	Ručičkama si to osahejte, co to může být?	
	Mat 004	Můžu otevřít oči?	
	Exp 054	Tak jste zvědaví, co to máte?	
	Pet 030	Jo	
7:12	Exp 055	Tak je otevřete a prohlédněte si, jestli vám ten obrázek něco připomíná.	
	Len 005	Jé.	
	Luk 015	To je, to je...	
	Pet 031	Tangram!	
	Len 006	Tanam	
7:17	Luk 016	Jako domečky, jako kopec	
	Mat 005	Letadlo	
	Exp 056	Letadlo ti to připomíná, Matěji? A co...	
7:30	Uči 009	Třeba to zkuste ještě otočit, jestli vám to nebude připomínat ještě něco jiného.	
	Pet 032	To je panáček.	
	Exp 057	No.	
	Len 007	panáček	
	Mat 006	Mně to připomíná letadlo.	
	Luk 017	Mně to připomíná, připomíná domečky kolem silnice.	
	Exp 058	Dobře.	
	Pet 033	Mně to připomíná supermarket.	
7:42	Exp 059	Tak a já vám něco prozradím. Tyhle obrázky se dají složit stejně jako ten čtverec z těch dílků, co jsme si minule vyráběli. Matěj si je sice nevyráběl, ale přesto dneska také dostane nějaké dílky, aby si mohl složit to svoje letadlo.	
8:00	Pet 034	Co to je, paní učitelko?	Nereaguji.
8:10	Len 007	To vypadá jako panenka.	
	Exp 060	Panenku ti to připomíná, mhm.	
	Pet 035	Já mám stejný dílky...	
8:18	Exp 061	Tak ale poslouchejte! Teď já tady mám v takové dárkové tašce...	
	Pet 036	Hm, zavřete oči.	
	Exp 062	...takovýchle kostičky (ukazují) A každá ta kostička má jinou barvu. A kolik je těch kostiček. Kdo je spočítá?	
		(všichni se hlásí a křičí já)	
	Pet 037	Jeden, dva, tři...	

	Len 008	Jeden, dva...	
	Luk 018	Pět	
	Mat 007	Pět	
	Pet 038	čtyři, pět	
	Len 009	Tři, čtyři, pět	
	Ema 003	(počítá pro sebe)	
8:50	Exp 063	Správně – pět. A kolik je vás?	
		(všichni ukazují na sebe a počítají)	
	Mat 008	pět	
	Len 010	Dva, tři, čtyři, pět	
8:55	Exp 064	Ano, takže	
	Len 011	šest	
	Exp 065	Paní učitelka nebude, ta nemá ani šablonku, ale třeba na konci hodiny jí to také dovolíte složit, že jo?	
	Uči 010	(směje se)	
9:00	Exp 066	Tak mám tady těch pět dílků. Každý bude mít jeden ten dílek, jednu barvu, ale pozor! S jedním dílkem byste si nevystačili, že jo? Na takovou skládačku.	
9:20	Pet 039	Jo	
	Exp 067	Paní učitelka mezitím, co my jsme tady sestavovali čtverec, tady ve třídě poschovávala ostatní dílky.	
	žáci	(rozhlíží se po třídě)	
9:35	Exp 068	Počkej! Péťo, ještě počkej! A vy si každý vylosujete jeden dílek, jednu barvu a budete hledat dílky jen té své barvy.	
9:50	Uči 011	Ty ostatní necháte tam, kde jsou.	
	Exp 069	Ano, ty ostatní tam necháte. Těch si nevšímejte. Ty tam prostě jsou, ale vy je nepotřebujete. Ale já mám teď problém trošinku, že oni...Tak zelenou určitě poznáte. Bílá si myslím, že bude taky poznat, ale teď je tady trochu problém, že tu jsou tři hnědý. Tahle jedna je tmavá, to vidíte všichni, že jo?	
10:10	Žáci	(kývají a rozhlíží se kolem)	
	Exp 070	Počkejte, ještě nekoukejte! Potom tu jsou dvě hnědé, které jsou podobné, a proto na té jedné jsou takové malé samolepky. Takže, kdo budeme mít takovouhle hnědou, bude hledat takovou hnědou, lesklou, se samolepkou. Tady na té hnědé žádná nálepka není. (ukazují)Jo?	
	Ema 004	Tamhle je!	
10.30	Exp 071	Ještě nevíš, jakou máš hledat.	
	Mat 009	Já bych chtěl s těma samolepkami.	

	Pet 040	Já...	
10.40	Exp 072	Tak jako první si vylosuje Ema.	
	Ema 005	(losuje)	
10:50	Exp 073	Tak teď si vylosuje Lucinka. Holky mají přednost.	
	Pet 041	A teď já!	
	Mat 010	Můžu?	
11.00	Exp 074	A já vyberu Petra.	
	Pet 042	Mám tmavě hnědou.	
	Mat 011	Jó! S těma samolepkami.	
11.10	Exp 075	A na Lukáše zbyla bílá. A teď uděláme soutěž, kdo dřív najde všechny dílky. Ale víte, kolik jich má být?	
	Pet 043	Jo.	
	Mat 012	Pět	
	Luk 019	Pět	
10:20	Exp 076	Opravdu jich je pět?	
	Pet 044	Já mám tmavě hnědou.	
11:25	Exp 077	No, já bych řekla...	
	Mat + Luk + Pet	(zvedají se ze židlí)	
	Exp 078	No, kam chodíte?	Měli jsme losovat až později, až budou znát všechny informace.
	Uči 012	Ještě ne!	
11:30	Exp 079	Kolik je těch dílků?	
	Ema 006	Pět	
	Exp 080	Pět je vás tady, ale my s paní učitelkou jsme měli taky dílek, přeci	
	Pet 045	Jeden, dva	
	Mat + Luk + Ema 002	Sedm!	
11:42	Exp 081	Sedm! Takže se připravte. Jeden dílek máte, takže kolik jich budete hledat?	
	Žáci 002	(křičí) sedm	
	Mata 013	Pět!	
	Exp 082	I s tím dílkem, co máte, jich je sedm. Sedm mínus jedna je?	
11:53	Žáci 003	Šest!	
	Exp 083	Tak se připravte ke startu, pozor, teď!	
	Žáci 004	(rychle se zvedli a hledají)	
	Uči 013	Leni, hledáš zelené! Jenom zelené!	

12:02	Pet 046	Tmavě hnědá.	
12:10	Mat 014	Ted'ka mám já.	
	Luk 020	Petře, tady!	
12:14	Len 012	Já mám! (nedosáhne na něj, natahuje se)	
	Exp 084	Já ti ho podám	
12:16	Luk 021	Jedna, dva, tři (pokládá dílky na lavici a počítá)	
12:17	Mat 015	No, výborně, Lenko.	
	Exp 085	Tak hledej další	
12:18	Pet 047	Tady je tmavě hnědý.	
12:19	Exp 086	No, nemusíte si napovídat, já myslím, že to zvládnete.	
12:30	Pet 048	Kam patří tenhle?	
	Uči 014	Petře, teď to neskládej, hledej další.	Snažil se skládat čtverec.
12:40	Mat 016	Já mám pět.	
12:42	Luk 022	Já ještě jeden, musím najít poslední.	
12:50	Pet 049	Ema má bílý?	
12:52	Uči 015	Teda vy ale vůbec nekoukáte. Já jich vidím jenom odsud tolik.	
13:00	Pet 050	Je to tmavý nebo světlý?	
13:02	Exp 087	To je světlý, Petře.	
13:10	Uči 016	Všude i nahoře i dole.	
13:11	Exp 088	Když tak si můžete vzít jeden svůj dílek, abyste viděli, zda je tmavý, abys to poznal. Můžete si ho nosit s sebou a vždycky porovnat.	
13:12	Len 013	Jé	
13:13	Ema 007	Hele	
13:30	Mat 017	Mám jich 6	
13:31	Exp 089	A má jich být kolik?	
13:32	Mat 018	Sedm	
13:40	Luk 023	Mám! Juchů!	Vyhrál.
13:42	Uči 017	Leni, to není zelená.	Vzala jinou kostku.
13:55	Pet 051	Říkejte mi samá voda a přihořívá.	
14:00	Pet 052	Třeba budou pod tabulí.	
14:02	Uči 018	Minimálně čtyři hnědé jsou tady u mě blízko.	
14:10	Pet 053	Moje!	
14:11	Len 014	Moje! Moje!	
14:20	Exp 090	Všechny budou vidět, že jo, paní učitelko.	

14:22	Uči 019	Ano, všechny jsou vidět.	
14:30	Pet 054	Paní učitelko, já mám pět.	Mají potřebu se pochlubit.
14:38	Mat 019	Paní učitelko, mně zbývá jeden dílek.	
14:45	Pet 055	Tady!	
14:50	Pet 056	Já nevím, kde je ten můj šestý dílek	
14:52	Exp 091	Já vidím tady zelený, hnědý	
	Len 015	Kde je?	
14:55	Luk 024	Ale já hledám bílej.	(pomáhá Emě)
	Mat 020	Počkej... To nechci.	
15:02	Exp 092	Hnědý další vidím.	
15:05	Uči 020	Tady jsou ještě pořád tři hnědé.	
15:05	Pet 057	Já mám jeden.	
15:10	Len 016	Já mám tři.	
15:30	Exp 093	Ještě to neskládej Lukáši, zkus zatím vymyslet nějaký svůj obrázek.	Chtěl skládat šablonku na lavici. Mohla jsem jim ji dát později, aby je to nelákalo.
15:32	Uči 021	Ještě tady jsou pořád dvě hnědé a jedna zelená dokonce.	
15:35	Pet 058	Dvě hnědé? Já mám jedna, dva, tři, čtyři, pět.	
15:38	Exp 094	Tak vidíš, to i ještě dvě zbývají.	
15:45	Uči 022	Leni, tam to není tvoje barva.	Už podruhé nepoznala svoji barvu.
15:50	Mat 021	Paní učitelko, já jich mám šest a já ji nemůžu najít tu sedmou... Tam je!	
15:52	Exp 095	Počkej, nekřič, to je tvůj dílek?	
15:53	Mat 022	Ne.	
15:54	Len 017	Můj!	
15:55	Exp 096	Já ti ji sundám.	Paní učitelka je dala moc vysoko. Já bych je dala tak, aby na ně dosáhli.
16:00	Mat 023	Mám jich sedm!	Druhý.
16:02	Exp 097	Výborně! Tak si teď můžeš sednout a taky zkoušet vymýšlet vlastní obrázky. (hluk, Luk s Petrem si zpívají)	
16:30	Exp 098	Petře, když se dívám takhle, tak ho vidím.	
16:42	Uči 023	Už jsem Vám poradila, holky, tak hledejte.	
16:55	Mat 024	Sedm! Paní učitelko, Ema jich má sedm.	Třetí.
17:00	Exp 099	Výborně!	

	Pet 059	Já jich mám šest, paní učitelko.	
17:10	Exp 100	No, tak ještě jeden.	
17:15	Uči 024	Nemusíš se dívat jenom na stůl, můžeš i dolů i nahoru.	
17:16	Pet 060	Jak dolu a nahoru?	
17:17	Uči 025	No třeba na zem	
17:18	Mat 025	Máš jich šest, Leni.	
17:19	Uči 026	Lenka se dívá na stůl a Petr se dívá na zem. Tam jsem našla. Podívej se ke stolu. Na zem okolo stolu.	
17:40	Pet 061	Mám!	Čtvrtý
17:45	Len 018	Já taky.	Pátá.
17:50	Exp 101	Výborně! Šikulky.	
17:53	Len 019	Jeden, dva, tři,... (kontroluje si, zda má všechny)	
17:55	Exp 102	Takže nejrychlejší byl Lukášek, potom Matěj, potom Ema, Petr a Lenička.	
18:02	Pet 062	Já jsem vyhrál!	
18:03	Žáci 005	Křičí „Ne, já.“	
18:15	Exp 103	Já jsem řekla, že vyhrál Lukáš, ale v podstatě jste vyhráli všichni, protože jste všechny dílky našli.	
18:30	Exp 104	Začneme všichni najednou skládat obrázky, já si občas budu něco psát, ale toho si vůbec nevímejte. Všichni mají vydané kostičky.	
18:50	Exp 105	Teď můžeme začít skládat.	
	Žáci 006	(v tichosti skládají)	
19:17	Luk 025	Já už to mám!	První
19:18	Exp 106	Hezky	
19:19	Mat 026	Já taky!	Druhý
19:20	Exp 107	Týjo, tak to jste dobří!	
19:30	Exp 108	Lukáši, co je to podle tebe?	
19:40	Luk 026	Hmmm, domečky.	Dle mého to byl zajíc. Otočil si to jinak.
19:42	Exp 109	Výborně, tak to můžeš rozdělat	
19:47	Exp 110	Ty už to máš taky, Matěji a co...	
19:48	Mat 027	Letadlo	
19:51	Pet 063	Paní učitelko!	
19:52	Mat 028	Já to mám jako druhé!	
19:54	Pet 064	Paní učitelko!	
19:57	Mat 029	Mám jí to nechat?	Pomáhá Emě.
19:58	Exp 111	Počkej, nech ji, ona to zvládne.	

19:59	Ema 008	Může to být takhle?	
20:00	Exp 112	No.	
20:05	Pet 065	Paní učitelko, nevíte, kam patří tenhle ten dílek?	
20:08	Mat 030	My už to máme.	
20:15	Ema 009	Já nevím.	
20:18	Exp 113	Vždyť to máš dobře, to postavíš.	
20:20	Pet 066	Já nevím, kam patří. Tam nepatří.	
20:22	Uči 027	Petře, buď trošku trpělivý. Snaž se.	
20:29	Luk 027	My už to, Petře, dávno máme.	
20:31	Exp 114	On to Péťa zvládne.	
20:35	Pet 067	Asi opačně to je.	Přemýšlí nad otáčením.
20:40	Mat 031	Paní učitelko, Lenka už to má.	
20:42	Exp 115	Hezky, Leničko.	
20:43	Mat 032	Jsi na třetím místě, to je dobrý.	Matěj přeje slabším, povzbuzuje ji.
20:50	Mat 033	A Ema musí být na čtvrtém místě, Emo, Emo!	
20:52	Pet 068	Tenhle dílek tam nepasuje.	
20:53	Uči 028	Pasuje.	
20:57	Pet 069	Tahle kostka patří sem.	
20:59	Exp 116	Mám ti poradit?	
21:00	Pet 070	Jo.	
21:03	Exp 117	Já ti tady ty dva dílky vyndám a teď zjistíš, že se ti tam ten čtvereček už vejde. No, kampak ho dáš?	
21:10	Pet 071	Sem ne, sem ne.	Zkouší různé možnosti.
21:13	Uči 029	Petře, prosím tě, nebuď jak malé mimino, porad' si s tím trochu. Tam asi ne, že jo.	Přijde mi, že tímhle paní učitelka Petra shazuje, ale třeba ho to naopak povzbudí.
21:23	Exp 118	Kluci, pak si to obrázky vyměníte, nebojte, teď je ale neskládejte.	Nevymyslela jsem nic pro ty, co jsou rychle hotoví.
21:30	Uči 030	Tam ne, tam ne.	
21:40	Pet 072	Kam to, paní učitelko, pasuje?	
21:45	Mat 034	Já bych chtěl mít zase tyhlety.	
21:50	Luk 028	Já bych chtěl zase tamhlety. Třeba si je zase vytáhnu.	
22:02	Uči 031	Dej to do toho nahoře. Nemůžeš to trochu pootočít?	
22:15	Mat 035	Já to složím zpaměti.	Opět skládají stejný obrázek.

22:18	Luk 029	Já taky.	
22:23	Exp 119	No, dobře, vidíš to. Tak tenhle vyndáme.	
22:30	Pet 073	Zbývají mi dva dílky. Ty dva dílky sem musí patřit.	
22:50	Mat 036	Já z toho postavím dům.	
22:52	Pet 074	Ne, sem ne.	
22:53	Uči 032	Proč ne?	
22:58	Len 020	Paní učitelko, pojdte sem.	
23:10	Exp 120	No, Petře už to máš skoro. Já myslím, že na to přijdeš. Ještě tenhle dílek, když ho tam dáš...	
23:15	Mat 037	Paní učitelko, postavil jsem budku.	
23:30	Exp 121	Jó, hezky, Ema už to má!	
23:31	Uči 033	Podívej se na ten trojúhelník, kde má nejdelší stranu?	
23:40	Exp 122	A Emo, co to je? Běžte pryč, kluci.	
23:50	Pet 075	To je placaté.	Tomu nerozumím.
23:52	Uči 034	Která strana je nejdelší?	
23:53	Ema 010	Nic	Je už unavená
23:59	Ema 011	Rybičku	
24:00	Pet 076	Co je to?	
24:01	Uči 035	Tak, dej tam ještě jedno.	
24:06	Mat 038	Co, rybičku?	
24:10	Exp 123	Á se tě pak zeptám, co ti to připomíná, až to budeš skládat.	
	Len 021	Podívej, podívej	
24:15	Exp 124	Tak a Petr... výborně!	
24:30	Exp 125	Tak uděláme škatulata.	
24:31	Len 022	Podívej	Stále se k ní nejdu podívat.
24:33	Luk 030	Škatulata ,hýbejte se.	
24:40	Exp 126	No, Leninko, kde máš šablonku?	
	Žáci 007	(mění si šablonky)	
24:43	Len 023	Už ji vzali.	
24:44	Exp 127	Aha, oni ti ji kluci už vzali.	
24:53	Luk031	Já chci, já chci s těma samolepkama.	
24:55	Exp 128	Kostičky asi měnit nebudem. Vyměníme je až příště.	
25:10	Exp 129	Tak můžete začít skládat další tvar.	
25:15	Luk 032	To mám za chvíli.	První tvar se mu povedl, teď si věří.
25:19	Pet 077	Tohle patří sem.	Komentuje si, co dělá.

