

पुंदर्भ

# बिनीचे प्राणी

प्रस्तुति : अरविंद गुप्ता



## विनूचे प्राणी

मूळ पुस्तक

**Benny's Animals**

How He Put Them in Order

Millcent E. Selsam

चित्रे : Arnold Lobel

हिंदी अनुवाद : अरविंद गुप्ता

मराठी अनुवाद : यशश्री पुणेकर

किंमत : रु. २०/-

प्रकाशक

**संदर्भ**

९, वंदना अपार्टमेंट्स,

आयडियल कॉलनी,

कोथरुड, पुणे ४११०३८.

दूरध्वनी : २५४६९२६५

ई-मेल :

pryd@indiatimes.com

अनुदान : सर रतन टाटा ट्रस्ट

विज्ञानातील महत्त्वाच्या संकल्पना मुलांना अवगत व्हाव्यात यासाठी 'संदर्भ' ने ही सहा पुस्तके मराठीमध्ये आणली आहेत. यापैकी चार पुस्तकांमध्ये धमाल आणणारे अनेक प्रयोग दिले आहेत. त्यासाठी लागणारं साहित्य साधं सोपं आणि स्वस्त आहे. प्रयोग करताना मनात अनेक प्रश्न निर्माण होतात, त्यांची उत्तरेही प्रयोगातूनच शोधता येतात. ती अचूक, नेमकी कशी शोधावीत हे कौशल्य यात दिलेले प्रयोग प्रत्यक्ष करण्यामधूनच मिळेल. प्रश्न सोडवताना पुढच्या पातळीवरचे प्रश्न निर्माण होतात आणि त्यांची उत्तरेही. यातूनच विचार करण्याची, विज्ञान समजावून घेण्याची, संशोधन करण्याची क्षमता विकसित होते.

या मालिकेतील इतर पुस्तके :

- अंड्यातून पिल्लू
- परिसरातले प्रयोग
- आरसे आणि प्रतिबिंब
- पाण्याशी खेळूया
- तराजूशी खेळूया

## विनूचे प्राणी

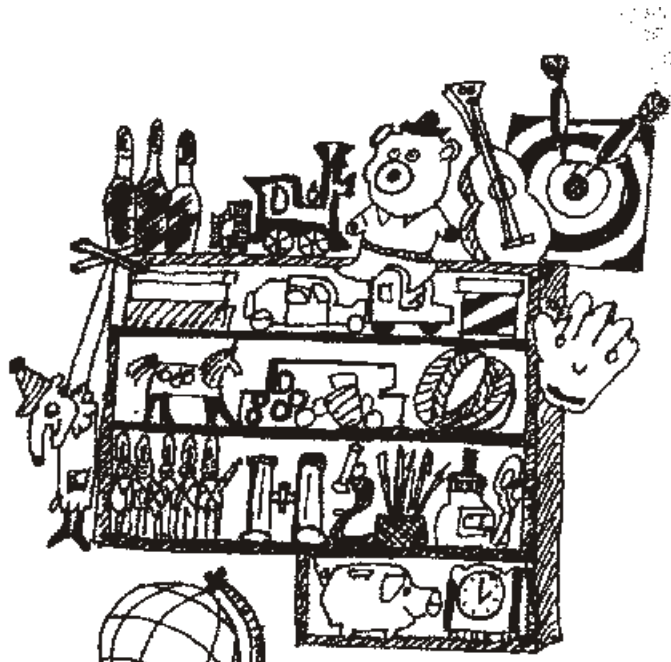


विविध वस्तूंचं वर्गीकरण ही विज्ञानातली महत्त्वपूर्ण गोष्ट आहे.

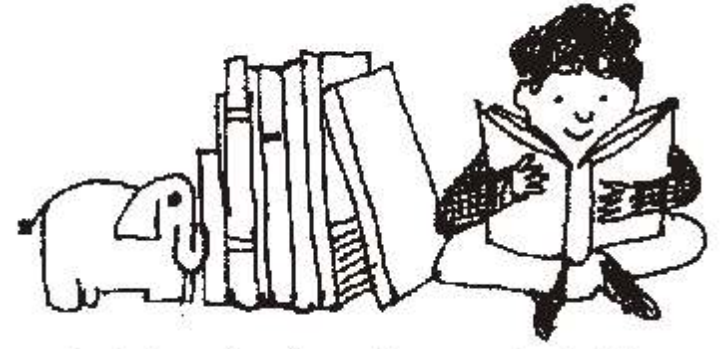
त्यासाठी कौशल्य असायला हवं. या पुस्तकात विनू या

जिज्ञासू मुलानं आणि त्याच्या मित्रांनी स्वतः अंदाज बांधत

वेगवेगळ्या प्राण्यांचे वेगवेगळे गट कसे केले त्याबद्दल सांगितलं आहे.



विनू एक व्यवस्थित आणि नीटनेटका मुलगा होता.  
तो प्रत्येक गोष्ट जागेवर ठेवत असे.



मोठमोठी पुस्तकें त्यानं व्यवस्थित लावून ठेवली होती.



लहान पुस्तकांचा वेगळा गड्डा केला होता.



