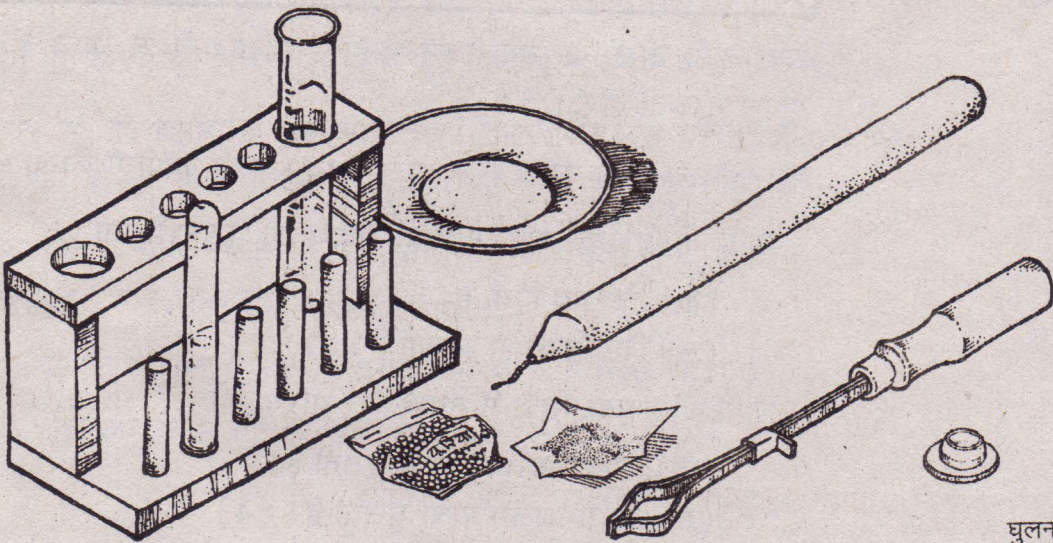
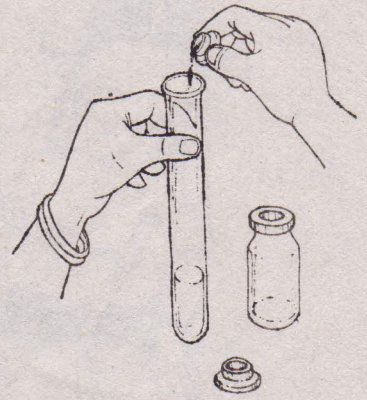


हमने 'चीजों को अलग-अलग करना' अध्याय में देखा था कि कुछ चीजें पानी में घुलनशील होती हैं और कुछ अघुलनशील। कुछ चीजें ऐसी भी होती हैं जो ठण्डे पानी में नहीं घुलतीं परन्तु गर्म पानी में घुल जाती हैं।

इस अध्याय में हम घुलनशीलता के कुछ और प्रयोग करेंगे।

इन प्रयोगों के लिए पानी भी नापकर लेना पड़ेगा और नमक एवं यूरिया भी।

इंजेक्शन की शीशी का रबर वाला ढक्कन तो तुमने देखा ही है। इसे उल्टा कर दें तो इसमें एक गड्ढा दिखाई देगा। इस गड्ढे में नमक या यूरिया भरें और उंगली से सपाट कर दें, तो करीब आधा ग्राम नमक या यूरिया आता है। दो बार इस तरह भरकर लेने से 1 ग्राम नमक या यूरिया ले सकते हैं। प्रयोग में जहां 1 ग्राम लिखा है वहां इसी तरीके से नापना।



ठण्डे पानी में घुलनशीलता : प्रयोग 1

एक उफननली में एक चौथाई पानी लो। इसमें 1 ग्राम नमक घोलो।

क्या नमक घुल गया?

अगर हां, तो इसी उफननली में 1 ग्राम नमक और घोलो।

क्या यह नमक भी घुल गया?