25:23	Pet 078	A tohle sem.	
25:30	Pet 079	A asi sem. Nebo sem?	
25:35	Len 024	Zpívá si	
25:38	Luk 033	Už to mám!	Vyhrál podruhé
25:40	Exp 130	Týjo. Super! Jsi nějaký dobrý Lukášku.	Jde mu to opravdu rychle.
25:50	Pet 080	Tady. Paní učitelko, patří to sem?	
25:54	Pet 081	Ne, nepatří. Hm, tohle je nějaký divný.	
26:03	Pet 082	Takhle.	
26:10	Uči 036	Petře, já nevím, skládej.	
26:11	Mat 039	Hotovo!	
26:12	Exp 131	Hezky!	
26:15	Mat 040	Druhý místo.	Pořadí stejné jako poprvé.
26:17	Luk 034	A já jsem zase první.	
26:20	Exp 132	Já jsem se tě nezeptala, Lukášku, co ti to připomíná.	
26:25	Luk 035	Hmm, tygr, gepard.	
26:30	Uči 037	Dej tam ty velké, pak to bude jednodušší. (Radí Petrovi.)	Nechtěla jsem, aby radila žákům, chtěla jsem, aby na toto přišli žáci postupným zkoušením sami.
26:33	Pet 083	To přijde sem.	
	Mat 04 1	Mě to připomíná letadlo.	
26:37	Len 025	Podívejte. (Několikrát opakuje)	Nereaguji, není potřeba za ní neustále chodit.
	Uči 038	Podívej, na ty hrany, jak jsou dlouhé.	
26:43	Uči 039	Skládej.	
26:50	Pet 084	Já to vážně nezvládnou. Ach jo. Vždyť je to těžký.	Vzdává se. Hned mu to nejde, tak už ho to nebaví.
		(hluk)	
27:10	Exp 133	Vždyť je to dobrý, vždyť už to máš skoro, Emo.	S Emou moc nehovořím, je tichá.
27:15	Exp 134	No hezky, vidíš to! A co to teda je Emo, co ti to připomíná?	
27:25	Len 026	Připomíná...	Lenka sleduje, co se děje ve třídě, nemůže se moc soustředit.
27:30	Ema 012	Větrnej dům.	
27:35	Mat 042	Mně to připomíná jako mlýnek.	Kostky jsou už vysypané, ostatní

			nevidí složený obrázek.
27:40	Exp 135	Tak ještě máme Petra s Leničkou.	
27:49	Pet 085	Já nevím, kam ten dílek patří.	
27:50	Exp 136	Tak zkus dát ten velký.	Nedbal rad paní učitelky. Skládá to po svém.
27:58	Exp 137	Tenhle? Ten tam asi nebude moc patřit.	
28:05	Ema 013	(Zpívá si)	Její relaxace
28:15	Pet 086	Neměl jsem ji tam dávat.	Přemýšlí nahlas, snaží se uvažovat, vidí, že to nevychází.
28:23	Pet 087	Jo, podívejte se.	Myslí, že dal správně kostku.
28:25	Exp 138	No, vidíš.	
28:30	Exp 139	Koukám, že Lenka už to bude mít. Už ji zbývá jen poslední kostička.	
28:46	Exp 140	No, hezky, šikulka.	Trvalo jí, než poslední kostku správně natočila.
29:00	Exp 141	Leninko, co ti to připomíná za tvar?	
29:05	Len 027	Připomíná... to je...Pet.	
29:13	Ema 014	(Smích) Petře, to jsi ty.	
29:18	Pet 088	Ha, mám to!	
29:20	Exp 142	Hezky, Petře, a co to je za obrázek podle tebe?	
29:23	Pet 089	Mně to připomíná, víš, mi to připomíná ka, spíš mi to připomíná míchačku na beton.	
29:30	Exp 143	Míchačku, hm.	
29:32	Pet 090	Tak nám řekněte, co to bylo za obrázky.	
29:35	Exp 144	Já vám řeknu na konci, co mi to připomíná, anebo paní učitelka, když zbyde čas, zkusí to složit a řekne vám, co jí to připomíná.	
29:43	Exp 145	Tak teď uděláme zase škatulata. Petře...	
29:44	Pet 091	Ne, já chci hry.	Petr se stále těšil na hry. Skládání mu moc nešlo a nebavilo ho.
29:50	Exp 146	Vždyť si hraješ celou dobu, skládání obrázků je taky hra.	
29:58	Mat 043	Já chci tenhle.	
30:00	Exp 147	Dám ti tenhle, Matěji.	
30:15	Len 028	Co to je?	
30:30	Exp 148	Tak můžete začít skládat.	
30:35	Pet 092	Tohle patří sem, tohle patří sem.	Dala jsem mu dle mého snazší obrázek,

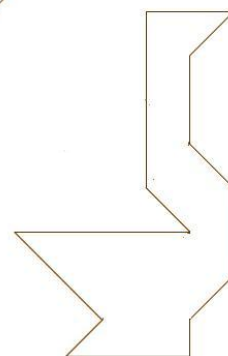
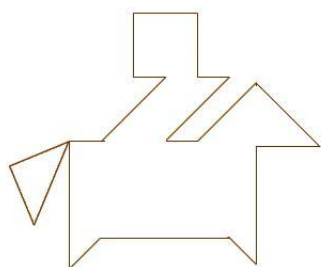
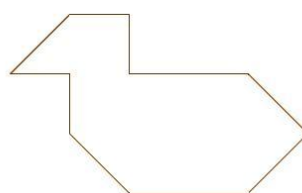
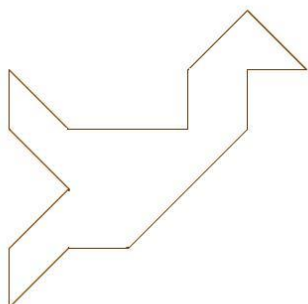
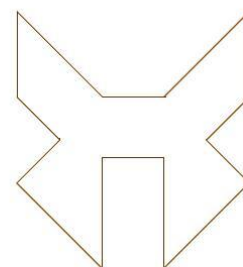
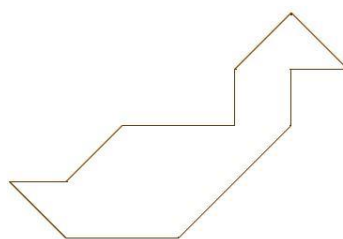
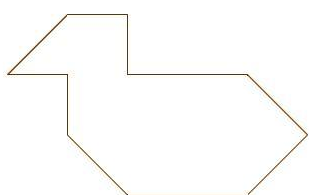
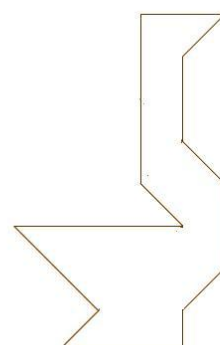
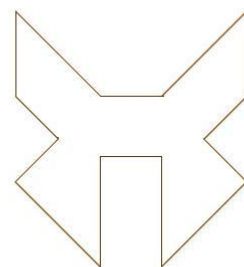
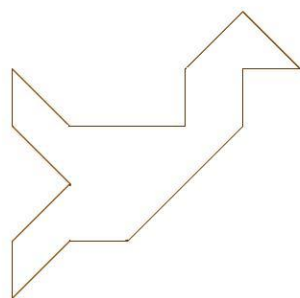
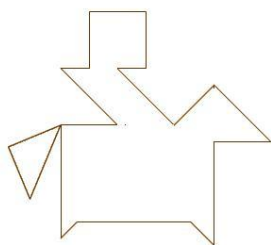
			abych ho povzbudila.
30:41	Pet 093	Tohle tam musí nějak pasovat. (otáčí dílkem a silou ho zkouší natlačit do šablony.)	
30:52	Pet 094	Je to jednoduchý, paní učitelko?	
30:54	Exp 149	Ano, Tenhle určitě brzy zvládneš, Petře. No, vidíš, skoro už ho máš!	
31:04	Pet 095	Kam patří tahle kostka.	
31:05	Exp 150	Co myslíš? ... No.	
01:15	Pet 096	Tahle nepatří sem kostka. Aaaa, hotovo!	
31:16	Mat 044	Hotovo!	
31:17	Luk 036	Hotovo!	Všichni tři byli těsně za sebou- téměř stejně, pořadí rozhodlo, kdo dřív zakřičel.
31:19	Exp 151	Dobře! Takže první byl Petr, potom Matěj a Lukáš. Já si to zapíšu.	
31:28	Exp 152	Tak a co ti to připomíná, Petře?	
31:30	Pet 097	Letadlo.	
32:20	Exp 153	A co to máš ty, Lukášku?	
32:24	Luk 037	Starýho pána.	
32:30	Exp 154	A holky skládají.	Upozorňuji je, že mají práci.
32:50	Pet 098	Oni dostávají těžší obrázky!	
32:53	Exp 155	Vždyť si to měníte, všichni budete skládat všechny obrázky.	
33:00	Mat 045	Paní učitelko, já všechny už skládal.	
33:02	Luk 038	Já taky!	Opakují po Matějovi.
33:04	Pet 099	Já taky.	
33:06	Exp 156	Všechny ne, skládali jste tři obrázky a ještě vám dva zbývají. (jsem u holek, nerozumím, co jim říkám)	
33:30	Exp 157	Lenička už to bude mít. Hezky, Leni.	
33:33	Exp 158	A Leni, co ti to připomíná?	
33:34	Len 029	Lukáše	Rychle odpovídá
	Ema 015	Zpívá	
33:42	Mat 046	Paní učitelko, to není Lukáš.	
33:54	Luk 039	Já jsem neměl tadyto. (ukazuje na šablonku)	
33:55	Pet 100	A já tohleto.	
33:57	Mat 047	Já neměl tadyto.	
34:02	Exp 159	Tak si to zase vyměníme. Tohle dostane Ema...	

34:03	Mat 048	Paní učitelko, můžeme jít skládat?	
34:05	Exp 160	Počkej!	
34:20	Exp 161	Můžete skládat.	
34:51	Mat 049	Hotovo!	
34:55	Exp 162	Hezky. A kde si začal skládat tenhle obrázek, Matěji?	
35:00	Mat 050	Tady.	
35:02	Exp 163	A co ti to připomíná?	
35:04	Mat 051	Mlejn.	
35:08	Pet 101	Hotovo!	Překvapila mě jeho rychlost při skládání tohoto obrázku.
35:10	Exp 164	Hezky! Teda Petře.	
35:13	Pet 102	Já jsem na druhém místě.	
35:15	Mat 052	Já už jsem všechno měl.	
35:20	Pet 103	Nezeptala jste se, co mi to připomíná. Připomíná mi to ptáka.	
35:22	Exp 165	Ptáka. Hmm.	
35:25	Ema 016	Ach jo. (vysypala všechny kostky)	
35:30	Exp 166	Tohle jsi měla dobře, Emo.	Chtěla jsem jí pomoci a dala jí zpátky dílky, které měla správně.
35:50	Len 030	Podívej, hele.	
35:52	Exp 167	No, krásně.	
35:54	Exp 168	Hezky a už to máš postavený, Emo! A co to je za obrázek?	
	Mat 053	Paní učitelko!	
	Pet 104	Hotovo, znova.	
		(zmatek, mluví přes sebe)	
36:10	Exp 169	Tiše. Obrázek si vezme Matěj.	
36:12	Exp 170	A ty jsi ještě neměla... Tohle jsi skládala?	
36:14	Ema 017	Jo.	
36:20	Exp 171	Tak počkej.	Nepoznačila jsem si, co kdo skládal.
36:25	Pet 105	Hotovo, hotovo!	Skládá stejný obrázek dokola.
36:30	Mat 054	Už to mám!	Znovu.
		Tohles ještě Lukáši neměl.	
36:40	Luk 040	Já musím postavit tadyto.	
36:50	Exp 172	Emo, měla jsi tadyto? Neměla. A ty budeš skládat tenhle.	

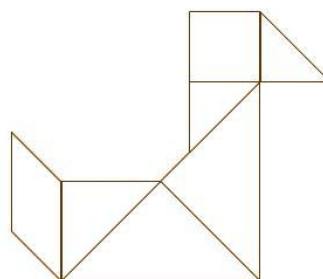
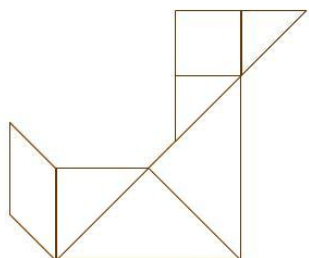
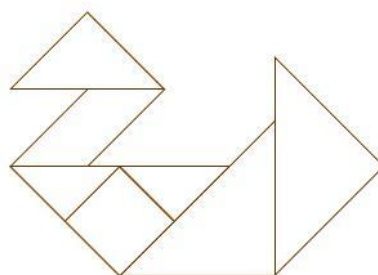
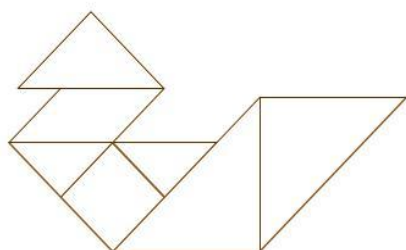
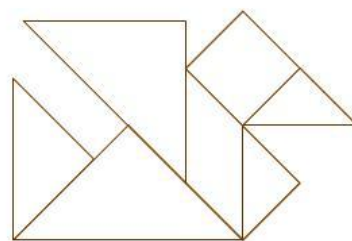
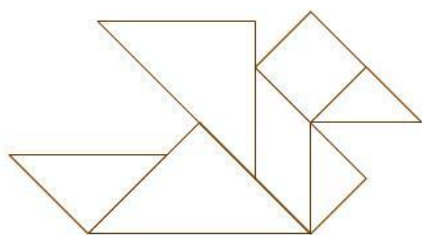
37:12	Exp 173	Kdo už to má, může zatím zkusit sám vymyslet nějaký obrázek.	
37:22	Len 031	To nejde.	
37:23	Exp 174	Nejde? To určitě půjde.	
37:27	Len 032	Nejde mi to sem.	
37:30	Uči 040	Tak to tam asi nepatří.	
37:36	Len 033	A co tam patří?	Myslí si, že jí poradíme, ale musí se snažit sama. Víím, že to zvládne.
37:40	Exp 175	No, na to budeš muset přijít.	
38:02	Luk 041	To tam nejde tohleto.	
38:10	Exp 176	Co ti tam nejde?	
38:12	Luk 042	Tohle.	
38:15	Exp 177	Tak zkus jinou kostku.	
38:16	Pet 106	Hele, já něco složil.	
38:23	Mat 055	Paní učitelko, já udělal domeček!	Opravdu mě jím překvapil. Je symetrický.
38:25	Exp 178	No, ten je krásný. Teda. Tak to musím vyfotit. (fotím)	
38:53	Exp 179	Co ti nejde, Lukáši? Ale jde. Ty to zvládneš.	
	Pet 107	Paní učitelko, paní učitelko.	
39:00	Exp 180	A co to je tohle?	
39:02	Pet 108	Tady tady je dolní přehrada, tady je věž a tady je východ a vchod do muzea. Vyfoťte mi ho.	
39:10	Exp 181	(fotí)	
39:12	Pet 109	Ukažte mi ho... Já to je pěkný. A co vyfotit, ne, nedívej se, Matěji.	
39:30	Len 034	Podívej. Hele, podívej.	
39:32	Exp 182	A už jsi složila tu šablonku, Leninko? Tak ji slož. Nejdřív šablonku a potom vlastní obrázky.	Chce dělat to, co ostatní, i když nestíhá.
39:42	Mat 056	Paní učitelko, já už to mám úplně všechno.	Nestihla jsem všechny sledovat, sám začal skládat poslední obrázek, nebudu tedy pořadí pátých obrázků hodnotit.
	Len 035	Když to je těžký.	
39:51	Len 036	Ale k tomu nepatří tohle.	
39:56	Uči 041	To tam nepatří, tak to dej jinam.	
40:01	Exp 183	Tak a teď bys potřeboval pilku.	

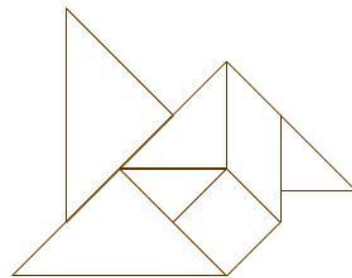
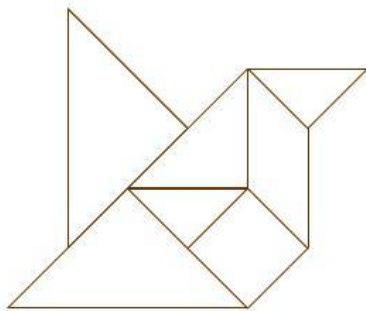
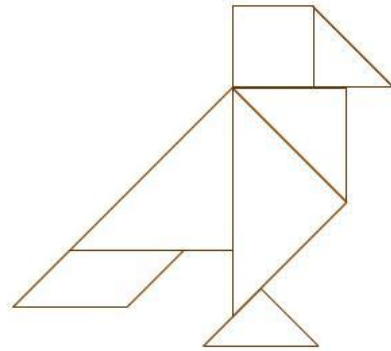
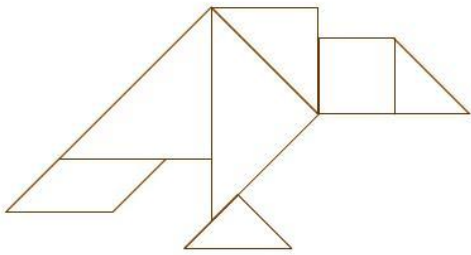
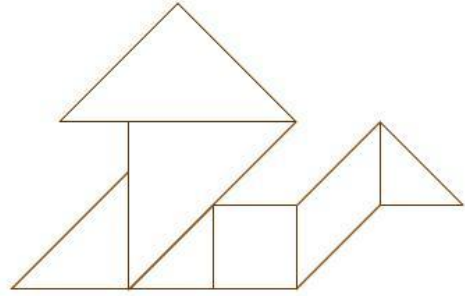
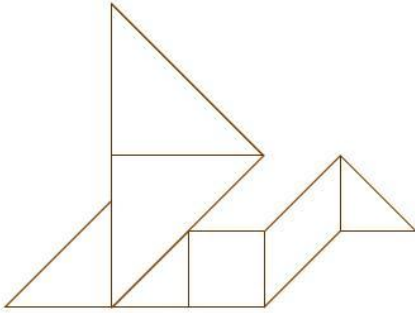
40:22	Ema 017	Už to mám, paní učitelko!	
40:23	Exp 184	Výborně. A co to bude?	
40:31	Ema 018	Nevím.	Nenutila jsem ji vymýšlet název, byla už hodně unavená.
40:32	Exp 185	Tak zkus vymyslet nějaký vlastní obrázek.	
	Pet 110	(Povídá si vlastní řečí.)	Slova nelze specifikovat.
41:00	Exp 186	Výborně, povedlo se. Tak tomu ještě máš poslední obrázek a budeš hotov.	
41:18	Mat 057	Paní učitelko, já postavím hodiny.	Nejdřív si řekne, co chce složit a pak se o to snaží.
41:30	Mat 058	Ne, draka.	Podle skládání mění název, představuje si něco jiného.
42:01	Mat 059	Paní učitelko, postavil jsem draka.	Nereaguji, sleduji žáka, který skládá mnou sledovaný obrázek.
42:08	Ema 019	(zpívá si Rolničky)	
42:19	Ema 020	Podívejte se, paní učitelko.	
	Len 037	Paní učitelko, podívej.	
42:21	Exp 187	No, hezky, Leničko, vidíš to!	
42:23	Ema 021	Koukněte se.	
42:30	Exp 188	Výborně!	
42:32	Exp 189	Tak teď už bude konec hodiny, tak vyzkoušíme paní učitelku, jak ji to půjde poskládat.	Slíbila jsem jim to. Uvidí, že to není úplně jednoduché. Paní učitelka jim řekne, co si představuje pod danými tvary.
42:40	Uči 042	Jejej, tak uvidíme, jak mi to půjde.	
	Žáci	Jó!	
42:47	Pet 111	Ale nezahráli jsme si, jen jsme skládali.	
43:12	Exp 190	Pojďte se postavit k paní učitelce.	
		(paní učitelka skládá, pojmenovává obrázky. Žáci sledují a říkají, co to připomínalo jim.)	
48:36		To je pro dnešek všechno. Uvidíme se zase za týden. To vám donesu další obrázky	