मध्यम आकाराची पुस्तके  
त्यानं वेगळ्या कप्प्यात ठेवली होती.

त्याची आई एकदा बाबांना म्हणाली,  
“आपला विनू असा काय हो ?  
त्याच्या बरोबरीची मुलं अशी नाहीत.”



त्याच्याकडे भरपूर नाणी  
जमली की तो पंचवीस पैसे, पन्नास पैसे आणि  
रुपयांची नाणी वेगवेगळी करत असे.



“देवेंद्रची आई सांगत होती की त्याची एकही वस्तू जागेवर नसते.  
जितूची आई तर त्याच्या गलथानपणाला वैतागलीच आहे.”





“पण विनू मात्र त्याची  
प्रत्येक गोष्ट जागेवर ठेवतो.”

“तू त्याची अजिबात काळजी  
करू नकोस.” बाबा म्हणाले,  
“तो अगदी चांगला मुलगा  
आहे. त्याचं कपाट नेहमी  
व्यवस्थित लावलेलं असतं.”



एक दिवस विनू समुद्रकिनार्यावर  
फिरायला गेला. तिथे त्याला कितीतरी  
अजब गोष्टी मिळाल्या.

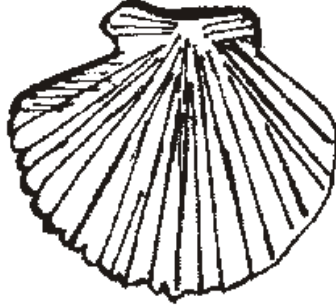


त्या त्याला इतक्या आवडल्या की  
त्याने पिशवीत गोळा करून आणल्या.

घरी आल्यावर त्याने त्या सगळ्या वस्तू बाहेर काढल्या. नीट निरखून बघितल्या.



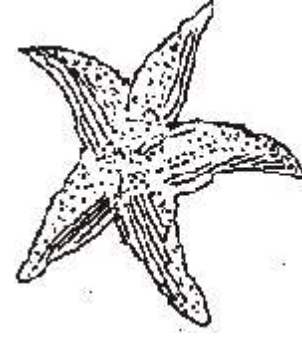
काही अशा होत्या,



तर काही अशा दिसत होत्या

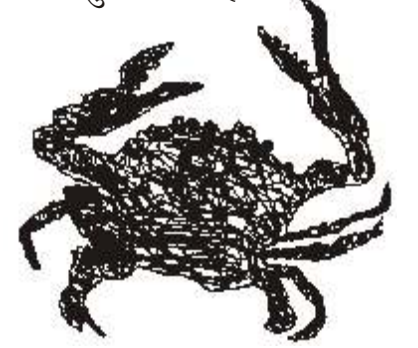


काही वस्तू अशाही होत्या.



त्यातली एक पाच पाकळ्यांच्या फुलासारखी दिसत होती.

तर दुसरी अशी होती.



विनूने आईला हाक मारली.

“आई, हे काय आहे गं ? तुला माहीत आहे ?”

“अरे हे शंख शिंपले आहेत. ते प्राण्यांचं कवच असतं.”

“शंख शिंपल्यांचा आणि प्राण्यांचा काही संबंध आहे हे मला माहीतच नव्हतं.”

आई म्हणाली, “काही प्राणी पाण्यात विरघळलेल्या क्षारांपासून शंख शिंपल्यासारखं कडक आवरण बनवतात. हा बघ शिंपला. आणि ही एक गोगलगाय आहे.”

“पण हे गोल गोल काय आहे ?”

“मला याचं नाव नक्की माहीत नाही. आपण एखाद्या पुस्तकात शोधू या.”





आईने विनूला समुद्रातल्या प्राण्यांवरचं एक पुस्तक दिलं. पुस्तकात बरीच चित्रं होती. त्यात एक गोल आकाराचा शिंपला होता. गोगलगायीचं कवच होतं. एक तारामासा होता. एक टोकं टोकं असलेला शंख होता. खूप खूप पायांचा एक खेकडा होता.

विनूने खोलीत जाऊन त्या सगळ्या वस्तूंची वाटणी केली. मोठे शिंपले एका बाजूला, गोगलगायी एका ढिगात, तर टोकंवाले शंख दुसऱ्या बाजूला ठेवले. तारामासा आणि खेकड्यांचे पण वेगवेगळे गट केले. एक पुढा घेऊन त्यावर लिहिलं 'समुद्रातले प्राणी'



विनूचे मित्र त्याच्याकडे आले, तेव्हा ते बघून त्यांनी विचारलं, “एऽऽ शंखशिंपले काय प्राणी असतात का ?”

“होऽ. प्राणीच असतात ते” विनू म्हणाला.

जितू म्हणाला, “मला नाही खरं वाटत.”

“अरे खरंच ! मग तू सांग प्राणी कशाला म्हणायचं ?” विनूनं विचारलं.

“अरे, घोडा हा प्राणी आहे. कुत्रा, मांजर, झेब्रा, हत्ती हे सगळे प्राणी आहेत. प्राण्यांना डोकं, धड आणि चार पाय असतात.” जितू म्हणाला.

विनूनं विचारलं, “मग चिमणीचं काय ?”

