**Leiðbeiningar með námsefni, efnisyfirlit:**

[Námskeið 1](#_Toc129867481)

[Verkefni 1 9](#_Toc129867482)

[Verkefni 2 13](#_Toc129867483)

[Ábendingar frá kennara 18](#_Toc129867484)

# Námskeið

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Titill** | 2D og 3D teikning ​ | |
| **Svið** | |  |  | | --- | --- | | 2D og 3D teikning ​ | X | | Viðskiptastjórnun og frumkvöðlastarfsemi |  | | Stjórnun samfélagsmiðla |  | | Sjálfsvitund og sjálfsgeta og gagnrýnin hugsun og hugsa út fyrir rammann |  | | |
| **Lykilorð (meta tag)** | *Fablab, 2d og 3d teikning, Inkscape,* | |
| **Höfundur** | *Húsavík Academic Center* | |
| **Tungumál** | *Íslenska* | |
| **Lýsing** |  | |
| **Efni** | | |
| **Kafli 1: Inngangur**  Hvað er Fablab  Ef þú ert með FabLab nálægt þér getur þú notað þessar leiðbeiningar. Þú getur einnig notað þær heima með þína eigin tölvu fyrir eigin verkefni.  **FabLab**  Fab Lab kemur frá enska orðinu Fabrication Laboratory. Fab Lab á rætur sínar að rekja til Center for Bits and Atoms í MIT-háskólanum í Massachusetts í  Bandaríkjunum. Prófessor Neil Gershenfeld veitir þeirri stofnun forstöðu. Auk  þess að stunda viðamiklar rannsóknir á þessu sviði kennir hann námskeið við MIT  sem kallast How to Make (Amost) Anything.  Fab Lab (Fabrication Laboratory) er vinnustofa með tækjum og tólum til að búa til nánast hvað sem er. Fab Lab gefur ungum sem öldnum,  einstaklingum og fyrirtækjum tækifæri til að þjálfa sköpunargáfu sína og koma  hugmyndum sínum í framkvæmd með því að hanna, móta og framleiða hluti með hjálp stafrænnar tækni.  Við viljum vera þátttakendur í stafrænni framtíð. Við viljum skapa ný störf, ný tækifæri og virkja þá möguleika sem ný tækni býður upp á.  Róttækar breytingar í samfélaginu og atvinnulífi kalla á breytingar í menntun. Menntun og færni í iðngreinum, vísindum og tækni er mikilvægur grunnur nýsköpunar.  Fab Lab er opinn vettvangur fyrir almenning, fyrirtæki, frumkvöðla og nemendur.  Fab Lab er verkstæði með tækjum og tólum til að búa til nánast hvað sem er.  Í Fab Lab eru t.d. tölvustýrðir laserskerar, vínylskerar, fræsarar, snittuvélar, 3D-skannar og 3D-prentarar.    **Hvaða búnaður er á Fab Lab verkstæðum?**  Öll verkstæði Fab Lab eru búin ýmiss konar búnaði til að vinna út frá fjölbreyttum hugmyndum.  Öll verkstæðin eru með laserskera, stórar fræsaravélar, fíngerðar fræsaravélar, 3D prentara, rafeindatækniverkstæði, 3D skannabúnað, fjarfundabúnað og 2D og 3D hönnunarbúnað ásamt forritunarhugbúnaði.  **Kafli 2: Hugbúnaður til að teikna 2D og 3D**  Margskonar hugbúnaður er til:  2D teikning:   * Inkscape: Auðvelt forrit til að búa til klippiskrár * Gimp: GIMP er myndvinnsluforrit. Ókeypis hugbúnaður   3D teikning:   * Tinkercad: Ókeypis vefforrit fyrir þrívíddarhönnun, rafeindatækni og forritun. * Meshmixer: Ókeypis og opinn hugbúnaður fyrir 3D-tölvugrafík   Hver er munurinn á 2D og 3D teikningum?  2D (tvívíddar) teikningar lýsa hlutum með tilliti til lengdar og hæðar á sléttu yfirborði án dýptar.  3D (þrívíddar) teikningar lýsa hlutum með tilliti til hæðar, breiddar og dýptar  **Kafli 3: Inkscape**  Hvað er Inkscape?  