Příloha 6



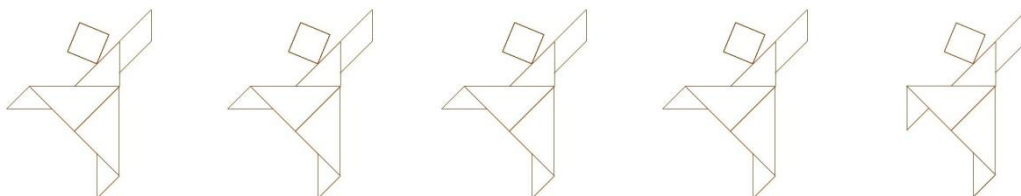
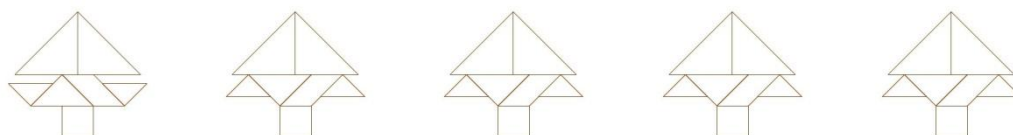
Příloha 7



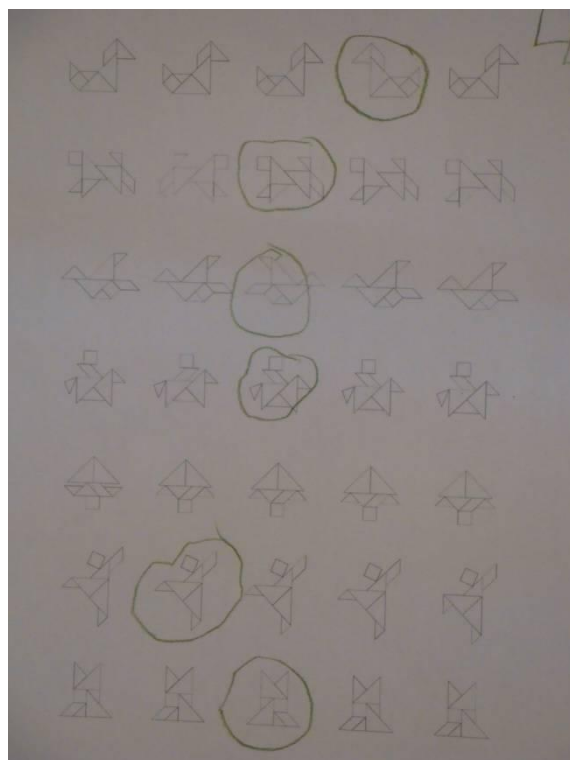
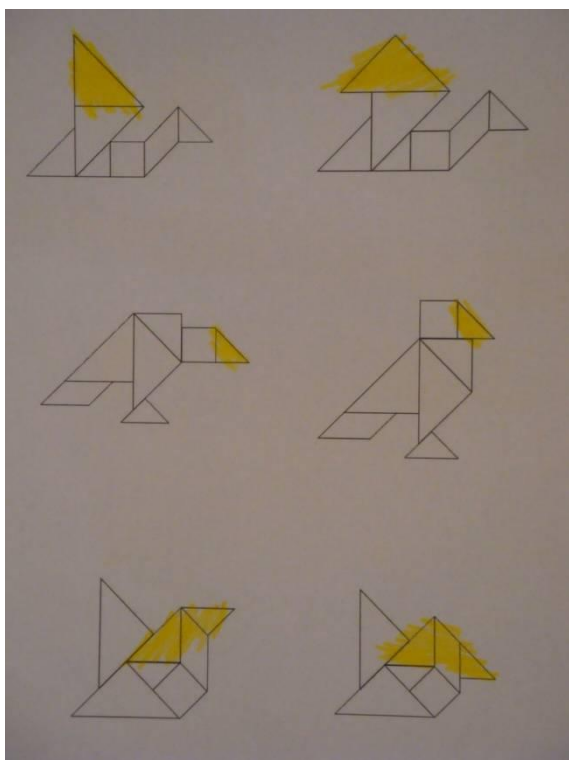
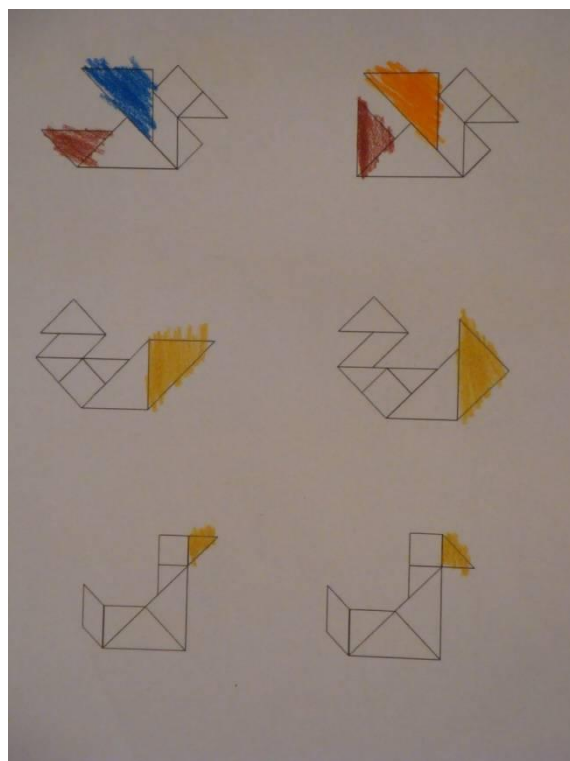
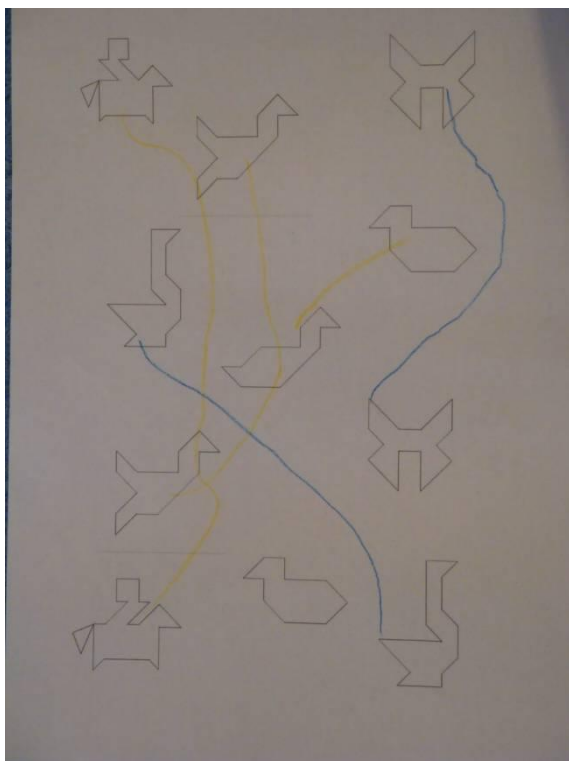


Příloha 8

Co do řady nepatří?



Příloha 9



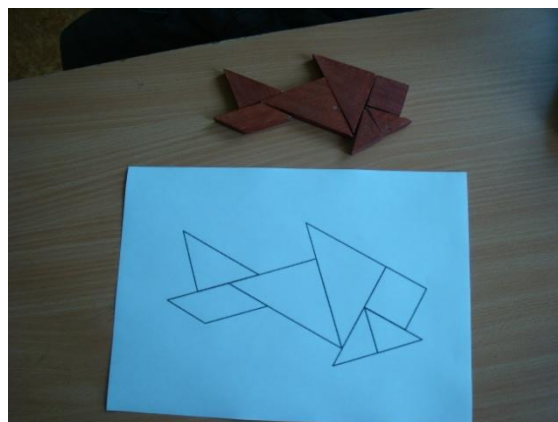
Příloha 10

Z malé předlohy:



Filip

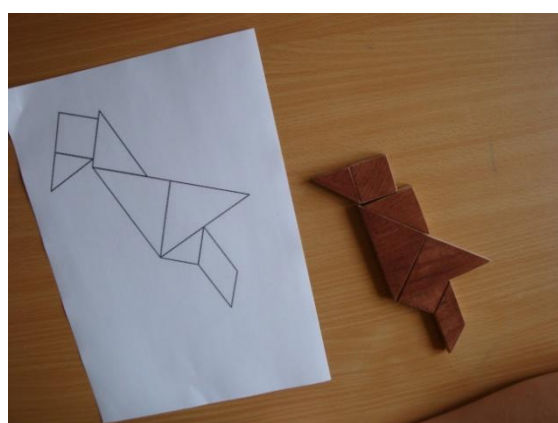
Z velké předlohy:



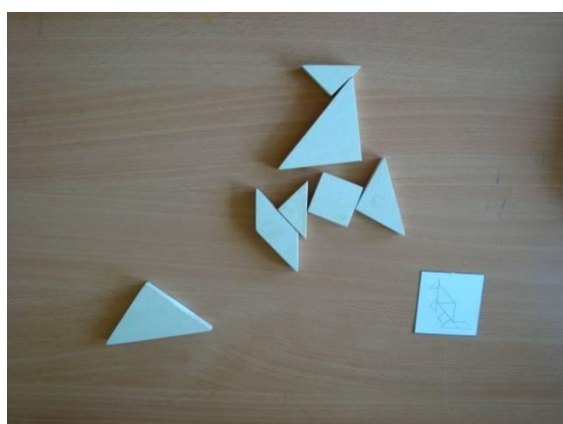
Filip



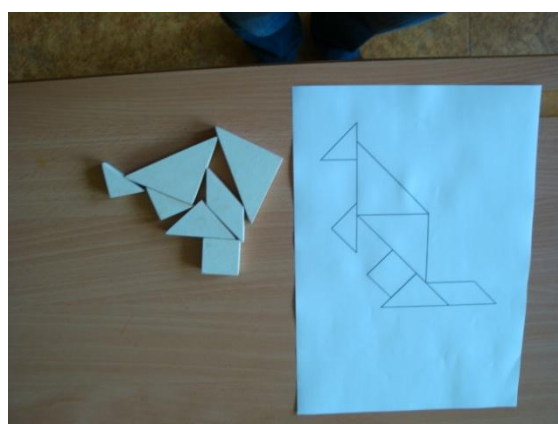
Matěj



Matěj



Ema



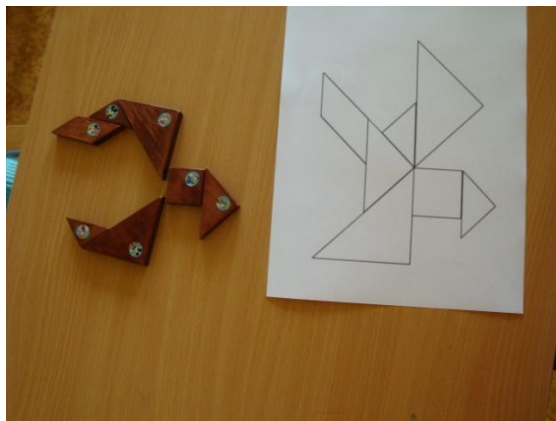
Ema

Z malé předlohy:



Lenka

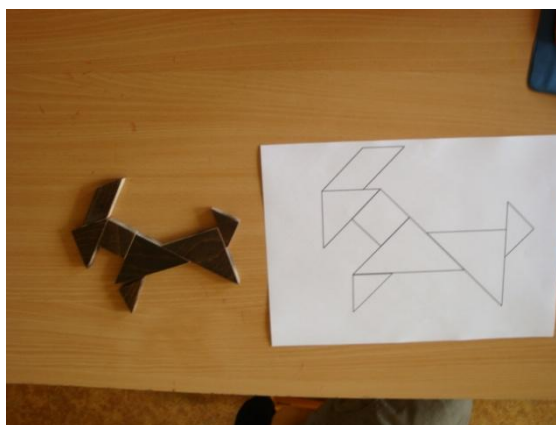
Z velké předlohy:



