

Vinnulag í verklegum kennslustundum

Undirbúningur

Nemendur eiga að búa sig vel undir verklega tíma þannig að þeir viti út á hvað tilraunin gengur. Tveir nemendur vinna saman við gerð tilraunar, þeir eiga að koma sér saman um verkaskiptingu og sýna gott verklag og virkni. Þeir eiga að ljúka tilrauninni í tímanum.

Nemendur eiga að nota öryggisbúnað og fylgja öryggisreglum og ganga vel frá bæði efnum og áhöldum að tilraun lokinni.

Verkbók

Hver nemandi heldur verkbók (dagbók) um tilraunavinnu. Í verkbókina skal skrá á skipulegan hátt allar athuganir í tengslum við tilraunina (s.s. litabreytingar, myndun lofttegunda, myndun botnfalls, varmamyndun o.fl.) Mæliniðurstöður ásamt óvissumati skal skrá í greinargóðar töflur. Fram á að koma hvað gert er við efni sem falla til við gerð tilraunar. Þegar tilraun er gerð með mælitækjum, sem eru beintengd við tölvu, vistar nemandi mæliniðurstöður á sitt heimasvæði og skráir í verkbók heiti skjals og vistunarstað.

Eftir hverja tilraun skal ljúka við frágang verkbókar og prenta út þau gögn sem vistuð voru í tölvu.

Skýrslur

Skýrslu skal skrifa um **tvær tilraunir** á hvoru misseri og er verkbókin lögð til grundvallar við skýrsluskrifin. Skýrsla á að vera sjálfstætt verk án tilvísana í verklýsingu. Meginatriði skýrslu eru

- markmið
- framkvæmd
- niðurstöður og úrvinnsla
- lokaniðurstæða.

Í **markmiði** tilraunar á að koma fram hvers vegna tilraunin er gerð og hvað á að rannsaka. Setja má fram spurningar sem svarað er í lokaniðurstöðu.

Í **framkvæmd** á að koma fram lýsing á framkvæmd tilraunar og þeim öryggisreglum sem fylgt er.

Í **niðurstöðum og úrvinnslu** eiga mæliniðurstöður ásamt mati á óvissu að koma fram skráð á skipulegan hátt í töflur og einnig það sem vart var við þegar tilraunin var gerð s.s. litabreytingar, myndun lofttegunda, myndun botnfalls, varmamyndun o.fl. Sýna á úrvinnslu úr niðurstöðum þ.e. dæmi um útreikninga og skrá allar reiknaðar niðurstöður í töflur.

Þegar tilraun er gerð með mælitækjum, sem eru beintengd við tölvu, á að lýsa úrvinnslu úr niðurstöðum, sýna gröf og lýsa því sem gröfin sýna.

Í **lokaniðurstöðu** á að koma fram svar og rökstuðningur við hvort markmiði tilraunar hafi náðst.

Öryggisatriði í efnafræðistofu

1. Augun verður að verja við vinnu í efnafræðistofu. **Hlífðargleraugu** skal því ætíð nota. Augnlinsur má ekki nota nema þær séu nauðsynlegar vegna sjónarinnar.
2. **Hanska** skal nota þegar meðhöndluð eru eitruð eða ætandi efni.
3. Þeir sem vinna í efnafræðistofu verða að vita hvar öryggistæki er að finna en þau eru: **Slökkvitæki, brunaboði, sturta, gasrofi, augnskölun, sjúkrakassi og sími.**
4. **Bannað** er að borða, drekka eða nota snyrtivörur í efnafræðistofu. Þvo skal hendur reglulega og ætíð í lok hverrar verklegrar æfingar.
5. Ætíð skal klæðast **sloppi**, vera í skóm með lokaðri tá og binda **sítt hár** upp.
6. Fara skal varlega með **eldfima, rokgjarna vökva** og alls ekki kveikja eld í nánd við þá.
7. **Haldið andliti frá** opum íláta þegar verið er að blanda saman efnum eða hita.
8. Ef vafi leikur á um rétt vinnubrögð á að **spyrja kennara.**
9. Notið ætíð **pípettubelg** þegar pípetta er notuð.
10. **Festið áhöld** tryggilega þegar verið er hita efni.
11. **Setjið öll efni og áhöld á sinn stað** að lokinni notkun og efni sem á að farga skal sett í þar til gert ílát.
12. **Kennari skal strax látinn vita** ef óhapp hendir en fari efni í auga skal það strax skolað með vatni úr augnskölunarflösku.
13. **Kvikni í fötum** eða ef **ætandi efni** fer í andlit skal strax farið undir sturtu.
14. **Kennari** skal ætíð vera í **kallfæri** við nemendur sem eru að gera tilraunir.
15. **Áttið ykkur á hættum** sem felast í gerð hverrar tilraunar með því að lesa vandlega verklýsingar og spyrja kennara ef eitthvað er óljóst áður en tilraun hefst.