

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod.....</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>1 INFORMATIKA .....</b>                                  | <b>7</b>  |
| 1.1 Definice informatiky .....                              | 8         |
| 1.1.1 Postavení informatiky ve struktuře věd .....          | 10        |
| 1.2 Informace .....                                         | 11        |
| 1.3 Další důležité pojmy informatiky.....                   | 14        |
| 1.3.1 Informatika ve světě kolem nás .....                  | 17        |
| <b>2 VÝSTAVBA TEORETICKÝCH ZÁKLADŮ INFORMATIKY .....</b>    | <b>21</b> |
| 2.1 Vnímání pojmu myšlenka ve filozofii.....                | 22        |
| 2.2 Základní myšlenky v pedagogice .....                    | 25        |
| 2.3 Základní myšlenky informatiky .....                     | 29        |
| 2.3.1 Vývoj softwaru.....                                   | 30        |
| 2.4 Sběr myšlenek .....                                     | 31        |
| 2.4.1 Algoritmizace .....                                   | 31        |
| 2.4.2 Jazyk.....                                            | 34        |
| 2.4.3 Strukturovaný rozklad.....                            | 35        |
| 2.5 Stanovení základních myšlenek informatiky .....         | 39        |
| 2.5.1 Základní myšlenky informatiky a výuka informatiky..   | 42        |
| <b>3 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ INFORMATIKY .....</b>                  | <b>44</b> |
| 3.1 Obecné strategie řešení problémů .....                  | 44        |
| 3.2 Strategie informatiky při řešení problémů.....          | 48        |
| 3.2.1 Procedurální znalosti a řešení problémů.....          | 48        |
| 3.3 Příklad výuky .....                                     | 51        |
| 3.3.1 Příklad výuky s využitím strategie shora-dolů .....   | 51        |
| 3.3.2 Příklad výuky s využitím strategie zdola-nahoru ..... | 54        |
| 3.3.3 Srovnání dvou základních strategií informatiky.....   | 55        |
| <b>4 INFORMATICKÉ MODELOVÁNÍ A KONSTRUKCE .....</b>         | <b>56</b> |
| 4.1 Model a modelování v informatice .....                  | 56        |

|          |                                                                     |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2      | Specifikace .....                                                   | 61        |
| 4.3      | Datové modelování a modelování průběhu .....                        | 63        |
| 4.3.1    | <i>Typy dat</i> .....                                               | 63        |
| 4.3.2    | <i>Modelování průběhu</i> .....                                     | 66        |
| <b>5</b> | <b>OBJEKTOVĚ ORIENTOVANÝ PŘÍSTUP .....</b>                          | <b>69</b> |
| 5.1      | Vznik a vývoj objektově orientovaného přístupu .....                | 69        |
| 5.2      | Objektově orientovaný přístup ve výuce .....                        | 71        |
| 5.2.1    | <i>Datové struktury, statické a dynamické koncepty</i> .....        | 73        |
| 5.2.2    | <i>Učební koncepty pro úvod do informatického modelování</i> .....  | 76        |
| <b>6</b> | <b>DIDAKTIKA INFORMATIKY .....</b>                                  | <b>78</b> |
| 6.1      | Předmět oborové didaktiky .....                                     | 78        |
| 6.2      | Bloomova taxonomie .....                                            | 80        |
| 6.3      | Předmět didaktiky informatiky .....                                 | 84        |
| 6.3.1    | <i>Důvody výuky informatiky na školách</i> .....                    | 86        |
| <b>7</b> | <b>ZÁKLADNÍ MODEL CÍLŮ, OBSAHŮ A UČEBNÍCH METOD....</b>             | <b>88</b> |
| 7.1      | Orientace informatického vzdělávání .....                           | 88        |
| 7.2      | Model výuky informatiky .....                                       | 91        |
| 7.2.1    | <i>Oblasti kompetencí ve výuce informatiky</i> .....                | 94        |
| 7.2.2    | <i>Cyklus činnosti žáka</i> .....                                   | 95        |
| 7.2.3    | <i>Techniky duševní práce v informatice</i> .....                   | 98        |
| 7.3      | Výběr vyučovacích obsahů .....                                      | 99        |
| 7.4      | Vytváření typických didaktických situací .....                      | 100       |
| 7.4.1    | <i>Obecné požadavky na didaktické situace</i> .....                 | 103       |
| 7.5      | Cíle, metody a formy výuky informatiky .....                        | 104       |
| 7.5.1    | <i>Cíle výuky informatiky</i> .....                                 | 105       |
| 7.5.2    | <i>Formy výuky využívané v informatice</i> .....                    | 107       |
| 7.5.3    | <i>Moderní formy organizace vyučování a učební metody.</i><br>..... | 110       |
| 7.5.4    | <i>Postavení učitele informatiky</i> .....                          | 112       |
| 7.6      | Výuka informatiky jako podpora výuky dalších předmětů .             | 113       |

|          |                                                                                             |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b> | <b>VÝUKA INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ<br/>NA ŠKOLÁCH V ČESKÉ REPUBLICE.....</b> | <b>115</b> |
| 8.1      | Historie výuky informatiky a výpočetní techniky v ČR.....                                   | 115        |
| 8.2      | Strategie vlády ČR .....                                                                    | 116        |
| 8.3      | Výuka informačních a komunikačních technologií na školách.<br>.....                         | 118        |
| 8.3.1    | <i>Výuka informatiky na základních školách.....</i>                                         | <i>119</i> |
| 8.3.2    | <i>Výuka informatiky na gymnáziích a dalších středních<br/>školách .....</i>                | <i>121</i> |
| <b>9</b> | <b>ZÁVĚR .....</b>                                                                          | <b>123</b> |
|          | <b>RESUMÉ .....</b>                                                                         | <b>125</b> |
|          | <b>LITERATURA.....</b>                                                                      | <b>126</b> |
|          | <b>VĚCNÝ REJSTŘÍK .....</b>                                                                 | <b>129</b> |
|          | <b>JMENNÝ REJSTŘÍK.....</b>                                                                 | <b>131</b> |