|  |
| --- |
|  **Plán vyučovacej hodiny** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov:** | Nomogramy 2 |
| **Počet hodín:** | 50 minút |
| **Ročník/vek:** | 1. – 3. ročník SŠ |
| **Stručný opis:** | V tejto metodike sa ako model skladania funkcií používajú nomogramy. Najprv sa riešia úlohy v digitálnom prostredí, ktoré zapájajú žiacké senzomotorické zručnosti. Potom sa celá aktivita matematizujeme ako skladanie funkcií. V závere dochádza k prepojeniu medzi skladaním funkcií (predpisov) s nomogramami. |
| **Princípy tvorby:** | **Bádanie** |  |  |  |
| **Situačnosť** |  |  |  |
| **Digitálne nástroje** |  |  |  |
| **Embodiment** |  |  |  |
| **Funkčné myslenie:** | **Vstup - Výstup** |  |  |  |
| **Kovariancia** |  |  |  |
| **Korešpondencia** |  |  |  |
| **Objekt** |  |  |  |
| **Vzdelávacie ciele:** | * Vedieť vysvetliť, ako nomogramy v postupnosti tvoria model skladania funkcie.
 |

|  |
| --- |
| **Aktivity** |

**Aktivita 1:** Nomogramové puzzle

Zadanie pre žiakov (totožné so zadaním v pracovnom liste pre žiakov).

Vezmite si tablet alebo smartfón, naskenujte QR kód (alebo na počítači použite danú adresu) a odpovedzte na nasledujúce otázky:

<https://www.geogebra.org/m/cp6k3hvg>

1. Pokúste sa vyriešiť puzzle, spojte (ťahaním za X) puzzle kúsky s farebnými bodkami. Keď si trúfate na väčšiu výzvu, vyskúšajte ťažkú náročnosť.

2. Kúsky puzzle si môžeme predstaviť ako malé nomogramy. Pomocou tejto predstavy vysvetlite, ako sa spájajú vstupné a výstupné hodnoty, keď umiestnime kúsky puzzle do radu.

* *V tejto aktivite žiaci zistia hravou formou riešenia ako môžu postupne umiestnené nomogramy priradiť bod danej farby k inému bodu.*
* *Učiteľ predstaví úlohu a nechá žiakov applet preskúmať. Ak je to potrebné, učiteľ môže vysvetliť, čo sa od žiakov pri riešení úloh očakáva. Na konci tejto aktivity učiteľ diskutuje so žiakmi o rôznych odpovediach, ktoré uviedli v rámci diskusie v triede.*

**Odporúčané pomôcky/materiály:** tablet

**Odhadovaný čas:** 30 minút

**Aktivita 2:** Skladanie funkcií

Zadanie pre žiakov (totožné so zadaním v pracovnom liste pre žiakov).

Vezmite si tablet alebo smartfón, naskenujte QR kód (alebo na počítači použite danú adresu) a odpovedzte na nasledujúce otázky:

<https://www.geogebra.org/m/xmmruxcr>

1. Nájdite lineárnu funkciu $g(f)$ pomocou daných funkcií. Svoju odpoveď skontrolujte pomocou nomogramu.
2. Vysvetlite, ako vám nomogram napovie, či je vaše riešenie správne.
* *V tejto aktivite si žiaci rozšíria predstavu o skladaní funkcií pomocou nomogramov. Zistia, že zloženie dvoch funkcií možno znázorniť dvoma nomogramami, ktoré sa zložia do jedného nomogramu funkcie, t. j. zložením vznikne jedna funkcia.*
* *Na konci tejto aktivity učiteľ diskutuje so žiakmi o rôznych odpovediach, ktoré poskytli v rámci triedy.*

**Odporúčané pomôcky/materiály:** tablet

**Odhadovaný čas:** 20 minút