

होशंगाबाद विज्ञान भांतियां बनाम सही जानकारी

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम पर पिछले दो महीने से चल रही बतस के दौरान अखबारों, गोष्ठियों आदि में इस कार्यक्रम को लेकर उठाए गए सवालों को ठम लगातार संकलित करते गए थे ताकि इन के बारे में सही जानकारी, तथ्य व आंकड़े सबके सामने प्रस्तुत किए जा सकें। इस पर्व में हमने इन कथनों/प्रश्नों का समूचीकरण करके उनसे संबंधित सक्षित व सटीक जानकारी देने का प्रयास किया है। अगर आपकी रुचि हो तो इन सब विषयों पर विस्तृत जानकारी भी हमारे पास उपलब्ध है।

कथन: होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की पुस्तकों में न ज्ञान है, न निर्णायक जानकारी।

सही जानकारी:

- बाल वैज्ञानिक में ऐसे प्रयोग सोच समझकर रखे गए हैं जिनके माध्यम से विज्ञान के बुनियादी सिद्धांत व अवधारणाएं समझ में आ सकती हैं। हर प्रयोग के साथ-साथ उन निष्कर्षों व सिद्धांतों तक पहुंचने के लिए जरूरी चर्चा व लेखन कार्य किया जाता है। साथ ही, प्रश्नों के द्वारा अवधारणाओं को पुख्ता किया जाता है।
- इस प्रक्रिया से बच्चे खुद बुनियादी सिद्धांतों तक पहुंचते हैं और उन्हें अलग-अलग संदर्भों में उपयोग करके अपनी समझ को दृढ़ करते हैं। यह तरीका सिद्धांतों को किताबों से सीखने से गुणात्मक रूप से फर्क है व कर्ष गुना बेहतर है।
- उदाहरण स्वरूप इसमें विद्यार्थी वस्तुओं को तोलकर उनका वजन पता करते हैं, फिर उन्हें पानी में डुबाकर तैराकर उनके द्वारा उठाए गए पानी की मात्रा पता लगाते हैं। इन जानकारीयों के आधार पर वे पदार्थों का आपेक्षिक घनत्व व तैरने का सिद्धांत पता करते हैं और समझते हैं।
- इसके अलावा बाल वैज्ञानिक के नए संशोधित संस्करण में, कक्षा में शिक्षकों व विद्यार्थियों की शिक्षण प्रक्रिया के अनुरूप जहाँ-जहाँ आवश्यकता थी, नई पाठ्यसामग्री भी जोड़ी गई है। ये संस्करण पिछले दो वर्षों में प्रकाशित हुए हैं।

कथन: इस विज्ञान में सूत्रों व नियमों का अभाव है।

सही जानकारी:

- बाल वैज्ञानिक पुस्तकों में 6वीं से 8वीं तक जाते-जाते पाठ्यसामग्री इस तरह से बनाई गई है कि बच्चे गुणात्मक से मात्रात्मक अवधारणाओं की तरफ बढ़ें।
- इसलिए 6वीं के अधिकतर अध्याय विभिन्न प्रकार के परीक्षण व समूचीकरण पर केन्द्रित हैं जैसे कि परीक्षण व अवलोकन करके अम्ल-क्षार, मंड-वसा-प्रोटीन, विद्युत के चालक-कुचालक, चुंबकीय-अचुंबकीय पदार्थ, मूसला-अकड़ा जड़, एकबीजपत्री-द्विबीजपत्री बीज आदि पहचान पाना। ये सब नियम प्रयोगों के आधार पर व शिक्षकों की मदद से बच्चे खुद निकालते हैं व उपयोग करते हैं।
- दूसरी ओर 8वीं की बाल वैज्ञानिक में बहुत सारे अध्यायों में सूत्र आधारित गणनाएं हैं जैसे कि चाल की गणना, तराजू के माध्यम से आधुनिक सूत्र का प्रयोग, पदार्थों का आपेक्षिक घनत्व निकालना, संभावितता की गणना करना, मिट्टी की रिसन दर निकालना, बोलक का बोलनकाल पता करना आदि।

कथन: माध्यमिक स्तर के बच्चे प्रयोग करके सीख नहीं सकते व प्रयोगों से सिद्धांतों तक नहीं पहुंच सकते हैं।

