




<p>Totta vai tarua – väittämiä tunti- ja kotitehtäviksi Soveltuu esimerkiksi kemiaan ja äidinkieleen</p>	  <p>Opettajan kortti </p>
<p>Tehtävä: Tarkoituksena on harjoitella aktiivista ja pohtivaa lukemista. Oppilaat lukevat Muovi-ilmiö 2.0 -vihkosesta ja vastaavat sen jälkeen perustellusti, ovatko esitetyt väittämät oikein vai väärin.</p> <p>Oppilaat voivat vastata ryhmänä tai yksin.</p> <p>Tehtävän toteutuksessa on useita vaihtoehtoja, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> jokainen ryhmä/oppilas vastaa kirjallisesti, minkä jälkeen ryhmät/oppilaat vaihtavat keskenään vastauspapereita ja arvioivat toistensa vastauksia. wäittämät käsitellään suullisesti yhdessä koko luokan kesken wihkosesta voidaan alleviivata kohdat, joista vastaukset/perustelut löytyvät 	<p>Lyhyet vastaukset/perustelut kysymyksiin:</p> <p>A. V :muovit ovat seoksia, jotka sisältävät polymeerejä ja lisäaineita; polymeerejä on myös muualla kuin muoveissa, esim. kasveissa selluloosaa</p> <p>B. O</p> <p>C. V :raaka-aineena voi myös olla esim. tärkkelys, sokeriruoko</p> <p>D. V : 3D-tulostimessa voidaan käyttää useita erilaisia materiaaleja; esim. muoveja, metalleja, lasia tai vaikkapa suklaata</p> <p>E. O</p> <p>F. V: suuri osa muoveista voidaan hävittää polttamalla, mutta ei kaikkia. Osa muoveista, esimerkiksi PVC, on sellaisia, että niitä ei voida polttaa, koska poltettaessa niistä vapautuu haitallisia tai myrkyllisiä kaasuja.</p> <p>G. O</p> <p>H. O</p> <p>I. V: suuri osa muoveista on sähkön eristeitä, vain tietyt erikoismuovit, kuten polyaniliini, johtavat sähköä.</p> <p>J. O</p> <p>K. V: Polymeerit koostuvat kyllä pitkistä ketjumaisista molekyyleistä, mutta niissä voi olla muitakin atomeja kuin vain hiili- ja vetyatomeja.</p> <p>L. V: maito sisältää monia valkuaisaineita eli proteiineja, jotka ovat polymeerejä</p>
<p>Totta vai tarua?</p>	<p>Oppilaan kortti</p>
<p>Ideana on Muovi-ilmiö 2.0 -vihkosen avulla vastata, ovatko esitetyt väittämät totta vai tarua. Opettaja antaa ohjeet siitä, vastataanko kysymyksiin yksin vai ryhmissä ja esitetäänkö perustelut suullisesti vai kirjallisesti.</p> <p>1) Lue läpi Muovi-ilmiö2.0 -vihkonen. Tarkoituksena ei ole painaa mieleen kaikkia yksityiskohtia vaan yrittää hahmottaa kokonaiskuva aihealueesta. Kiinnitä erityistä huomiota sisällysluetteloon, jotta osaat tarvittaessa palata oikeaan kohtaan perusteluja etsiessäsi.</p> <p>2) Merkitse ovatko seuraavat väittämät oikein (O) vai väärin (V). Esitä myös lyhyt perustelu.</p> <p>A. Kaikki polymeerit ovat muoveja.</p> <p>B. Muovit sisältävät polymeerejä.</p> <p>C. Kaikkien muovien raaka-aineena käytetään öljyä.</p> <p>D. 3D-tulostimella voidaan valmistaa vain muovituotteita</p>	<p>E. Henkilöautojen valmistuksessa käytetään paljon erilaisia muoveja.</p> <p>F. Kaikki muovit voidaan hävittää polttamalla.</p> <p>G. Jos jalkasi murtuu ja lääkäri päättää kipsata sen, kipsin materiaalina voidaan käyttää Suomessa kehitettyä puu-muovikomposiittia.</p> <p>H. Ennen muovien kehittämistä biljardipallot valmistettiin norsunluusta.</p> <p>I. Suurin osa muoveista on sähkön johteita.</p> <p>J. Monet virvoitusjuomapullot valmistetaan PET-muovista, joka voidaan kierrättää esimerkiksi fleece-kankaan valmistusaineeksi.</p> <p>K. Kaikki polymeerit ovat yhdisteitä, jotka koostuvat pitkistä ketjumaisista molekyyleistä, joissa on vain hiili- ja vetyatomeja.</p> <p>L. Maito ei sisällä polymeerejä.</p>