Inkscape er faglegur og vandaður grafískur hugbúnaður. Inkscape er víða notaður bæði til listsköpunar, teiknunar og við myndvinnslu s.s. teiknimyndir, klippimyndir, myndlist, vörumerki og leturgerð.  Hugbúnaðurinn notar vigurgrafík/(vector graphics) til að gera kleift að prenta út og myndgera skarpar útprentanir í ótakmarkaðri upplausn. Þær missa ekki nein gæði ef þær eru stækkaðar eða þysjaðar.  Inkscape er ókeypis og opinn hugbúnaður og má finna á: <https://inkscape.org>  Inkscape notar helst staðlað SVG skráarsnið. Þú getur flutt inn og út ýmis skráarsnið, þ.m.t. SVG, AI, EPS, PDF, PS and PNG.  **Að læra á Inscape**  Flýtilyklar fyrir Inkscape. Það er hægt að stytta sér leið, læra helstu flýtilykla og nýta sér þá.  Þessi hugbúnaður hefur ýmsa möguleika. Taktu eitt skref í einu.  Fyrst fáum við yfirlit yfir hugbúnaðinn og helstu þætti hans. Prófaðu þá jafnóðum og skoðaðu ýmsar leiðir.  Oft eru fleiri en ein leið til að ná sama árangri. Þú munt þróa með þér þínar eigin venjur til að teikna með Inkscape.  Valmynd (Menu bar): efst er almenn valmynd  Skipanaslá (Commands bar): skjótur aðgangur að algengum skipunum.  Verkfærakassi (Toolbox): til vinstri, aðalverkfærin til að teikna. Aðeins er hægt að nota eitt verkfæri í einu.  Stjórntæki verkfæra (Tool controls) til að stilla það verkfæri sem er valið í það skiptið.  Strigi (Canvas): stórt autt svæði þar sem unnið er með myndina.  Síða (Page area): svart/hvít útlína sýnir hann.  Stillisvæði (Docking area): svæði þar sem hægt er að stilla tiltekna virkni.  **Aðferðir til að teikna í Inkscape**  Inkscape býður upp á ýmsar leiðir til að búa til vigurmyndir (vector graphics), sem auðvitað má tengja saman:  Með rúmfræðilegum formum (geometric shape tools).  Með því að nota slóðatólin (path tools), líkt og blýant á pappír.  Með því að nota einn af mörgum möguleikum sem gera þér kleift að búa til þætti teikningar sjálfvirkt.  Þá er t.d. byrjað með mynd, skannaðri eða afritaðri eða hvaða rastaðri mynd (raster graphic) með því að nýta sér *tracing engine.*  **Form**  Form verkfærið er notað til að búa til rúmfræðileg form :   * Byrjaðu á því að velja verkfærið í verkfærakassanum (Toolbox) með því að smella á það. Haltu svo músarhnappnum inni á meðan þú dregur músina á síðunni (Page area). Slepptu svo músarhnappnum til að sýna formið. * Þegar búið er að smella á músarhnappinn og formið er komið upp, verða ýmis handföng (handles) sýnileg. Mörg verkfæri í Inkscape nýta sér handföng í ólíkum tilgangi.   **Fríhendis teikning**  **Blýantur, penni og verkfæri til að vinna grafík**  Með fríhendis teikningu er hægt að teikna beint á strigann í Inkscape.  Þú getur valið bestu aðferðina til að teikna eftir því hvað þú vilt og hvernig þú vilt teikna.  Þessi verkfæri byggjast ekki á rúmfræðilegum formum. Þú getur teiknað nákvæmlega þá lögun sem þú þarft. Og auðvitað geturðu alltaf breytt og bætt teikninguna.  **Valverkfærið**  **Breytingar (eins og að hreyfa, kvarða, snúa) eru auðveldar þökk sé tvíhliða örvum.**  Til að velja fleiri en einn hlut: ýttu á músarhnappinn og dragðu út valkassa (selection box) með öllum hlutunum.  