जितू म्हणाला, “चिमणीला तर दोनच पाय असतात. ती प्राणी नाहीये.”

“आणि मासे ?” विनूनं विचारलं, “त्यांना तर पायच नसतात.”

जितू म्हणाला, “माशांना पण मी प्राणी समजत नाही.”

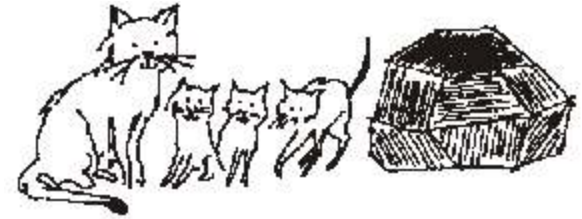


शेवटी विनूनं विचारलं, “आता हे सांग, फुलपाखरू काय असतं ?”  
 जितू म्हणाला, “मला माहीत आहे. फुलपाखरू कीटक आहे, प्राणी नाही.”  
 “पण माझी आई तर म्हणाली मोठे शिंपले प्राणीच असतात.”  
 “चल आपण तिला पुन्हा विचारू.” दोघं जण आईकडे गेले.  
 “आई, तू म्हणतेस की शंख शिंपले, गोगलगाई हे पण प्राणीच आहेत”  
 “हो,” आई म्हणाली, “कुठलाही सजीव जर वनस्पती नसेल तर प्राणीच  
 असणार.” विनूनं विचारलं, “पण सजीव म्हणजे काय ?”

आईने समजावून सांगितलं, “बघ,  
 आपली मांजर सजीव आहे, पण तो  
 दगड सजीव नाही, निर्जीव आहे. आता  
 तूच सांग, सजीव आणि निर्जीव यातला  
 फरक.”



“दगड काही खात नाही” विनू म्हणाला,  
 “दगड श्वासही घेत नाही” थोडा विचार करून त्यानं उत्तर दिलं.



“शाबास, दगड काही स्वतःसारखे इतर दगड तयार करत नाही. पण  
 मांजरीला मात्र पिल्लं होतात. तुझे हे शंख शिंपले हे सगळं करतात आणि  
 ते वनस्पती नाहीत, मग ?” जितू विचारात पडला. मान हलवत म्हणाला,  
 “आता मलाही वाटतंय की हे सगळे प्राणीच आहेत.”  
 विनू खूष होऊन म्हणाला, “म्हणजे मी लिहिलेलं बरोबर आहे.”



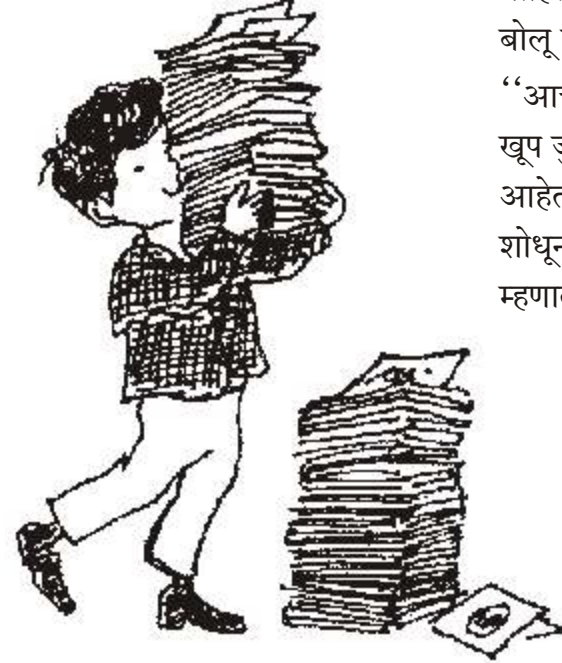


त्या रात्री जेवताना विनूने बाबांना विचारलं,  
 “बाबा, आपण सगळेजण प्राणी आहोत का ?”  
 “आं ?.....” बाबा विचारात पडले.  
 “बघा बाबा,” विनू म्हणाला,  
 “आपण सगळे जिवंत आहोत.  
 आपण जेवतो, खातो, श्वास घेतो. हो ना ?  
 आणि आपण तर काही झाडं, वनस्पती नाही. बरोबर आहे ?”  
 “अगदी बरोबर” बाबा म्हणाले.  
 “मग आपण प्राणीच आहोत ना ?” आई म्हणाली.  
 “तू म्हणतोस ते बरोबर आहे.” बाबांनी विचारलं,  
 “मग आपण आणि इतर प्राण्यात काय फरक आहे ?”

विनू म्हणाला, “आपला छोटू तर अगदी प्राण्यासारखाच आहे, कारण तो बोलत पण नाही.” तेवढ्यात छोटू म्हणाला, “बा... बा...” “बघ तो बोलायला शिकतोय.” आई म्हणाली, “तो इतर प्राण्यांहून किती वेगळा आहे.”  
 “पण आता तर तो एखाद्या प्राण्यासारखाच दिसतो” विनू म्हणाला. आईनं दटावलं “कारे शहाण्या त्याला चिडवतोस !”



