

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| Obsah.....   | 4  |
| Předmluva .....  | 8  |
| 1 Matematizace reálných situací – výběr zdrojů.....                              | 10 |
| 1.1 Úvod .....   | 10 |
| 1.2 Přehled vybraných zdrojů a jejich stručná charakteristika.....               | 11 |
| 1.2.1 Matematika pro všechny JCU .....   | 11 |
| 1.2.2 Matematika pro všechny UPOL.....   | 14 |
| 1.2.3 Matematika a svět okolo nás .....  | 16 |
| 1.2.4 Matematika v médiích.....  | 21 |
| 1.2.5 Umíme matiku .....   | 26 |
| 1.2.6 MATH4U .....   | 28 |
| 1.2.7 Nevšední matematika všedního dne .....                                     | 31 |
| 1.2.8 Matematika s radostí.....  | 34 |
| 1.2.9 MATEMATECH – Matematickou cestou k technice.....                           | 36 |
| 1.2.10 Úlohy pro rozvoj matematické gramotnosti .....                            | 40 |
| 1.2.11 Matematické úlohy pro druhý stupeň základního vzdělávání .....            | 42 |
| 1.2.12 ČŠI – Uvolněné testové úlohy PISA.....                                    | 44 |
| 1.2.13 Netradiční úlohy. Matematická gramotnost v mezinárodním výzkumu PISA..... | 45 |
| 1.2.14 PISA 2012: Matematická gramotnost – úlohy z šetření PISA .....            | 47 |
| 1.2.15 PISA 2012: Finanční gramotnost – příklady úloh.....                       | 50 |
| 1.2.16 Matematizace reálných situací – slovní úlohy (disertační práce) .....     | 52 |
| 1.2.17 Matematika pro trojkaře aneb maturita v kapse .....                       | 54 |
| 1.2.18 Sbíрка aplikačních úloh ze středoškolské matematiky .....                 | 56 |
| 1.2.19 Matematika ve sportu (diplomová práce).....                               | 58 |
| 2 Průvodce matematickým modelováním I, II - Poznámka překladatele.....           | 60 |
| 3 Digitální matematické hry .....  | 64 |
| 3.1 Úvod .....   | 64 |
| 3.2 Samostatné hry .....   | 65 |
| 3.2.1 Algebots.....  | 65 |
| 3.2.2 Arithmagic .....   | 66 |
| 3.2.3 Binary Grid.....   | 66 |
| 3.2.4 Brain Workout .....  | 67 |
| 3.2.5 Calculus for Beginners .....   | 67 |
| 3.2.6 Diffission .....   | 68 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.2.7  | Dragonbox Algebra 5+ .....  | 69 |
| 3.2.8  | Dragonbox Algebra 12+ .....   | 70 |
| 3.2.9  | Dragonbox Big Numbers.....  | 70 |
| 3.2.10 | Dragonbox Elements .....  | 71 |
| 3.2.11 | Dragonbox Numbers .....   | 72 |
| 3.2.12 | FogStonelsle .....  | 73 |
| 3.2.13 | Game Over Gopher.....   | 75 |
| 3.2.14 | Gate .....  | 75 |
| 3.2.15 | Goniometrie .....   | 76 |
| 3.2.16 | Hands on Equations 1, 2.....  | 77 |
| 3.2.17 | Hard Math Game .....  | 78 |
| 3.2.18 | Hocus .....   | 78 |
| 3.2.19 | Jumpido .....   | 79 |
| 3.2.20 | Linedoku .....  | 79 |
| 3.2.21 | LiNeGraf.....   | 80 |
| 3.2.22 | Major League Baseball (Everfi).....                                   | 81 |
| 3.2.23 | Matemág .....   | 83 |
| 3.2.24 | Matematikus 9 - matematika testy 2018 .....                           | 83 |
| 3.2.25 | Math Balance: Pre-algebra game for kids .....                         | 84 |
| 3.2.26 | Math Games .....  | 85 |
| 3.2.27 | Math Bridges: Learn Bridging to friendly numbers .....                | 85 |
| 3.2.28 | Math Master - Brain Quizzes & Math Puzzles .....                      | 86 |
| 3.2.29 | Math Rescue: Mental Math Practice, Cool Math Games .....              | 87 |
| 3.2.30 | Math Tricks Workout - Math master - Brain training.....               | 88 |
| 3.2.31 | Meerkatcher .....   | 88 |
| 3.2.32 | Mental Math Master .....  | 89 |
| 3.2.33 | Monster Math - Duel: fun, fast mental math facts games for kids ..... | 90 |
| 3.2.34 | Monster Math .....  | 90 |
| 3.2.35 | Monster School Bus.....   | 92 |
| 3.2.36 | Monument Valley 1 .....   | 92 |
| 3.2.37 | Monument Valley 2 .....   | 93 |