Lenka

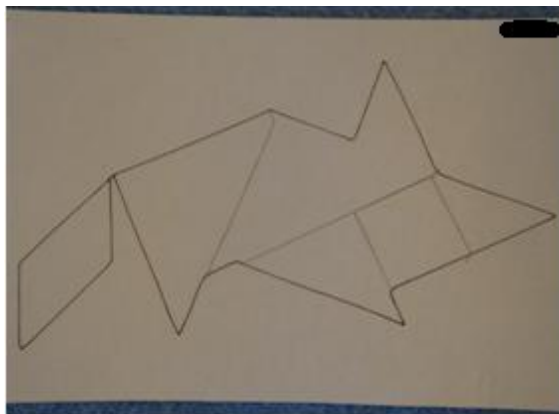


Lukáš

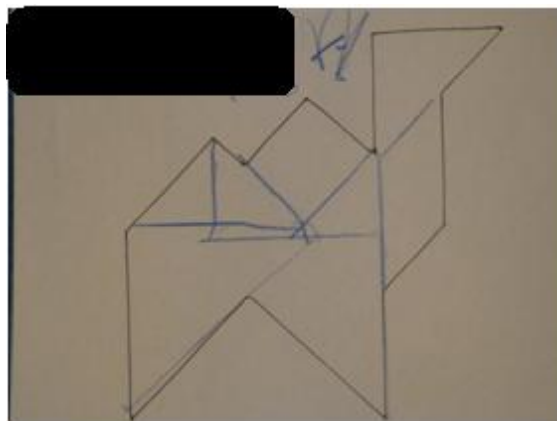


Lukáš

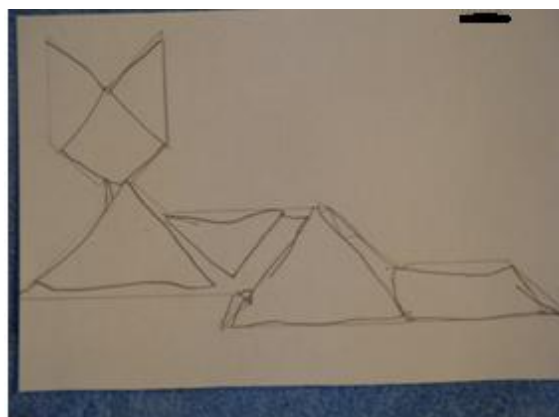
Příloha 11



Filip



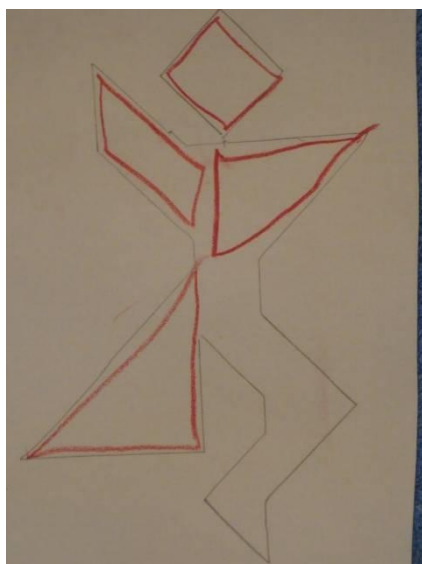
Lenka



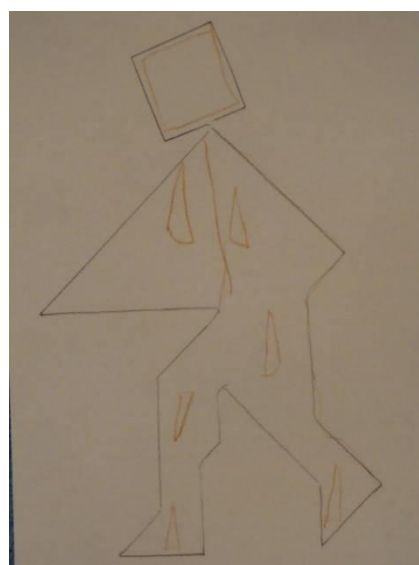
Matěj



Petr

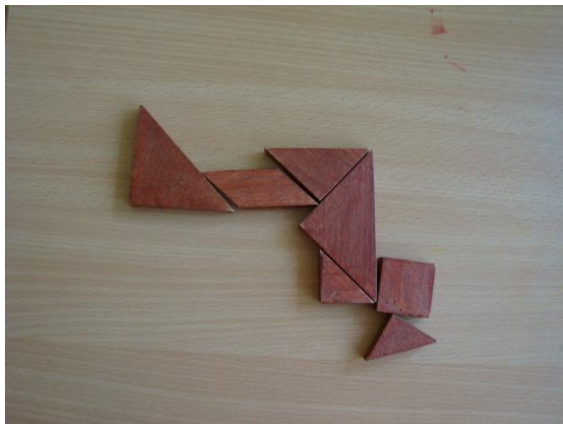


Lukáš



Ema

Příloha 12



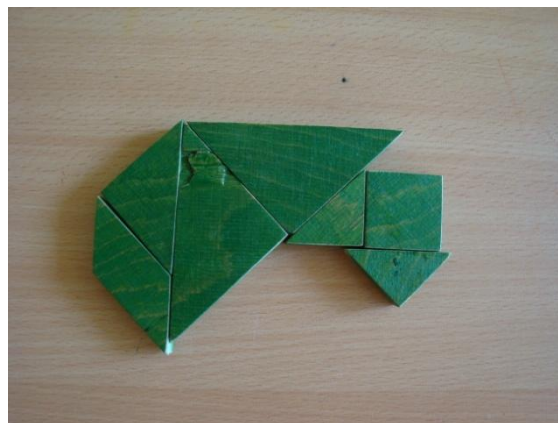
Filip



Petr



Ema

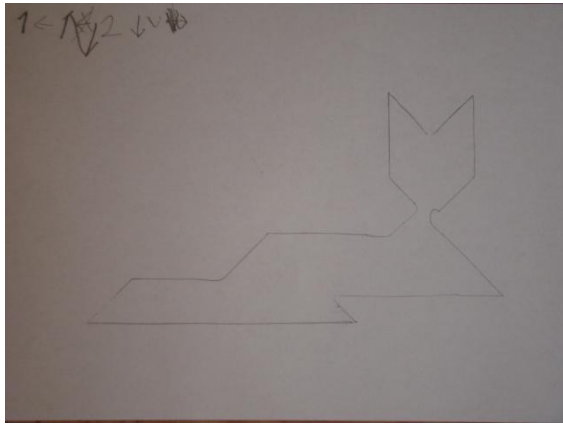


Lukáš

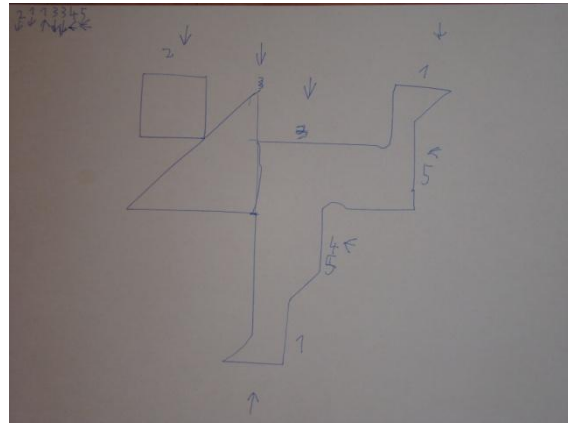


Lenka

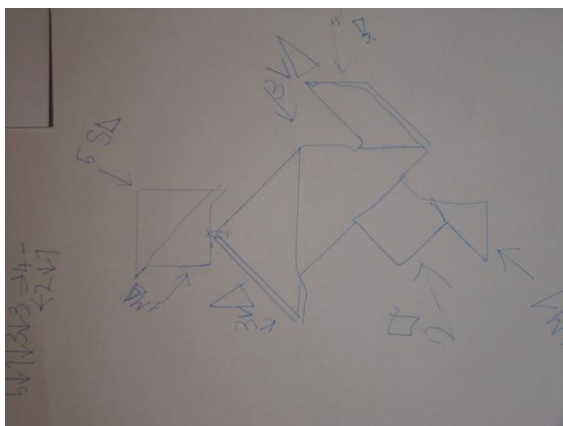
Příloha 13



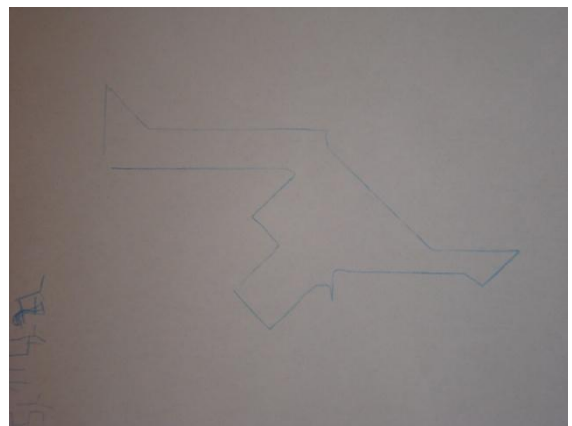
Filip



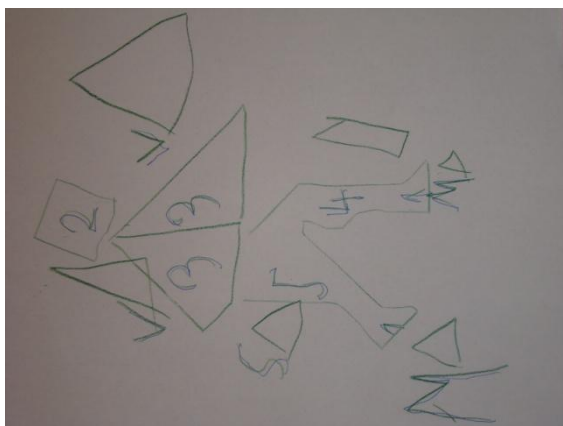
Lukáš



Matěj

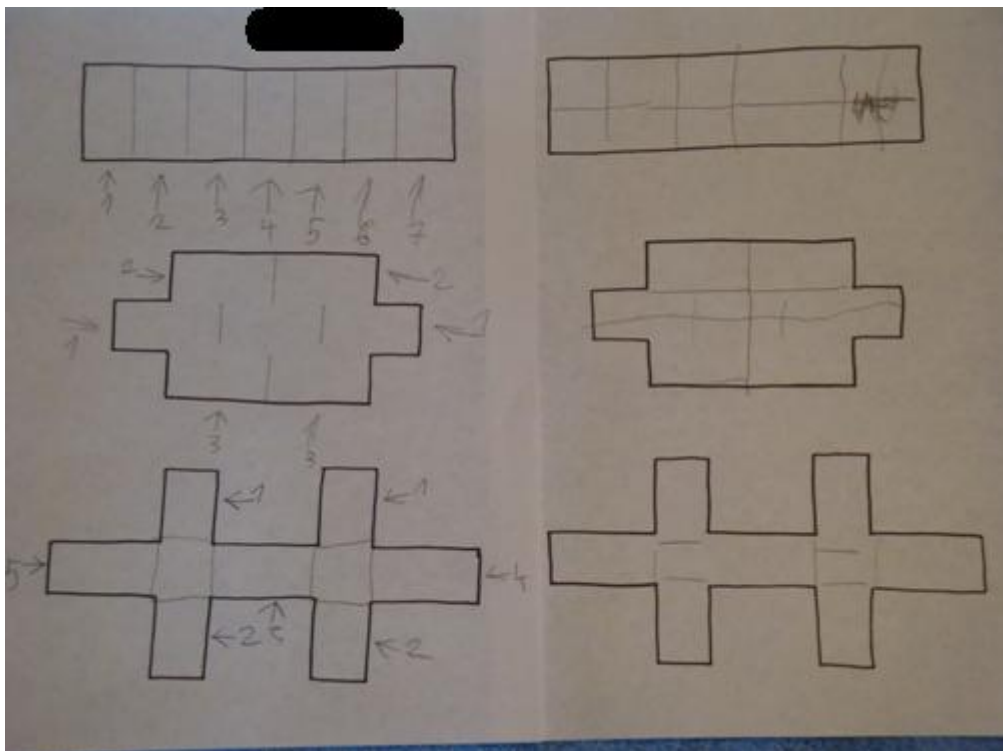
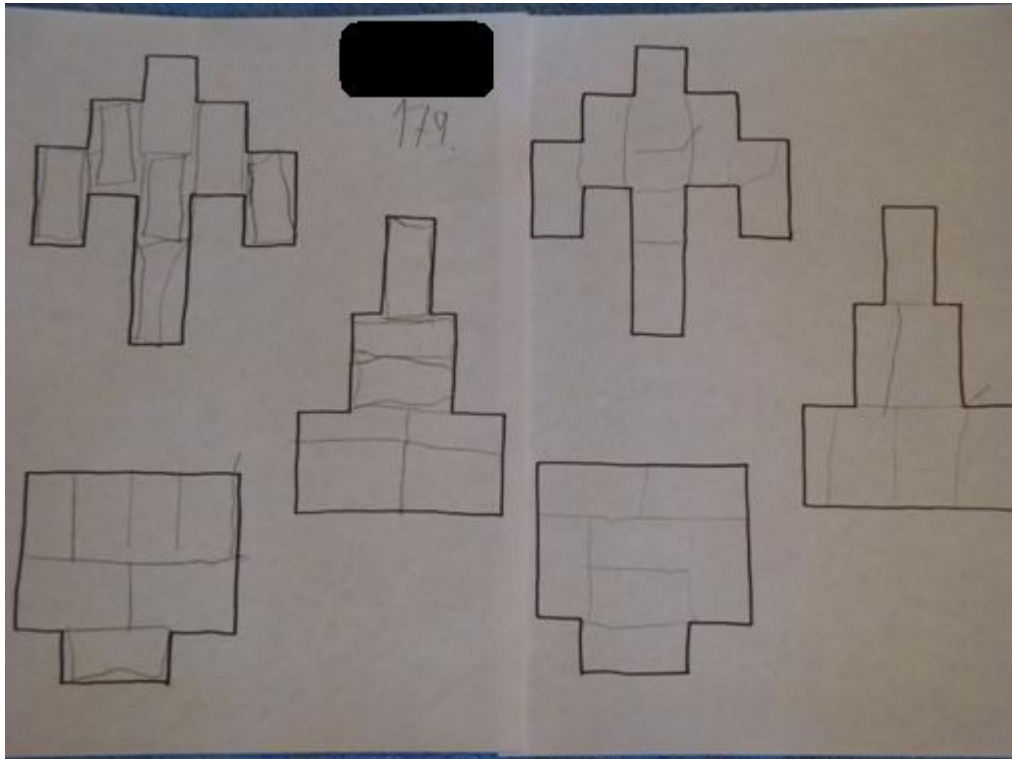


