अतिरिक्त पढ़ना: पर्यावरण विज्ञान शिक्षण

अधिगम कार्यनीतियों का चयन

शिक्षण-अधिगम रणनीतियों का चयन करना

सीखने की स्थितियाँ सोचना और उन पर अमल करना

इस पाठ के साथ काम करते हुए, लिकलाई ने अपने सहकर्मी मेम्चा से चर्चा की, जिन्होंने कक्षा में विभिन्न पौधों, पत्तियों और फूलों की तस्वीरें लाने का विचार दिया और उन्हें बच्चों को दिखाया। हालाँकि, लिकलाई आश्वस्त नहीं थीं, क्योंकि उनका मानना था कि पौधों के बारे में जानने का सबसे अच्छा तरीका बच्चों को उनके आस-पास की प्राकृतिक दुनिया का पहला अनुभव देना था। उन्होंने पौधों के बारे में उनके विचार जानने के लिए बच्चों के साथ बातचीत की।

लिकलाई (शिक्षक)— आप पौधों को कहाँ देखते हैं?

मिला— मैम, बाग, उद्यान, जंगल में।

थजा— मैम, मेरे घर में भी उनमें से बहुत से हैं।

गुना— पिछले महीने जब मैं अपने मामू के यहाँ गया था तो मैंने सड़क के किनारे बहुत सारे पौधे देखे थे।

लिकलाई— क्या आप कुछ पौधों के नाम बता सकते हैं?

तोम्बा— वा (बाँस), लापु (केला), हेनौ (आम का पेड़), सनेरी (मैरीगोल्ड), अवाथबी (पपीता), खामेन (बैंगन), मेइपलेइ (चीन का गुलाब), नोबाप (रस वाला पौधा), आदि।

लिकलाई— क्या सभी पौधे एक जैसे लगते हैं?

मांजा— नहीं, नहीं। वे भिन्न हैं। कुछ लंबे हैं और कुछ छोटे हैं।

लिकलाई— अच्छा, आप एक पौधे में कौन सी अलग-अलग चीज़ें देखते हैं?

पिंकी— मैम, हम पत्ते, फल देखते हैं।

गुना— मैम, मैं पक्षियों और तितलियों को भी देखता हूँ।

कैकू— कुछ पौधों में फूल भी होते हैं।

लिकलाई— अगर पौधे न हों तो क्या होगा?

चौबी— मैम, हमें केला, सेब या अन्य फल नहीं मिलेंगे।

बाला— हमें सब्जियाँ भी नहीं मिल सकती हैं।

सैम— मैम, कोई मधुमक्खियाँ नहीं होंगी।

लिकलाई— आप ऐसा क्यों सोचते हैं?

सैम— मेरे पिता मधुमक्खी पालन करते हैं और उन्होंने कहा कि मधुमक्खियाँ फूलों का रस चूसती हैं और पौधों पर अपना छत्ता बनाती हैं।

पिंकी— मुझे लगता है, मेरे माता-पिता फसलों की बुवाई नहीं कर पाएँगे।

कैकू— लेकिन मैम, मैंने टीवी में एक रेगिस्तान देखा। इसमें कोई पौधे नहीं थे, केवल रेत थी। वे बता रहे थे कि वहाँ बहुत गर्मी है।

बच्चों के साथ अनौपचारिक चर्चा से पता चला कि उनमें से कुछ पौधों के नाम बता सकते हैं,

कुछ पौधों के कुछ हिस्सों और उपयोगों की भी पहचान कर सकते हैं। वे अपने परिवेश के साथ इनका संबंध बनाने में सक्षम हैं। कुछ लोग दैनिक जीवन के साथ पौधों को भी संबंधित कर सकते हैं। पौधों के बारे में उनके पूर्व-ज्ञान या अनुभवों ने लिकलाई को वांछित अवधारणाओं पर आगे बढ़ने के लिए कार्रवाई के बारे में सोचने में मदद की, जिसे वह लेने का इरादा रखती थीं। उनकी समझ को और गहरा बनाने के लिए, उन्होंने बच्चों को वास्तविक अनुभव प्रदान करने के बारे में सोचा, क्योंकि विषय पौधों के बारे में था, जो कि उनके परिवेश में काफी उपलब्ध थे। उन्होंने इस पाठ को प्राकृतिक पौधों की विविधता से भरपूर पास के क्षेत्र में प्रकृति की सैर के साथ पढ़ाने का निर्णय लिया।

आओ विचार करें

बच्चों के ज्ञान को समझना क्यों महत्वपूर्ण है?

क्या यह शिक्षक को शिक्षण-अधिगम गतिविधियों की योजना बनाने में मदद करता है? कैसे?

यात्रा के लिए योजना

उन्होंने बच्चों से किसी भी प्रकृति शिविर जैसे कि उद्यान, बाग आदि में अपनी यात्रा के अनुभव को साझा करने के लिए कहा। चर्चा के कुछ बिंदु थे—

पौधों की कुछ विशेषताएँ और नाम जिस बाग/उद्यान में दौरा किया।

- पत्तियों का आकार
- फूल और उनके रंग, आदि
- पौधों का उपयोग
- पौधों को उगाने का मौसम

उन्होंने बच्चों को स्वतंत्र रूप से खुद को व्यक्त करने की अनुमति दी, ताकि वह ऐसी जगहों से संबंधित अपने अनुभवों के बारे में जान सकें। फिर उन सभी ने प्रकृति की सैर का फैसला किया। लिकलाई ने योजना बनाई कि आगे क्या करना है और उन्होंने कक्षा को पाँच समूहों में विभाजित करने का फैसला किया। प्रत्येक समूह में छह बच्चे शामिल थे और उन्होंने बच्चों को अपनी निर्धारित यात्रा के बारे में बताया।

(लिकलाई ने विद्यालय के समय के भीतर एक दिन की यात्रा का फैसला किया। हालाँकि, समय, मौसम की स्थिति या अन्य बाधाओं की उपलब्धता के आधार पर, आप 2–3 दिनों की अवधि में वितरित गतिविधियों की योजना बना सकते हैं।)