“ज्या प्राण्यांबद्दल आपल्याला माहिती आहे. त्यांच्याबद्दल बोलू या” विनूनं सुचवलं.  
 “आत्ता नको. आपल्याकडे खूप जुनी मासिकं, वर्तमानपत्रं आहेत. त्यातल्या प्राण्यांची चित्रं शोधून, कापून ठेव.” बाबा म्हणाले.



दुसऱ्या दिवशी जितू आणि विनू कामाला लागले.

दोघांनी मिळून बरीच चित्रं शोधली.

त्यांना सिंह, चित्ता, फुलपाखरं, साप अशी चित्रं मिळाली.

किडे, कीटक, बेडूक, कुत्रे अशीही चित्रं त्यांनी कापली. माकडं , देवमासा, चिमण्या, मासे, विंचू - बापरे ! केवढा मोठा ढीग झालाय !

“जी चित्रं एकसारखी दिसतात त्यांचा वेगळा गट करू या.” विनू म्हणाला. “चल, करूया” असं म्हणत जितू कामाला लागला.



एका गडद्यात विनूने चिमण्या, फुलपाखरं आणि वटवाघूळ ठेवले.

तो म्हणाला, “या सगळ्यांना पंख आहेत.”

दुसऱ्या गडद्यात किडे आणि साप ठेवले. “कारण ते सगळे लांब आणि बारीक आहेत.” चार पायाच्या प्राण्यांचा त्यांनी वेगळा गडदा केला.

जितू म्हणाला, “मी पाण्यात राहणाऱ्या सगळ्या प्राण्यांचा एक गडदा करतो.” त्याच्या गडद्यात मासे, शिंपले, जेलीफिश आणि गोगलगार्यांची चित्रं होती. “हे तर एकसारखे दिसत नाहीत,” विनू म्हणाला.

“माहितीये,” जितू म्हणाला, “पण हे सगळे प्राणी समुद्रात राहतात.”

“पण त्याचा काय उपयोग ?” विनू म्हणाला, “ते सगळे दिसायला सारखे पाहिजेत.





पुढच्या शनिवारी बाबा विनू आणि जितूला घेऊन संग्रहालयात गेले. तिथे त्यांनी विचारलं “या प्राण्यांचं वर्गीकरण करायचंय. आम्हाला कोणी मदत करू शकेल का ?”

तेवढ्यात विनूचे बाबा तिथे आले,

“काय, किती प्राणी मिळाले तुम्हाला?”

“भरपूर,” विनू म्हणाला, “बाबा, सारखे दिसणारे प्राणी आम्ही एका गड्ड्यात ठेवलेत.”

बाबांनी सगळे गड्डे बघितले. ते म्हणाले “काही तरी गडबड आहे. तू चिमणी, फुलपाखरं आणि वटवाघळं एकत्र का ठेवलीस ?”

“कारण त्या सगळ्यांना पंख आहेत.” विनूने पटकन सांगितलं.

“पण चिमणीचे पंख मऊ असतात, वटवाघळाच्या पंखांवर बारीक केस असतात आणि फुलपाखराच्या रंगीबेरंगी पंखांवर खवले असतात. मला वाटतं, या सगळ्यांना एकत्र ठेवणं बरोबर नाही.”

“पण मग मी करू तरी कसं ? कोण सांगेल मला ?” विनूने विचारले. बाबा म्हणाले, “मी तुम्हाला संग्रहालयात घेऊन जाईन. तिथे कदाचित आपल्याला कोणीतरी मदत करू शकेल.”

तिथे काम करत असलेला माणूस म्हणाला, “चौथ्या मजल्यावर प्रा. कोतवाल आहेत. त्यांच्याकडे जा”

प्राध्यापकांना भेटल्यावर सगळ्यात प्रथम विनूने त्यांना विचारले, “आमच्याकडे खूप प्राण्यांची चित्रं आहेत. आम्हाला त्यांचे वेगवेगळे गट करायचेत. तुम्ही आम्हाला मदत कराल का ?”





प्रा. कोतवाल म्हणाले,  
“बघू तरी, तुमच्याकडे  
कोणती चित्रं आहेत ?”



सर म्हणाले, “शरीरातले अवयव आणि त्यांची रचना ह्यावरून गट करायचे असतात. पण हे तुला कसं सांगावं बरं ? हे बघ, गट करतांना पहिला प्रश्न विचारायचा की प्राण्याला पाठीचा कणा आहे का नाही ? यावरून सगळे प्राणी दोन मोठ्या गटांमध्ये विभागले जातात.”

“फक्त दोन गटात ?” विनू चकीत झाला.

“पहिल्यांदा रे” सर म्हणाले.

“तुम्ही एक काम करा. या सगळ्या प्राण्यांचे दोन गट करा. एक पाठीचा कणा असलेल्या प्राण्यांचा आणि दुसरा पाठीचा कणा नसलेल्या प्राण्यांचा. पण एक गोष्ट लक्षात ठेवा. हाडं असलेल्या प्राण्यांना पाठीचा कणा असतोच. हे गट करून तुम्ही परत या. मग मी पुढच्या गोष्टी सांगेन.”

विनू म्हणाला “चालेल.” बाबांनी त्यांचे आभार मानले. प्राध्यापक कोतवाल हसत हसत म्हणाले, “लवकर परत या.”

