



TangIn

Tangible Programming & Inclusion

TangIn Инструментарий

Магически Квадрат

9 -12 годишни

Математика

Магически квадрат & Шахмат



www.tangin.eu



/tanginproject



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Тази публикация отразява възгледите на автора и Комисията не може да бъде държана отговорна за използването на съдържащата се в нея информация. Номер на проекта: 2017-1-PT01-KA201-035975

Резюме

Използвайки MI-GO, минете през всички квадратчета на шахматната дъска, без да ги повтаряте, като използват хода на коня и като правите магически квадрати.

Очаквано времетраене: **50 мин**

Цели на обучението

- Развиване на понятието за пространство (движение на шахматния кон във всички посоки).
- Представяне на концепцията за магически квадрати.

Очаквано въздействие върху учениците

В края на сесията се очаква учениците да:

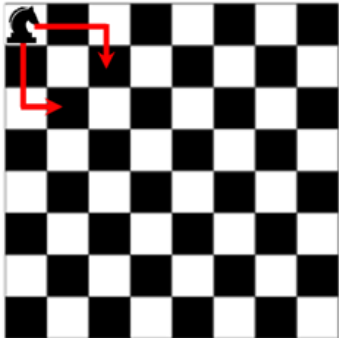
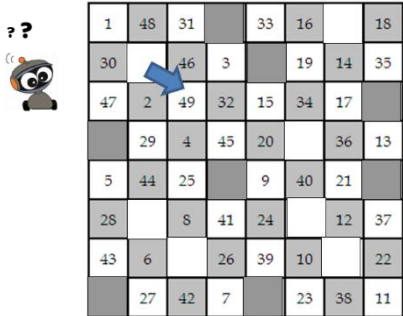
- Са изненадани от елегантността на магическия квадрат и „красивата“ страна на цифрите.
- Разберат значението на екипната работа и преодоляването на сложен проблем чрез раздробяването му на по-малки и по-прости задачи

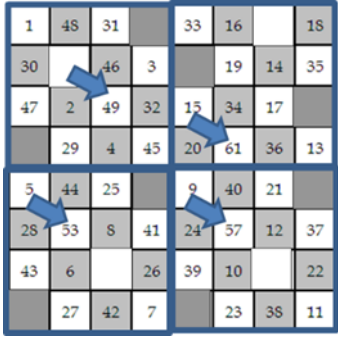
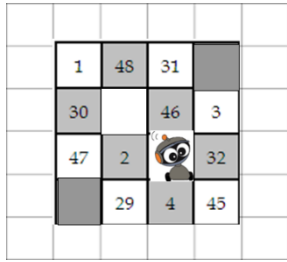
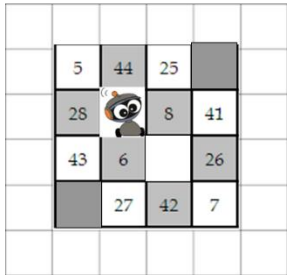
Бележки за учителите

Екипите трябва да бъдат възможно най-разнородни, за да насърчат интеграцията на всички ученици.

Важно е да се установят ясни правила по отношение на реда на играта. По този начин се избягва най-активните деца да поемат водещата позиция, а по-пасивните да останат само наблюдатели.

Учебен план

Увод	15'	Целия клас	<p>“Днес MI-GO ще се научи да играе шах. Знаете ли тази игра? Можете ли да кажете как се движи коня?”</p> <p>Попитайте дали някой някога е играл шах или знае правилата (движенията на различни фигури), размера на дъската (8x8) и целта в играта (да се „улови“ царя на противника)</p> <p>Обяснете и демонстрирайте движението на коня.</p>	
			<p>Ето го и предизвикателството:</p> <p>“Един велик шахматен майстор направил облог, как може да премин през всички квадратчета на шахматната дъска, без да повтар нито едно, като използва движението на коня.</p> <p>За да знае къде вече е бил, надписва с поредни номера квадратчетата, в които вече е „скачал“.</p> <p>Когато стигнал до стъпка/квadratче 49, той спрял и предизвикал MI-GO да продължи и довърши ходовете по дъската. Възможно ли е? Да му помогнем!”</p>	

🎬	🕒	👥	☰	📄
Подготовка	10'		<p>За да завършим тази много трудна мисия, ни е необходима екипна работа и разделяне на задачата.</p> <p>Нека разделим класа на четири групи (А-Г) и всяка група ще има предизвикателството да реши една четвърт/квадрат (4x4) от по-голямата дъска, започвайки от местата обозначени със стрелки.</p> <p>Забележка: няма нужда да се прави разлика между по-тъмните и по-светлите квадрати (това е само за да изглежда като истинска шахматната дъска)</p>	<p>A D</p>  <p>B C</p>
Игра	15'	Група А	<p>Група А ще очертае по-малък 4x4 квадрат в тяхната (6x6) подложка и ще запълни вътрешните квадрати според картинката. :MI-GO ще стартира от позиция 49 и ще се опитат да отидат на следващия празен квадрат с помощта на движението на коня, като ги надпишат с последователни номера до 52, когато всички ще бъдат запълнени</p> <p>Съвет: това е магически квадрат, така че сумата от всеки ред и колона са едно и също магическо число 130. Така че в случай на съмнение използвайте уменията си по математика и ще разберете кое квадратче трябва да бъде следващото.</p>	<p style="text-align: center;">49-52</p> 
		Група Б	<p>Група Б ще очертае по-малък 4x4 квадрат в тяхната (6x6) подложка и ще запълни вътрешните квадрати според картинката. :MI-GO ще стартира от позиция 53 и ще се опитат да отидат на следващия празен квадрат с помощта на движението на коня, като ги надпишат с последователни номера до 56, когато всички ще бъдат запълнени.</p> <p>Съвет: това е магически квадрат, така че сумата от всеки ред и колона са едно и също магическо число 130. Така че в случай на съмнение използвайте уменията си по математика и ще разберете кое квадратче трябва да бъде следващото.</p>	<p style="text-align: center;">53-56</p> 