यह प्रक्रिया तब तक दोहराते रहो जब तक नमक का घुलना बंद न हो जाए।

इस उफननली पर 'नमक का घोल' लिखकर इसे अलग रख दो।

कितने ग्राम के बाद नमक पानी में घुलना बंद हो गया? तालिका 1 में लिख लो। (1)

एक और उफननली में एक चौथाई पानी लो। यही प्रयोग यूरिया के साथ करो।

कितने ग्राम के बाद यूरिया पानी में घुलना बंद हो गया? तालिका 1 में लिखो। (2)

इस उफननली पर 'यूरिया का घोल' लिखकर अलग रख दो।

तालिका 1

पदार्थ का नाम	ठण्डे पानी में अधिकतम कितना घुलता है?
नमक	
यूरिया	

क्या किसी टोली के अवलोकन तुम्हारे अवलोकनों से भिन्न हैं? आपस में चर्चा करो।

सही विकल्प चुनकर वाक्यों को पूरा करके अपनी कॉपी में लिखो -

पानी की निश्चित मात्रा में किसी पदार्थ की घुलनशीलता

(क) निश्चित होती है।

(ख) कितनी भी हो सकती है। (3)

पानी की बराबर मात्रा में नमक और यूरिया की

(क) बराबर-बराबर मात्रा घुलती है।

(ख) अलग-अलग मात्रा घुलती है। (4)

विभिन्न पदार्थों की पानी में घुलनशीलता

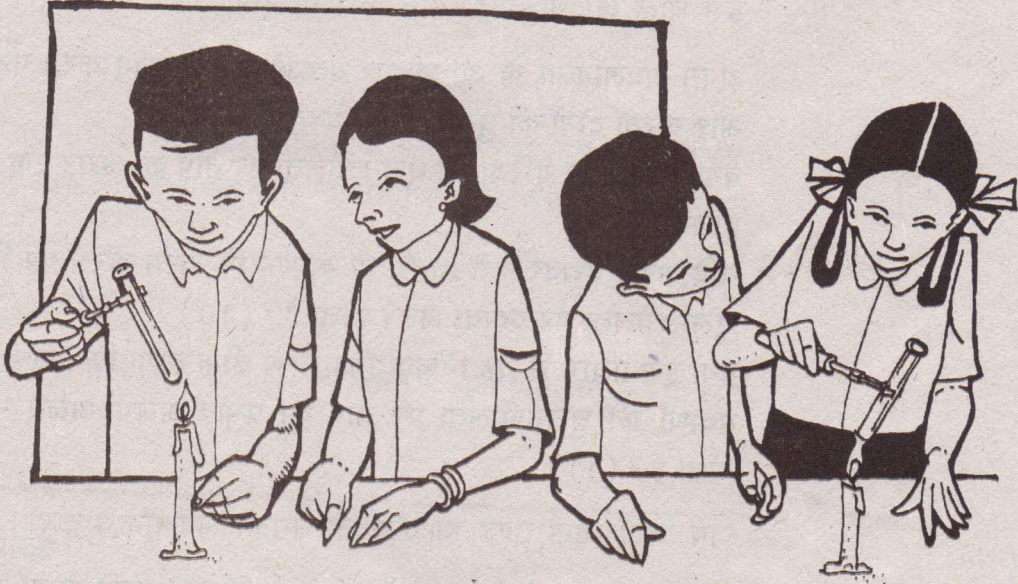
(क) एक समान होती है।

(ख) अलग-अलग होती है। (5)

घुलनशीलता पर गर्मी का असर : प्रयोग 2

इस प्रयोग में हम यह देखने की कोशिश करेंगे कि गर्म करने पर पदार्थों की घुलनशीलता पर क्या असर होता है। खासकर हम यह जांच करेंगे कि गर्म करने पर नमक और यूरिया की घुलनशीलता पर एक समान असर होता है या अलग-अलग।

तुमने प्रयोग 1 में एक उफननली पर 'नमक का घोल' लिखकर



रखा था। उस उफननली को इतना गर्म करो कि घोल उबलने लगे।

क्या गर्म करने पर उफननली में मौजूद बिना घुला नमक घुल गया?

अगर हां, तो इसमें 5 ग्राम नमक और डालो। फिर से उफननली को गर्म करके घोल को उबालो। क्या यह नमक भी घुल गया?