विनूने त्यांना एक गड्डा दाखवला.  
त्यात किडे आणि साप एकत्र ठेवले होते.  
“किडे आणि साप एका गटात ठेवता येणार नाहीत,”  
सर म्हणाले.  
“का ? दिसायला तर दोन्ही सारखेच वाटतात.”  
“नुसतं वरवर सारखं दिसणं पुरेसं नाही.  
ज्या प्राण्यांचा सांगाडा सारखा असतो,  
त्यांना आम्ही एकत्र ठेवतो.”  
“सांगाडा ?,” विनूनं विचारलं,  
“म्हणजे काय ?”



दुसऱ्या दिवशी विनू आणि जितू पुन्हा चित्रं घेऊन बसले. त्यांनी ती नीट काळजीपूर्वक पाहिली. “चिमण्यांना असेल का पाठीचा कणा ?” विनू “हो, ती पक्षी आहे ना - कोंबडीसारखीच. तू कधी कोंबडी खाल्ली नाहीस का ?” जितूने विचारले.

“अरे हो की,” असं म्हणत त्याने चिमणीचं चित्र पाठीचा कणा असलेल्या गटात ठेवलं. “आणि फुलपाखरू ?” जितूने विचारले.

“ते तर अगदी मखमलीसारखं मऊ असतं.”

“साप ? प्रणवकडे एक सापाचा सांगाडा आहे म्हणजे सापाला पाठीचा कणा आहे.”

“किडे ? त्यांना पाठीचा कणा नसतो ना ?” जितू म्हणाला.



“नसतो.” “आणि मासे ?”

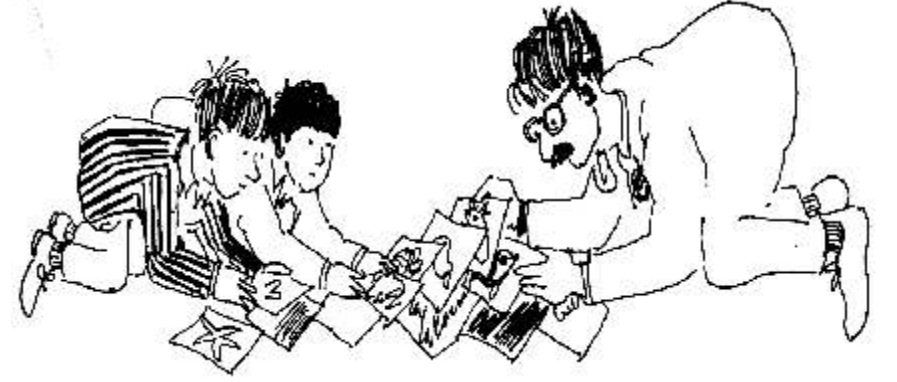
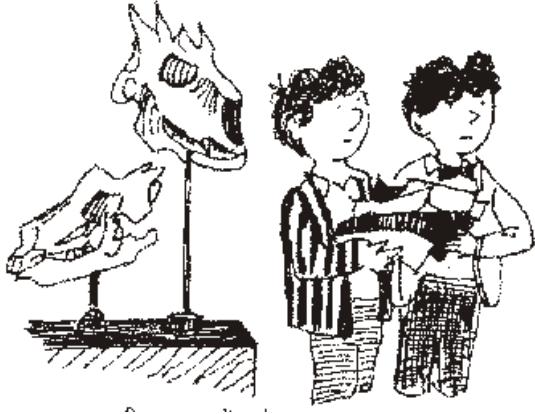
“मला माहिती आहे. जेव्हा जेव्हा मी मासे खातो तेव्हा मला त्यांचा काटा दिसतो,” विनू म्हणाला. “हे शिंपल्यातले प्राणी कुठल्या गटात घालायचे ?”

जितू म्हणाला, “शिंपला फक्त बाहेरून कडक असतो. त्यातला एक प्राणी मी एकदा पाहिला होता. अगदी नरम आणि मऊ होता तो !”

“मग त्याला बिनकण्याच्या गटात घालू या.” विनू म्हणाला. त्यांनी मग माकड, चित्ते, सिंह, हत्ती, हरणं, कुत्रे आणि मांजरांना पाठीचा कणा असलेल्या गटात ठेवलं.

“मला अगदी नक्की माहितीय की या सगळ्या प्राण्यांच्या शरीरात हाडं असतात.”





बाकीच्या प्राण्यांना कोणत्या गटात ठेवावं हे विनू आणि जितूला कळेना, मग त्यांनी त्या सगळ्यांचा एक वेगळाच गट्टा केला. मग विनू, जितू आणि बाबा परत प्राध्यापक कोतवाल यांच्याकडे गेले. सरांनी ते वर्गीकरण पाहिलं. ते म्हणाले, “फारच छान. आणि या तिसऱ्या गट्ट्यात काय आहे?”

“हे प्राणी कोणत्या गटात ठेवायचे हे आम्हाला समजलंच नाही,” विनूने सांगितले. मग तिसऱ्या गट्ट्यातली चित्रं सरांनी बघितली आणि सांगितलं, “हे खेकडे आणि तारामासा

बिनकण्याच्या प्राण्यांमध्ये ठेवा.

