

Ablauf Seifen und Waschmittel

	Gruppe 1 (Kreuz; Seife)	Gruppe 2 (Pik; Tenside:)	Gruppe 3 (Herz; Enthärter)	Gruppe 4 (Karo; Inhaltsstoffe)
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Einführungsvortrag Organisation 			
Infogruppe	- Themenverteilung innerhalb der Gruppe klären			
Experten- gruppe	<p>1. Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick; Lernziele - Geschichtliche Entwicklung der Seifen herstellung - Was ist Seife und wie wird sie hergestellt? <p>2. Nachteile von Seifen</p> <p>2.1 V1: pH-Wert von Seifenlösung (alkalisch)</p> <p>2.2 V2: Ausfällen von Fettsäure (in saurer Lsg. Bilden sich unlösliche Fettsäuren)</p> <p>2.3 V3: Bildung von Kalkseife (in hartem Wasser (mit Mg-, Ca-Ionen))</p> <p>3. Lernzielkontrolle; selbständige Lernkontrolle als Vorbereitung für den Vortrag in der Infogruppe</p> <p>4. Unklarheiten lösen, gemeinsamen Vortrag entwickeln für die Infogruppen</p>	<p>1. Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick, Lernziele - Aufbau von Tensiden - Arten von Tensiden (anionisch, kationisch, nichtionisch, ampholytisch) <p>2. Wie wirken Tenside?</p> <p>2.1 Herabsetzen der Oberflächenspannung:</p> <p>V1: Verhalten von Tensiden in Wasser (Petrischale, Wasser, Pfeffer, Spülmittel)</p> <p>V2: Emulgieren von Fett (Öl, Wasser, 2 RG, in 1 RG einig Tropfen Spüli)</p> <p>2.2 Schmutzablösung u. Waschvorgang</p> <p>V3: Modellversuch zur Reinigungswirkung (Ruß v. Porzellanschale auf Filterpapier reiben, zerschnitteln, auf 2 RG verteilen: 1 mit Seifenlsg, 1 mit Wasser dest; schütteln, Papierschnitzel herabfallen lassen</p> <p>3. selbständige Lernzielkontrolle als Vorbereitung für Vortrag in Infogruppe</p> <p>4. Unklarheiten lösen, gemeinsamen Vortrag entwickeln für die Infogruppen</p>	<p>1. Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick; Lernziele <p>2. Die Wasserhärte (mmol Ca- und Mg-Ionen pro l)</p> <p>V1: Bestimmung der Wasserhärte mit Teststäbchen</p> <p>3. Funktion der Enthärter (Verkalkung d. Heizstäbe, Kalkseifenbildung verhindern, halten Ionen in Lsg)</p> <p>V2: Wirkung eines Enthärter (Calgon)</p> <p>V3: Rkt. mit hartem Wasser (1x Sasil (Zeolith 4A) in Wasser, 1x nur Wasser, filtrieren, Seifenlsg dazu, bei keiner Beobachtung auf 40-50° C erhitzen)</p> <p>4. Vier Bsp. für Enthärter (Phosphat, NTA (Nitrilo-Tri-Acetat), Citrate, Zeolithe</p> <p>V4: Rkt. von Enthärter mit Fe-Ionen (Fe(III)-chlorid, Kaliumthiocyanat, Sasil, Wasser, Schütteln, Veränderung beobachten</p> <p>3. selbständige Lernzielkontrolle als Vorbereitung für Vortrag in Infogruppe</p> <p>4. Unklarheiten lösen, gemeinsamen Vortrag entwickeln für die Infogruppen</p>	<p>1. Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick; Lernziele <p>2. Bestandteile eines modernen Waschmittels (<i>anionische und nichtionische waschaktive Substanzen, Enthärter, Enzyme</i> (V1: Enzyme in Waschmitteln (Gelatinelsg in 3 Bechergläser, Wasser, Waschmittellsg mit und ohne Enzyme dazu), <i>Bleichmittel</i> (V2: Bleichwirkung von Natriumperborat; Gewebestück mit Heidelbeersaft auf drei BG verteilen: 1 mit Wasser, 1 mit Waschmittel, 3. mit Na₂B₂H₄O₆), <i>optische Aufheller</i> (V3: Bunt- u. Vollwaschmittel in 2 BG Wasser lösen, ungebleichten Baumwollstoff dazu, kurz kochen, in kaltem Wasser waschen, unter UV betrachten) und <i>Seife</i>)</p> <p>3. weitere Zusätze (Alkalien, Neutralsalze, Schmutzträger, Korrosionsinhibitoren (Mg- und Na-Silicate), Duftstoffe</p> <p>4. Arbeitsblatt: Inhaltsangaben von verschiedenen Waschmittelsorten</p> <p>5. selbständige Lernzielkontrolle als Vorbereitung für Vortrag in Infogruppe</p> <p>6. Unklarheiten lösen, gemeinsamen Vortrag entwickeln für die Infogruppen</p>
Infogruppe	<ul style="list-style-type: none"> Vorträge nacheinander halten, Informationen zusammentragen 			
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Übersicht und Abschluss 			