Til að skala (breyta stærð) hlutar:  Smelltu á til að velja; smelltu síðan með músinni á tvíhliða ör á hlið eða horn og haltu inni á meðan þú dregur hana í viðkomandi stærð  Ef þú vilt varðveita hlutföllin skaltu halda inni Ctrl eða nota lásinn á stikunni sem er stjórntæki verkfæra (Tool controls).  **Breyta slóðum með hnútaverfæri (Node tool)**  Hnútaverkfærið (Node tool) er notað þegar þú þarft að breyta slóð. Slóðirnar eru gerðir úr tengdum hnútum, eins og perlur á streng.  Staða hnúts (node) er sýnd sem ferningur, hringur eða tígulhandfang á slóðinni. Hægt er að breyta lögun slóðar með því að færa hnútana sem hún samanstendur af:  Virkjaðu fyrst hnútaverkfærið (Node tool) Smelltu síðan á slóðina til að velja hana.  Síðan geturðu smellt og dregið hnútinn sem þú vilt setja á nýjan stað.  **Kafli 4: 3D teikning – Að breyta 3d og hönnun**  **Tinkercad og Meshmixer**  **Einfaldlega skráir þig inn**  Tinkercad er 3D CAD forrit frá Autodesk sem er auðvelt í notkun og hentar t.d. til að hanna litla einfalda hluti fyrir þrívíddarprentun.Í Fab Lab smiðjunum er Tinkercad aðallega notað til að hanna hluti í þrívídd og til að prenta meðþrívíddarprentara. Í Tinkercad er líka hægt að flytja inn skrár á t.d. á svg sniði og umbreyta í 3D og þú getur líka flutt inn 3D skrár á obj eða stl sniði og haldið áfram að vinna með þær skrár í Tinkercad. Forritið er á vefnum og hægt er að nota það í vafra á https://www.tinkercad.com/.  Kennarar geta fengið sérstakan aðgangskóða sem þeir geta sent nemendum sínum.  **Endalausir möguleikar**  Grunngerðir eins og nafnmerki, húsgögn,hús, snjókarlar og lyklakippur er auðvelt að búa til með Tinkercad. Hannaðu með því að velja, draga og setja grunnform og síðan sameina og meðhöndla til að búa til þrívíddarlíkön af því sem þú vilt. Ef þú opnað aðgang að hönnuninni þinni þá getur annað fólk opnað eigin eintök af þínum módelum; sömuleiðis getur þú leitað í gegnum þúsundir opinna módela til að finna hönnun til að breyta.  **Fræðsla**  Eftir að þú hefur skráð þig inn á Tinkercad geturðu farið í Resources efst á síðunni og valið Fræðsla (tinkercad.com/learn). Þar geturðu byrjað að læra hversu auðvelt og skemmtilegt Tinkercad er í raun.  Það eru þrjár mismunandi grunnaðferðir sem hægt er að kynnast með kennslumyndböndum:  • Lærðu þrívíddarhönnun  • Lærðu hringrásir  • Lærðu kóðablokka  **Meshmixer**  **Bara að hala niður og byrja**  Meshmixer er þrívíddarforrit frá Autodesk. Það er auðvelt í notkun og hentar vel til að undirbúa skrár fyrir þrívíddarprentun.  Það virkar með algengustu möskvasniðunum (.stl, .obj, .ply, .amf, .3mf, .off og .mix), sem opnar nýjan heim af þrívíddarlíkönum á netinu. Sæktu skrá(r), stilltu að þínum óskum og þú ert kominn í gang.Forritinu verður að hlaða niður á tölvuna. Það hentar bæði fyrir Windows og Mac OS. Sæktu hér: https://meshmixer.com/  Meshmixer er ekki lengur í þróun, en mun ekki hætta í bráð. Flestir eiginleikar eru líka fáanlegir í Fusion360.  **Endalausir möguleikar**  Öfugt við Tinkercad býrð þú ekki til form í Meshmixer en breytir og sameinar tilbúna hönnun. Það er mikið magn af prentvænni hönnun á netinu, gott ókeypis úrval er að finna á https://www.printables.com/  Mismunandi hönnun, mismunandi stærð og uppbyggingu að þínum óskum.  Endalausir möguleikar!  Með Inspector-verkfærinu sem fylgir með geturðu greint gölluð svæði, skilgreint vandamálið og gert við í einu skrefi til að gera hönnunina þína prenthæfa.   * [All3DP](https://all3dp.com/2/meshmixer-tutorial-easy-steps-beginners/) * [Solidprofessor](https://www.solidprofessor.com/tutorials/meshmixer) * [101 Meshmixer (YouTube)](https://www.youtube.com/playlist?list=PLu8TYSQ5jCFjdQBHsLoybhdKXOTmpTRlb)   **Kafli 5:** Spurningar og sjálfsmat | | |