| 3.2.38 | Pearl Diver .....   | 93 |
| 3.2.39 | Polygrams - Tangrams & Blocks .....                                   | 94 |
| 3.2.40 | Pythagorea .....  | 95 |
| 3.2.41 | Pythagorea 60° .....  | 96 |
| 3.2.42 | Ratio Rumble .....  | 96 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 3.2.43 | Sacred Geometry .....  | 97  |
| 3.2.44 | SineRider.....   | 98  |
| 3.2.45 | Slice Fractions 2 .....  | 98  |
| 3.2.46 | SolveMe Puzzles .....  | 99  |
| 3.2.47 | The Room I, II, III.....   | 100 |
| 3.2.48 | Tricky Test 2™: Genius Brain?.....                                 | 101 |
| 3.2.49 | Variant-Limits .....   | 101 |
| 3.2.50 | Wolfram Course Assistants.....                                     | 103 |
| 3.2.51 | Wuzzit Trouble Math Junior .....                                   | 106 |
| 3.2.52 | Wuzzit Trouble .....   | 107 |
| 3.2.53 | Wuzzit Trouble Math Patterns .....                                 | 108 |
| 3.2.54 | Wuzzit Trouble Extreme .....                                       | 109 |
| 3.2.55 | xPonum.....  | 110 |
| 3.3    | Webové portály.....  | 111 |
| 3.3.1  | Aplusclick.....  | 111 |
| 3.3.2  | Canfigureit .....  | 111 |
| 3.3.3  | DreamBox vzdělávací portál .....                                   | 111 |
| 3.3.4  | Exploding dots .....   | 113 |
| 3.3.5  | GregTangMath.....  | 114 |
| 3.3.6  | Mangahigh vzdělávací portál.....                                   | 115 |
| 3.3.7  | Matematika.in .....  | 118 |
| 3.3.8  | MathGames .....  | 118 |
| 3.3.9  | Math Snacks .....  | 120 |
| 3.3.10 | MathPlayground.....  | 120 |
| 3.3.11 | Maths-Whizz vzdělávací portál.....                                 | 124 |
| 3.3.12 | Matific.....   | 125 |
| 3.3.13 | Polyup.....  | 126 |
| 3.4    | Doporučení aktivit do výuky pro 2. stupeň ZŠ.....                  | 126 |
| 3.4.1  | Posilování konkrétních témat.....                                  | 126 |
| 3.4.2  | Odpočinkové aktivity.....  | 127 |
| 4      | Zpráva z pilotního ověření zájmu o téma výukové digitální hry..... | 128 |
| 5      | Přehled zdrojů FG .....  | 131 |
| 5.1    | Učebnice ZŠ .....  | 131 |
| 5.1.1  | Finanční a ekonomická gramotnost .....                             | 131 |
| 5.1.2  | Finanční gramotnost.....   | 131 |
| 5.1.3  | Výchova k finanční gramotnosti .....                               | 132 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 5.1.4  | Finanční Gramotnost .....   | 132 |
| 5.2    | ON-line ZDROJE .....  | 134 |
| 5.2.1  | <a href="http://www.fgdoskol.cz">www.fgdoskol.cz</a> .....  | 134 |
| 5.2.2  | <a href="http://www.abcfv.cz/">http://www.abcfv.cz/</a> .....   | 134 |
| 5.2.3  | <a href="http://www.zodpovednespenezi.cz">www.zodpovednespenezi.cz</a> .....  | 135 |
| 5.2.4  | Česká televize .....  | 135 |
| 5.2.5  | <a href="http://www.gramotnost.cz">www.gramotnost.cz</a> .....  | 136 |
| 5.2.6  | <a href="http://www.CNB.cz">www.CNB.cz</a> .....  | 136 |
| 5.2.7  | Česká spořitelna .....  | 136 |
| 5.2.8  | ČSOB .....  | 136 |
| 5.2.9  | <a href="http://www.financnivzdelavani.cz">www.financnivzdelavani.cz</a> .....                                      | 137 |
| 5.2.10 | <a href="http://www.jacr.cz/">http://www.jacr.cz/</a> .....   | 138 |
| 5.2.11 | <a href="http://financehrou.cz/">http://financehrou.cz/</a> .....   | 138 |
| 5.2.12 | <a href="https://www.psfv.cz/">https://www.psfv.cz/</a> .....   | 138 |
| 5.2.13 | <a href="https://biportal.cz/">https://biportal.cz/</a> .....   | 139 |
| 5.2.14 | <a href="http://www.gymnazium1.milevsko.cz/o_skole/dumy/">http://www.gymnazium1.milevsko.cz/o_skole/dumy/</a> ..... | 139 |
| 5.3    | Hry .....   | 140 |
| 5.3.1  | <u>Finanční svoboda</u> .....   | 140 |
| 5.3.2  | <u>Peníze navíc</u> .....   | 140 |
| 5.3.3  | <u>Cashflow</u> .....   | 140 |