ध्यान दें— शिक्षण-अधिगम रणनीति का चयन एक महत्वपूर्ण कार्य है और यह अवधारणा, संदर्भ और संसाधनों की उपलब्धता पर निर्भर करता है। पर्यावरण अध्ययन का एक उद्देश्य सीखने की प्रक्रिया को प्रासंगिक बनाना है। इस मामले में उदाहरण उत्तर-पूर्वी क्षेत्र का है। हालाँकि, एक शहरी स्थिति में जहाँ ऐसे क्षेत्र में बच्चों को ले जाना संभव नहीं है, पास के बाग, बगीचे, विद्यालय परिसर आदि में गतिविधि की योजना बनाई जा सकती है।

उन्होंने सभी बच्चों को एक कापी, पेंसिल, क्रेयॉन, धागा, पानी की बोतल और कुछ खाने के लिए लाने को कहा।

यात्रा पर

वह बच्चों को पैदल ले गईं और रास्ते पर उन्होंने आस-पास के पौधों और जानवरों की ओर उनका ध्यान आकर्षित किया।

लिकलाई— क्या सभी पौधों का आकार एक जैसा होता है?

बच्चे— नहीं, मैम। कुछ लंबे हैं। कुछ छोटे हैं।

लिकलाई— आप पौधों में कौन से रंग देखते हैं?

मेम्चा— मैम, पत्तियाँ हरे रंग की होती हैं, लेकिन छड़ी भूरे रंग का होता है (तने की ओर इशारा करते हुए)।

लिकलाई— यह छड़ी नहीं है। इसे इस पौधे का तना कहा जाता है। लेकिन क्या यह मोटी है या पतली है?

सैम— मैम, यह मोटी है।

लिकलाई— आप ऐसा क्यों सोचते हैं?

सैम— मैम, मैं इसे अपनी दोनों भुजाओं के साथ पकड़ने में असमर्थ हूँ।

लिकलाई— क्या आप सभी सैम से सहमत हैं?

बच्चे— हाँ, मैम।

चाओबी— मैम, मैं पत्तियों में भी लाल, पीला और बैंगनी रंग देख सकता हूँ।

लिकलाई— हाँ। क्या सभी पत्तियों का आकार एक जैसा होता है?

संजोबा— कुछ समान हैं और कुछ अलग हैं।

बच्चों ने विभिन्न पौधों के आकार, उनके नाम और विभिन्न भागों आदि के बारे में चर्चा की। वांछित स्थान पर पहुँचने के बाद, उन्होंने समूहों में काम करने वाले सभी कार्यों को सौंपा।

- समूह के प्रत्येक बच्चों को अपने आस-पास के विभिन्न पौधों का निरीक्षण करना था और उन सूचनाओं को एकत्रित करना था जिनके लिए उसने कार्यपत्रकों को वितरित किया था, जिसमें अवलोकन की तालिका और सूचनाओं की रिकॉर्डिंग की जा सकती थी।
- उन्होंने प्रत्येक समूह से प्रत्येक बच्चे से कम से कम दो पौधों का निरीक्षण करने के लिए कहा और यदि वे चाहें, तो वे और भी अधिक निरीक्षण कर सकते थे।
- उन्होंने उन्हें सावधान रहने और किसी भी पौधे के फूल या पत्तियों को नहीं गिराने के लिए कहा, लेकिन गिरे हुए फूल या पत्तियों को गतिविधियों के लिए उपयोग करने को कहा।
- टिप्पणियों को दर्ज करने के लिए, उन्होंने बच्चों को निशान लगाने के लिए कहा जहाँ उन्हें लगे कि विकल्प तालिका में 'हाँ' है।

गतिविधि 1

पौधे का नाम *	मोटा		तने का रंग
	पतला	मोटा	
वा (बाँस)		✓	हल्का हरा

* बच्चे अपनी स्थानीय भाषा में पौधों का नामकरण कर रहे थे। उन्हें ऐसा करने की अनुमति दी जा सकती है।

शिक्षण-अधिगम के दौरान आकलन — समय पर प्रतिक्रिया के लिए शिक्षक की टिप्पणियाँ*

लिकलाई इधर-उधर घूम रही थी और उनमें से हर एक को देख रही थी।

उन्होंने पाया कि कुछ बच्चे पौधों की पहचान करने में सक्षम नहीं थे। उन्होंने समूह के सदस्यों से दूसरों की मदद करने को कहा।

उन्होंने बच्चों को विभिन्न पौधों के नाम जानने में भी मदद की। उन्होंने देखा कि मेम्चा, मानवी और कई अन्य बच्चे पौधों का उल्लेख करते हुए उन्हें मोटा और पतला बता रहे थे। उन्होंने पाया कि बाला और चाओबी अपने हाथों और बाजुओं का उपयोग कर रहे थे, जबकि केवल मानवी इसके लिए धागे का उपयोग कर रही थी।

उन्होंने बाला, थजा और मानवी को दूसरों को अपने तरीके दिखाने के लिए कहा और समूह से पूछा कि कौन-से समूह बेहतर तरीके इस्तेमाल कर रहे थे और क्यों?

* शिक्षक द्वारा दी गई टिप्पणियों (आकलन) का उपयोग बच्चों के सीखने में सुधार करने के लिए किया जाता है और यह रिपोर्टिंग के लिए नहीं होता है।

आओ विचार करें

बच्चों की प्रगति को समझने के लिए शिक्षक के अवलोकन कैसे महत्वपूर्ण हैं?

क्या आप अपनी कक्षा के प्रत्येक बच्चे के लिए टिप्पणी लिखते हैं?

आप बच्चों को प्रतिक्रिया देने के लिए इसका उपयोग कैसे करते हैं?

क्या आप इसका उपयोग शिक्षण-अधिगम को बच्चों की ज़रूरतों के अनुसार करने के लिए करते हैं? कैसे?