| **5 orðalisti** | | |
| **Hugbúnaður.** Hugbúnaður er safn leiðbeininga, gagna eða forrita sem notuð eru til að stjórna tölvum og framkvæma ákveðin verkefni. Það er andstæða vélbúnaðar, sem lýsir efnislegum þáttum tölvu. Hugbúnaður er almennt hugtak sem notað er til að vísa til forrita, forskrifta og forrita sem nýtt eru á tækin.  **Stafræn tækni.** Stafræn tækni er rafræn verkfæri, kerfi, tæki og auðlindir sem búa til, geyma eða vinna úr gögnum. Vel þekkt dæmi eru samfélagsmiðlar, netleikir, margmiðlun og farsímar. Stafrænt nám er hvers kyns nám sem notar tækni.  **2D (tvívíddar) teikningar:** lýsa hlutum með tilliti til lengdar og hæðar á sléttu yfirborði án dýptar.    **3D (þrívíddar) teikningar:** lýsa hlutum með tilliti til hæðar, breiddar og dýptar.  **Vektormyndir:** er form stafrænna mynda sem eru búnar til með stærðfræðilegum jöfnum, punktum, línum og ferlum og hægt er að gera myndirnar stærri eða smærri án þess að tapa upplausn. Vektorskrár eru valkostur við raster skrár sem eru samsettar úr föstum fjölda pixla á fermetra. | | |
| **Heimildarskrá og frekari upplýsingar** | | |
| <https://fablab.is/>  <https://www.tinkercad.com>  <https://meshmixer.com/>  <https://inkscape.org/> | | |
| **Fimm fjölvals sjálfsmatsspurningar** | | |
| Spurning 1: Hvað er fablab:  a) Staður til að spila  b) Staður til að skapa  c) Staður til að læra og finna upp  d) Allt að ofan  Rétt: d  Spurning 2: Í Inkscape geturðu aðeins gert 2D hönnun:  a) Rétt  b) Rangt  Rétt: b  Spurning 3: Fyrir skarpar útprentanir og flutning með ótakmarkaðri upplausn notar Inkscape:  a) HP snið  b) Vector skráarsnið  c) Orð  d) JPEG snið  e) DND snið  Rétt: b  Spurning 4: Tinkercad er:  a) Fyrir fagfólk  b) Gerð fyrir krakka  c) Fyrir alla aldurshópa og öll stig  d) Fyrir byrjendur  Rétt: c  Spurning 5: Í Meshmixer er hægt að :  a) Mynda form  b) Breyta og sameina tilbúna hönnun  c) Teiknaðu 2D hönnun  d) Þarftu að vera fagmaður  Rétt: b | | |
| **Frekara efni** | |  |
| **Linkur á frekara efni** | |  |
| **Myndbönd YouTube format** | | <https://www.youtube.com/watch?v=hrQ8sFfAnyA&ab_channel=AutodeskTinkercad> |

# Verkefni 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Titill verkefnis** | Auðveldur texti á slóð í Inkscape | |
| 1. **Inngangur: Um hvað snýst þetta?** | | |
|  | | |
| **Drive URL af mynd** | |  |
| **Titill myndar (þar á meðal upplýsingar um höfundarrétt)** | | **Auðveldur texti á slóð í Inkscape** |
| **Hefur þú leyfi til að nota þessa mynd?** | | **Okkar eigin mynd**  **JÁ** |
| **Kynning** | | |
| Í verkefninu muntu læra að setja upp auðveldan texta á slóð í Inkscape. Með því að gera það muntu kynnast hugbúnaðinum. Þetta er góð æfing áður en þú býrð til þinn eigin mynd/límmiða með nafninu þínu á. Fylgdu leiðbeiningunum að þessu sinni því það er alltaf gott að fá aðstoð til að byrja með. | | |