🎬	🕒	👥	☰	📄																																																																																																																																
Споделяне	10'	Целия клас	<p>В края всяка група ще сподели и напише на черната дъска завършената си четвърт, така че да направи окончателната пълна шахматна дъска. Те ще потвърдят, че са отишли на всички квадратчета с хода на коня, без да ги повтарят.</p> <p>Крайният (8x8) квадрат също трябва да бъде магически квадрат със сума 260.</p> <p>Бърз въпрос: колко трябва да бъде сумата на всички колони в една четвърт? И на цялата шахматна дъска?</p>	<p style="text-align: right;">130</p> <p style="text-align: center;">=</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>48</td><td>31</td><td>50</td><td>33</td><td>16</td><td>63</td><td>18</td></tr> <tr><td>30</td><td>51</td><td>46</td><td>3</td><td>62</td><td>19</td><td>14</td><td>35</td></tr> <tr><td>47</td><td>2</td><td>49</td><td>32</td><td>15</td><td>34</td><td>17</td><td>64</td></tr> <tr><td>52</td><td>29</td><td>4</td><td>45</td><td>20</td><td>61</td><td>36</td><td>13</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>25</td><td>56</td><td>9</td><td>40</td><td>21</td><td>60</td></tr> <tr><td>28</td><td>53</td><td>8</td><td>41</td><td>24</td><td>57</td><td>12</td><td>37</td></tr> <tr><td>43</td><td>6</td><td>55</td><td>26</td><td>39</td><td>10</td><td>59</td><td>22</td></tr> <tr><td>54</td><td>27</td><td>42</td><td>7</td><td>58</td><td>23</td><td>38</td><td>11</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">= 130</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">130</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>48</td><td>31</td><td>50</td><td>33</td><td>16</td><td>63</td><td>18</td></tr> <tr><td>30</td><td>51</td><td>46</td><td>3</td><td>62</td><td>19</td><td>14</td><td>35</td></tr> <tr><td>47</td><td>2</td><td>49</td><td>32</td><td>15</td><td>34</td><td>17</td><td>64</td></tr> <tr><td>52</td><td>29</td><td>4</td><td>45</td><td>20</td><td>61</td><td>36</td><td>13</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>25</td><td>56</td><td>9</td><td>40</td><td>21</td><td>60</td></tr> <tr><td>28</td><td>53</td><td>8</td><td>41</td><td>24</td><td>57</td><td>12</td><td>37</td></tr> <tr><td>43</td><td>6</td><td>55</td><td>26</td><td>39</td><td>10</td><td>59</td><td>22</td></tr> <tr><td>54</td><td>27</td><td>42</td><td>7</td><td>58</td><td>23</td><td>38</td><td>11</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">= 260</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">260</p>	1	48	31	50	33	16	63	18	30	51	46	3	62	19	14	35	47	2	49	32	15	34	17	64	52	29	4	45	20	61	36	13	5	44	25	56	9	40	21	60	28	53	8	41	24	57	12	37	43	6	55	26	39	10	59	22	54	27	42	7	58	23	38	11	1	48	31	50	33	16	63	18	30	51	46	3	62	19	14	35	47	2	49	32	15	34	17	64	52	29	4	45	20	61	36	13	5	44	25	56	9	40	21	60	28	53	8	41	24	57	12	37	43	6	55	26	39	10	59	22	54	27	42	7	58	23	38	11
1	48	31	50	33	16	63	18																																																																																																																													
30	51	46	3	62	19	14	35																																																																																																																													
47	2	49	32	15	34	17	64																																																																																																																													
52	29	4	45	20	61	36	13																																																																																																																													
5	44	25	56	9	40	21	60																																																																																																																													
28	53	8	41	24	57	12	37																																																																																																																													
43	6	55	26	39	10	59	22																																																																																																																													
54	27	42	7	58	23	38	11																																																																																																																													
1	48	31	50	33	16	63	18																																																																																																																													
30	51	46	3	62	19	14	35																																																																																																																													
47	2	49	32	15	34	17	64																																																																																																																													
52	29	4	45	20	61	36	13																																																																																																																													
5	44	25	56	9	40	21	60																																																																																																																													
28	53	8	41	24	57	12	37																																																																																																																													
43	6	55	26	39	10	59	22																																																																																																																													
54	27	42	7	58	23	38	11																																																																																																																													

Списък на необходимите материали

- (4x) Робота
- (4x) прозрачни подложки 6x6
- Черен маркер