

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 16. 5 .2016

Diplomant: Nikol Schinková

Aprobace: Mu-Pru-SZu

Vedoucí bakalářské práce:

prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Skládání papíru ve výuce matematiky

Skládáním papíru (origami) se můžeme zabývat jako hrou. Každý si pamatuje skládání letadel, lodiček či čepic ve svém dětství, dospívání i dospělosti. Skládání papíru je využíváno i v umění, zvláště v Japonsku. Skládání papíru však může být i vážnou vědeckou disciplínou, při které se dají vytvářet různé objekty či zařízení (kryté haly, airbagy, apod.) Další využití skládání papíru nabízí výuka ve škole. Ve výuce matematiky lze skládání papíru využít hlavně v geometrii, při výuce shodných zobrazení (osová souměrnost), shodností a podobností trojúhelníků, vlastností mnohoúhelníků či mnohostěnů. Skládání papíru působí i jako motivační element, při kterém mohou studenti uplatnit kromě myšlení i mechanickou zručnost. Proto bychom měli skládání papíru ve všech formách - herní, umělecké, vědecké či výukové aj. – podporovat.

Předložená bakalářská práce se kromě úvodu skládá ze čtyř částí. V úvodní části je stručně podána historie origami, které se Japonsku vyvinulo do tradiční či moderní formy, kdy jsou skládanky složeny z několika komponent.

Další část práce se zabývá popisem základních konstrukcí skládání papíru. Velmi podrobně je rozebráno sedm Huzitových axiomů skládání papíru. Je ukázáno, že šestý, klíčový axiom, umožňuje sestrojení společné tečny ke dvěma parabolám. Tímto šestým axiomem, kdy na dvě dané přímky položíme dva dané body, přesahuje skládání papíru eukleidovské konstrukce pomocí kružítka a pravítka. Dále je podrobně ukázáno, že tečna ke dvěma parabolám vede na rovnici třetího stupně, z čehož plyne, že tuto konstrukci nelze eukleidovsky provést.

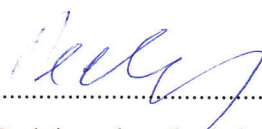
V další části jsou podrobně rozebrány dva antické „neřešitelné“ problémy – trisekce úhlu a duplikace krychle. Trisekce úhlu je provedena pro ostroúhlý i tupouhlý trojúhelník. Duplikace krychle vede na určení třetí odmocniny ze dvou. Autorka uvedla dvě metody – podle Belochové a podle Messera.

V poslední části, jsou uvedeny některé konstrukce využitelné ve výuce. Patří sem dělení úsečky na 3, 5... n částí, sestrojení rovnostranného trojúhelníku nebo pravidelného čtyřstěnu.

Práce je napsána jak po textové, tak stylistické stránce, velmi pečlivě. Stejně platí o stránce obsahové. Studentka prokázala schopnost nastudovat řadu materiálů, jak o tom svědčí seznam literatury.

Ze shora uvedených důvodů práci doporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: Výborně


.....
Podpis vedoucího bakalářské práce

V Č. Budějovicích dne 16. 5. 2016

Stupeň	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------	---------	-------------	-------	-----------