| 1. **Ferli: Hvað ætla ég að gera?** | | |
| **Mynd** | | |
| **Drive URL af mynd** | |  |
| **Titill myndar (þar á meðal upplýsingar um höfundarrétt)** | | Einfaldur texti á slóð (path)  (CC HAC) |
| **Hefur þú leyfi til að nota þessa mynd?** | | Já. Þessi mynd var gerð af HAC í Inkscape. |
| **Kynning** | | |
| Nú hefur þú séð grunnatriði Inkscape. Við skulum prófa það. Þannig muntu kynnast hugbúnaðinum einu skrefi í einu. Þú munt kynnast Inkscape betur og læra hvernig á að nota það til að búa til texta | | |
| 1. **Ferli: Hvað ætla ég að gera?** | | |
| Hvernig á að búa til skilti/límmiða með nafninu þínu á  1. Opnaðu Inkscape og ýttu á "A" í verkefnastikunni vinstra megin. Það er til að búa til og breyta texta.  2. Nú geturðu teiknað ramma hvar sem þú vilt á síðunni þinni. Þú ætlar að skrifa inn í þann ramma.  3. Tvísmelltu og skrifaðu nafnið þitt. Leturgerðin skiptir ekki máli núna.  4. Veldu nú leturgerð sem þér líkar við á Verkfærastikunni.  5. Veldu nú leturgerð sem þér líkar, en ekki velja leturgerð þar sem vinylskerinn myndi skera límmiðann þinn í sundur í stað þess að hafa heilan bita. Ég valdi "Dragonfly". Það er mikið af ókeypis leturgerðum á netinu t.d. á www.1001freefonts.c  6. Næsta skref er að teikna slóð til að setja textann þinn á. Slóðin verður skilgreind til að mynda textann þinn.  7. Þú getur valið á milli þess að teikna slóð sjálfur eða nota fyrirfram skilgreint form eins og hring, sporbaug, stjörnu, rétthyrning eða jafnvel spíral. Táknin eru á verkefnastikunni til vinstri. Ekki vera feimin við að prófa öðruvísi  Ef þú vilt fá fullkominn hring, vertu viss um að hafa sama gildi í reitunum "W" (breidd) og "H" (hæð). Ef nauðsyn krefur, opnaðu hengilásinn og lokaðu honum svo aftur eftir að gildunum hefur verið breytt til að tryggja að réttu stærðarhlutföllin haldist.  Þegar þú teiknar stjörnu eða marghyrning geturðu meðal annars valið fjölda horna. Veldu að minnsta kosti 2 eyðublöð til að prófa, kannski fyrirfram skilgreint og handteiknað.  Veldu textann þinn, afritaðu og límdu hann í skjalið þitt. Veldu textann og haltu síðan SHIFT-hnappinum inni til að velja form/slóð sem þú vilt setja textann á.  Farðu á verkefnastikuna efst, veldu „Texti“ og „Setja á slóð“ í fellivalmyndinni.  Nú eru texti og form sameinuð. Þú getur fært textann frá slóðinni, en hann mun halda nýju formi. Ef þú ert ekki ánægður með útlitið geturðu fært textann með bilstönginni eða í mínu tilfelli bara snúið forminu með handföngunum þar til allt er eins og þú  Settu svo hinn textann á aðra leið. Berðu saman niðurstöðurnar þínar og veldu síðan hverja þú vilt halda.  Þar sem þú vilt ekki að vinylskerinn skeri línuna/slóðina líka, þá verður þú að gera hana ósýnilega. Ef þú eyðir slóðinni mun textinn fara aftur í fyrra form. Til að gera slóðina ósýnilega, ýttu á „Fill og Stroke“ og merktu síðan „X“ við „Stroke paint“.  Nú er kominn tími til að vista og loka skránni þinni | | |
| 1. **Hæfniviðmið: Hvað mun ég læra?** | | |
| **Þekking** | | * Þú munt læra hvernig á að búa til texta í Inkscape * Þú færð innsýn í grunnatriði Inkscape |