गतिविधि 2

पौधे का नाम	**तने की सतह**	
	खुरदरी	**चिकनी**
1. हिकरू (आँवला)		✓
2. कोबीला	✓	

शिक्षण-अधिगम और समय पर प्रतिक्रिया के दौरान आकलन (मचान* और साथियों के

साथ सीखना)

लिकलाई ने पाया कि तीन समूहों में, कुछ बच्चे 'सतह' शब्द को नहीं समझ पाए और अन्य बच्चे उनकी मदद कर रहे थे, जबकि अन्य दो समूहों में उन्होंने बातचीत की और समझाया कि जब हम किसी चीज़ पर अपनी उँगलियाँ चलाते हैं या हाथ चलाते हैं तो हम चिकनी या खुरदरी सतह महसूस कर सकते हैं। उन्हें अपनी पेंसिल और उनके बस्ते की सतह महसूस करने के लिए कहा। बाद में उन्होंने पाया कि कुछ बच्चों ने अपने दैनिक जीवन में उपयोग की जाने वाली चिकनी और खुरदरी वस्तुओं का उदाहरण दिया।

* बच्चों को उनकी शिक्षा में सुधार लाने में सहायता करना।

यह ध्यान रखने की आवश्यकता है कि विद्यार्थियों द्वारा दिए गए उत्तरों को सही या गलत के रूप में नाम नहीं दिया जाना चाहिए, क्योंकि गलत उत्तर पर टिप्पणी आपको उस उत्तर तक पहुँचने के पीछे की प्रक्रिया को समझने की अनुमति देती है। इसलिए बच्चों से 'क्यों' और 'कैसे', जैसे सवाल पूछना, जिससे वे अपने इस तथाकथित 'गलत उत्तर' पर पहुँचे, विद्यार्थियों को उनके काम का गंभीर रूप से विश्लेषण करने में मदद करेंगे

और उन्हें अपने सीखने में सुधार करने में सक्षम बनाएँगे।

गतिविधि 3

लिकलाई ने विद्यार्थियों से कहा कि वे अब पता लगाएँ, "कौन-सी डंडी छूने पर नरम महसूस होती है और कौन-सी कठोर।" उन्होंने बताया कि कठोर या मुलायम एक ऐसा गुण है जिसे हम महसूस करते हैं, जब हम किसी चीज़ को हल्के से दबाते हैं। यदि हम इसे थोड़ा दबाने में सक्षम होते हैं, तो हम इसे नरम कहते हैं, जैसे कि हमारी हथेलियों की त्वचा। लेकिन, अगर इसे बिल्कुल नहीं दबाया जा सकता है, तो हम इसे अपने दाँतों, नाखूनों की तरह कठोर कहते हैं।

पौधे का नाम	तने की सतह	
	नरम	सख्त
1. हिकरू (आँवला)		✓
2. कोबीला	✓ 3	

शिक्षक का अवलोकन और समय पर प्रतिक्रिया
संजोबा चिकनी और मुलायम के बीच अंतर नहीं कर सका। तब लिकलाई ने उसे यूनिंगथो (लकड़ी) की एक डंडी को छूने में मदद की जो चिकनी थी, लेकिन नरम नहीं थी और खमेन (बैंगन) की एक डंडी थी, जो नरम लेकिन खुरदरी थी।

गतिविधि 4

लिकलाई ने बच्चों से एक कागज़ पर तने के रूप को छापने के लिए कहा। बिनीता ने उत्तर दिया, "मैं क्रेयॉन के साथ रगड़ कर कागज़ पर सिक्के का रूप लेती हूँ।" मुक्ता ने कहा, "पेड़ के रूप को भी उसी तरह से कागज़ पर मुद्रित किया जा सकता है।" लिकलाई ने कहा, "ठीक है, चलो इसे आज़माएँ" और तने की छापों को लेने के लिए एक कागज़ प्रदान किया।

समय पर प्रतिक्रिया के लिए शिक्षण-अधिगम के दौरान आकलन

लिकलाई, बच्चों का अवलोकन करते हुए, उन्हें प्रोत्साहित कर रही थी और आवश्यकता पर उनकी मदद कर रही थी।

उन्होंने देखा कि कुछ बच्चे छापों को लेने में असमर्थ थे, क्योंकि वे पेड़ के ऊपर कागज़ को ठीक से नहीं रख रहे थे और क्रेयॉन को प्रभावी ढंग से नहीं रगड़ रहे थे।

उन्होंने देखा कि चाओबी और काकू दोनों ने क्रेयॉन को रगड़ दिया, लेकिन बाँस के तने और घास के निशान नहीं पा सके। शिक्षक ने उन्हें नीम के तने की छाप लेने को कहा। वे छापे पाने में सफल रहे। बाँस के तने और घास ने स्पष्ट छाप क्यों नहीं दिया, जबकि नीम के तने ने छाप दिया? 'क्योंकि बाँस का तना और घास चिकनी सतह की होती हैं, जबकि नीम का तना खुरदरा होता है,› विद्यार्थियों ने कहा।

आओ विचार करें

क्या आपको लगता है कि आकलन भयमुक्त हो सकता है?

क्या आपकी कक्षा में ऐसे बच्चे हैं जो प्रश्न पूछने/उत्तर देने या चर्चा में भाग लेने में संकोच करते हैं?

आप उनकी भागीदारी को कैसे आसान बना सकते हैं? बाल मैत्रीपूर्ण वातावरण के बारे में आप क्या सोचते हैं?

गतिविधि 5

इसके बाद, लिकलाई ने बच्चों को विभिन्न प्रकार के पत्तों को देखने के लिए कहा। उन्होंने समझाया कि रंग, आकार, गंध सतह और यहाँ तक कि मोटाई, किनारों, बनावट आदि जैसी कई अन्य विशेषताओं के अनुसार पत्तियाँ भिन्न हो सकती हैं और बच्चों को उनमें से कुछ को दी गई कार्य-पंजिका में लिखने के लिए प्रोत्साहित किया।

पौधों की पत्तियाँ*

पौधे का नाम	पत्तियों का रंग	पत्तियों का आकार (गोल/ अंडाकार/लंबा या कोई अन्य)		क्या उनमें कोई गंध है? हाँ/ नही	पत्ती की सतह	
					खुरदरी	चिकनी
1. येंडेम	हरा	अंडाकार	पत्ती के आकार का आरेखण	नहीं	नहीं	हाँ