ते जरी बाहेरून कडक असले तरी आवरणाच्या आत हाडं नसतात. आणि हा बेडूक मात्र पाठीचा कणा असलेल्या गटात ठेवा.”



मग पाठीचा कणा असलेल्या प्राण्यांच्या चित्रांचा पूर्ण गट्टा उचलून प्राध्यापक म्हणाले, “मी म्हटलं होतं ना, ही फक्त सुरुवात आहे. आता आपण या पाठीचा कणा असलेल्या प्राण्यांची वेगवेगळ्या गटात विभागणी करू.

● पहिल्या गटात पाण्यात राहणारे प्राणी

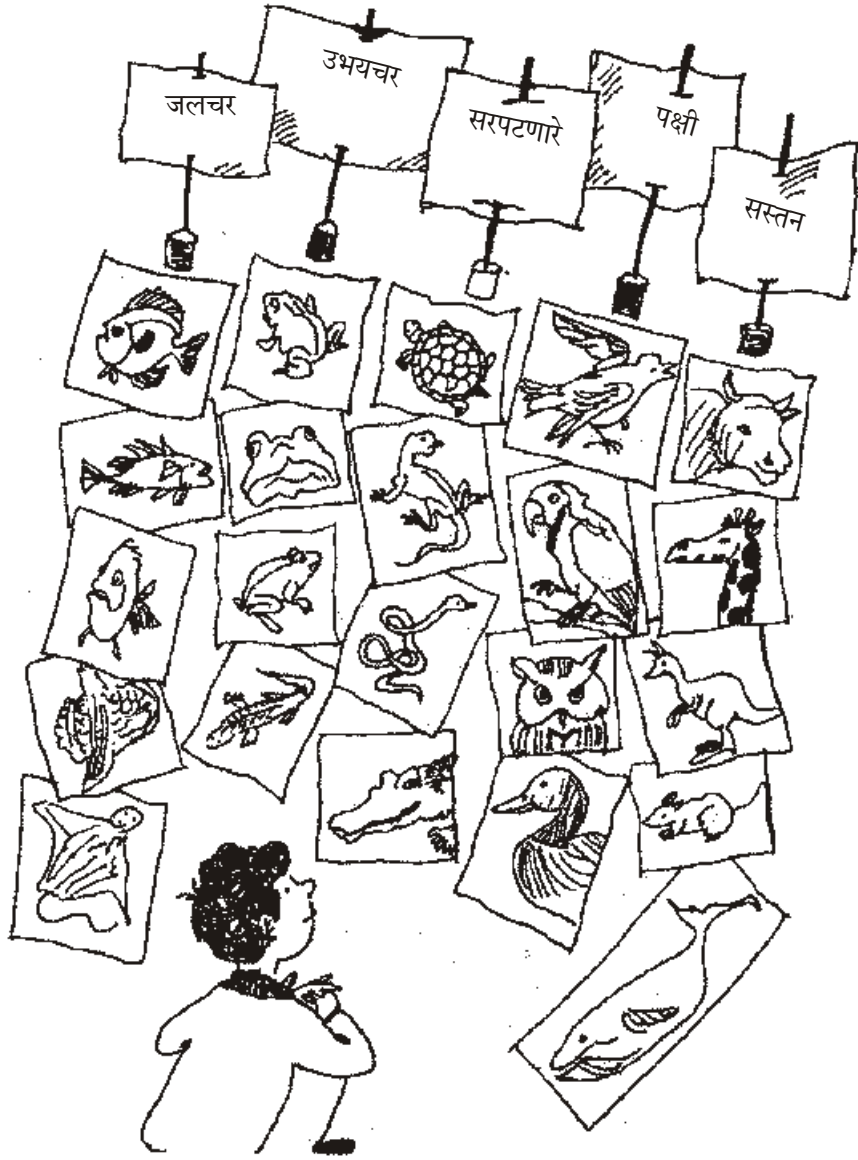
● दुसऱ्या गटात पाण्यात आणि जमिनीवर असे दोन्हीकडे राहणारे, श्वास घेऊ शकणारे प्राणी घेऊ या. हे प्राणी लहानपणी पाण्यात राहतात आणि जरा मोठे झाल्यावर जमिनीवर येतात. बेडूक हे या गटाचं चांगलं उदाहरण आहे.

● तिसरा गट आहे सरपटणाऱ्या प्राण्यांचा.

म्हणजे साप, पाल, सरडे, मगर. हो की नाही ?

● पंख असलेल्या प्राण्यांचा चौथा गट. त्यात पक्षी असतील.

● शेवटचा गट सस्तन प्राण्यांचा असतो. आईच्या पोटातून जन्म घेणारे, तिचं दूध पिणारे हे प्राणी. त्यांच्या अंगावर बारीक लव किंवा लांबसर केस असतात.”



“इतके गट असतात प्राण्यांचे ? आता बिनकण्याच्या प्राण्यांचं काय करायचं ?” विनूनं विचारलं.

“सध्या तरी एवढे पुरेसे आहे.” सर म्हणाले.

“बिनकण्याच्या प्राण्यांसाठी आम्ही पुन्हा येऊ का ?” बाबांनी विचारलं.