| **Færni** | | * Þú munt öðlast meiri færi í sköpun með stafrænni tækni * Þú munt auka sköpunargáfu þína * Þú munt auka færni þína til að leysa vandamál |
| **Hæfni** | | * Þú munt auka frumkvöðlahæfni þína * Þú munt efla ímyndunarafl og hæfileika þína til að bera kennsl á tækifæri til að skapa verðmæti * Auka skapandi og markvissar hugmyndir þínar |
| 1. **Niðurstaða: Hvað mun ég taka með mér heim?** | | |
| Hvað fannst þér um Inkscape? Þessi hugbúnaður lítur út fyrir að vera flókinn í fyrstu en um leið og þú prufar hann mun allt virðast einfaldara. Nú hefur þú lokið fyrsta verkefninu þínu í Inkscape og þú getur prófað nýtt verkefni á eigin spýtur.  Við mælum með því að þú skoðir nokkur námskeið á Inkscape.org vefsíðunni og haldir áfram að æfa þig. | | |
| **6: Auka efni: Hvað þarf ég?** | | |
| **Heimasíður (URLs)** | | *Inkscape heimasíða* |
| [*https://inkscape.org/*](https://inkscape.org/) |
| *Kennsluefni* |
| [*https://inkscape.org/doc/tutorials/basic/tutorial-basic.html*](https://inkscape.org/doc/tutorials/basic/tutorial-basic.html) |
| *Inkscape app* |
| [*https://apps.microsoft.com/store/detail/inkscape/9PD9BHGLFC7H*](https://apps.microsoft.com/store/detail/inkscape/9PD9BHGLFC7H) |
| **Myndbönd (frá YouTube)** | | *Viðmót og grunnteikning* |
| [*https://www.youtube.com/watch?v=8f011wdiW7g&list=PLqazFFzUAPc5lOQwDoZ4Dw2YSXtO7lWNv&ab\_channel=TJFREE*](https://www.youtube.com/watch?v=8f011wdiW7g&list=PLqazFFzUAPc5lOQwDoZ4Dw2YSXtO7lWNv&ab_channel=TJFREE) |
| *Kennslumyndbönd fyrir byrjendur* |
| [*https://www.youtube.com/watch?v=-\_KJZPOYBeA&ab\_channel=SkillsFactory*](https://www.youtube.com/watch?v=-_KJZPOYBeA&ab_channel=SkillsFactory) |
| **Skjöl** | | *Inkscape handbækur til að sækja* |
| [*https://inkscape-manuals.readthedocs.io/en/latest/*](https://inkscape-manuals.readthedocs.io/en/latest/) |

# Verkefni 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Titill verkefnis** | **Breyttu bitmap í vektorskrá** | |
| 1. **Inngangur: Um hvað snýst þetta?** | | |
| **Inngangur, mynd** | | |
| **Drive URL af mynd** | | https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/flower-silhouette-stock-vector-37032917 |
| **Titill myndar (þar á meðal upplýsingar um höfundarrétt)** | | *Vectorstock.com* |
| **Hefur þú leyfi til að nota þessa mynd?** | | **JÁ:** frítt til notkunar, engar heimildar krafist |
| **Kynningartexti** | | |
| Í þessu verkefni munum við halda áfram að nota Inkscape og læra um möguleika þess með því að nota það.  Þú munt breyta bitmap í vektor á einfaldan hátt og læra hvernig á að nota internetið til að leita að réttu myndinni. | | |
| **2 Ferli: Hvað ætla ég að gera?** | | |
| **Mynd** | | |
| **Drive URL af mynd** | |  |
| **Titill myndar (þar á meðal upplýsingar um höfundarrétt)** | | **Breyttu bitmap í vektorskrá** |
| **Hefur þú leyfi til að nota þessa mynd?** | |  |
| **Um verkefnið** | | |
| Í þessu verkefni muntu breyta bitmap í vektorskrá, það er að breyta einfaldri mynd af netinu í vektorskrá. Fylgdu þessum leiðbeiningum og búðu til einfaldan vektor fyrir þig. | | |
| 1. **Ferli: Hvað ætla ég að gera?** | | |