* गिरे हुए पत्तों की छाप भी विद्यार्थियों द्वारा ली जा सकती है।

समय पर प्रतिक्रिया के लिए शिक्षण-अधिगम के दौरान आकलन

टॉम्बा ने येंडम पत्ती के आकार को 'गोल' बताया। लिकलाई ने उसकी प्रतिक्रिया को स्वीकार कर लिया, क्योंकि उसने उस तरह से इस पत्ते के आकार को माना था। बाद में उसने समूह को गोल और अंडाकार पत्ते दिखाए और विद्यार्थियों को गोल और अंडाकार के बीच के अंतर को लिखने के लिए कहा। अन्य पत्ते जैसे कि तारे के आकार के, त्रिकोणीय आकार के भी विद्यार्थियों द्वारा देखे और खींचे गए। विद्यार्थियों ने देखा कि कुछ पत्ते बड़े हैं, जबकि अन्य छोटे हैं। केले के पत्ते और गुलाब की पत्ती की तुलना उनके लिए दिलचस्प थी।

उन्होंने पाया कि कुछ विद्यार्थी पौधों के अन्य हिस्सों, यानी फल, फूल आदि का भी अवलोकन और चर्चा कर रहे थे। शिक्षक ने अतिरिक्त सहायता देकर चर्चा को सुविधाजनक बनाया।

बाद में जब सभी ने अवलोकन करना और तालिकाओं को रिकॉर्ड करना बंद कर दिया, तो लिकलाई ने उनकी कार्य-पंजिकाओं को समूह-वार एकत्रित किया।

उन्होंने बच्चों के साथ एक स्थानीय खेल (अमा अनी कटिका) खेला। समूह के बच्चों ने एक बड़ा घेरा बना लिया और थजा ने गिनती शुरू की— अमा अनी कटिका थम्बल मन काकिता चहुम नहुम पेट। अंतिम शब्द 'पेट' वाला व्यक्ति खेल के लिए योग्य होता है। इस प्रक्रिया द्वारा चुने गए सभी विद्यार्थी घेरे के अंदर खड़े थे; केवल मिला को छोड़ दिया गया और वह घेरे के बाहर खड़ी रही। उसने 'एक हरे रंग के तने' की घोषणा की और घेरे के सभी विद्यार्थी हरे रंग के तने को छूने के लिए दौड़े और उसे छूने के बाद घेरे में वापस आने की कोशिश की। इससे पहले कि वह घेरे के अंदर पहुँच पाती, सैम को मिला ने पकड़ लिया। अब, उसे मिला के स्थान पर खड़ा होना था और फिर उसने सभी को एक फूल छूने के लिए कहा और खेल जारी रहा। उन्होंने अन्य समूहों का अवलोकन किया और कई बार, वह कुछ समय के लिए उनके साथ खेली। दोपहर का भोजन करने के बाद,

सभी ने अपनी यात्रा वापस अपने विद्यालय की ओर शुरू कर दी। उन्होंने च्वांग कुट (मणिपुर का एक फसल उत्सव) के स्थानीय गाने गाए। कुछ बच्चों ने माइटिलोन, कुकिलोन (स्थानीय भाषा) में स्थानीय गीत भी सुनाए। सभी ने विद्यालय में वापस आते समय मस्ती की।

लिकलाई ने उनमें से प्रत्येक को देखा और इन गतिविधियों में उनकी भागीदारी सुनिश्चित की। उसने उसी दिन अपनी दैनिकी में अपनी टिप्पणियों को दर्ज किया (बच्चों की दक्षता और कुछ ऐसे क्षेत्र जहाँ ज़्यादातर बच्चों को कठिनाई हुई/सीखने में अंतराल)।

अनुवर्ती कक्षा गतिविधियाँ

अगले दिन सभी कक्षा में पहुँचे और लिकलाई ने पिछले दिन के शैक्षिक भ्रमण पर समूहों के साथ चर्चा की। सभी बच्चों को चर्चा में भाग लेने का अवसर दिया गया। चर्चा के कुछ बिंदु थे—

प्रत्येक समूह के साथ चर्चा

- कौन से पौधे देखे गए?
- किन पौधों में मोटा तना था?
- किन पौधों में पतला तना था?
- खुरदरे छाल वाले पौधों और चिकनी छाल वाले पौधों के नाम बताएँ।
- उनके पत्तों के आकार और सतह क्या थे?
- आपने तने की रगड़ाई कैसे की?
- आपने तने और पत्तियों के अलावा क्या देखा?
- लिकलाई ने समूह के प्रत्येक बच्चे को चर्चा में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया।

आओ विचार करें

- बच्चे अपने सीखने और अपने साथियों का आकलन करने में कैसे शामिल हो
- सकते हैं?

- यह उनकी मदद कैसे करेगा?
- अपनी कक्षा में समूह कार्य की संस्कृति बनाने के लिए आप क्या कर सकते हैं?
- यह आपको और बच्चों को सीखने में कैसे सुविधा प्रदान करता है?

समूह का विवरण साझा करना (मौखिक रूप से)— समूह 1 के विवरण का नमूना

- मानवी ने बताया कि उसने कपहदी (अनार) और हीनू (आम) के पौधों का अवलोकन किया। कपहदी में लाल फूल थे। कुछ फूल ज़मीन पर पड़े थे। इसका पौधा बहुत बड़ा नहीं था और पत्तियों में कापड़ी जैसी गंध थी। हीनू पौधे में भी फल थे। मुझे हीनू पसंद है और मैंने एक गिरा हुआ कच्चा फल पाया और उसे अपने समूह के साथ खा लिया।
- चाओबी के समूह ने हिकरू (आँवला) और लकड़ी के पौधों का अवलोकन किया। उसने साझा किया कि आँवले के पौधे में हरे पत्ते होते हैं और वे पतले और संकरे होते हैं और यह पौधा शहतीर के पेड़ की तरह लंबा नहीं होता। उसने शहतीर के पेड़ की रगड़ दिखाई और यह शहतीर के पेड़ की तरह सादा था और उसका तना चिकना था।
- समूह के अन्य सदस्यों ने भी अपनी टिप्पणियों को साझा किया। लिकलाई ने बच्चों द्वारा तैयार विभिन्न आकृतियों की सराहना की।
- उन्होंने समूह 1 के कुछ बच्चों द्वारा की गई टिप्पणियों का उल्लेख किया। उदाहरण के लिए, आस-पास देखी गई अन्य चीज़ों के जवाब में—
- मानवी के अवलोकन में पौधों के आस-पास कुछ तितलियों, गौरैयों और चींटियों के अलावा कुछ टूटी हुई चूड़ियाँ, कुछ पत्थर और रोटी के कुछ टुकड़े भी थे।
- सैम ने कुछ फेंके हुए पॉलीथीन और पत्थरों का उल्लेख किया।