Ema

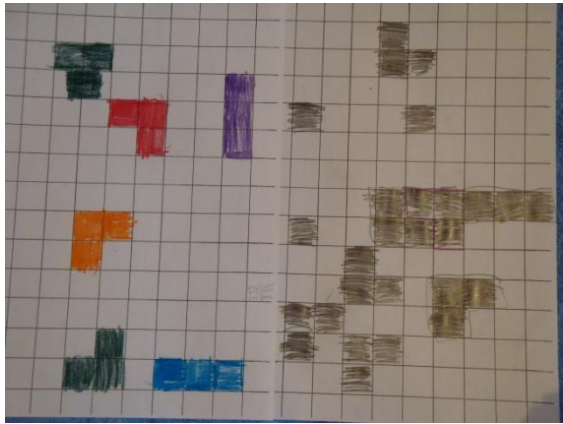


Petr

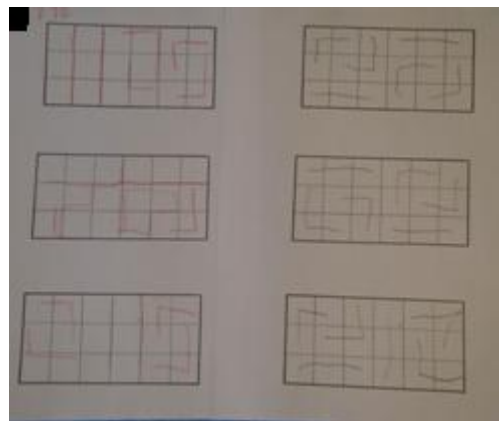
Příloha 14



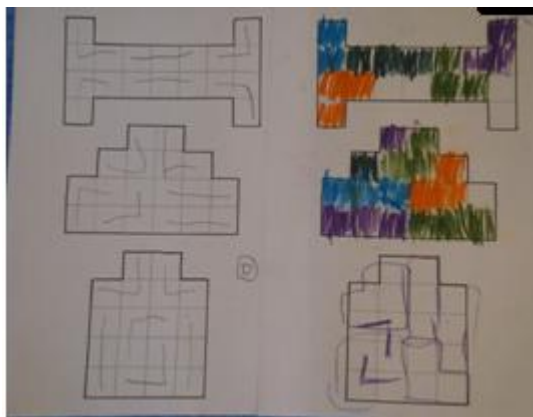
Příloha 15



Lukáš + Petr

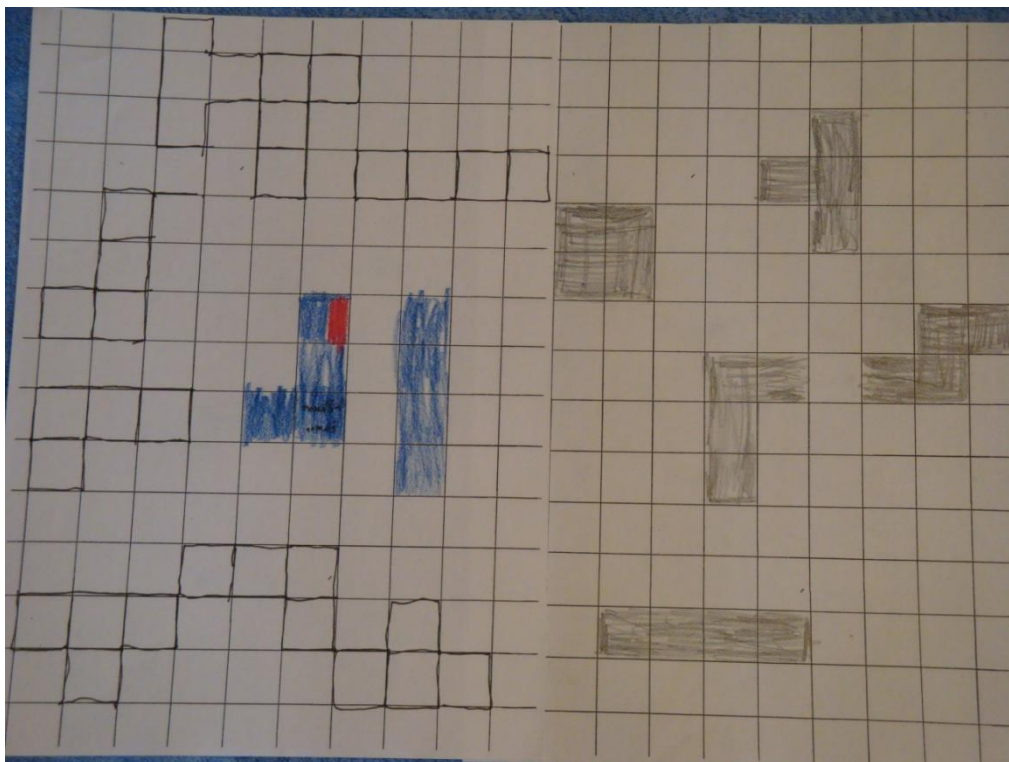


Matěj + Filip

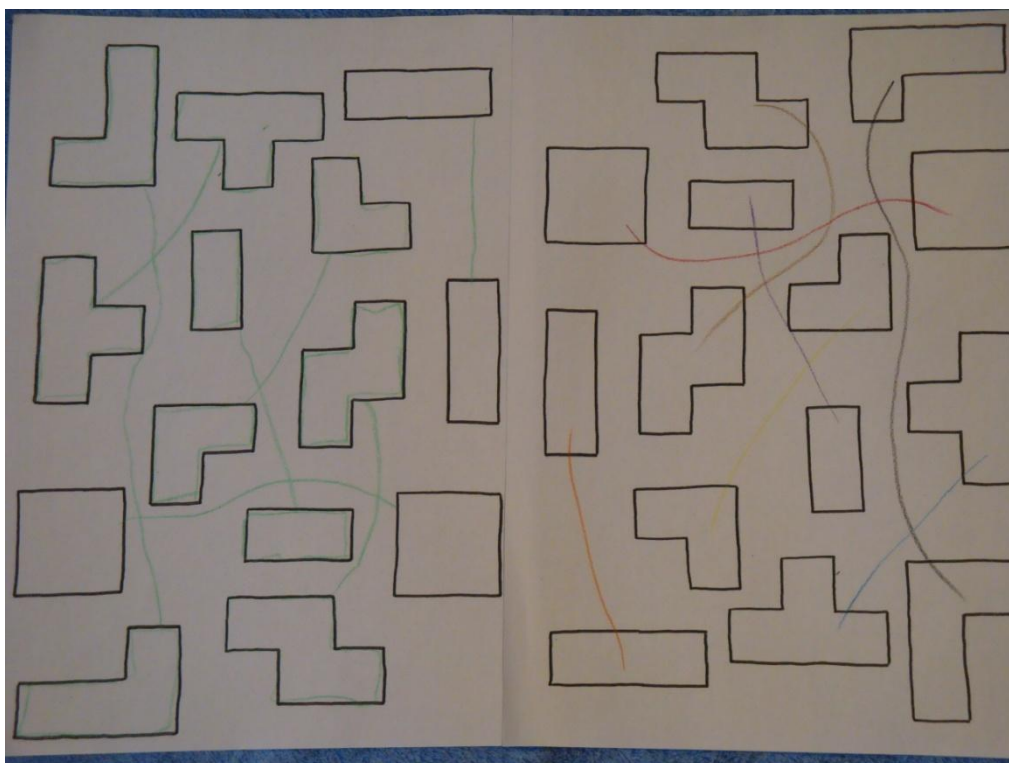


Filip + Lukáš

Příloha 16

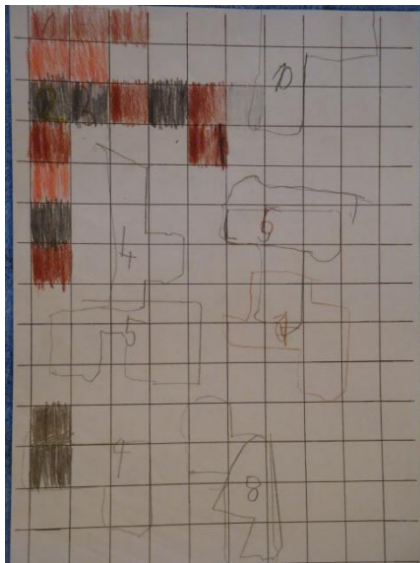


Lukáš + Matěj

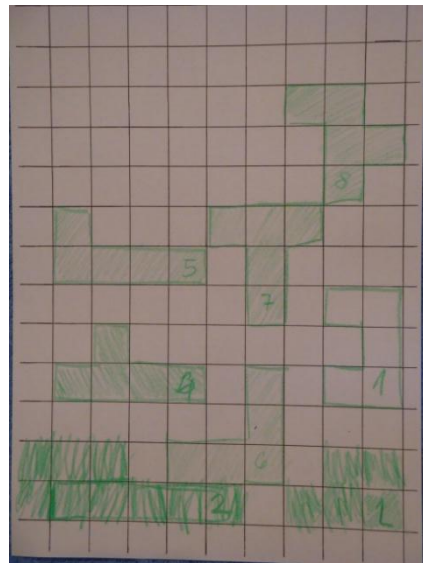


Lenka + Lukáš

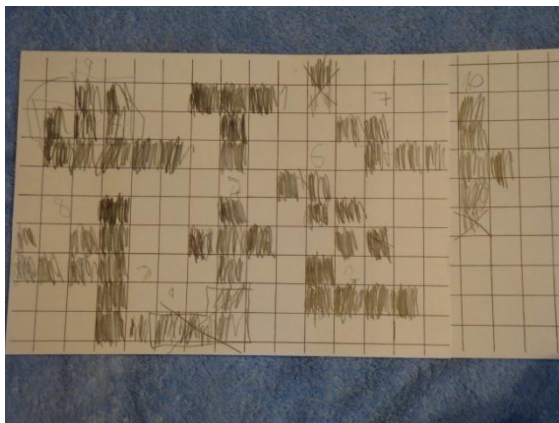
Příloha 17



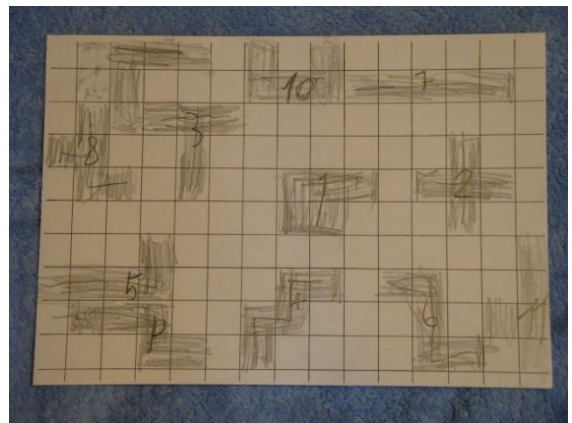
Ema



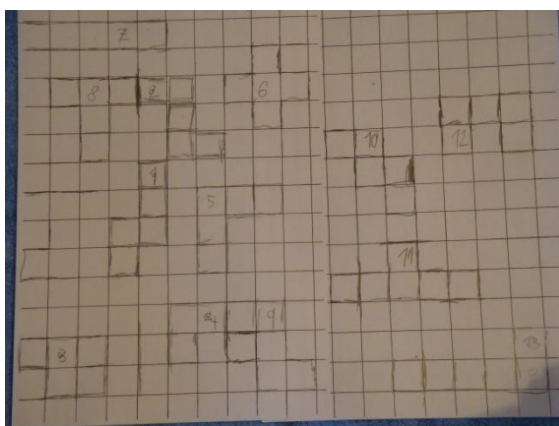
Lenka



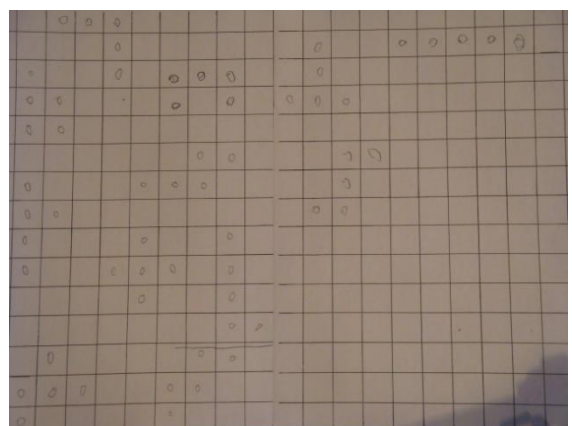
Petr



Lukáš



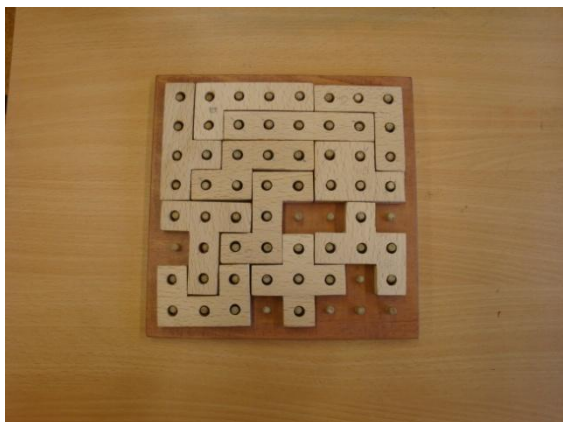
Matěj



Filip

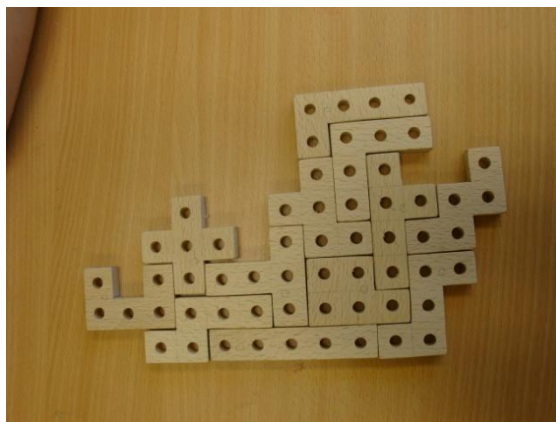
Příloha 18

Co nejvíc tvarů



Filip

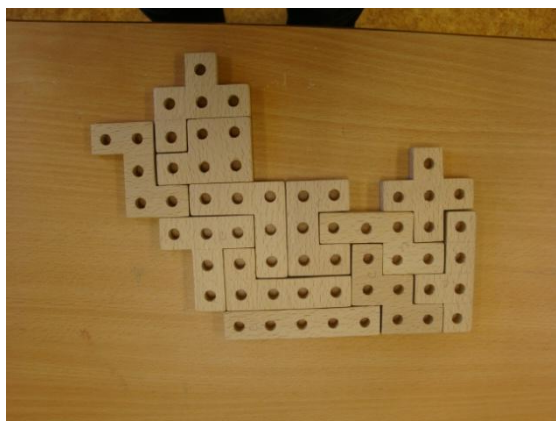
„Co k sobě“



Lukáš + Petr – loď



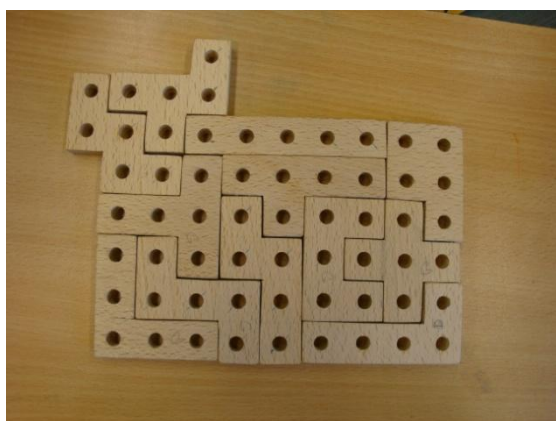
Petr



Lukáš + Petr – kachna



Lukáš



Filip + paní učitelka

Příloha 19

Protokol experimentální výuky

(z videozáznamu)

Datum: 3.12. 2009

Čas	Osoba	Slovní a pohybový projev	Komentář
0:00	Exp001	Ta začneme. Určitě si pamatujete, jak jsme minulou hodinu malovali. On tu byl vlastně jen Filip s Lukášem. Petr tu nebyl. Petře my jsme minulý týden vzali dílky, které jsme vymysleli. Prohlíželi jsme si je, obkreslovali je a přemýšleli, čemu jsou podobné, jakou nám připomínají věc. Já vám tady každému dám dílky. (rozdávám čtverec s kostkami)	
0:37	Pet 001	Můžu si je vyndat?	
0:39	Exp 002	Můžete si je vysypat a tu destičku si dejte zatím stranou. Nebudete ji teď potřebovat.	
0:41	Žáci 001	(vysypávají kostičky z desky)	
0:49	Fil 001	A kdy to budem potřebovat?	
0:50	Exp 003	Za chvílku	
	Pet 002	(houpe nahoma) Budem teď kon skládat sem? (Ukazuje na desku)	
	Luk 001	(pokládá kostky na desku)	
0:54	Exp 004	Teď ještě ne, Petře. Teď si dejte na stranu ten čtverec. (Beru mu desku a pokládám na druhý kraj lavice.) Filip si ho dá taky na stranu.	
	Fil 002	(skládá čtverec)	
0:58	Pet 003	Já si to poskládám. (Pokládá si kostky k sobě, jako by skládal čtverec, ale bez něj.)	
1:01	Exp 005	Vysypejte si kostičky všechny. Filipe, ty nevíš, co je to vysypat. (Beru mu to a vysypávám. Pokládám na stranu lavice.) Lukáši, prosím Tě, vysyp si je a ten čtverec si polož na stranu!	To je pro Lukáše a Filipa, kteří prve neposlechli.
1:25	Luk002	(Vysypává kostky ze čtverce a pokládá kostky na stranu)	
1:33	Exp 006	Ten čtverec si dej na stranu, kostičky si nech. (Ukazuji)	
	Pet 004	(Skládá kostky na sebe)	
1:39	Exp 007	Na začátek, abychom se s těmi kostičkami ještě seznámili.	
1:47	Pet 005	Já jsem se s nimi ještě moc neseznámil.	
1:49	Exp 008	No, právě. Petr se s nimi ještě moc neseznámil. My jsme přišli na to, že některé kostičky nám připomínají písmenka, že jo?	
	Žáci 002	(hraje si s kostkami)	Nechávám je, protože se vlastně učí manipulovat s dílky a zároveň poslouchají.

			Nejsou hrou natolik zaujatí.
1:56	Pet 006	Jo.	Minule chyběl, ale přikyvuje. Jakmile má prostor, musí něco říct.
	Luk003	(kývl)	
2:01	Exp 009	Já vám tady každému rozdám různá písmenka.	
2:02	Pet 007	Jé, to jste vy dělali?	
2:03	Exp 010	(Rozdává sady písmen.) A každá ta kostička vám může jedno to písmeno připomínat.	
2:07	Pet 008	A můžeme si to rozdat?	
2:08	Žáci 003	(Prohlíží si kartičky s písmeny a pokládají si je na lavici.)	
2:14	Exp 011	Vaším úkolem teď bude přiřadit kostičku k písmenu, které vám ta kostička připomíná.	
2:16	Pet 009	Můžu si to takhle rozdat? (pokládá kartičky jednu vedle druhé na lavici.)	
2:18	Exp 012	Můžeš. Výborně, Petře, to je skvělý systém.	
2:22	Pet 010	Můžeme?	
	Exp 013	Filipe taky...	
2:24	Exp 014	Můžete, můžete začít přidělovat k těm písmenkům kostičky, které ti připomínají. (Filipovi rozdávám kartičky s písmeny.)	Znovu opakuji zadání úkolu, abych si byla jistá, že porozuměli.
	Pet 011	(pracuje)	
	Luk 004	(pracuje)	
2:29	Exp 015	Filipe, rozděl si ty kartičky a přiřaď k nim kostičky, které si myslíš, že ti ta písmena připomínají.	
2:39	Pet 012	A můžu si to obrátit?	
2:40	Exp 016	Můžeš si to... (odešla od Filipa) Jasně! S těma kostičkami si různě manipulujte, otáčejte si je, aby to připomínalo ten tvar toho písmenka.	
2:56	Pet 013	Počkat! Tady je dvakrát z.	
2:57	Exp 017	(Jde k Petrovi) Tak tam přiřaď obě kostičky, pokud si myslíš. A třeba pak přijdeš na to, že jeden z těch tvarů ti může připomínat i jiné písmenko.	Tato možnost mne prve nenapadla, ale proč ne.
	Fil 003	(hraje si s kostkami, skládá je na sebe)	
3:17	Pet 014	Co je to? (Zvedá a ukazuje kostičku) To je jiný. (Manipuluje s kostkami a povídá si při tom.)	
	Exp 018	(Otočila se na Filipa.)	
	Fil 004	(Zbořil zeď a přiřazuje písmenka. Vydává při Luk zvláštní zvuky.)	
3:25	Pet 015	To jste vy včera dělali nebo minule?	
3:27	Exp 019	(Jde k Petrovi.) Co Péťo?	Nerozuměla jsem, na co se mě ptal.
3:30	Pet 016	To jste minule dělali?	
3:32	Exp 020	Ne, minule jsme zkoušeli jmenovat různé věci, co si myslíme, že to připomíná.	
3:34	Fil 005	(Ukazuje směrem ke kameře.) Natáčí to nebo ne?	Trochu ho kamera rozptyluje.
3:36	Exp 021	Natáčí.	

3:45	Pet 017	Tady ten dílek, co tam dělá.	Mluví si pro sebe. Dílek mu asi nic nepřipomíná.
3:46	Exp 022	(Jde k Filipovi) Natačí to, že máš zatím jen jedno písmenko.	
3:51	Pet 018	Hele, tohle mi připomíná jako plus, lékárnička.	
3:54	Exp 023	(Jde k Petrovi.) Mhm. A připomíná ti to i písmenko nějaké, když si to otočíš?	Snažila jsem se ho vrátit k úkolu, aby nefantazíroval nad věcmi, ale plnil úkol.
3:58	Pet 019	(Vzal kostku a položil ji k písmenu.)	
3:59	Exp 024	No, výborně.	Přiřadil ji správně k X.
4:09	Exp 025	(Jde k Filipovi.) Filipe. (Kostky, které stojí, položí a vyrovná je vedle sebe na lavici.) Podívej se na ně. Klidně si je otáčej nebo si nejdřív prohlédni všechna písmenka, která máš, a potom ti to třeba půjde snáz.	
4:18	Pet 020	Podívej, to je nějaké divné písmeno. (Ukazuje kostku – Y.) Op. (Přiloží ji k nějakému písmenu.)	
	Exp 026	(Sleduje Petra.)	
4:27	Pet 021	Ne, ne, ne to bude P. A pak nám ukážete video?	Není, je to ypsilon. I Petr je zvědavý. Trochu se před kamerou krotí. Normálně si povídá víc.
4:36	Exp 027	To nevím, Petře. Já myslím, že video nebudete potřebovat vidět.	
4:40	Pet 022	Ale já bych chtěl vidět, co jste natáčela.	
4:42	Exp 028	Tak kousek, jo?	Bylo by složité shánět techniku a pouštět jim to. Není to nic zajímavého. Kousek jim mohu o přestávce na kameře ukázat.
4:44	Pet 023	Ne, celé prosím. Co vidíte, paní učitelko Markéto?	Ptá se paní učitelky za kamerou.
4:50	Uči 001	Vidím vás všechny.	
	Žáci 004	(Sledují paní učitelku Markétu.)	
	Pet 024	(Ukazuje na kameru jednu kostku.)	
4:56	Pet 025	Nevíte co je tohle za písmeno. Počkejte. Už vím H.	Bylo to U.
	Fil 006	(Stále se dívá do kamery.)	
5:06	Exp 029	Tak Filipe, pracuj.	
5:08	Fil 007	Ale já se chci taky natočit.	
5:09	Exp 030	Já jsem vám slíbila, že když budete hezky pracovat, tak vám to na konci dovolím.	Kamera je láká, tak jsem je tím o přestávce chtěla namotivovat. Chtěla jsem, aby si zkusili, jak se to dělá, k čemu se to používá...
	Luk005	(Dělá opičky.)	Opičí se po Filipovi. Sedí za ním.
	Fil 008	(Dělá opičky.)	
5:22	Pet 026	Jé, už se mi to připomnělo. (Přiřazuje kostku.)	

	Luk006	(Pracuje)	
5:23	Exp 031	Tak Filipe, ale pracuj. Takhle si to nevysloužíš, takovouhle práci.	
	Fil 009	(Mává do kamery, ukazuje střelení.)	
5:27	Pet 027	A mně? A co já?	Ptá se, zda mu povolím natáčení.
	Fil 010	(Vyplazuje na kameru jazyk.)	
5:31	Exp 032	Ty hezky pracuješ. (Rovná Filipovi písmena.)	
5:36	Exp 033	Filipe, podívej. Tady máš všechna ta písmenka, tady jsou kostičky.	
	Fil 011	(Sleduje, zpívá si a začíná pracovat.) Emdlm emdIII mm...	
5:46	Pet 028	Co je tohle za písmeno? (Drží v ruce kostku a ukazuje.)	
5:47	Exp 034	(Jde k Petrovi) Zkus si ho různě otáčet a třeba na to přijdeš.	
5:51	Fil 012	Hm... Už to Filípek ví. Hm. (Zpívá si a pracuje.)	Zpěv ho uklidňuje.
6:00	Pet 029	Určitě je tohle Z nebo tohle je Z.	Povídá si pro sebe.
6:07	Pet 030	Co je tadyto O? Určitě je to L. Tohle písmeno mi něco nepřipomíná. (Otáčí kostku v ruce.)	
	Luk007	(Otáčí se na Petra.)	Zajímá ho, co si to povídá.
6:16	Exp 035	Tak to můžeš dát stranou.	
6:18	Pet 031	A všechny pasují, že jo?	Chce říct, zda to má správně. Já ale radit nebudu.
6:25	Exp 036	Tyhle všechny ti připomínají N?	Má u tohoto písmene 3 kostky.
6:26	Pet 032	Ne. A co tohle. Nějaké divné písmeno. Nebo dvojité vé? Ne.	
6:40	Exp 037	Některá ta písmena jsou velmi zvláštní.	
6:43	Pet 033	Není to v?	
6:47	Exp 038	Si to zkus, jestli ti to připomíná v?	
6:50	Pet 034	Nepřipomíná. (Dává kartičku s V stranou.)	
6:51	Luk008	Už to mám hotový.	
6:52	Exp 039	Všechno? (Jde si ke stolu pro fotoaparát.) Tak já ti to vyfotím, Lukáš.	Nedívám se, že je hotov. Celou dobu pracoval, jen se ujišťuji, zda na něco nezapomněl.
7:01	Exp 040	(Přišla k Lukášovi a ukazuje.) A tady ty tři nevíš?	
7:03	Luk009	Ne.	
7:04	Exp 041	Dobře. Ty jsou složitější. (Fotí.)	Některé tvary písmena připomínají jen vzdáleně. Chtěla jsem ale zkusit, zda si je v tom tvaru dokáží představit.
7:14	Pet 035	A tadyty kostičky nevím, co mi připomínají. (Dává je na stranu.)	Chce už mít také hotovo. Kdyby neskončil Lukáš,

			možná by ještě pokračoval.
7:16	Luk010	(Dívá se na obrazovku fotoaparátu, jak experimentátorka fotí.)	Vždy to žáky velmi zajímá.
7:26	Fil 013	Eeee, tohle je...	
	Luk011	Tak a teď si můžu skládat.	
7:28	Exp 042	Tak a teď zkus, Lukáši složit nějaké slovo z těch písmenek. Schválně, jestli se ti podaří z těch písmenek složit nějaké slovo. (Odchází od Lukáše dopředu k Petrovi.)	Aby se nenudil. Zapojuji mezipředmětové vztahy.
7:34	Pet 036	Ale tohle jsem taky nevymyslelo. (Ukazuje na ty kostky, které nepřihradil.)	Užil střední rod, když mluvil o sobě.
7:39	Exp 043	Tyhle taky už nevíš? Tak ukaž. (Rovná kostky – chystá je na focení.) Dáme to takhle k sobě, aby se nám to vešlo.	
7:52	Pet 037	No, já si chci už skládat.	
7:55	Exp 044	(fotí) Budeš si skládat dneska, neboj. Petře, dej tu ruku, prosím, stranou.	
8:01	Pet 038	(Dal ruku na stranu.) Můžu se kouknout?	
8:07	Uči 002	Hm, tak to je těžký. (Sedí u stolu mimo záběr a skládá si.)	
8:09	Pet 039	Co vám připadá těžké?	Paní učitelka mu neodpovídá.
8:16	Exp 045	(Jde k Filipovi.) Tak Filipe, jak jsi na tom?	
	Luk012	(Bere si penál.)	
8:28	Exp 046	Tak Lukáši, zkus vymyslet nějaké to slovo s Petrem. Zkuste se podívat na ta písmenka a zapřemýšlejte, zda vás nějaké to slovo napadne.	Nemyslela jsem, aby to zkoušeli vymýšlet společně, ale zvlášť.
8:36	Pet 040	Mě napadlo dvojité vé. (Ukazuje.)	Opravil si přiřazení tvaru k písmenu.
8:38	Exp 047	Tohle. Výborně.	
8:40	Pet 041	Tohle je asi tvrdé i. (ukazuje)A to je V.	Opravuje se.
8:44	Exp 048	No, vidíš, žes to nakonec úplně všechno takhle vyřešil. (Znovu fotí Petrovo řešení.)	
8:46	Fil 014	Čtyři nevím. Já tyhlety čtyři nevím.	
8:49	Exp 049	(Jde k Filipovi.) Dobře. Tak jo. Tak je dáme stranou.	Chtěla jsem mluvit dál, ale skočil mi do toho Petr.
8:50	Pet 042	Takhle já (otáčí se a ukazuje na Filipovi kostky.) Co ti připomíná tady ten a tedy ten	
9:00	Exp 050	(Rovná kostky.) Tyhle nevíme, tak je dáme stranou. Tak já je vyfotím. Teď vyfotím ještě ty, co jsi přiřadil. (Fotí.)	
9:02	Pet 043	Kam jsi dal tady tu. (Drží v ruce kostku, ukazuje ji Filipovi.)	
	Fil 015	(Sleduje fotoaparát.)	
9:17	Pet 044	No, tak se koukni, Filipe.	Zajímalo ho, jak to Filip vyřešil. Mohla jsem se s žáky seznámit s jejich řešeními a vyhodnotit to s nimi.

