**7. évfolyam**

Témakörök

1. Mindennapi anyagaink
2. Atomok és elemek
3. Elemek és vegyületek
4. Kémiai reakciók

I. félév

*Mindennapi anyagaink*

1. A vegyipar fontos szerepének felismerése.
2. A kémiailag tiszta anyag, az elem, a vegyület és a keverék fogalma.
3. A kémia tárgyának és a kémia kísérletes jellegének ismerete, a kísérletezés szabályainak megértése. Egyszerű kísérletek szabályos és biztonságos végrehajtása.
4. A fizikai és kémiai tulajdonságok megkülönböztetése.
5. A kristálycukor példáján a fizikai és kémiai változás különbségének megismerése.
6. Az egyesülés és a bomlás fogalmának megértése.
7. Az exoterm és az endoterm kémiai változások közötti különbség értelmezése.
8. A tömegszázalék fogalmának ismerete.
9. A térfogatszázalék fogalmának megértése.
10. Az oldat készítésének lépései.
11. A telített és telítetlen oldat fogalmának ismerete.
12. A levegő összetétele: a nitrogén, az oxigén, a nemesgázok és a szén-dioxid tulajdonságai.
13. A földgáz és összetétele. A metán tulajdonságai.
14. Az anyagok tulajdonságai.
15. Az oldatok.
16. A keverékek alkotórészeinek elválasztási módszerei.
17. Anyagismeret bővítése.
18. A gyors és a lassú égés, a tökéletes és a tökéletlen égés fogalma.
19. A gyors égés három feltételének ismerete.
20. A tűzoltás módjai.

*Atomok és elemek*

1. Az elemi részecske fogalma.
2. A rendszám és a tömegszám fogalma.
3. Az elektronburok héjas szerkezete.
4. A vegyértékhéj és a vegyértékelektronok fogalma és ábrázolásának lehetőségei.
5. A periódusos rendszer felépítése.
6. A nemesgáz elektronszerkezet.
7. A periódusos rendszerből kiolvasható információk. A megismert elemek csoportosítása és logikus rendszerbe foglalása az elektronszerkezetük, így jellemző kémiai tulajdonságaik alapján.

II. félév

*Elemek és vegyületek*

1. Kémiai kötés: kovalens kötés
2. Az összegképlet és a szerkezeti képlet felírásának módjai és jelentésük.
3. A molekulaképzés szabályai.
4. Elem- és vegyületmolekulák kialakulása: a klór, az oxigén, a nitrogén, a víz, a hidrogén-klorid, a metán, az ammónia és a szén-dioxid molekulaszerkezete.
5. A molekulák között másodrendű kötések hatnak.
6. A hidrogén és a vízmolekulák polaritása és az ebből adódó másodrendű kötés erősségének ismerete.
7. Az apoláris és dipólusmolekula fogalma.
8. A molekularács fogalma.
9. Az ion, a kation és az anion fogalma.
10. A nátrium és a klór, illetve a magnézium és az oxigén reakciójának értelmezése ionképződéssel.
11. A Na Cl szerkezetének és fizikai tulajdonságainak összekapcsolt értelmezése.
12. Atom – ion – molekula kapcsolata.
13. A képletírás és szabályai.

*Kémiai reakciók*

1. A tömegmegmaradás törvénye.
2. A reakcióegyenlet felírásának lépései.
3. Egyszerű reakciók egyenleteinek felírása és rendezése.
4. A sav és bázis fogalma Arrhenius értelmezése alapján. A hidrogénion és a hidroxidion jelentősége.
5. A bázis és a lúg kapcsolata.
6. Fontosabb savak és bázisok nevei és képletei.
7. Erős és gyenge sav értelmezése, egy- és többértékű sav és bázis értelmezése.
8. A közömbösítés fogalma.
9. A sav + bázis = só + víz reakció értelmezése.
10. Fontosabb savak és bázisok reakciójának felírása reakcióegyenlettel.