लिकलाई ने इन बच्चों की बारीकी से अवलोकन के लिए सराहना की। कुछ बच्चे ऐसे थे जिन्होंने इस खाने में कुछ भी उल्लेख नहीं किया था। उसने उन्हें भी प्रोत्साहित किया।

ध्यान दें— यह विचार उन टिप्पणियों की सटीकता का आकलन करने के लिए नहीं है, जो वास्तविक कक्षा की स्थितियों में अधिकांश समय होने वाले शिक्षक की योजना के बारे में बताती हैं। इस तरह की प्रतिक्रियाओं को दबाने से न केवल बच्चों के आत्मसम्मान में कमी आती है, बल्कि उनके भविष्य की शिक्षा में भी बाधाएँ

आती हैं।

अन्य तीन समूहों ने भी अपना विवरण प्रस्तुत किया। विवरण के बँटवारे के दौरान, सभी बच्चों को टिप्पणियों को सुनने, उन पर चिंतन करने और अनुभवों को साझा करने के माध्यम से कई पौधों के बारे में जानने का अवसर मिला। इस प्रक्रिया से विभिन्न पौधों के बारे में अधिक जानकारी ने उनकी शिक्षा को बढ़ाया।

शिक्षक की दैनिकी में बनाई गई रिकॉर्डिंग (शिक्षण-अधिगम के दौरान)*

- क्षेत्र की यात्रा के दौरान बच्चों के अवलोकन से पता चला कि दो समूहों (1 और 3) ने केवल ऊँचे पौधों को चुना था, जबकि समूह 2 में बच्चों ने कुछ छोटे पौधों को भी चुना था। यह देखना दिलचस्प था कि मानवी ने पौधे के रूप में घास के बारे में टिप्पणियों को शामिल किया था। उसने पत्तियों के हरे रंग का उल्लेख किया और कहा कि कोई तना नहीं था।

- लगभग सभी बच्चों को मोटे और पतले तने के बारे में पता था। कई केवल अवलोकन के माध्यम से ऐसा कर सकते हैं। समूह 2 में कुछ बच्चे पौधों के चारों ओर अपने बाजू डाल रहे थे, जबकि मैंने देखा कि समूह 4 में टिप्पणियों को लेने के लिए चाओबी और मानवी बहुत व्यवस्थित थे। उन्होंने यह जाँचने के लिए एक धागे का उपयोग किया कि क्या तना मोटा/ पतला था। पूछे जाने पर, उन्होंने कहा कि वे मोटाई का निरीक्षण कर सकते हैं, लेकिन एक धागे का उपयोग करके वे दो पौधों की तुलना करेंगे (लिकलाई ने दो पौधों के धागे के दो टुकड़ों को अपनी कार्य-पंजिकाओं के साथ जोड़ा)।

- केवल मिला और गुना, कठोर/नरम और खुरदरे/चिकने के बीच अंतर कर सकते थे।

- मंजा अपने घुटने में समस्या के कारण भाग नहीं सका और मैंने पाया कि उसके समूह में मानवी ने खेल के नियमों को बदलने की पहल की और समूह के सभी बच्चों को चलाने के बजाय, अब वे उस वस्तु की ओर इशारा कर रहे थे जिसे उन्होंने पहचाना था।

(ध्यान दें— आप इस बात की सराहना करेंगे कि कुछ बच्चों में कौशल, मूल्य और दृष्टिकोण कम/मध्यवर्ती अवधि में दिखाई दे सकते हैं, जबकि अन्य के लिए इसे विकसित होने में अधिक समय लग सकता है। हालाँकि, इस दिशा में लगातार और निरंतर प्रयासों की आवश्यकता होती है)।

- बच्चों की प्रतिक्रियाओं से लेकर अन्य टिप्पणियों तक मैंने पाया कि कुछ विद्यार्थियों ने खाने को खाली छोड़ दिया था। कुछ ने एक या दो चीज़ों को देखने और रिकॉर्ड करने की कोशिश की थी। मानवी, चाओबी और मेम्मी बहुत ही उत्सुक पर्यवेक्षक लग रहे थे और सैम व अन्य बच्चों को ऐसे अनुभवों के लिए अधिक अवसर दिए जाने की आवश्यकता थी।

- उन्होंने अपनी दैनिकी में कुछ बच्चों से संबंधित विशिष्ट जानकारी उनके नाम के साथ और अपने रिकॉर्ड के लिए कक्षा से संबंधित जानकारी दर्ज की।

**किसी औपचारिक विवरण की आवश्यकता नहीं है।*

उन्होंने देखा कि अधिकांश बच्चे चिकने/खुरदरे और सख्त/मुलायम के बीच अंतर नहीं कर सकते। इसलिए उन्होंने परिलक्षित किया कि उनकी तुलना करने में सक्षम होने के लिए किसी न किसी की कुछ मानसिक छवि होनी चाहिए। उन्होंने कहा कि अगर आपको धातु के इस पेंसिल बक्से जैसी सतह मिल जाए, तो आप इसे चिकना कह सकते हैं; और यदि आप इसे अनानास या मूँगफली के छिलके की सतह की तरह पाते हैं, तो वे खुरदरे हैं। उन्होंने कई वस्तुएँ दिखाइ और उन्हें बाहर से कठोर-नरम, चिकनी-खुरदरी महसूस करने के लिए कहा। इसी तरह, कोमल के लिए, उन्होंने उनसे हाथों की त्वचा को मुलायम और दाँत को कठोर से तुलना करने के लिए कहा।