ई — इसलिए बाल वैज्ञानिक की प्रायोगिक विधि अनुपयोगी है।

सही जानकारी:

- उपरोक्त कथन तमाम शैक्षणिक व बाल मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों के विपरीत है। एक सिद्धांत जो सभी सामान्य लोग जानते हैं — सूत से असूत की ओर जाना। जब बच्चे खुद प्रयोग करते हैं तो वे

इस सिद्धांत को मुर्त रूप में देखते हैं और इससे अमूर्त अवधारणाओं की ओर बढ़ते हैं। इसी तरह शिक्षा का एक और सिद्धांत है ज्ञात से अज्ञात की ओर।

- बाल मनोविज्ञान के अनुसार 15 साल से कम उम्र के बच्चे ठोस वस्तुओं व ठोस वर्णनों से सीखते हैं और अमूर्त चिंतन के लिए पूरी तरह तैयार नहीं होते हैं। 15 साल तक ठोस वस्तुओं से प्रयोग करने पर ही वे अमूर्त चिंतन के लिए तैयार हो पाते हैं।
- यह जरूर है कि केवल प्रयोग करने पर बच्चे खुद -ब-खुद सारे निष्कर्षों तक नहीं पहुंच सकते। सिद्धांतों तक पहुंचने के लिए प्रयोगों के अलावा, शिक्षक के साथ चर्चा और लिखित कार्य भी उत्तरे ही महत्वपूर्ण हैं।

कथन: बाल वैज्ञानिक में केवल खेल शिखलवाइ हैं - वैज्ञानिक प्रयोग नहीं हैं। ये केवल मनोरंजन के लिए हैं, इनमें ठोस विज्ञान नहीं है।

सही जानकारी:

- यह भावना कि बच्चे खेल-खेल में नहीं सीखते हैं और बंद कमरे में शिक्षकों की व्याख्या सुनना और पुस्तक की जानकारी को याद करना ही शिक्षा है - आज सरासर गलत साबित हो चुका है; व बच्चों को शिक्षा से विमुख कराती है। पढ़ाने का तरीका ऐसा होना जरूरी है जो बच्चों के मन को भाए। वास्तव में बच्चों को उन्हीं चीजों में मजा आता है जिसमें कुछ सीखने को मिलता है, और वे वहीं सीखते हैं जिसमें उन्हें मजा आता है। सीखना व आनन्द लेना परस्पर पूरक बातें हैं।
- बाल वैज्ञानिक के प्रयोग न केवल रोचकता के आधार पर चुने गए हैं बल्कि इसलिये भी कि विज्ञान की मूलभूत अवधारणाएँ उनके द्वारा आत्मसात की जा सकें। इसी तरीके से बच्चे अपने भोजन में मंड, वसा, प्रोटीन पहचानते हैं, अम्ल-आर और लवण को पहचानना सीखते हैं, तरह-तरह की गैसों - ऑक्सीजन, हाइड्रोजन, कार्बन डाइऑक्साइड बनाना और उनका परीक्षण करना सीखते हैं, प्राणियों व पौधों के जीवन चक्र समझते हैं, चीजों का सापेक्षिक घनत्व निकालना सीखते हैं... यह सूची और बहुत लंबी है। मुख्य बात यह है कि ये सब सामान्य खेल नहीं बल्कि विज्ञान के अति महत्वपूर्ण प्रयोग हैं।

कथन: सामान्य विज्ञान की किताबों में भी प्रयोग हैं, परन्तु उनमें साथ में निष्कर्ष भी होते हैं, इसलिये वे बहुत हैं।

सही जानकारी:

- सवाल यह नहीं है कि पारंपरिक विज्ञान पुस्तकों में प्रयोगों का उल्लेख है कि नहीं। सवाल है पढ़ाने की विधि प्रयोग आधारित है या लेक्चर आधारित है। पारंपरिक पुस्तकों में प्रयोग के साथ निष्कर्ष देने से प्रयोग करने/कराने में रुचि खत्म हो जाती है। इसलिये ऐसी पुस्तकें पढ़ाने वाली शालाओं में प्रयोग या तो होते ही नहीं या अदाकदा होते हैं।
- पारंपरिक विधि में दुक्का-दुक्का प्रयोग जो होते भी हैं, वे शिक्षकों द्वारा प्रदर्शन के रूप में किए जाते हैं। बच्चों को वास्तव में उपकरणों को चूकर प्रयोग करने का मौका नहीं मिलता। अतः वे पुस्तक में दी जानकारी को रटकर परीक्षा पास करते हैं। होशंगाबाद जिले के बाहर किसी भी माध्यमिक शाला में जाकर इस बात को खुद अनुभव किया जा सकता है।

कथन: हम अपने छूते तक नहीं, परन्तु इस विज्ञान में प्रयोगों में अपने को तोड़कर धूण देखने को कहा जाता है।

सही जानकारी:

- वैज्ञानिक मानसिकता और वैज्ञानिक शोध के लिए अति जरूरी है कि हम इस तरह के पूर्वाग्रहों से ऊपर उठें, वरना कोई वैज्ञानिक शोध - खासकर प्राणीशास्त्र व चिकित्सा से सम्बंधित शोधकार्य तो संभव हो ही नहीं पाएंगे।
- यह सही है कि विज्ञान अध्ययन के नाम से प्राणियों को विच्छेदन के लिए जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल नहीं करना चाहिए - परन्तु इसका यह भी मतलब नहीं कि ऐसे प्रयोग बिल्कुल ही वर्जित हो जाएं।

कथन: इस विज्ञान के कारण पी.ई.टी., पी.एम.टी. में होशंगाबाद जिले के बच्चे उत्तीर्ण नहीं हो पाते।
सही जानकारी:

- यह गलत जानकारी है।
- पी.एम.टी.-पी.ई.टी. में होशंगाबाद जिला ग्रामीण बहुल जिलों में सबसे प्रथम समूह में आता है और यहाँ से चयनित होने वाले छात्रों की संख्या उसी समूह में आने वाले अन्य चार-पाँच ग्रामीण बहुल जिलों से चयनित छात्रों की संख्या के लगभग समकक्ष है।
- पी.एम.टी.-पी.ई.टी. परीक्षाओं में अविभाजित होशंगाबाद जिले से सन् 1998 में चयनित छात्रों की संख्या लगभग 60 थी जो किसी भी मायने में कम नहीं मानी जा सकती।
- उदाहरण स्वरूप, इस वर्ष (2001-02) होशंगाबाद जिले की केवल पिंपरिया तहसील से ही पी.ई.टी.-पी.एम.टी. में 12 छात्र चुने गए हैं। इससे आप पूरे जिले के छात्रों की सफलता का अन्दाजा लगा ही सकते हैं।

कथन: इस विज्ञान का 9वीं कक्षा से कोई तालमेल नहीं है।

सही जानकारी:

- कक्षा-9 के तेरह अध्यायों में से दस की पूर्व तैयारी कक्षा 6 से 8 की बाल वैज्ञानिक पुस्तकों में करा दी जाती है। इनमें से कई के लिए तो एक से ज्यादा अध्याय रखे गए हैं।
- यह स्वाभाविक ही है कि होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की विधि से पढ़े विद्यार्थियों को 9वीं कक्षा की शुरुआत में थोड़ी-बहुत समस्या आएगी क्योंकि प्रयोग व चर्चा पर आधारित विधि की बजाए उनका पाला फिर से रूढ़ा आधारित विज्ञान शिक्षा से पड़ता है।
- ऐसी स्थिति में हम सबका प्रयास क्या यह होना चाहिए कि माध्यमिक स्तर पर चल रहे अच्छे विज्ञान शिक्षण को बंद कर दें या फिर आगे की कक्षाओं के विज्ञान शिक्षण में सुधार करें?