| Í þessum kafla muntu breyta bitmap í vektor, það er að breyta einfaldri mynd af netinu í vektor.  Finndu mynd á netinu í gegnum leitarvél eins og Google. Best til að byrja með er að leita að cliparts eða lógóum í aðeins 2 litum t.d. svart og hvítt.  Til dæmis leitaði ég að „flower clipart black white  Þegar þú velur mynd skaltu gæta þess að hún sé í nægilega stór. Því stærri því meiri upplýsingar færðu.  Opnaðu myndina með „Skoða mynd“ hnappinn. Þú færð það í betri upplausn þar.  Afritaðu myndina. Athugið: ef myndin er .png skrá, vinsamlegast vistaðu hana á tölvunni þinni í stað þess að afrita hana. Ef þú afritar hana bara færðu svartan rétthyrning í stað myndarinnar þegar þú límir hana í Inkscape. Opnaðu Inkscape og límdu myndina. Það skiptir ekki máli hvort myndin passar á síðuna sem birtist í Inkscape eða ekki. Engin þörf á að breyta síðuuppsetningu.  Gakktu úr skugga um að myndin þín hafi rammann eins og sýnt er hér að ofan. Þetta þýðir að myndin er „virk“ og við getum unnið með hana. Ef þú vilt breyta stærð með því að toga í handföngin skaltu gæta þess að loka læsingunni sem sýnd er á myndinni hér að neðan.  Þegar þetta er læst breytist bæði hæð og breidd á sama tíma, þannig að myndin er í réttu stærðarhlutfalli.  Ef þú vilt stækka eða minnka aðdrátt skaltu nota aðdráttinn í hægra neðra horninu.  Næst (eftir að hafa gengið úr skugga um að myndin þín sé virk) opnarðu fellivalmyndina „Path“ og smellir á „Trace Bitmap“.  Nýr gluggi opnast. Merktu við reitinn við „Live Preview“ svo þú getir séð breytingarnar á myndinni þinni þegar þú breytir gildinu í „Threshold“.  Með skýrum myndum eins og dæminu okkar er best að nota „Brightness cutoff“ til að breyta henni í vektor.  Staðlað gildi við „Threshold“ er 0.450. Ef þú hækkar töluna verður myndin dekkri og tekur við frekari smáatriðum. Ef þú minnkar hana verða minni smáatriði, en minni truflun ef þú tekur flóknari mynd í öðrum lit.  Best er að prófa nokkrar mismunandi stillingar og ákveða síðan hver hentar best.  Þegar þú ert ánægður með forskoðunina skaltu ýta á OK hnappinn.  Nú er vektorgrafíkin þín fyrir ofan upprunalegu myndina þína og þú verður að færa hana til hliðar til að sjá niðurstöðurnar.  Þú hefðir átt að fá mynd með skýrari útlínum, engum pixlum.  Ef þú ert sáttur við niðurstöðurnar skaltu eyða upprunalegu myndinni. Ef þú ert ekki viss um hvor er vektorskráin og hvor upprunalega myndin, smelltu á hnappinn „Breyta slóðum eftir hnútum“ og smelltu á myndina. Ef það er vektorinn færðu fullt af litlum hnútum (kassa) á hann.  Ef þú vilt geturðu eytt hnútum til að fá sléttari mynd. Til að gera það, smelltu á hnútinn sem þú vilt eyða og ýttu á eyða hnappinn á lyklaborðinu þínu.  Blái/guli hnúturinn á myndinni er virkur. Þú getur eytt því eða fært það til. Þegar myndin er eins og þú vilt hafa hana þarftu að taka fyllingarlitinn og stilla striklitinn í staðinn til að sjá hvaða línur þú skerð síðar.  Til að komast í „Fill and stroke“ valmyndina skaltu velja „Object“ á verkefnastikunni.  Nýr gluggi opnast með 3 töflum á honum. Sá fyrsti er „Fill“, síðan „Stroke paint“ og sá síðasti „Stroke style“. Við ætlum að nota fyrstu tvo.  Í „Fill“ velurðu X, sem þýðir „engin fylling“. Myndin þín virðist hverfa. Síðan skiptir þú yfir í næsta flip „Stroke paint“ og velur alveg fyllta reitinn. Nú ættu útlínur myndarinnar að birtast aftur.  Þannig lítur sýnishornið okkar út núna. Það er tilbúið fyrir vinylskerann.  Vinsamlegast hafðu í huga að vista framfarir þínar svo þær glatist ekki ef eitthvað óvænt gerist í vinnunni.  Ef þú eyðir einhverju óvart eða ert ekki ánægður með breytingarnar sem þú gerðir, notaðu „Afturkalla“-hnappinn eða flýtileiðina „Ctrl+Z“ | | |