बच्चों के सीखने में अंतराल को संबोधित करना *

सामग्री	स्पर्श करें और बताएँ कि सामग्री कहाँ रखी जानी चाहिए			
	नरम	सख्त	चिकना	खुरदरा
चाक				
डेस्क				
स्पंज				
टिफ़िन				

* आप इस सूची में और अधिक सामग्री जोड़ सकते हैं।

लिकलाई ने बच्चों को जोड़े में इस गतिविधि को करने और साथ ही साथ उनके काम का आकलन करने के लिए कहा। बाद में उन्होंने बोर्ड पर गतिविधि का जवाब दिया और बच्चों से अपने परिणामों की तुलना बोर्ड पर लिखे लोगों के साथ करने के लिए कहा, जिनका स्व-आकलन किया गया था।

इसी तरह उपयुक्तता और आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, बच्चों को उनके साथियों द्वारा आकलन के अवसर भी प्रदान किए जा सकते हैं।

उन्होंने पाया कि कुछ बच्चे अभी भी भेद नहीं कर पा रहे थे। फिर उन्होंने ब्लैकबोर्ड पर कुछ सामग्री सूचीबद्ध की और बच्चों को घर पर प्रयास करके इन्हें कठोर/नरम और खुरदरे/चिकने में वर्गीकृत करने के लिए कहा। उन्होंने बच्चों से अपने खाली समय में अपने आस-पास के पौधों के तने और पत्तियों का अवलोकन करने और उन्हें महसूस करने के लिए कहा। इसके लिए उन्हें कक्षा में अपने साथियों की और घर में बड़ों की मदद लेने के लिए भी कहा। लिकलाई ने बच्चों को अपने आस-पास की उन वस्तुओं का अवलोकन करने के लिए कहा, जिनकी बनावट में पौधे, पत्ते और फूल हों। उन्होंने उनसे यह भी पूछा कि पौधे हमारे लिए कितने उपयोगी हैं।

स्व और सहकर्मी अधिगम के लिए अवसर बनाना (सीखना ही आकलन है।)

लिकलाई ने देखा कि सभी बच्चों ने स्व-मूल्यांकन में बहुत रुचि ली। कक्षा में चर्चा के दौरान, लिकलाई ने देखा कि कुछ बच्चों (थजा, मानवी, चाओबी) ने नरम/कठोर और खुरदरे/चिकने के कई उदाहरण दिए हैं, जो कक्षा में चर्चा में नहीं थे, लेकिन उनके दैनिक जीवन (स्वयं सीखने) से संबंधित थे।

उन्होंने पाया कि 2–3 बच्चे प्रेरित थे और उन्होंने अपने आस-पास के कई और पौधों पर जानकारी एकत्रित की और इसे कक्षा के साथ साझा किया। जब चर्चा की गई, तो उनमें से कई ने विभिन्न पौधों के औषधीय उपयोगों के अलावा उनके दूसरे उपयोगों जैसे कि फ़र्नीचर, टोकरी, कागज़, आदि (स्व-अधिगम) के बारे में बात की।

ध्यान दें — बच्चों को स्व-अधिगम की ओर ले जाना आकलन का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य है, फिर भी किसी भी तरह से शिक्षकों को इस बारे में अधीर होने की आवश्यकता नहीं है। यह स्व-आकलन और स्व-अधिगम (सीखने के रूप में आकलन) की क्षमता विकसित करने की एक धीमी प्रक्रिया है। हालाँकि, निरंतर प्रयासों की आवश्यकता होती है और समय-समय पर इसके लिए अवसर प्रदान करने की आवश्यकता होती है।

उपरोक्त गतिविधियाँ लगभग एक सप्ताह में पूरी हुईं। इसी प्रकार, उन्होंने परिवेश में विभिन्न वस्तुओं पर फूलों और पत्तियों के स्वरूप की पहचान के लिए अध्याय की अन्य गतिविधियों को अपनाया। उन्होंने प्रत्येक समूह द्वारा पौधारोपण का आयोजन किया और बच्चों को उनका नाम रखने और उनकी देखभाल करने को कहा। उन्होंने बच्चों को अपने पसंदीदा पौधे/फूल/फल पर कुछ कविताओं/पहेलियों के बारे में सोचने/लिखने के लिए भी प्रोत्साहित किया और अगले दिन बच्चों ने कक्षा में उन्हें प्रस्तुत किया। पाठ की इन सभी गतिविधियों में लगभग 10–12 दिन लगे। (हालाँकि, गतिविधियों, बच्चों की सीखने की गति और अन्य प्रशासनिक बाधाओं

के आधार पर समय कम-ज़्यादा है।)

अध्याय पूरा होने के बाद आकलन

कक्षा में एक अध्याय और उसके सतत अभ्यास का कार्य पूरा करने के बाद, लिकलाई ने कुछ गतिविधियों/अभ्यास के माध्यम से बच्चों ने जो कुछ भी सीखा है (सीखने का आकलन), उसका कुछ स्थितियों (प्रेक्षण, मौखिक अभिव्यक्ति, बनाओ और करो, आदि) के रूप में पाठ के अधिगम उद्देश्यों का उपयोग कर आकलन करने की योजना बनाई है। (आप अन्य रणनीतियों जैसे— कागज़-पेंसिल परीक्षा, परियोजना, सर्वेक्षण, यात्रा आदि का भी चयन कर सकते हैं। किसी भी विधि का चयन आकलन के उद्देश्य और पहले उल्लिखित अन्य बाधाओं पर निर्भर करेगा)। लिकलाई ने बच्चों को समूहों के साथ-साथ व्यक्तिगत रूप से काम करने की पेशकश की। सभी बच्चों का आकलन करने में उन्हें दो दिन (प्रत्येक दिन दो अवधि) लगे। उदाहरण के लिए—

क. लिकलाई ने धनिया, पुदीना, गाजर और कुछ अन्य पौधों की पत्तियों को प्रदान किया, जिनकी एक समूह में सुगंध थी और उन्होंने बच्चों से आँखें बंद कर एक-एक करके सूँघ कर पौधे के नाम का अनुमान लगाने को कहा। उसके बाद उन्होंने उन्हें तुलना करने और खुरदरे और चिकने में वर्गीकृत करने के लिए कहा।