9:19	Exp 051	Lukáši, tak jsi zkoušel vymyslet slovo?	
9:20	Luk013	Jo.	
9:21	Exp 052	A přišel jsi na nějaké?	
9:22	Luk	Pix	Bylo mu špatně rozumět.
9:23	Exp 0530	Pix?	
9:24	Luk014	No, pix.	
9:27	Exp 054	Tak tam můžeme třeba něco doplnit. Třeba pixla.	
9:28	Pet 045	(Křčí rameny.) Mně to nepřipomíná žádné slovo.	
9:30	Exp 055	Dobře, tak... (Jde ke stolu pro něco.)	Chtěla jsem slova ukončit. Asi to pro ně bylo dost složité.
9:32	Luk015	Já to budu skládat. (Bere do ruky čtverec a chce na něj skládat kostky.)	
9:34	Exp 056	(Obrátí se na žáky.) Seberte mně ty papírový písmenka.	
9:36	Pet 046	Dobře, a pak si budem moct skládat s nima.	
9:38	Exp 057	(Sbírá písmenka.) A pak vám hned řeknu, co budeme dělat. Filipe, ty papírový kartičky mi dej.	
	Fil 016	(Sedí a dívá se.)	
9:45	Pet 047	(Sbírá písmena.) A můžeme si pak s nima zahrát?	
9:46	Exp 058	S čím, s těma kartičkama?	
9:49	Pet 048	Ne!	
9:50	Exp 059	No, s těma kostičkami budeme ještě pracovat. Tak Lukáš už začal. Lukáši!	
	Luk016	(Skládá čtverec.)	
9:52	Fil 017	Já už vim T, V, I TVI.	
	Exp 060	(Jde k Lukášovi.)	
	Pet 049	Tady máte. (Pokládá kartičky na kraj lavice.)	
10:02	Exp 061	Lukáši, počkej. Počkej s tím. Počkáme na ostatní. (Jde k Filipovi.)	
10:10	Exp 062	Ty máš slovo?	
	Pet 050	Pani...	
10:12	Fil 018	(Manipuluje s kostkami.) Jo.	
10:15	Exp 063	TWIX. No, výborně.	
	Pet 051	(Začal skládat kostky na čtverec.)	
10:20	Fil 019	To je zmrzlina nebo co. Slyšel jsem to.	Neví, co to je.
10:23	Exp 064	Ne, tyčinky. Takové čokoládové. Jsou dvě.	
10:28	Fil 020	Jo, už vim tyčinky.	Asi si vzpomněl.
	Exp 065	(Uklízí Filipovi kartičky)	
10:30	Exp 066	Vidím, že Luk už je velmi nedočkavý, tak si vemte ten čtverec. (Vybírá kartičky s písmeny.) Vezměte si čtverec a zkusíme teď jeden takový pokus, jo? (Odnáší kartičky na svůj stůl.)	
10:40	Fil 021	(Dělá na kameru opičky.) Co čumíš, kamero?	
10:44	Exp 067	Filipe. (Podává před něho čtverec.) Nejdřív to všichni vysypte.	
10:54	Fil 022	Jo a budeme mít za úkol ze všeho poskládat ten čtverec.	Přišel na další úkol.

10:58	Exp 068	To budeme zkoušet až příště, ale dneska vyzkoušíme, kolik kostiček se vám tam vejde, aniž byste se opravovali. Zkuste tam co nejvíc kostek dát do toho čtverce, aby všechny kostky měly všechny dírky na kolíčkách. (Ukazuje kostku a čtverec, jak to má být.)	
	Pet 052	(Skládá)	
	Luk017	(Skládá)	Měla jsem na ně být přísná a nenechat je.
11:13	Fil 023	A já to chci zkusit ty.	
11:15	Exp 069	(Stojí před Filipem.) Teďka zkus tam naskládat co nejvíc těch kostiček.	
11:20	Pet 053	Já chci dneska to zkusit tam...	
11:22	Uči 003	Prosím vás, přestaňte diskutovat, ano? Poslouchejte paní učitelku. Bez debat.	
11:30	Fil 024	Ale já to jenom chci zkusit.	
11:32	Exp 070	No, vždyť to zkoušíš.	
11:36	Fil 025	Ale já tam chci zkusit, jak by to tam všechno pasovalo.	
11:39	Exp 071	Vždyť to vyzkoušíme, ale teď zkuste kolik jich... (Podívá se na Lukáše.)	
11:40	Luk018	(Vyndává ze čtverce kostku, která se mu tam nelíbí.)	
11:44	Exp 072	Lukáši, já jsem říkala, aniž byste se opravovali.	
11:50	Luk019	Ale, to mi nevyjde.	Překvapilo mě, že je to tak láká.
11:51	Exp 073	To je jenom takový pokus. Potom to samozřejmě budeme skládat a budete si to moci vysypávat, jak chcete. Takže teď to tam narovnej jenom, jak myslíš, aniž by ses opravoval.	Pro žáky to tak samozřejmě nebylo, když jsem jim to neřekla.
12:01	Pet 054	Hotovo.	
12:03	Exp 074	(Jde k Petrovi. Ukazuje na kostky.) Tak tyhle se ti tam nevejdou nikam? Ani jedna z těchhle se ti tam nevejde, Petře?	
12:08	Pet 055	(Vybral jednu kostku a zkouší ji tam dát.) No, to ne. (Bere další.) Ne, ne, ne ta taky nepatří.	Když jsem se takto zeptala, je mu jasné, že tam nějakou ještě dá. Na poprvé se netrefí. Sám si to vyzkouší.
12:17	Exp 075	To je můžeš různě otáčet.	Asi tam jedna z nich pasovala, ale špatně ji otočil.
12:20	Pet 056	No, zkusím tuhle. (Manipuluje s kostkami a různě je tam zkouší natáčet.) Ne, tohle nepatří. Aaa, to taky ne. Jedna kostka mu tam zapadla. (Zvedá ruce k vítězství.)	Nevidí, co tam patří. Nedokáže si to představit. Manipulace mu pomáhá k řešení.
12:35	Exp 076	No, výborně. (Odchází ke stolu pro fotoaparát.) Tak já ti to Petře vyfotím. (Fotí.)	
12:40	Pet 057	Já dal jsem tam nejvíce kostiček?	Není s kým porovnat. Ostatní skládají.
12:43	Exp 077	Dals jich tam deset, to je hodně. (Odchází k Filipovi.)	
12:45	Pet 058	Jak to víte? (Otáčí se na své spolužáky a pozoruje je.)	Aniž bych je počítala,

			věděla jsem, že dvě zbyly. Pro něho je to velká matematika.
12:53	Exp 078	Filipe, já jsem říkala bez oprav. (Vrátila mu kostku zpátky.) Ale ještě jedna se ti tam vejde.	
12:57	Fil 026	Hm, T. (Bere kostku a přemýšlí.)	Označení kostek písmenky se uchytilo.
13:00	Exp 079	Zkus zapřemýšlet kam.	
13:02	Pet 059	Já mám T. Můžu?	Nedopověděl.
13:03	Fil 027	(položil kostku.)	
13:04	Exp 080	Výborně! (Fotí.) Tak Filip 11 kostek. Super. (Odchází k Lukášovi.)	
13:10	Fil 028	Jedenáct! Jo! (Ukazuje na Petra a směje se mu.) Chacha.	
13:11	Exp 081	A co ty Lukáši.	
13:13	Luk020	Jedenáct.	
13:15	Exp 082	Tak já ti to vyfotím. (Fotí a odchází dopředu.)	
	Luk021	(Ukazuje na Petra a směje se.)	
13:22	Fil 029	Jo, oba dva jsme vyhráli.	
13:23	Exp 083	Tak výborně.	
13:24	Fil 030	Oba dva jsme vyhráli jak Petr. Petr ten to má blbý.	Nějak jsem se k tomu nevyjadřovala. Chtěla jsem se věnovat dalšímu úkolu.
13:32	Exp 084	Teď si uděláme dvojice, a protože je vás lichý počet, tak s jedním z vás bude pracovat paní učitelka. Tak paní učitelce necháme vybrat, s kým chce pracovat.	Nechala jsem výběr na paní učitelce, zná žáky lépe. Já nevím, kdo se nemá rád apod.
13:46	Uči 004	S Filipem.	
13:48	Exp 085	S Filipem, dobře.	
	Žáci 005	Nééé.	
13:50	Fil 031	A proč? Se mnou ne, s Petrem. (Ukazuje na něho.)	
13:56	Exp 086	Ale Filipe, to bude taková hra, budete si hrát s paní učitelkou.	
13:57	Fil 032	Ale proč? Já chci ale natáčet. (Ukazuje na kameru.)	
13:58	Exp 087	Tak udělejte si ty dvojice. (Jde k Filipovi.) Já jsem ale řekla, že až skončíme.	
14:10	Pet 060	A co dobývání hradu?	
14:11	Exp 088	(Bere Petrovy kostičky.) Ale vždyť pořád dobýváme. Toto jsou úkoly, které musíte překonat, abyste se posunuli k hradu.	
	Pet 061	(Vstává ze židle.)	
14:18	Exp 089	Tak stačí vám jedny kostičky. Já dám tyhle na stranu.	
14:20	Pet 062	(Jde za paní učitelkou.) Paní učitelko, já myslel, že se mnou si budete hrát.	
	Exp 090	(Odnáší kostky.)	
	Uči 005	(Dává na stranu Filipovu aktovku a bere si židli.)	
	Luk022	(Skládá si kostky.)	
14:28	Exp 091	Tak vysypejte kostičky ze šablony. (Ukazuje na židli u Luka.) Petře, sedni si k Lukášovi.	

14:34	Pet 063	Když já... (Otočí se a jde za Lukášem.)	
14:40	Exp 092	Lukáši, vysyp je. Filip je taky vysype.	
14:48	Luk023	(Vysypává kostky.)	
14:50	Fil 033	(Vysypává kostky.)	
14:52	Exp 093	Tak. Čtverec nebudeme potřebovat, tak ho dáme na stranu. (Jde za Lukášem a Petrem a dává čtverec pryč.)	
14:56	Fil034	(Vzal si čtverec.)	
14:58	Uči 006	(Vytrhla čtverec Filipovi z ruky.) Můžeš klidně odejít, jestli to nezvládneš. (Položila ho na stranu.)	
15:04	Fil 035	Ne, to ne.	
15:05	Exp 094	Kostičky si dejte mezi sebe, abyste na ně oba viděli.	
	Luk 024	(Naskládal si kostky k sobě.)	
15:06	Pet 064	Lukáši.	
15:08	Exp 095	Lukáši, ještě trochu je šoupni, ať je má Petr blíž. Teď se budete střídat. Vždycky jeden z vás vybere jakoukoli kostičku, která se mu bude líbit, a položí ji na nějaké místo...	Chtěla jsem pokračovat.
15:26	Pet 065	A kdo začne?	
15:27	Exp 096	To se Domluvíte a pak se budete střídat.	
15:29	Pet 066	Jo. (Grimasou ruky naznačil radost.) Já začnu.	
15:30	Luk025	Já.	
	Exp 097	Takže jeden si vybere kostičku, položí někam ji a ten druhý (Dívá se na kluky.) Kluci ale poslouchejte. Druhý zkusí vybrat kostičku takovou, která se k té, co je tam položená bude hodit. Aby do sebe dobře zapadaly. Jo, aby se vám zdálo, že třeba tady (vybírám nějakou kostku.) tu kostičku můžu vzít (Ukazuje.) a řeknu si: „Á tady je takový výřezek, tak tam by se mi hodila třeba tahle kostička. (Bere druhou kostku a ukazuje, jak zapadají.) Takhle pěkně zapadnou. A někdy nebudou tak hezky zapadat. Někdy můžeme udělat třeba takhle. (Vzala jinou kostku a zase ukázala.) Prostě, aby se takhle hezky sebe dotýkaly a zkoušeli jsme, jak do sebe různě ty kostky zapadají. Takže vždycky jeden položí jednu kostičku a pak druhý přidá. Potom další vezme jinou kostičku a takhle na střídačku je budete dávat k sobě. Vznikne vám z toho nějaký tvar, to je úplně jedno jaký. Jenom budeme zkoušet, jak nám ty kostičky do sebe hezky zapadají. Tak, kdo začne, kluci u vás?	Na konkrétních příkladech nejlépe pochopí, co po nich chci. Vysvětlování jsem poněkud protáhla, neustále jsem to opakovala. Snažila jsem se co nejjednodušeji. Na konci jsem se kluků zeptala, vedla jsem v patrnost, že se o Luk chtěli dohadovat.
	Žáci 006	(Pozorují experimentátorku a poslouchají.)	
16:30	Pet 067	(Hlásí se.)	
	Luk026	Já.	
16:32	Exp 098	Tak Petr byl rychlejší, takže teď začne.	Spíš začal, protože se hlásil.
16:34	Luk027	(Vzal kostku.)	
	Fil036	(Beru kostku a začíná s paní učitelkou hrát.)	
	Uči 007	(Sleduje a vybírá si svoji kostku. Pokračuje ve hře.)	
16:36	Pet 068	Hele, on. To je moje kostička.	
16:38	Exp 099	Petře, vyber si kostičku. (Jde k lavici kluků.)	

	Luk028	(Vrátil kostku na místo.)	
16:40	Pet 069	Vybral jsem si.	
16:42	Exp 100	A polož ji sem (Ukazuje.), aby potom k ní mohl i Lukáš přidávat.	Znovu jim to vysvětlím v průběhu jejich práce.
16:45	Pet 070	(Pokládá kostku na místo.) Jo.	
16:50	Exp101	Jasně, a Luk si teď vybere nějakou.	
16:51	Luk029	(Bere kostku a pokládá ji k té Petrově.)	
16:53	Exp 102	Tak a teďka zase Petře ty. Vyber nějakou kostku.	
16:55	Pet 071	(Vzal kostku, dal ji vedle.)	Neporozuměl, jak ji má umisťovat.
16:56	Exp 103	Ale to musíš	
16:57	Luk030	To tam nepasuje. (Vezme kostku a otočí ji tak, aby pasovala.)	Správně poradil.
16:59	Exp 104	Třeba takhle. Výborně. (Vzdaluje se od nich, ale sleduje je.) Teď Lukáš vybere kostku a položí ji, kam si myslí, že pasuje.	
17:01	Luk031	(Položí kostku a vytvoří z nich obdélník.)	Pochopil, co je cílem.
17:06	Exp 105	No, teď máš krásný obdélník.	
17:12	Pet 072	(Vybírá kostku.)	
	Luk032	Makej!	
17:14	Exp 106	To není o rychlosti, to je o tom, abychom zkoušeli, jak ty kostičky vypadají a ke kterým se hodí. (Pozoruje obě dvojice.)	
17:58	Uči 008	My už to máme.	
17:59	Exp 107	Výborně. (Jde pro fotoaparát.) Tak já si vyfotím váš tvar. (Fotí.)	Neměla jsem říkat tvar, na tom nezáleží.
18:11	Pet 073	Pospěš.	Chce to Lukášovi vrátit.
18:12	Exp 108	To není o rychlosti. Teď si to vyměníte, Filipe. Začne paní učitelka.	
18:20	Uči 009	(Míchá kostičky.) Dobře. Dobře.	
18:25	Pet 074	Hotovo.	
	Luk033	Máme.	
18:27	Exp 109	(Bere fotoaparát a jde ke klukům.) Akorát ten křížek vám tam úplně nezapadá, ale jinak to máte hezký.	Křížek – těžký tvar, není dobré nechávat na konec.
18:39	Pet 075	Máme perfektní loď.	Cvičí svoji fantazii. Sám od sebe tvar pojmenoval.
18:41	Luk034	No jo. Tak teď já začínám. (Bere kostky k sobě a dává je od sebe.)	
	Exp 110	(Odchází.) Tak teď začíná Lukáš.	
18:50	Luk035	(Pokládá první kostku – křížek.) A dávej to pěkně.	Nechce, aby zase vyčníval.
18:56	Pet 076	(Pokračuje.)	
19:00	Fil 037	Paní učitelko, teď to tam nedáte. (Pokládá kostku tak, aby zůstaly mezery. Tam, kam se nehodí.)	Ví, jak to má dělat. Zkouší paní učitelku.
19:02	Exp 111	Filipe, máš to dělat bez těch děr.	
19:09	Fil 038	Já se to snažím právě dělat s dírama.	
19:12	Uči 010	Ale máš to marný, já ti tu díru vždycky za to.	
19:16	Fil 039	(Položil kostku schválně tak, aby udělala díry.) No,	

		tak.	
19:19	Exp 112	(Přijde k němu a vyndá tu kostku.) Filipe ne, tady je díra. Skládáme bez děr.	
19:23	Fil 040	(Opravil se.)	
	Pet 077	Há, já ti ukážu. (Pokládá kostičku ne úplně hezky.)	Slyšel, co jsem vytkla Filipovi a chce to taky zkusit.
19:26	Luk036	(Položí kostku.) Zase jsi prohrál.	Asi přišel na to, jak tam kostku dát. Nevím.
19:35	Fil 041	(Otočil se na kluky.) Jak to dělají, že prohrál?	
19:44	Luk037	Ta je lehká. Takhle.	
	Uči 011	Hraješ, hraješ!	
	Exp 113	(Jde ke klukům. Vidí, že budou hotoví.)	
19:46	Pet 078	(Položil poslední kostku.)	
19:48	Exp 114	Petře, kde by mohla být, aby hezky zapadla?	
19:50	Pet 079	(Pokládá jinam.)	
	Luk038	Ne!	Lukáš má přehled.
19:51	Exp 115	Aby se celá tahle kostička (l) dotýkala ostatních? Kam bys ji dal?	
19:53	Pet 080	Hm. (Přemýšlí, drží kostku v ruce a ve vzduchu si s ní manipuluje.) Položí.	
19:56	Exp 116	Tam nebo ...	Měl víc možností.
	Luk039	Vždyť to zničíš.	
20:02	Exp 117	Výborně. (Fotí.)	
	Luk040	(Přibližuje kostky k sobě, aby to vypadalo hezky.)	
20:07	Pet 081	A pak nás, a pak nás... (Dívá se do kamery.)	
20:04	Exp 118	A teď začne Per. (Rozhazuje kostky od sebe.)	Nereagovala jsem na to, co Petr řekl. Často mluví úplně mimo téma.
20:10	Uči 012	My už to máme, paní učitelko.	
20:12	Exp 119	Výborně. (Jde k nim dopředu.)	
20:15	Fil 042	Kdo vyhrál? Filip.	
20:16	Uči 013	Já	
20:17	Exp 120	(Fotí) Já myslím, že paní učitelka vyhrála, když ti zvládla zaplnit všechny díry. Tak můžete znova. Teď zase Filip začne.	
20:25	Uči 014	(Míchá kostky.)	
20:30	Exp 121	A Filipe opravdu bez děr.	
	Luk041	Dělej!	
20:32	Uči 015	Tak se připrav.	
	Pet 082	Nejde o rychlost. Jak vám to jde, paní učitelko?	
20:40	Uči 016	Skvěle.	
20:56	Pet 083	Hotovo!	
	Exp 122	(Jde ke klukům.)	
20:58	Luk042	(Je pomalej.)	Pořád chtějí soutěžit.
21:00	Exp 123	Tak tady se nám nehezky objevilo okénko. Ale snažte se to skládat bez okýnek.	
21:05	Pet 084	Jo.	
21:06	Luk043	(Raduje se.) Teď já, teď já.	