| 1. **Hæfniviðmið: Hvað mun ég læra?** | | |
| **Þekking** | | * Þú munt læra að breyta bitmap í vektorgrafík * Þú munt búa til og breyta stafrænu efni * Þú munt skilja og tileinka þér nýjar hugmyndir, nálganir, verkfæri og aðgerðir til að bregðast við breyttu samhengi |
| **Færni** | | * Þú munt bæta upplýsinga- og gagnalæsi. * Þú munt auka stafræna þekkingu til að hanna nýtt efni |
| **Hæfni** | | * Þú munt efla frumkvöðlahæfni þína. * Þú munt efla ímyndunarafl þitt og hæfileika til að bera kennsl á tækifæri til að skapa verðmæti * Auka skapandi og markvissar hugmyndir |
| 1. **Niðurstaða: Hvað mun ég læra?** | | |
| Var ekki gaman að búa til fyrsta vektorinn þinn? Það getur verið yfirþyrmandi til að byrja með að klára verkefni og því byrjum við á einföldum verkefnum.  Nú þegar þú þekkir grunnatriðin er tilvalið fyrir þig að æfa á eigin spýtur. Við mælum með að þú skoðir nokkur námskeið þegar þú ferð með flóknari verkefni. | | |
| **6: Úrræði: Hvað þarf ég?** | | |
| **Heimasíður (URLs)** | | *Inkscape hompage* |
| [*https://inkscape.org/*](https://inkscape.org/) |
| |  | | --- | | *Basic tutorial* | | [*https://inkscape.org/doc/tutorials/basic/tutorial-basic.html*](https://inkscape.org/doc/tutorials/basic/tutorial-basic.html) | | *Inkscape app* | | [*https://apps.microsoft.com/store/detail/inkscape/9PD9BHGLFC7H*](https://apps.microsoft.com/store/detail/inkscape/9PD9BHGLFC7H) | |
| **Myndbönd (frá YouTube)** | | *Trace bitmap tools* |
| [*https://www.youtube.com/watch?v=E7HwLTQu2FI&ab\_channel=TJFREE*](https://www.youtube.com/watch?v=E7HwLTQu2FI&ab_channel=TJFREE) |
| **Skjöl** | | *Inkscape handbækur* |
| [*https://inkscape-manuals.readthedocs.io/en/latest/*](https://inkscape-manuals.readthedocs.io/en/latest/) |

# Ábendingar frá kennara

|  |
| --- |
| Hugbúnaðurinn sem fjallað er um hér breytist og uppfærist reglulega og því er mikilvægt að fylgjast með þeim breytingum og sýna nemendum að þróun er eðlileg og þeir þurfa að vera meðvitaðir um það.  Fyrir suma nemendur er mikilvægt að sjá hvernig hægt er að fara til baka og að gera mistök er eðlilegur hluti af því að læra nýja færni.  Það eru margar tegundir af leiðbeiningum á netinu og fyrir suma er mikilvægt að nálgast efni til að læra enn meira  Verkefni 1: Í þessu verkefni muntu læra að setja upp auðveldan texta á slóð í Inkscape. Með því að gera það muntu kynnast hugbúnaðinum. Þetta er góð æfing áður en þú gerir þitt eigið skilti/límmiða með nafni þínu á. Fylgdu leiðbeiningunum að þessu sinni því það er alltaf gott að fá aðstoð til að byrja með.  Verkefni 2: Í þessu verkefni munum við halda áfram að nota Inkscape og læra um möguleika þess með því að nota það. Þú munt breyta bitmap í vektor á einfaldan hátt og læra hvernig á að nota internetið til að leita að réttu myndinni. |
| ***Aukaefni*** |