ख. उन्होंने प्रत्येक बच्चे को उसके घर के आस-पास एक पौधे (उसकी पसंद) का निरीक्षण करने के लिए कहा। बाद में बच्चे को पौधे या उसके हिस्सों, जैसे पत्ते, फूल, फल, तने आदि पर पाँच वाक्य बोलने के लिए कहा।

ग. उन्होंने बच्चों को कुछ सूखी पत्तियाँ प्रदान की और उनसे पाँच अलग-अलग पत्तियों की ड्राइंग/छाप लेने के लिए कहा और उभरे हुए स्वरूप का निरीक्षण किया।

बाद में उन्होंने उन कार्य-पंजिकाओं को इकट्ठा किया, जिन्हें बच्चों ने पत्तियों को ड्राइंग/छप लेने के लिए इस्तेमाल किया था और उन्हें मोटे और चिकने में वर्गीकृत किया था।

एक अध्याय के पूरा होने पर बच्चे की सीखने की प्रगति की रिकॉर्डिंग

शिक्षक ने एक कार्य-पंजिका में प्रत्येक विद्यार्थी के नाम के आगे उसकी टिप्पणियों का उल्लेख किया, जिसमें प्रत्येक बच्चे के लिए एक अलग पृष्ठ शामिल था। उदाहरण के लिए, उन्होंने नीचे दिए गए अनुसार दो बच्चों पर अपनी टिप्पणियों को दर्ज किया—

मानवी— वह अपनी गंध से सभी पत्तियों की पहचान करने में सक्षम है। उसने पौधों से संबंधित बारीक विवरण का समावेशन करते हुए अपनी टिप्पणियों को व्यक्त किया। वह सभी पत्तियों को मोटे/चिकने में वर्गीकृत कर सकती थी। छाप लेने के लिए उसे और अधिक अभ्यास की आवश्यकता है।

चाओबी— वह कुछ संकेत के साथ विभिन्न पौधों की पत्तियों की पहचान करने में सक्षम है। पौधों की सुविधाओं के बारे में उनकी टिप्पणियाँ स्पष्ट हैं। उसके पास अच्छे चित्रकारी कौशल हैं, लेकिन मौखिक अभिव्यक्ति के लिए अधिक आत्मविश्वास का निर्माण करने की आवश्यकता है।

हालाँकि, सीखने के आकलन की आवृत्ति/आवधिकता, नियमानुसार होने के बजाय आपके द्वारा या विद्यालय द्वारा निर्धारित की जा सकती है। यह एक अध्याय(यों), इकाई(यों), विषय(यों) या किसी अन्य मापदंड के अनुसार पूरा करने के बाद किया जा सकता है।

ध्यान दें — आपने देखा है कि शिक्षक ने आकलन के लिए विभिन्न तरीकों, जैसे— चर्चा, बातचीत, प्रश्न पूछना, अनुभव साझा करना आदि का उपयोग किया, जिससे बच्चों के सीखने में सुधार किया जा सके।

इस डेटा को विवरण उद्देश्य के लिए रिकॉर्ड करने की आवश्यकता नहीं है, हालाँकि, कुछ विशिष्ट टिप्पणियों को रिकॉर्ड किया जा सकता है, जो (दक्षता) विवरण में मदद करती हैं।

एक तिमाही के बाद सीखने का आकलन

लगभग तीन महीने की शिक्षण प्रक्रिया के बाद और 'परिवार और मित्र' विषय के कुछ अध्यायों/अनुभागों जिनके उपविषयों में 'पौधे', 'पशु', 'संबंध' आदि शामिल हैं, को पूरा करने के बाद शिक्षक ने आगे दी गई तालिका में उल्लिखित विभिन्न तरीकों का उपयोग करके व्यक्तिगत और समूह गतिविधियों के माध्यम से कुछ अवधारणाओं और मुद्दों के लिए बच्चों का आकलन करने की योजना बनाई है—

विषय परिवार और दोस्त उप-विषय पौधे/पशु, संबंध, काम और खेल		
अवधारणाएँ और मुद्दे	**आकलन की रणनीतियाँ**	**सीखने के प्रतिफल**
भौतिक विशेषताओं के संबंध में पौधे की विविधता और पत्तों की विविधता पौधे जो खाये जाते हैं, पत्तियों के स्वरूप पशु, उनका निवास स्थान, जानवरों द्वारा खाया जाने वाला भोजन परिवार के प्रकारों में संबंध और विविधता काम, जो आस-पड़ोस में लोग करते हैं और उनका जेंडरगत पहलू	कागज़-पेंसिल कार्य कार्य करें— जैसे रूपरेखा, रूपांकन या मॉडल बनाना कक्षा में अनुभव और चर्चा साझा करना सर्वेक्षण	पौधों की पत्तियों, तनों और छालों की सामान्य विशेषताओं तथा जानवरों, रिश्तों एवं परिवार के प्रकारों की पहचान करता है। वस्तुओं, पक्षियों, जानवरों, सुविधाओं, विभिन्न इंद्रियों का उपयोग करके समानताओं/असमानताओं के अनुसार गतिविधियों का समूह बनाता है। विभिन्न तरीकों से भ्रमण की गई जगहों की वस्तुओं/गतिविधियों/स्थानों पर टिप्पणियों, अनुभवों और सूचनाओं को दर्ज करता है और उनके स्वरूप की भविष्यवाणी करता है। चित्र, रूपरेखा, रूपांकन, मॉडल, वस्तुओं का शीर्ष, अग्र एवं पाश्वर् पक्ष और नारे, कविता आदि बनाता है। खेल और अन्य सामूहिक कार्यों में नियमों का पालन करता है। नाटक/भोजन/कामों के लिए तय रूढ़ियों पर अपनी आवाज़/राय उठाता है। पौधों, जानवरों, बुज़ुर्गों और विशेष आवश्यकता वाले व्यक्तियों तथा आस-पास के विविध पारिवारिक ढाँचों के प्रति संवेदनशीलता दिखाता है।

