

Lesvoorbereidingsformulier					
Docent		School		Les informatie	Biologie: Bloemen

Klas gegevens		Kerdoelen – VO onderbouw	Materialen
Klas		1,2,4,5,7,9,10,13,24,26,28,29,30,31,33,48,49,51	PC of iPad, Internet verbinding, 3D printer, Papier en potlood Echte bloemen
Leeftijd			
Aantal leerlingen			
Iestijd			

Leerinhoud	Onderwerp : Bloemen.
<p><i>Vaardigheden om opdrachten van diverse kanten te onderzoeken.</i></p> <p><i>Vaardigheden om met argumenten naar oplossingen te zoeken</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doorloop de stappen die aangeven zijn in de stercollectie Biologie.</li> <li>2. (BB) Ga nu in digitale bronnen zoeken naar voorbeelden van de regelmatige bloem, de lipbloem, de gemaskerde bloem en de vlinderbloem. Verzamel afbeeldingen hiervan en sla ze op.</li> <li>3. (KGT) Ga nu in digitale bronnen zoeken naar de verschillende bloemvormen, hun naam en waar je ze aan herkent. Sla de afbeeldingen op samen met de beschrijving.</li> <li>4. Leerlingen maken nu in het door hen gekozen programma een samenvatting van 1 en 2/3</li> <li>5. Teken nu een bloem na op een papier maak de lijnen flink zwart.</li> <li>6. (BB) scan de tekening en ga op de computer de afbeelding converteren naar een .SVG bestand. <a href="http://image.online-convert.com/convert-to-svg">http://image.online-convert.com/convert-to-svg</a></li> <li>7. (BB)Importeer de afbeelding in Tinkercad.com (Een voorbeeld vind je op: <a href="https://tinkercad.com/things/biAZ5UuyD7y">https://tinkercad.com/things/biAZ5UuyD7y</a> )</li> <li>8. (KGT) maak een narcis in Tinkercad.com en gebruik hiervoor de vormen: cilinder(cylinder), ring(torus), konijnen oor(bunny ear). (een voorbeeld vind je op: <a href="https://tinkercad.com/things/gvqcmbzQRx1">https://tinkercad.com/things/gvqcmbzQRx1</a> )</li> <li>9. Print de narcis in de 3D printer.</li> <li>10. Presenteer je samenvatting, tekening en 3D narcis op een door jou gekozen manier (bijvoorbeeld: powerpoint, keynote, prezi, op een tafel, film, etc!)</li> </ol>
<p><b>Doel</b></p> <p><i>Je weet iets over het onderwerp.</i></p> <p><i>Je kunt bronnen beoordelen</i></p> <p><i>Je kunt een ontwerp maken in 3D</i></p> <p><i>Je kunt presenteren</i></p> <p>Doel van de les moet duidelijk zijn</p>	<p>Leerlingen leren uit welke onderdelen de bloem bestaat.</p> <p>Leerlingen leren verschillende bloemvormen en hun naam.(KGT)</p> <p>Leerlingen leren de functies van de verschillende onderdelen.</p> <p>Leerlingen leren digitale bronnen te beoordelen.</p> <p>Leerlingen leren dat alle 3D vormen opgebouwd worden uit basisvormen.</p> <p>Leerlingen leren de opgedane kennis te presenteren.</p>
<p><b>Middelen</b></p> <p><i>Hulpmiddelen om de opdracht goed uit te kunnen voeren.</i></p>	<p>*Stercollectie Biologie: <a href="http://www.vo-content.nl/stercollectie/biologie">http://www.vo-content.nl/stercollectie/biologie</a></p> <p>Bioplek.org: <a href="http://www.bioplek.org/animaties/planten_dieren/bloem.html">http://www.bioplek.org/animaties/planten_dieren/bloem.html</a></p> <p>Doorloop alle stappen, behalve de opdracht 'dovennetel'.</p> <p>Rubric – LIP.docx</p> <p><a href="http://image.online-convert.com/convert-to-svg">http://image.online-convert.com/convert-to-svg</a></p> <p>Een account op <a href="http://www.tinkercad.com">www.tinkercad.com</a></p> <p><b>*Maak een keuze uit VMBO-B of VMBO-KGT 1<sup>e</sup> jaar.</b></p>
<p><b>Beoordeling: Rubric</b></p> <p>Leren</p> <p>Informatie vaardigheden</p> <p>presentatie</p> <p>Rubric: LIP.docx</p>	<p>Samenvatting en opgedane kennis kunnen presenteren</p> <p>Uitvoering van de taken</p> <p>Digitale informatie vaardigheden</p>