

सबको शामिल करना: माध्यमिक विज्ञान

हिन्दी

कमेंट्री:

इस माध्यमिक शाला की शिक्षिका, अपनी विज्ञान की ज़्यादा विद्यार्थियों वाली कक्षा की ऐसी व्यवस्था करती हैं, ताकि उनके सभी विद्यार्थी, पाठ में शामिल हो सकें। वह रासायनिक क्रियाओं पर, और बारीकी से ध्यान देने से पहले, तत्व, यौगिक और मिश्रण के बारे में दोहराती हैं।

शिक्षिका: और? अणु क्या होते हैं? आप बताएँ।

विद्यार्थी १: अणु बहुत छोटे होते हैं, अणु पास-पास होते हैं, वे अणु कहलाते हैं।

शिक्षिका: और एक चीज़ और, हाँ बोलो?

विद्यार्थी: Ma'am, वो मुक्त अवस्था में रह सकते हैं।

शिक्षिका: वो मुक्त अवस्था में रह सकते हैं। ठीक है? अब आज एक exercise है तुम्हारे लिए। ये जो परमाणुओं के bunch हैं, इनसे हम कितनी तरह के अणु बना सकते हैं, ये देखना है। और ये एक groupwork होगा। हम फटाफट group में बैठ जाएँगे। पीछे घूम जाइए। अपने-अपने group में आइए। ये लें।

पाँच मिनट हैं।

जितने अणु आप बना पाएँगे, उसको कॉपी में लिख लीजिएगा।

चलो, चलो, चलो...

वो इनकी तरफ भी करो थोड़ा!

You made?

विद्यार्थी २: CI है।

विद्यार्थी ३: ये नहीं।

शिक्षिका साक्षात्कार:

कुछ बच्चे ऐसे होते हैं, जो चुपचाप बैठे हैं। They are not very active. तो उनसे बीच-बीच में questions में पूछ लेती हूँ। हो सकता है, कोई चीज़ click न कर रही हो, वो वहाँ पे, उसे click कर जाए!

शिक्षिका: एक बहुत important चीज़, सब लोग छोड़ रहे हो। Atoms दिए हैं, atoms और molecules में क्या अन्तर होता है? वो चीज़ सोचो।

कमेंट्री:

पूरे पाठ के दौरान शिक्षिका सभी को भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करती हैं। उन्होंने विद्यार्थियों को, लड़कों और लड़कियों के अलग अलग समूह और मिश्रित समूहों में बाँटा है।

शिक्षिका: ठीक, आइए अब। देखें, किसने-किसने क्या बनाया? हाँ हमारा पहला group?

विद्यार्थी ३: 'N', 'a', sodium.

शिक्षिका: जी।

विद्यार्थी ३: 'N', 'a', sodium.

शिक्षिका: Very good! अब ये वाला group कुछ बताएगा? क्या बनाया आपने?

विद्यार्थी ४: Ma'am, 'H', 'C', 'I'.

शिक्षिका: HCl, very good!

विद्यार्थी ५: Ma'am, O₃.

शिक्षिका: O₃. Very good! हमारे पास 'O' था। उससे हमने O₂ भी बनाया, और O₃ भी बनाया। Ozone! अब इसके बाद, तत्व, यौगिक और मिश्रण...

कमेंट्री:

फिर, शिक्षिका, तत्व, यौगिक और मिश्रण की परिभाषा पर चर्चा करने हेतु, विद्यार्थियों के लिए चित्रों का उपयोग करके, एक गतिविधि तैयार करती हैं। इस विषय पर, विद्यार्थियों को कई बार गलतफहमी होती है। और यह गतिविधि, उन्हें सवाल पूछने का, और अपने साथियों से सीखने का मौका देती है।

शिक्षिका साक्षात्कार:

पहले तो हम pairs में काम कर रहे हैं। दो-दो बच्चे, साथ में काम कर रहे हैं। और दो बच्चे हैं, लेकिन दोनों की individuality हम बरकरार ऐसे रखेंगे, कि दोनों के बीच में अगर consensus हो गया answer पे, तो-तो ठीक है! और अगर consensus नहीं हो रहा है, उनमें सहमति नहीं बन पा रही है, तो फिर वो, उसके पास option है कि वो अपना अलग answer दिखा देगा कि, “नहीं मेरे हिसाब से ये है।” तो इसमें obligatory हो जाता है, कि बच्चा बोलेगा तो है ही। उसको कुछ सोचना है, और उसके बाद ही बताना है। तो मैंने वहाँ बोला कि, “हो सकता है answer में, दो चीज़ें एकसाथ हों! तत्वों का मिश्रण हो! तो उसे अगर बच्चा बहुत vigilant है, तो कहीं न कहीं, उसे click करे कि, ‘ऐसा तो नहीं है?’ तो अगर दिमाग में आता है, तो वो उस दिशा में भी सोच लेगा।

विद्यार्थी ६: ये क्या है?

विद्यार्थी ७: मिश्रण वो हो शायद? मिश्रण ये ही होगा, लिखो तुम।

विद्यार्थी ८: और ये मिश्रण है। इनका अनुपात अनिश्चित है और...

विद्यार्थी ९: असमान है, ये अलग-अलग हैं...

शिक्षिका: ठीक है, question number one, ये क्या है?

मुझे, पीछे से आप, बताएँ।

विद्यार्थी ८: इसमें सभी निश्चित अनुपात में हैं।

शिक्षिका: सभी चीज़ निश्चित अनुपात में हैं?

अच्छा? आप क्या कह रही हैं, तत्वों का मिश्रण है ये?

यहाँ तो बड़े interesting जवाब आ रहे हैं। तत्व, मिश्रण, यौगिक। बताओ, अपना उत्तर बताओ मुझे, पूरा...

विद्यार्थी ९: Ma'am, तत्वों और यौगिकों का मिश्रण है ये।

शिक्षिका: हाँ, आप क्या कह रहे हैं?

विद्यार्थी १०: Ma'am, इसमें दो, या दो से अधिक, ma'am, यौगिक हैं।

शिक्षिका: जिन बच्चों को लगा, कि ये तत्व है, वो भी देख लें। तत्व में क्या था, एक ही तरह की चीज़ें थीं ना? और यहाँ...

कमेंट्री:

आप कैसे गतिविधियों और समूहों की योजना बनायेंगे, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि, सभी विद्यार्थी, आत्मविश्वास के साथ भागीदारी कर रहे हैं?