21:20	Pet 085	(Vzal kostku, aniž by byl na řadě.)	Chtěl to uspíšit.
21:22	Luk044	Nešahej!	
21:23	Pet 086	Já jenom čekám. (vrátil ji.)	
21:26	Uči 017	To mě nijak nevyvede z míry ovšem.	
21:34	Pet 087	Lukáši, pokus se trochu obratněji.	Nevím, co mu vyčítal.
21:45	Luk045	Dělej!	
21:50	Pet 088	Nejde přeci o rychlost.	
21:58	Fil 043	(Otočil se na kluky.) On vyhrává, víš proč?	
22:01	Exp 124	Proč?	
22:03	Fil 044	Protože on určitě vždycky začíná.	
22:05	Exp 125	Ne, to není pravda. (Jde fotit další jejich obrazec.)	
22:17	Uči 018	Se střídají. (míchá kostky.) Tak.	
22:25	Luk046	Okýnko.	Upozorňuje Petra na to, co jsem zakázala.
22:26	Pet 089	(Opravil se.)	
22:40	Luk047	Hm. Okýnko.	Petr má potíže s umístováním tvarů, s představou, kam co zapadá.
22:42	Pet 090	(Neví, jak se opravit.)	
22:50	Exp 126	(Jde ke klukům.) Teda ten křížek vám ale dělá problémy. Podívej se, kam by to šlo dát.	Zase jim zbyl křížek. Nepoučili se.
22:52	Pet 091	Nevím, třeba sem.	Neměl moc možností, trochu dílek vybočuje z obrazce, ale není tam díra.
22:55	Exp 127	(Fotí.) Tak dobře. A zkuste ten křížek dát nějak hezky. (Odchází.)	
23:20	Uči 019	Přemýšlím. Hm.	Dlouho vydrželi být ticho. Ani pro paní učitelku to není úplně jednoduché.
23:25	Luk048	Já tě stejně trumfnu. Nepadá. Zase se flákáš... Zase se ulejšáš...	Upozorňuje Petra, aby to dal lépe.
	Pet 092	(Mlčí, přemýšlí, kam kostky lépe umístovat.) Sem to půjde.	
23:50	Luk049	Sem to taky půjde.	
23:51	Pet 093	Paní učitelko, myslíte, že nás ta kamera sleduje?	
23:53	Exp 128	No, sleduje.	
23:34	Pet 094	Ach, jéje. Kolik zbývá vteřin?	Nereagovala jsem. Možná už by chtěl dělat něco jiného.
24:08	Luk050	A stejně tě trumfnu.	
24:18	Uči 020	Ten tam je teda takovej vachrlatej. Myslím, že tohle kolo jsem vyhrála.	
	Exp 129	(Jde se podívat na řešení pí. uč. a Filipa. Fotí řešení.)	
24:25	Fil 045	Jak to?	
24:28	Exp 130	No, ten křížek to je náročný tvar. Kluci s ním měli taky problémy.	Také si ho nechali nakonec.
24:32	Luk051	A zase jsem vyhrál.	

24:34	Exp 131	(Jde ke klukům.)	
24:36	Pet 095	Může to dosahovat až za náš stůl? (Ukazuje na kostku, která přečuhuje ze stolu.)	
24:38	Exp 132	To nevádí, to se může takhle posunout. (Posouvá všechny dílky, aby se vešly na stůl.)	
24:39	Luk052	Vyhrál jsem tohle kolo?	
24:41	Pet 096	Okýnko.	
	Luk 053	(Vzal kostku a posunul ji, aby tam okénko nebylo.)	
24:45	Exp 133	(Fotí.) No, to už je lepší.	
24:50	Luk054	No, tak teďka já začínám.	
24:53	Exp 134	Dobře, tak začni.	
24:55	Luk055	A kdy už to bude stačit?	
24:58	Exp 135	Za chvílku. (odchází dopředu.)	
25:15	Luk056	Snaž se... Snaž se... Špatně.	Opět Luk opravil Petra.
25:36	Pet 097	Tak to takhle zkusíme.	
25:42	Uči 021	Jestli si myslíš, že mě napálíš, tak teda nenapálíš.	
26:00	Exp 136	(Fotí další tvar Filipa a pí.uč.)	
26:02	Fil 046	Tohle tam ale nepasuje.	
26:03	Uči 022	Ale pasuje.	
26:05	Exp 137	Pasuje krásně.	Není to do tvaru obdélníka, trochu vyčnívá, ale pasuje.
26:06	Luk057	Hotovo.	
26:08	Exp 138	Výborně. (jde ke klukům.)	
	Uči 023	Lepší než kdyby to ...	
26:09	Pet 098	Hotovo.	
26:10	Uči 024	Zkusíme čtverec, jo? Hele. Tak to zkus. Začni.	
	Exp 139	(Fotí u kluků.) Kdo je teď na řadě?	
26:17	Pet 099	Já. (Hlásí se.)	
26:18	Exp 140	Dobře, Petře.	
26:20	Luk058	A kdy už to skončí?	
26:22	Exp 141	Poslední dvě kola. Začni si.	
26:47	Pet 100	Zkusíme teďka nějaký těžký tvar. (Pokládá písmeno L.)	
27:25	Luk059	Hm. Hotovo.	Hodně rychlé kolo.
27:26	Exp 142	Vy už to máte? (Jde k nim a fotí.) S touhle kostičkou (U) jde docela hezky ten křížek, že jo? Tak zkuste naposledy.	Upozorňuji je, co se mi líbí a co by mohli příště využít.
27:42	Luk060	A to já zas začínám. Hehe.	
27:45	Exp 143	(Jde dopředu.) Tady si to posuňte, ať se vám to vejde na lavici, kdybyste chtěli ještě z druhé strany něco dát.	
28:30	Fil 047	(Zvedl ruce nad hlavu. Je hotov.)	
28:31	Exp 144	(Jde k nim, fotí.) Tak.	
28:38	Uči 025	Kdo dá poslední kostičku, tak automaticky vyhraje, to je prostě (dívá se na hodinky.)	
28:42	Exp 145	To budeme potom někdy taky hrát takovou hru. To uděláme na Vánoce takový turnaj.	
28:50	Uči 026	Tak to bude hezký na Vánoce. Máme hrát ještě?	
28:52	Exp 146	Ještě naposled.	

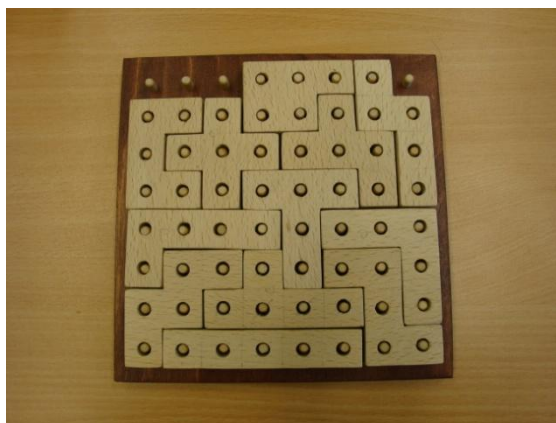
28:56	Pet 101	Podívejte.	
28:58	Exp 147	No, tam se vám to nějak nedaří. (Jde se na to podívat blíž.)	
29:10	Luk061	No, hraj.	
29:34	Fil 048	To může být sem?	
29:36	Uči 027	Může.	
29:40	Exp 148	(Fotí výsledek kluků.)	
29:41	Luk062	No, to už je konečná?	
29:45	Exp 149	Ano.	
29:46	Luk063	Jóo, můžu si skládat. (Bere si kostky a čtverec a skládá si.)	Není unaven, láká ho složení čtverce.
29:48	Pet 102	(Vstává.) Můžu si vzít svoje kostky? (Jde si sednout na své místo.)	
29:53	Exp 150	(Odchází.) Jo. (Přináší kostky.)	
30:04	Pet 103	Co uděláme na Vánoce?	
30:08	Exp 151	Na Vánoce uděláme velký turnaj.	
30:12	Fil049	Jéé, To bude nejlepší s pohárem.	
	Žáci	(Mají radost – zvedají ruce...)	
30:15	Exp 152	To nevím, jestli s pohárem, ale nějaké odměny určitě budou.	
30:20	Pet 104	Za společnou práci.	Myslel, že bude to samé co dnes.
	Luk064	Ne, s tebou už nechci.	
30:22	Exp 153	To potom bude jiná hra, kdy bude každý soutěžit za sebe proti všem ostatním.	
30:40	Pet 105	(Skládá čtverec.) Já to poskládám úplně celé.	
30:45	Uči 028	Teď to máme hezké.	Složili obdélník, ale nemají ještě použity všechny kostky.
31:02	Pet 106	A bude to s pohárem, prosím.	
31:02	Luk065	Ne, nebude.	
31:10	Pet 107	Já jsem vyhrál pohár.	
31:24	Uči 029	(Dala poslední kostku.)	
31:26	Exp 154	(Jde fotit jejich tvar.) Teď se vám to hezky povedlo.	
31:34	Fil050	Ještě.	Bavilo ho to.
31:39	Exp 155	Už ne. (Donesla mu čtverec.) Pomoz mi to tady naskládat.	
31:40	Fil051	(Skládá.)	
	Uči 030	(Skládá.)	
31:45	Uči 031	(Zvedla se a odešla.)	
	Luk066	(Vzal naskládaný čtverec a donesl ho na stůl.) Když jsem to doskládal, můžu si hrát?	Neměl ho se 4 dírama, jedna kostka mu přechuovala.
32:05	Exp 156	Ne, teď ještě tady máme tu naši mapu a vyhodnotíme to naše dobývání hradu. Jenže já jsem si až tady ve škole vzpomněla, že jsem doma nechala ty naše speciální pastelky, takže to uděláme tak, že si napíšu, kolik kdo si zaslouží bodů a dokreslíme to potom příště. Souhlasíte s tím?	
32:27	Žáci	Jo.	

32:32	Exp 157	Takže dneska jsme plnili následující úkoly: písmenka, potom jsme zkoušeli, kolik se nám na čtverec vejde dílků a potom jsme na konci zkoušeli různě manipulovat s dílky.	
32:42	Luk067	To jsou tři.	
32:44	Exp 158	To jsou tři, výborně Lukáši. Myslíš, že si všichni zaslouží ty tři dílky?	
32:50	Luk068	(Krčí rameny.)	
32:51	Pet 108	Jo.	
32:52	Exp 159	Tak Petr si myslí, že jo. Filipe, myslíš si, že si všichni zasloužíte tři body? Co?	
33:04	Fil052	Já chci, aby každý měl jiný bod.	
33:07	Luk069	Já taky.	
33:16	Exp 160	To nepůjde. Všichni jste splnili to samé, všichni jste pracovali pěkně, takže všem dám tři body.	
33:25	Luk070	Můžu si hrát s kamerou teda?	
33:28	Exp 161	Protože už máte všechno splněno, tak si to za odměnu můžete vyzkoušet, ale já budu u toho a teď to vypnu.	

Příloha 20



Filip



Lenka



Matěj



Petr

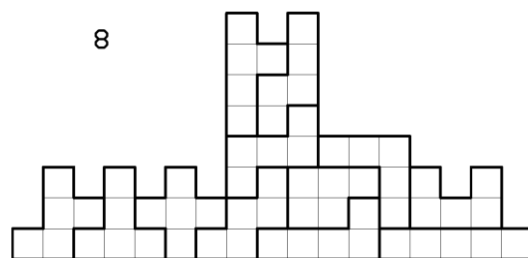
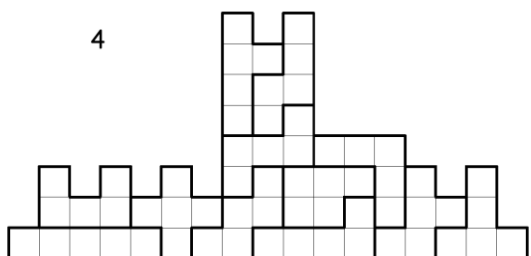
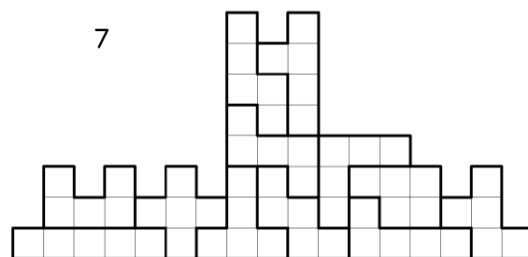
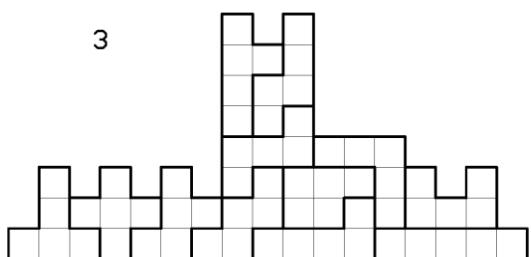
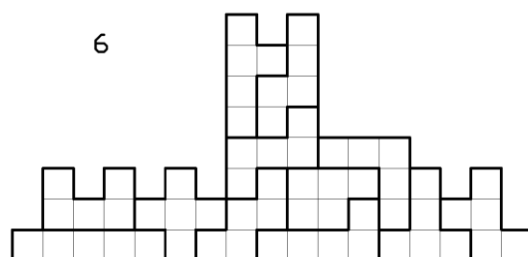
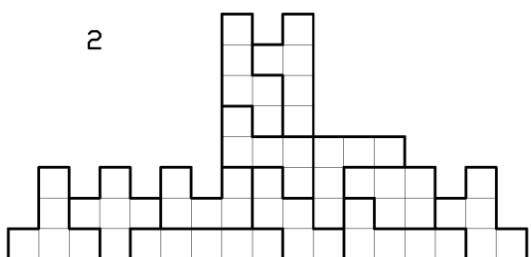
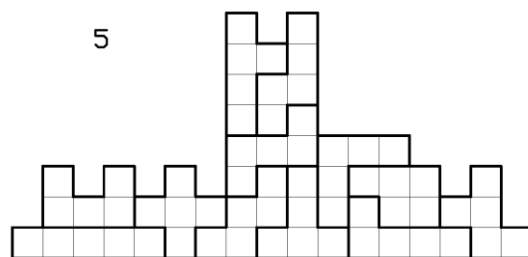
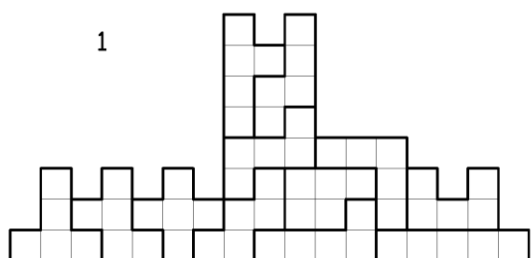


Ema



Lukáš

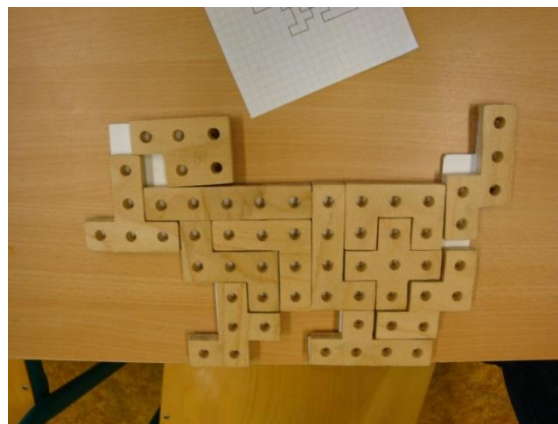
Příloha 21



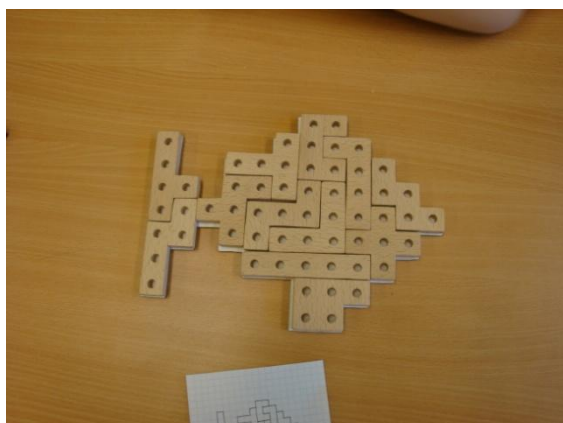
Příloha 22



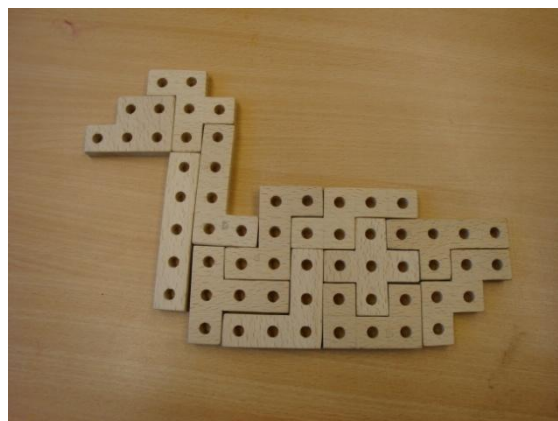
Matěj – motýl



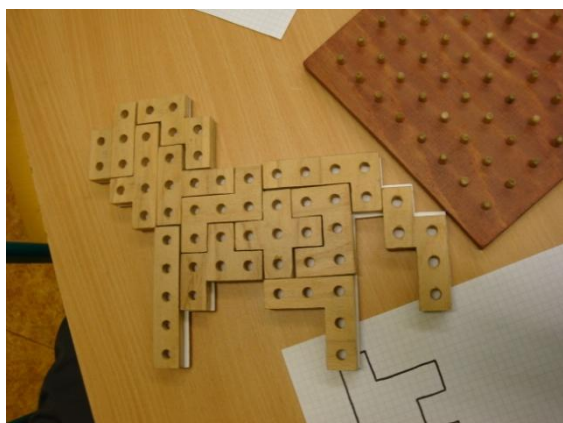
Ema - pes



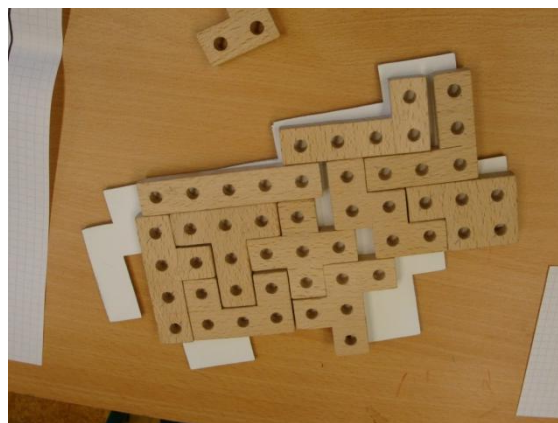
Lukáš – ryba



Filip – labuť



Petr – lev



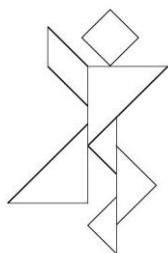
Lenka - prase

Diplom

Lukášovi

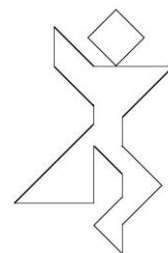
Za úspešné splnení všetkých započítaných úloh během cesty k dobytí hradu

V Praze 21.1. 2010

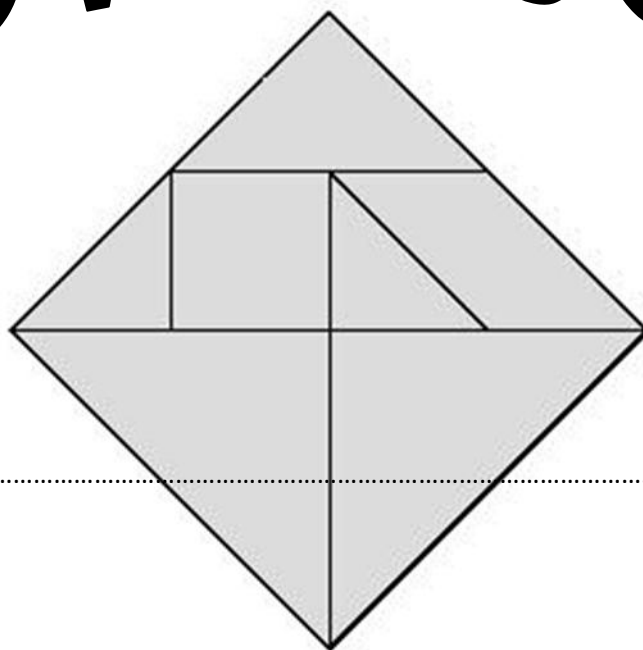


Předsednictvo tangramologů

Uděluje



Osvědčení



Za absolvování základního tangramologického výcviku

Od dnešního dne je tangramologem 1. kategorie.