“जरूर,” सर म्हणाले.

“तेव्हा आम्हाला प्राण्यांना वेगवेगळ्या

गटात कसं ठेवतात ते पूर्ण समजेल का ?,” विनूनं विचारलं.

सर म्हणाले, “अगदी पूर्ण नाही, पण थोडं थोडं तरी नक्की समजेल.

नंतर तुम्ही या गटांचे आणखी छोटे छोटे गट करायला शिकू शकाल.”



“म्हणजे या पाठीचा कणा असलेल्या प्राण्यांच्या ५ गटाचे अजून छोटे छोटे गट करता येतात ?” विनू आश्चर्यचकीत झाला.

“हो, बरोबर. जगात जवळजवळ १७,००० प्रकारचे मासे आहेत. हजारां प्रकारचे जलचर, सरपटणारे आणि सस्तन प्राणी आहेत. प्रत्येक गटाचे आणखी छोटे छोटे गट करता येतात.”



“मला वाटतं हे सगळं करायला फार वेळ लागत असेल.” विनू म्हणाला. सर म्हणाले, “तुम्हाला आवडत असेल तर तुम्ही आयुष्यभर हा अभ्यास करू शकता. मी तर आयुष्यभर हेच करतोय.”

“सगळं आयुष्य ?” विनूनं आश्चर्याने विचारलं.

“विश्वासच नाही बसत !” जितू म्हणाला.



“हो,” ते म्हणाले, “पण तुम्हाला ह्यात सगळं आयुष्य घालवायची गरज नाही. तुमची आवड फक्त मुख्य गट जाणून घेण्यापुरतीच आहे. आणि इतके सगळे गट जाणून घ्यायची आवश्यकता पण नाही.”

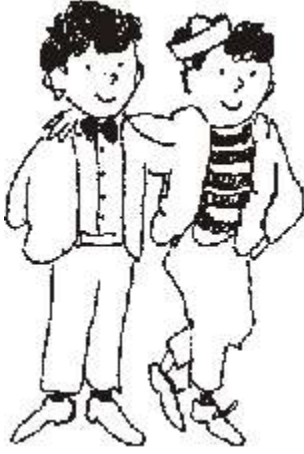
“मग सर्वात आवश्यक काय आहे ?” विनूने विचारलं.

“बघा, या सगळ्या प्राण्यांचे गट करायला तुम्ही शिकलात की नाही ?”

“हो, नक्कीच,” विनू म्हणाला.

“मी मात्र या प्राण्यांच्या वेगवेगळ्या गटांना एकत्र करण्याचं काम करतो.” सरांनी सांगितलं.





“कसं काय ?” जितूने विचारले.  
 “या प्राण्यांचं एकमेकांशी काय नातं आहे हे शोधून काढायचा मी प्रयत्न करतो,” सर म्हणाले.  
 “प्राण्यांचे पण नातेवाईक असतात का ?”  
 विनूनं हसत हसत विचारलं. “हो” सर म्हणाले,  
 “पण सगळेच प्राणी एकमेकांचे नातेवाईक नसतात. मात्र एकसारखे दिसणारे प्राणी नातेवाईक असतात.”  
 “खरंच ?” विनूने उत्सुकतेनं विचारलं.  
 “तुझा एखादा चुलतभाऊ किंवा आते, मामेभावंडापैकी कोणी तुझ्यासारखा दिसतो का ?” सरांनी विचारलं.  
 “हो, माझा चुलतभाऊ बराचसा माझ्यासारखा दिसतो.”  
 विनू म्हणाला,  
 “असं का होतं ? तुला माहितेय का ?”  
 “नाही बुवा.” विनू म्हणाला.  
 “अरे, तुझे आणि तुझ्या चुलतभावाचे आजोबा एकच आहेत ना ?” सर म्हणाले

विनूने थोडावेळ विचार केला.

“हो. हे खरं आहे.”

“मग दोन वेगवेगळ्या प्राण्यांचा सांगाडा एका प्रकारचा कसा असू शकेल, या प्रश्नाचं उत्तर आता तू देऊ शकशील,”

सर म्हणाले.

जितूनं अंदाज केला,

“कदाचित त्या प्राण्यांचे आजोबा-पणजोबा एकच असतील.”