यदि यह 5 ग्राम नमक भी घुल जाए, तो एक बार फिर 5 ग्राम नमक डालकर घोल को उबालो।

क्या यह नमक घुला? अपने परिणाम तालिका 2 में लिख लो। (6)

इस घोल को ठण्डा होने के लिए रख दो।

तालिका 2

गर्म करने पर क्या हुआ?			
पदार्थ	क्या ठण्डे घोल में बचा	क्या पहला	क्या दूसरा
का नाम	बिना घुला पदार्थ घुला?	5 ग्राम घुला?	5 ग्राम घुला?
नमक			
यूरिया			

अब यही प्रयोग यूरिया के घोल के साथ दोहराओ।

अपने अवलोकन तालिका 2 में लिखो। (7)

इस घोल को भी ठण्डा होने के लिए रख दो।

अपने अवलोकनों के आधार पर बताओ कि क्या गर्म करने पर नमक और यूरिया दोनों की घुलनशीलता बढ़ती है? (8)

क्या नमक और यूरिया की घुलनशीलता पर ताप का असर एक बराबर होता है? (9)

यदि असर बराबर नहीं होता, तो बताओ कि गरम करने पर किसकी घुलनशीलता पर ज्यादा असर होता है? (10)

क्या इस प्रयोग से यह निष्कर्ष निकालना ठीक होगा कि अलग-अलग पदार्थों की घुलनशीलता पर ताप का प्रभाव अलग-अलग मात्रा में होता है? (11)

जब दोनों घोल ठण्डे हो जाएं तो उनका अवलोकन करो।

ठण्डा होने पर दोनों घोलों में क्या फर्क दिखा? अपने शब्दों में वर्णन करो। (12)

क्या तुम इसका कारण भी बता सकते हो? (13)

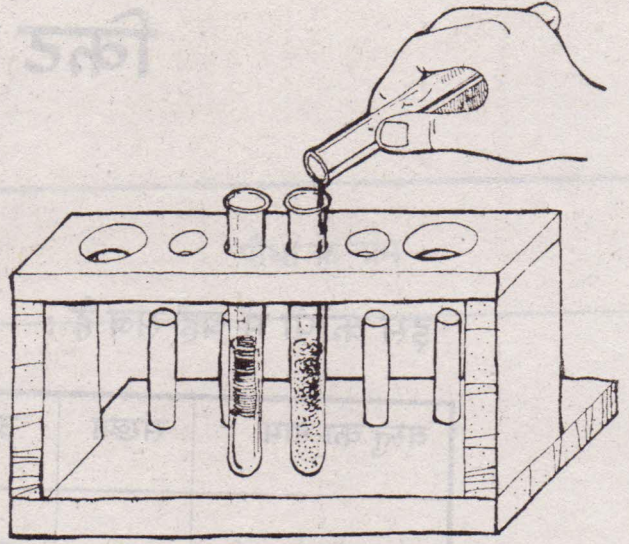
तुमने देखा कि पानी में एक निश्चित मात्रा से अधिक पदार्थ डालने पर कुछ पदार्थ अघुलित रह जाता है। अब अगर तुम चाहते हो कि बचा हुआ पदार्थ भी घुल जाए तो क्या करोगे?

अभी हमने पानी में पदार्थों की घुलनशीलता के प्रयोग किए। कुछ पदार्थ ऐसे भी हैं जो पानी में तो अघुलनशील होते हैं मगर किसी अन्य द्रव में घुल जाते हैं। उदाहरण के लिए जब कपड़ों पर ग्रीस लग जाता है तो उसे केरोसीन से छुड़ाते हैं। यह इसलिए हो पाता है

क्योंकि ग्रीस केरोसीन में घुल जाता है।

द्रव में द्रव : प्रयोग 3

अभी तक हमने ठोस पदार्थों (जैसे यूरिया, नमक आदि) की घुलनशीलता की बात की। दो द्रव (तरल पदार्थ) भी आपस में घुल सकते हैं। या दो तरल पदार्थ आपस में अघुलनशील भी हो सकते हैं।



क्या तुमने कभी केरोसीन और पानी को आपस में मिलाकर देखा है?

क्या पानी व केरोसीन एक-दूसरे में घुल जाते हैं? (14)

आओ इसे देखने के लिए एक सरल प्रयोग करें।

दो परखनलियों में एक तिहाई-एक तिहाई केरोसीन लो। पहली में करीब एक तिहाई परखनली नारियल का तेल डालो। क्या हुआ?

दूसरी परखनली में करीब एक तिहाई परखनली पानी डालो। क्या हुआ?

नारियल के तेल और पानी की केरोसीन में घुलनशीलता में क्या अंतर है? (15)

नए शब्द

अघुलित