उन्होंने बच्चों के काम, जैसे— चित्र बनाना, 'बनाना और करना', कागज़-पेंसिल के काम और प्रत्येक बच्चे की विवरणिका में परियोजना विवरण को जोड़ा। उन्होंने अपने काम का आकलन करने के लिए रूब्रिक्स विकसित किए। उन्होंने निम्नलिखित पहलुओं पर परियोजना के काम का आकलन किया।

सवाल बनाना, डेटा संग्रह, अवलोकन विवरण, रिकॉर्डिंग और रिपोर्ट बनाना और इसकी प्रस्तुति, गतिविधि में भागीदारी, समूह में मिलकर काम करना।

उन्होंने कक्षा 3 के सीखने के प्रतिफलों हेतु प्रत्येक बच्चे की सीखने की प्रगति में परिवर्तन का आकलन करने के लिए, इनको एकत्रित किया और विद्यार्थियों की विवरणिका, अपनी दैनिकी और कार्य-पंजिका जैसे अन्य स्रोतों का भी उपयोग किया। एक तिमाही के आकलन डेटा (सीखने का आकलन) का विश्लेषण करने के बाद, उन्होंने बच्चों के प्रदर्शन की सूचना दी। व्यापक प्रगति विवरण हेतु उन्होंने प्रत्येक बच्चे के लिए एक विवरणिका तैयार की और कुछ गुणात्मक विवरण के साथ तीन-बिंदु पैमाने पर इसकी प्रगति का विवरण किया। नीचे एक नमूना दिया गया है—

नाम – मानवी

कक्षा – 3

शारीरिक स्वास्थ्य – ऊँचाई _____सेमी

भार – _____किलो

आँखें और दंत स्वास्थ्य –

उपस्थिति – विद्यालय में उपस्थित होने वाले दिनों की संख्या/कार्य दिवसों की संख्या

विषयवार विवरण

विषय	प्रदर्शन का स्तर								
पर्यावरण अध्ययन	तिमाही 1			तिमाही 2			तिमाही 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
सीखने के प्रतिफल									
पौधों, जानवरों, वस्तुओं और आस-पास के स्थानों की सामान्य विशेषताओं की पहचान करता है									
आस-पास के स्थान									

समूहों, वस्तुओं, पक्षियों, जानवरों और उनकी विशेषताओं, विभिन्न इंद्रियों का उपयोग करके समानताओं या असमानताओं के अनुसार गतिविधियाँ									
अवलोकन, अनुभव, वस्तुओं पर जानकारी, गतिविधियाँ, विभिन्न तरीकों से क्षेत्र-भ्रमण किए गए स्थानों को दर्ज करता है और स्वरूप की भविष्यवाणी करता है।									
चित्र, रूपरेखा, रूपांकन, मॉडल, नारे, कविता आदि बनाता है।									
सामूहिक कार्यों में नियमों का पालन करता है, पौधों और जानवरों, बुजुर्गों और विशेष आवश्यकता वाले व्यक्तियों के दिन-प्रतिदिन के जीवन में संवेदनशीलता दर्शाता है।	समूह की स्थितियों में, मानवी ज्यादातर अपने काम पर ध्यान केंद्रित करती है और दूसरों की मदद करने का प्रयास करती है। उसने अपने जन्मदिन पर करी का पौधा लगाया और उसकी देखभाल की। बुजुर्गों और जानवरों के प्रति उसकी संवेदनशीलता उसके चित्रों और मौखिक अभिव्यक्तियों में परिलक्षित होती है।								

*** प्रदर्शन का स्तर**

स्तर 1— बहुत मदद की आवश्यकता है।

स्तर 2— मदद के साथ करने में सक्षम है।

स्तर 3— आयु उपयुक्त

ध्यान दें — इन स्तरों को क्रेडिट के रूप में भी दिया जा सकता है, जैसे कि अधिगम प्रतिफलों के समूहन और कक्षा स्तर पर छात्र के प्रदर्शन का समेकित विवरण देने के लिए स्तर 1 के लिए 1, स्तर 2 के लिए 2 और स्तर 3 के लिए 3

उपरोक्त जानकारी के आधार पर शिक्षक ने प्रत्येक बच्चे के लिए एक त्रैमासिक विवरणिका लिखी। मानवी और चाओबी के लिए उन्होंने निम्नलिखित रिपोर्ट लिखी।

मानवी की विवरणिका— पहचान कर और उनकी विशेषताओं के आधार पर वस्तुओं को अलग करती है। उसकी छँटाई का कौशल अद्भुत है, क्योंकि वह न्यूनतम विवरण को भी अनदेखा नहीं करती है। वह रिकॉर्डिंग में काफ़ी व्यवस्थित है, लेकिन टिप्पणियों का विश्लेषण करने या पैटर्न को समझने में मदद की आवश्यकता है। वह पाठ्यपुस्तकों और विद्यालय से परे सीखने में सक्षम है, जो उन उदाहरणों से स्पष्ट है जिन्हें वह उद्धृत करती है और जिन अनुभवों को वह कक्षा में साझा करती है। हालाँकि, समूहों में काम करते समय उसे थोड़ा धैर्य रखना चाहिए और आवश्यकता पड़ने पर दूसरों की मदद करनी चाहिए।

चाओबी की विवरणिका— तिमाही 1

चोबी, शिक्षक या उनके साथियों की मदद से आवंटित किए गए कार्य और कार्य का प्रबंधन करने में सक्षम है। उसके पास अच्छे प्रयोगात्मक हाथ हैं और वह अच्छी तरह से चित्र बनाता है। वह अवलोकन करने में सक्षम है, लेकिन विश्लेषण और निष्कर्ष निकालने में उसे मदद की आवश्यकता है। उसे पाठ्यपुस्तकों और कक्षा में सीखने से परे जाने के लिए अतिरिक्त प्रयास करने की आवश्यकता है। उसकी रचनात्मक क्षमता हाथों पर बेहतर गतिविधियों को दर्शाती है। जानवरों के प्रति उसका प्यार सराहनीय है, क्योंकि वह पक्षियों और जानवरों को खिलाने का कोई मौका नहीं छोड़ता है। वह विभिन्न समूह कार्यों और मध्याह्न भोजन लेने जैसी अन्य गतिविधियों में अपनी बारी का इंतज़ार करता है और जब कर सकता है, तब दूसरों की मदद करता है।