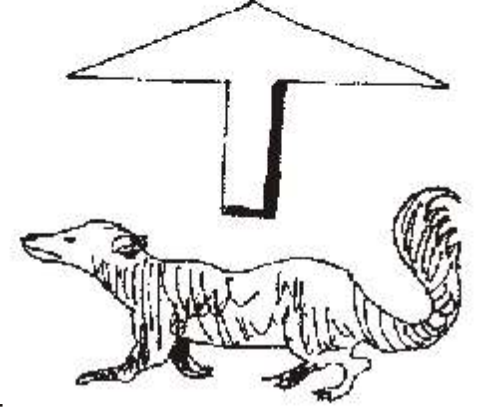
“तुझं उत्तरं थोडं थोडं बरोबर आहे.” ते

म्हणाले, “आजोबा-पणजोबा नसले तरी लाखो-

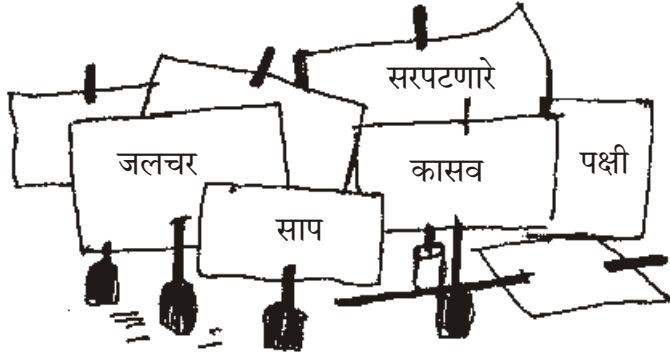
करोडो वर्षांपूर्वीचे पूर्वज एकच असतील. मी तुम्हाला एक खरीखुरी गोष्ट सांगतो.

जवळजवळ पाच कोटी वर्षांपूर्वी एक प्राणी जंगलात राहायचा. त्याचं डोकं कोल्ह्यासारखं होतं. शेपटी लांब होती. दात आणि नखं धारदार होती. याच प्रकारच्या प्राण्यापासून पुढे वाघ, चित्ते, तरस आणि मांजरी निर्माण झाले असावेत. म्हणजेच हे सगळे प्राणी एकमेकांचे नातेवाईक आहेत.”

“आत्ता कळलं,” विनू म्हणाला.



“जेव्हा  
आपण या  
सगळ्या  
प्राण्यांचा  
कोणीतरी  
एक पूर्वज  
शोधून काढू  
तेव्हाच ह्या



प्राण्यांना आपण एकमेकांचे नातेवाईक म्हणू शकू.” सर म्हणाले.

जितू म्हणाला, “चला,  
आपण या प्राण्यांचा  
योग्य क्रम लावू या.”

“म्हणजे आपण  
त्यांच्या पूर्वजांना  
शोधणारे गुप्तहेर  
बनू या,” विनू.

“अरे, माझ्या हे  
लक्षातच आलं नव्हतं.  
मी काय करतो, हे तूच  
छान सांगितलंस !”  
सर हसत हसत उद्गारले



तुम्हाला विज्ञानाची आवड आहे ? तुम्हाला जादूचे  
प्रयोग करायला धमाल येते ? तर मग -जरूर वाचा -

शैक्षणिक  
**संदर्भ**  
द्वैमासिक

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिक -  
वार्षिक वर्गणी रु. १२५/-



शैक्षणिक

**संदर्भ**

भित्तीपत्रक संच

शाळेतील सूचना फलकावर लावण्यासाठी  
५ भित्तीपत्रिकांचा संच : रु. ५०/-

पुस्तकमालिका :

अंड्यातून पिल्लू  
विनूचे प्राणी  
परिसरातले प्रयोग  
पाण्याशी खेळूया  
आरसे आणि प्रतिबिंब  
तराजूशी खेळूया

संदर्भ

९, वंदना अपार्टमेंट्स,  
आयडियल कॉलनी,  
कोथरूड, पुणे ४११०३८.  
दूरध्वनी : २५४६१२६५  
ई-मेल : pryd@indiatimes.com

विज्ञान म्हणजे प्रयोग,  
संशोधनातून दिलेले पुरावे,  
बिंदू केलेल्या संकल्पना.  
पाठ केलेल्या सूत्रांपेक्षा, नियमांपेक्षा,  
साहित्य-कृती-निष्कर्षापेक्षा  
प्रयोग करणं - खेळता खेळता, अनुभवं  
पाहणं - समजावून घेणं हे अधिक महत्त्वाचं आहे.  
त्यातूनच मुलांना  
वैज्ञानिक पद्धती आत्मसात होतील.  
साधे - सोपे स्वस्त साहित्य घेऊन  
खेळ, जादू, प्रयोग करणं  
यात मुलांना धमाल येईल.  
त्यांना प्रयोग करू द्या.

विज्ञान शिक्षणाचे कधीकधी खेळात आणि जादूत रूपांतर होते. तर कधी खेळ आणि प्रयोगातून मुलांना विज्ञानातील तत्त्वे आत्मसात होतात. अगदी सहज-नकळत ही प्रक्रिया चालते. खेळामध्ये थोडं लक्ष घातलं, प्रयोगांना थोडी दृष्टी दिली, कुतूहलानं घेतल्या जाणाऱ्या शोधाला थोडं प्रोत्साहन दिलं की मुलांना विज्ञानात धमाल येते.

हे सगळं करता यावं म्हणून श्री. अरविंद गुप्ता यांनी अशा खेळांची एक मोठी पोतडीच जमा केली आहे. जगभरातल्या उत्तमोत्तम पुस्तकांमधून मुलांना अतिशय आवडतील, त्यांच्या बुद्धीला चालना देतील अशी पुस्तके व खेळ त्यांनी जमवले आहेत. प्रादेशिक भाषांमध्ये अशी पुस्तके माफक दरात उपलब्ध व्हावीत म्हणून सातत्याने प्रयत्न केलेत. त्यातील सहा पुस्तके 'संदर्भ' ने आपल्यासाठी मराठीमध्ये आणली आहेत.