बाल वैज्ञानिक में जल, परमाणु, संकेत, सूत्र, समीकरण आदि नहीं होने से विद्यार्थियों को आगे की कक्षाओं में बहुत परेशानी आती है।

सही जानकारी:

- हमारा मानना है कि रसायन शास्त्र से संबंधित ये सब अवधारणाएँ माध्यमिक स्तर के बच्चों की उम्र के हिसाब से कहीं ज्यादा असुती हैं। अतः इन्हें आगे की कक्षाओं में पढ़ाना ही ज्यादा उचित होगा। फिर भी, इन अवधारणाओं पर तैयार कुछ प्रायोगिक अध्यायों पर हम शोध व क्षेत्र-परीक्षण कर रहे हैं।
- कक्षा 9 व 10 के इस विषय से संबंधित अध्याय देखें तो स्पष्ट होता है कि उनमें किसी भी प्रकार की पूर्व-ज्ञानकारी अपेक्षित नहीं है। कक्षा 9 का सम्बंधित अध्याय इस प्रकार से शुरू होता है मानो विद्यार्थी ये अवधारणाएँ पहली बार पढ़ रहे हैं।
- यह सही है कि पहली बार रसायन शास्त्र के संकेत-सूत्रों के संपर्क में आने पर विद्यार्थियों को कुछ कठिनाई तो होती होगी, परन्तु जिस भी कक्षा में पहली बार उनका इससे सामना होगा उन्हें इतनी मुश्किल का सामना तो करना ही पड़ेगा।
- संकेत-सूत्र की समस्या विषय की समस्या उतनी नहीं है जितनी कि विधि की है। जिस तरह से यह पढ़ाया जाता है, विद्यार्थियों के पास भीषण रूढ़ा लगाने के अलावा कोई चारा ही नहीं होता।

कथन: होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की परीक्षा प्रणाली ही गड़बड़ है। हर विषय में जैसी परीक्षा होती है उसमें भी उसी तरह से क्यों नहीं?

सही जानकारी:

- होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम के शैक्षणिक उद्देश्यों को ध्यान में रखकर इसकी मूल्यांकन पद्धति विकसित की गई है। इसमें सिर्फ रटी-रटाई जानकारी दोहराने के बजाए सोचने, समझने, वैज्ञानिक अवधारणाओं को उपयोग करने और अपने आप को व्यक्त करने की क्षमताओं का मूल्यांकन किया जाता है।
- चूंकि इस कार्यक्रम में प्रायोगिक कौशल विकसित करने पर जोर है, लिखित के साथ-साथ इसमें प्रायोगिक परीक्षा भी ली जाती है। (इसी वर्ष प्रकाशित पाठ्यक्रम में एन.सी.ई.आर.टी. पूर्व

सी.बी.एस.ई. ने भी माध्यमिक स्तर पर प्रायोगिक कौशल और प्रायोगिक परीक्षा की चक्रवर्त को स्वीकार किया है।)

- गिने-चुने सवाल रटकर परीक्षा पास करने की प्रथा समाप्त करने के लिए हर साल नए प्रश्न बनाए जाते हैं - इस कारण केवल कुंजी और 'गोस पेपर' की मदद से बच्चे पास नहीं हो सकते।
- बच्चों के मन से परीक्षा का भय व धार्तक कम करने के लिए 'खुली पुस्तक प्रणाली' अपनाई जाती है, लेकिन इससे नकल का डर नहीं है क्योंकि सीधे ही पुस्तक से उतार लेने वाले सवाल होते ही नहीं हैं।

कथन: प्रश्नपत्र में प्रश्नों के अंक नहीं देने के कारण बच्चों को उत्तर देने में असुविधा होती है क्योंकि बच्चों को पता नहीं रहता कि उन्होंने कितने अंक के उत्तर लिखे हैं और कितना घूटा है।

सही जानकारी:

- भ्रम तौर पर किसी भी प्रश्न के अंक अपेक्षित जवाब के विस्तार के साथ-साथ इस बात से भी तय होते हैं कि वह सवाल होशियार, सामान्य और कमजोर छात्रों के बीच कितना विभेद कर पाया है।
- सामान्य तौर पर यह आकलन पूर्णतः प्रश्न पत्र निर्माता के व्यक्तिगत विवेक पर छोड़ दिया जाता है जिससे कई विसंगतियां पैदा होती हैं और बच्चों का नुकसान होता है।
- इसके विपरीत होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में बच्चों के वास्तविक उत्तरों के आधार पर तय किया जाता है कि कोई प्रश्न बच्चों के बीच विभेद कर पाया है कि नहीं, या कितना विभेद कर पाया है।
- इस आकलन के लिए कितने भर से नमूने के रूप में पर्याप्त उत्तर पुस्तिकाएं मंगवाई जाती हैं। उन्हें जांचकर एक सांख्यिकीय सूत्र के आधार पर अंकों का निर्धारण किया जाता है।
- प्रश्नों के अंक व उपबंद कितने हैं व कितना लम्बा जवाब अपेक्षित है, उससे भी विद्यार्थियों को एक मोटा-मोटा अंदाजा तो हो ही जाता है कि प्रत्येक प्रश्न लगभग कितने अंक का होगा।