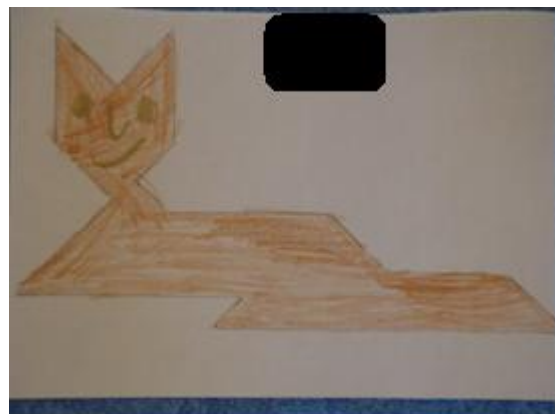
V Praze dne 23.3. 2009

.....
Předsedkyně Unie tangramologů

Příloha 25



Lenka



Matěj



Ema



Petr

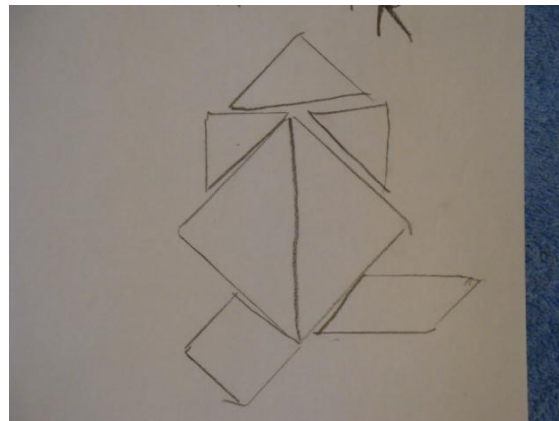


Lukáš

Příloha 26



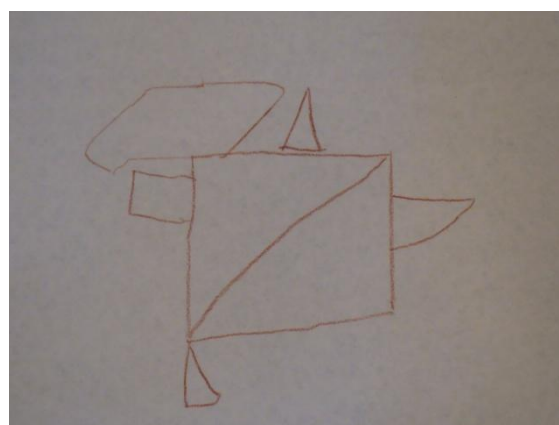
Matěj – likvidátor



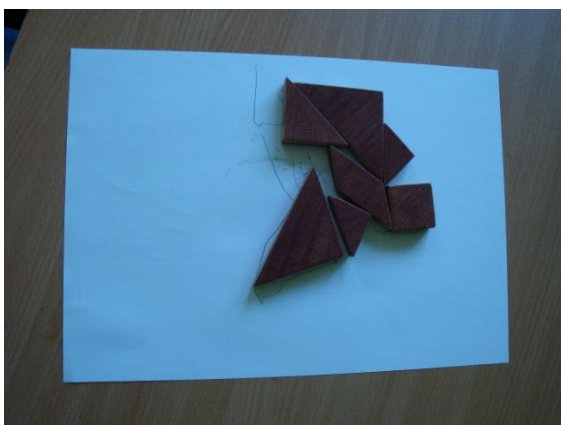
Matěj – likvidátor



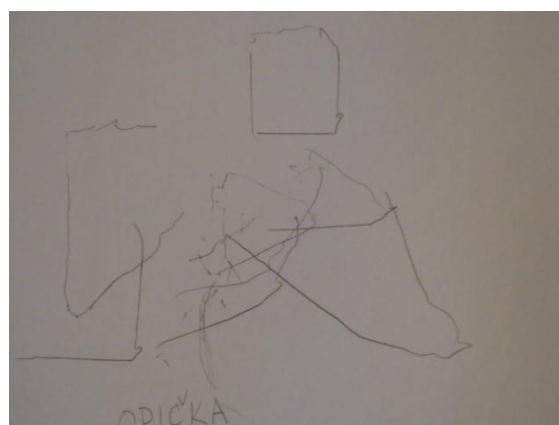
Ema – dům



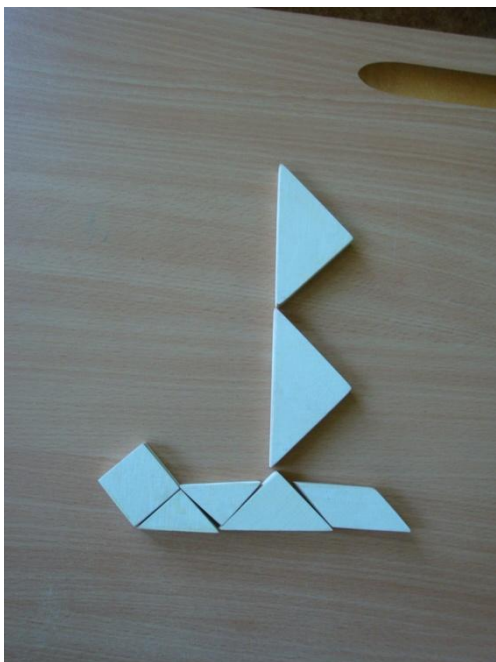
Ema - dům



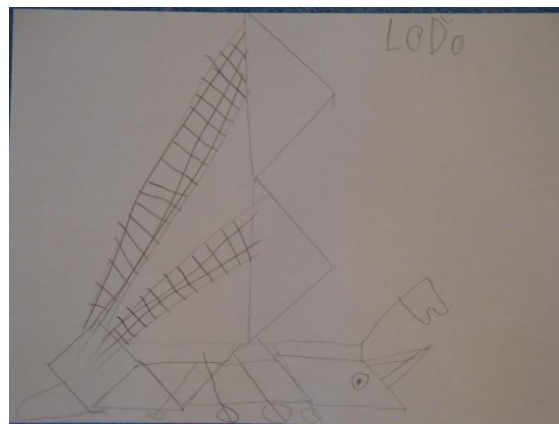
Lenka – opička



Lenka - opička



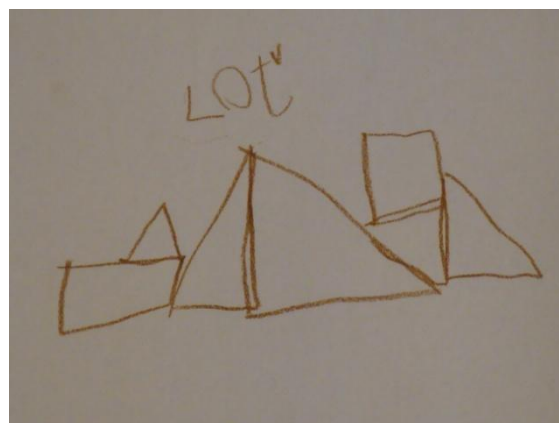
Lukáš - loď



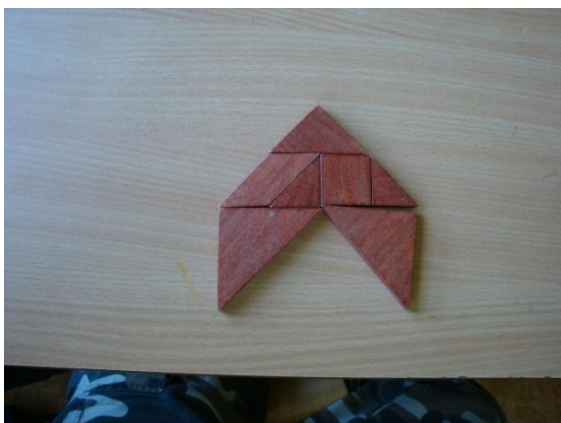
Lukáš - loď



Petr - loď

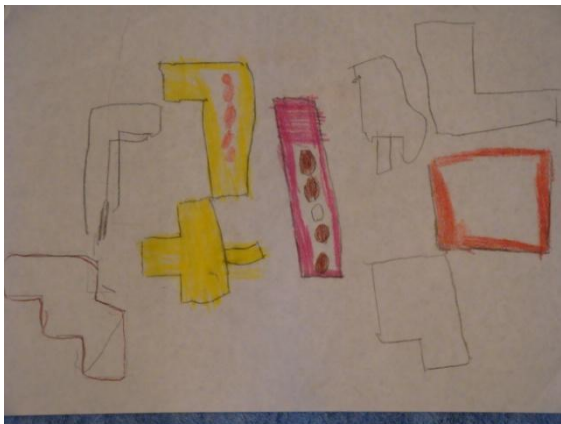


Petr - loď

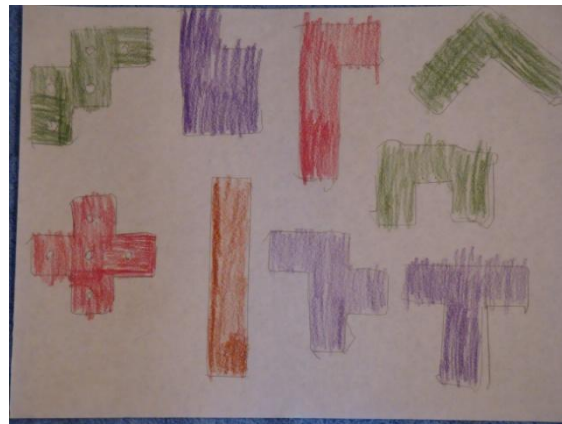


Filip - brána

Příloha 27



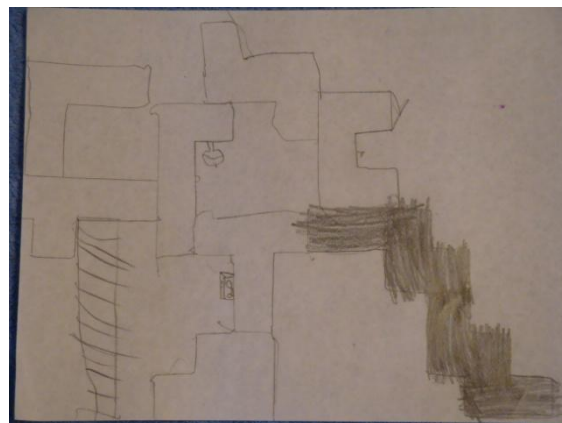
Ema



Lukáš

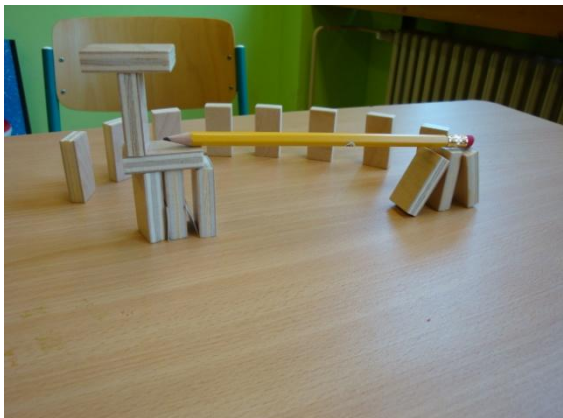


Lenka



Filip

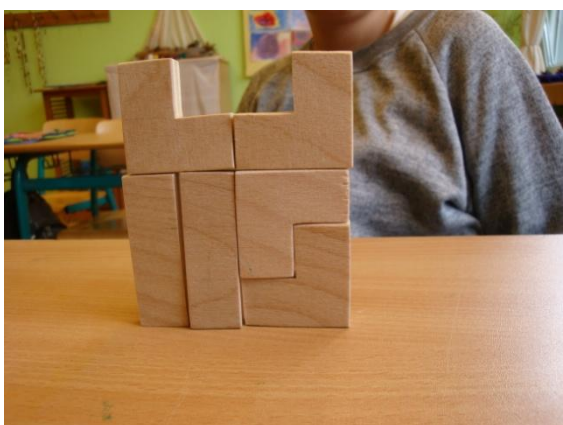
Příloha 28



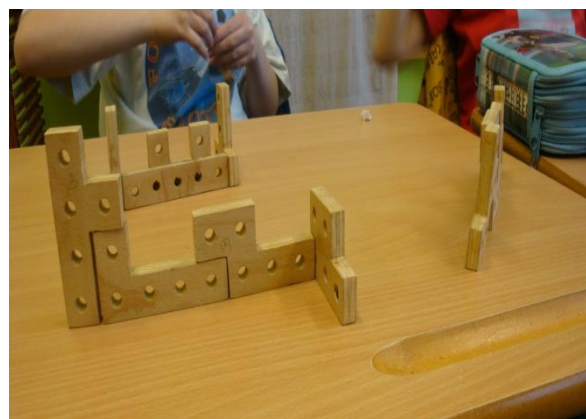
Matěj – opevnění



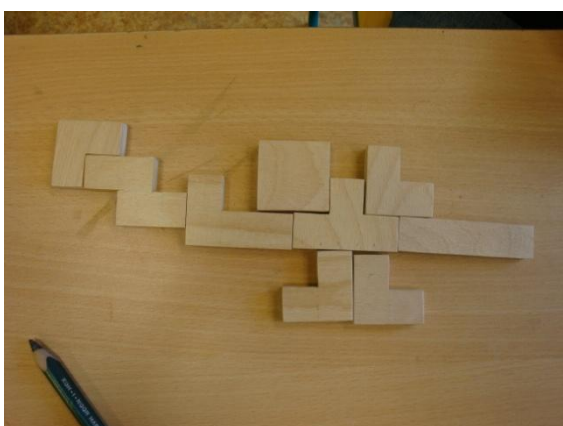
Ema – volná hra



Filip – hrad



Lukáš - hra



Lukáš - samopal



Matěj – volná hra

Příloha 29

Časový harmonogram experimentální výuky

Datum	Hodinová dotace	Hlavní náplň	Přítomní žáci
24.11. 2008	1	Seznámení	Petr, Lukáš, Ema, Lenka
		Výroba tangramu	
8.11. 2008	1	Skládání nejsnadnějších obrázků tangramu	Petr, Lukáš, Matěj, Ema, Lenka
26.1. 2008	1	Opakované skládání tangramového obrázku na čas	Petr, Lukáš, Matěj, Ema, Lenka
		Drobné úkoly s kostkami	
		Vybarvení obrázku - kreativita	
9.2. 2009	1	Závody ve skládání tangramových obrázků	Lukáš, Filip, Ema, Lenka
2.3. 2009	1	Skládání těžších tangramových obrázků	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema
23.3. 2009	1	Závody Maty a Pavla	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema
		Pexeso – běžné a tangramové	
11.5. 2009	1	Přiřazování kartiček pexesa k sobě	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
		Pracovní list – Spojování shodných obrázků	
		Pracovní list – Hledání rozdílů	
1.6. 2009	1	Skládání obrázků podle malého a velkého řešení	Lukáš, Matěj, Filip, Lenka, Ema
		Pracovní list – Co do řady nepatří	
8.6. 2009	1	Složení těžkého obrázku na papír	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
		Zakreslování řešení	
		Vymýšlení způsobu zaznamenávání	
15.6. 2009	1	Zápis řešení	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
8.9. 2009	1	Složení snadného a těžkého obrázku do šablony	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
		Vymýšlení vlastních obrázků	
17.9.2009	1	Domino	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Lenka
24.9.2009	1	Trimino – vymýšlení, otáčení	Petr, Lukáš, Filip, Ema
1.10.2009	1	Trimino II. – obrázky	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
22.10.2009	1	Tetramino	Petr, Lukáš, Matěj, Ema, Lenka
5.11.2009	1	Vymýšlení tvarů pentomina	Petr, Lukáš, Matěj, Ema, Lenka
19.11.2009	1	Seznámení s tvary - kreslení	Lukáš, Filip, Ema, Lenka
		Filip: Dodělení předešlých úkolů	

3.12.2009	1	Přiřazení dílků pentomina k písmenům	Petr, Lukáš, Filip
		Naskládání co nejvíce tvarů do čtverce	
		Hra „Co k sobě?“	
7.1.2010	2	Novoroční turnaj	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
14.1.2010	2	Skládání obrázků podle stejně velké předlohy	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
		Složení čtverce	
21.1. 2010	2	Hrad	Petr, Lukáš, Matěj, Filip, Ema, Lenka
		Skládání obrázků podle menší předlohy	
		Vymýšlení vlastních obrázků	
		Vyhodnocení Dobývání hradu	