कथन: होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में प्रश्न निरस्त कर दिए जाते हैं जिससे बच्चों का नुकसान होता है।

सही जानकारी:

- प्रश्न पत्र कितनी भी सावधानी से बने उसमें त्रुटियां रह ही सकती हैं या छपने में गलती हो सकती है, यह हर परीक्षा प्रणाली का अनुभव है।
- हर परीक्षा प्रणाली में ऐसे त्रुटिपूर्ण व भ्रामक सवालों को निरस्त करने का प्रावधान होता है।

कथन: अंक पुनर्निर्धारण गोष्ठी में रिजल्ट सुधारने के लिए आसान सवालों के अंक बढ़ाकर कठिन सवालों के अंक कम कर दिए जाते हैं।

सही जानकारी:

- यह गलत जानकारी है। इस विधि में बहुत आसान और बहुत कठिन दोनों तरह के प्रश्नों के नंबर थोड़े से कम किए जाते हैं - क्योंकि ऐसे सवाल बच्चों में कम विभेद कर पाते हैं।
- उन प्रश्नों के अंक थोड़े से बढ़ाए जाते हैं जो विद्यार्थियों के बीच बेहतर विभेद कर पाते हैं।
- अंक पुनर्निर्धारण की प्रक्रिया सांख्यिकी की एक सूत्र आधारित विधि से की जाती है।
- यह सापेक्षिक मूल्यांकन विधि का एक प्रकार है जो आई.आई.टी. व सी.बी.एस.ई. आदि में भी अपनाई जाती है।
- यह प्रक्रिया इसलिये अपनाई जाती है क्योंकि हमारी परीक्षा प्रणाली का उद्देश्य ही यह है कि बच्चों में परीक्षा परिणाम के आधार पर विभेद किया जा सके।

कथन: जो प्रतिभावान बच्चे होते हैं उनके अंक विज्ञान में कम आते हैं जिससे उनके परीक्षा परिणाम पर असर पड़ता है।

सही जानकारी:

- यह कथन गलत है। प्रतिभावान बच्चों के होशंगाबाद विज्ञान में भी बहुत अच्छे अंक आते हैं।

- इस बात को जाँचने के लिए होशंगाबाद जिले का वर्ष 2000-01 का परीक्षाफल देखा जा सकता है। इस वर्ष कुल परीक्षाफल में 35.90 प्रतिशत बच्चे प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण हुए जबकि होशंगाबाद विज्ञान में प्रथम श्रेणी प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत 44.18 था।
- कभी-कभी तो ऐसा हो ही जाता है कि किसी अच्छे विद्यार्थी के एकाध विषय में कम अंक आएँ। ऐसी घटनाओं को होशंगाबाद विज्ञान के मध्ये महाना बिनकुल भी उचित नहीं है।

कथन: केवल होशंगाबाद विज्ञान में ही यत्र प्रक्रिया क्यों की जाती है, अन्य विषयों में क्यों नहीं?

सही जानकारी:

- सांख्यिकी आधारित ऐसी प्रक्रियाएं देशभर में होने वाली अनेकों परीक्षाओं में इस्तेमाल की जाती हैं उदाहरणतः CBSE, आई. आई. टी. आदि। उद्देश्यों एवं आवश्यकताओं के अनुसार इन सबमें ऐसे सांख्यिकीय सूत्र एवं तरीके विकसित किए गए हैं।

कथन: होशंगाबाद विज्ञान का रिजल्ट बहुत खराब आता है।

सही जानकारी:

- ऐसा कथन भ्रामक प्रचार का हिस्सा ही हो सकता है क्योंकि सब शिक्षकों को मान्य होता है कि होशंगाबाद विज्ञान का परीक्षाफल गणित, अंग्रेजी और सामाजिक अध्ययन से सामान्यतः बेहतर ही होता है। वर्ष 2001 में कक्षा -8 में होशंगाबाद विज्ञान का परीक्षाफल होशंगाबाद जिले में 84.5 प्रतिशत था और हरदा जिले में 94 प्रतिशत।

कथन: प्रायोगिक विज्ञान कम बच्चों की संख्या व कम प्रयोगों के साथ ही संभव है।

सही जानकारी:

- विज्ञान क्या, किसी भी विषय का सार्थक शिक्षण तभी संभव है अगर कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या शासन द्वारा शिक्षा संहिता में दिए गए मापदंडों के अनुरूप हो।
- होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में ऐसी व्यवस्था है कि 40 छात्र प्रति शिक्षक वाली शाला में इतनी किट सामग्री उपलब्ध कराई जाती है कि विद्यार्थी 4-4 की टोली में खुद प्रयोग कर सकें।
- कुछ साल पहले तक प्रति वर्ग छात्रों की संख्या काफी बढ़ गई थी, विशेषकर बड़े कक्षाओं में स्थित स्कूलों में। परन्तु गत दो-तीन वर्षों में शासकीय एवं अशासकीय शालाओं की संख्या में तीव्र वृद्धि के कारण यह समस्या काफी हद तक काबू में आ रही है।
- होशंगाबाद शहर की प्रमुख शासकीय शालाओं अर्थात् शासकीय बहुउद्देशीय उ. मा. शाला, एस. एन. जी. उ. मा. शाला आदि के प्रति वर्ग छात्र संख्या के पिछले पाँच साल के आंकड़े इस बदलती हुई स्थिति को स्पष्टतः प्रदर्शित करते हैं।

कथन: होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में विद्यार्थी टोलियों में काम करते हैं इसलिए कुछ बच्चे पिछड़े जाते हैं।

सही जानकारी:

- टोली में काम करने पर बस शंका का ठीक उल्टा असर पड़ता है। लेक्चर विधि से ज्यादातर छात्र निष्क्रिय रहते हैं और कुछ ही होशियार छात्रों को अभिव्यक्ति का मौका मिलता है। टोली में प्रयोग करने से ज्यादा से ज्यादा बच्चों को करके सीखने का मौका मिलता है। इसमें बच्चे न केवल शिक्षक से सीखते हैं बल्कि एक-दूसरे से भी सीखते हैं।
- होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में यह अपेक्षा होती है कि विद्यार्थी चार-चार की टोलियों में प्रयोग करें और उन प्रयोगों से संबंधित पुस्तक में दिए गए प्रश्नों पर चर्चा करके जवाब लिख लें।
- प्रत्येक टोली से यह अपेक्षा होती है कि आपस का काम मिल बाँटकर करें ताकि प्रत्येक विद्यार्थी को हर तरह के काम करने का मौका मिले।
- इसके बाद शिक्षक सामूहिक चर्चा के लिए अलग-अलग टोलियों के अवलोकनों में कैसा तालमेल है इसकी जाँच करता/करती है व उन प्रयोगों से निकल रहे निष्कर्षों की सामूहिक समझ बनाने का प्रयास किया जाता है।

- इस तरह की कक्षा व्यवस्था में न सिर्फ आमतौर पर प्रचलित कक्षा व्यवस्था से कहीं ज्यादा विद्यार्थियों को अपने हाथ से कुछ करने व अपने आप को अभिव्यक्त करने का मौका मिलता है। बल्कि 'भाग्य के बच्चे अच्छे, पीछे के कमजोर' वाला ढाँचा भी टूटता है।
- टोलियों में पढ़ाने की विधि को आज महंगी व अत्याधुनिक शालाओं में भी अपनाया जा रहा है।

कथन: इस विज्ञान को पढ़ाने में ज्यादा समय लगता है, कोर्स पूरा नहीं होता। जो बात विनितों में सीखी जा सकती है उसे पढ़ाने में कई घंटे लगा दिए जाते हैं।

सही जानकारी:

- यह सही है कि प्रयोग आधारित विधि में अवधारणाएं सीखने में ज्यादा समय लगता है क्योंकि इसमें विद्यार्थी उन्हें समझने का प्रयास करते हैं, केवल रटते नहीं हैं। लेकिन अगर हम चाहते हैं कि बच्चे वास्तव में सीखें तो इसका कोई विकल्प नहीं है।
- तीनों कक्षाओं की बाल वैज्ञानिक की पाठ्यवस्तु यह मानकर तय की गई है कि शिक्षकों को वर्षभर में पढ़ाने के लिए लगभग 120 -140 कालखंड मिलेंगे। यह अनुमान माध्यमिक शालाओं में विज्ञान पढ़ाने वाले शिक्षकों के अनुभवों पर आधारित है।

कथन: बाल वैज्ञानिक में यह लिखकर कि मांस, मछली भोजन का विस्तरा होते हैं, समाज में सांस्कृतिक प्रवृत्तियाँ फैलाया जा रहा है।

सही जानकारी:

- बाल वैज्ञानिक कक्षा-6 के 'हमारा भोजन' अध्याय से जो उल्लेख दिया जा रहा है, वह पैरा इस प्रकार है:
 "मनुष्य के जीवन में बहुत अधिक विविधता होती है। कई लोग रोटी -दाल ज्यादा खाते हैं तो कई लोग चावल ज्यादा खाते हैं। किसी के खाने में मांस, मछली अधिक होती है तो किसी के खाने में सब्जी अधिक होती है। कोई-कोई रोज दूध पीते हैं तो कोई रोज फल खाते हैं।"
- इस कथन से किसी को क्या आपत्ति हो सकती है? क्या ये सब भारतीय समाज के विभिन्न तबकों के वैध भोजन का हिस्सा नहीं हैं? ऐसे कथनों से हिन्दुस्तान की समृद्ध सांस्कृतिक विविधता व अनेकता में एकता की भावना को नकारने का प्रयास झलकता है।

कथन: आज के कंप्यूटर व अंतरिक्ष विज्ञान के आधुनिक युग में टूटी चप्पल, टूटे कांच, इंजेक्शन की शीशी आदि से प्रयोग करवाकर इनारे बच्चों को पिछड़ा रखा जा रहा है।

सही जानकारी:

- होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम के किट में दो प्रकार की सामग्री होती है - स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री व ऐसी सामग्री जो वैज्ञानिक उपकरण वाली दुकानों से खरीदनी होती है।
- प्रश्न में गिनाई गई सामग्री पहले वाले समूह में आती है। परन्तु इसके साथ -साथ सामान्य प्रयोगशाला में पाए जाने वाले उपकरण भी इसी किट का हिस्सा हैं - उदाहरण के तौर पर बीकर, फ्लास्क, माइक्रोस्कोप, छड़ व नाल चुंबक, उफन नली, अफनाबी बर्तन, तुला, नपनाघट, बहुत से रसायन आदि।
- इंजेक्शन की शीशी में हाइड्रोजन, कार्बन डाइऑक्साइड आदि गैस बनाने या कांच की टूटी उफननली से हैडपम्प का एक जीवन्त मॉडल बनाने से हमारे बच्चे कैसे पिछड़े जाएंगे?
- यह एक आम गलतफहमी है कि विज्ञान महंगे उपकरणों से ही सीखा जा सकता है। वास्तव में आसपास की चीजों में उतना ही विज्ञान छिपा है जितना बड़ी प्रयोगशालाओं में। नोबेल पुरस्कार पाने वाले सर सी.वी. रामन व भारतीय वनस्पतिशास्त्री जगदीशचंद्र बसु ने सस्ते और सामान्य उपकरणों की मदद से दुनिया को हिला देने वाले प्रयोग किए।

कथन: इस कार्यक्रम में प्रयोग की जाने वाली किट सामग्री अत्यन्त महंगी व खर्चीली है।

सही जानकारी:

- एक सामान्य शाला के लिए पहली बार पूरी किट सामग्री (कक्षा 6,7,8 के लिए) खरीदने के लिए 4000/- खपत लगते हैं। यानी कि 120 विद्यार्थियों के लिए लगभग 33 खपत प्रति छात्र पूंजी लगाने पर उस स्कूल में भविष्य में कई सालों तक पढ़ने वाले छात्रों के लिए किट उपलब्ध हो

जाता है। उच्चतर माध्यमिक शाला में पाया जाने वाला एक महंगा माइक्रोस्कोप अकेला ही लगभग इतनी कीमत का होता है।

- इसके बाद हर साल जो रसायन खर्च हो गए हैं, काँच-प्लास्टिक के सामान में टूट-फूट हुई है आदि, इसके लिए मूल कीमत के 15 प्रतिशत यानी लगभग 600 रूपए प्रति शाला की आवश्यकता होती है। सन 1996 से मध्य प्रदेश शासन ने पूरे प्रदेश में माध्यमिक स्तर पर 50 पैसे प्रति माह प्रति छात्र विज्ञान फीस निर्धारित की है। इससे खर्च हुई सामग्री की भरपाई आसानी से हो जाती है।

कथन: 1996 से प्रशिक्षण नहीं हो रहे हैं। प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी की वजह से शालाओं में पढ़ाई पर असर पड़ता है।

सही जानकारी:

- यह आमक प्रचार का हिस्सा है। प्रशिक्षण की प्रक्रिया लगातार जारी है। पिछले कुछ वर्षों के दौरान प्राइवेट शालाओं की सुविधा के लिए व कुछ अन्य कारणों की वजह से होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम के प्रशिक्षण एक साथ कई जगहों पर किए जाते हैं ताकि शिक्षकों को अपने मुख्यालय से दूर न जाना पड़े।
- पिछले तीन वर्षों (1998-2000) के दौरान होशंगाबाद, इटारसी, हरदा, पिपरिया व उज्जैन में आयोजित समानांतर प्रशिक्षण शिविरों में लगभग 1000 शिक्षकों ने भाग लिया व प्रशिक्षण प्राप्त किया।
- आज की स्थिति में बहुत से प्रशिक्षित शिक्षकों की और आवश्यकता है क्योंकि पिछले दो वर्षों में बहुत-सी निजी शालाओं के अनावा, सर्व शिक्षा अभियान के तहत होशंगाबाद जिले में ही लगभग 150 नई हासकीय शालाएं खुल गई हैं।
- प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी का दूसरा प्रमुख कारण यह है कि अधिकतर प्राइवेट शालाओं में हर वर्ष शिक्षक लगातार बदलते रहते हैं।

कथन: इस कार्यक्रम में कला के शिक्षकों को 20 दिन में विज्ञान पढ़ाने के लिए प्रशिक्षित करने का दावा किया जाता है।

सही जानकारी:

- मध्यप्रदेश व देश के अधिकतर राज्यों में माध्यमिक शिक्षा के स्तर पर विषयवार शिक्षक उपलब्ध कराने का कोई प्रावधान नहीं है। इस स्तर पर किसी भी शिक्षक को कोई भी विषय पढ़ाने की जिम्मेदारी दी जाती है।
- ऐसी स्थिति में जो भी शिक्षक विज्ञान पढ़ा रहा है उसे प्रशिक्षण देकर अधिक सक्षम बनाया जाता है तो क्या बुरा है?

कथन: यह विज्ञान असास्यिक है व श्रेष्ठ विद्यालयों द्वारा ठुकराया गया है।

सही जानकारी:

- 'बाल वैज्ञानिक' मध्य प्रदेश पाठ्य पुस्तक निगम की एकमात्र पुस्तक है जिसका उपयोग देश के कई अन्य राज्यों में जस-का-तस या अनुवाद करके किया जा रहा है।
- गुजराती में 'शोधखोड़', राजस्थान की 'खोजवीन' व अभी-अभी अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय द्वारा प्रकाशित 'नन्हें सार्वसर्दा' इसके कुछ जीवंत उदाहरण हैं। शायद ही प्रदेश की किसी और पाठ्यपुस्तक का इतना व्यापक उपयोग अन्य राज्यों में हुआ है।
- आज भी किसी भी अच्छे स्कूल की एक पहचान यह होती है कि वहाँ प्राथमिक व माध्यमिक कक्षाओं में प्रयोग होते हैं कि नहीं। भोपाल व इंदौर के सबसे महंगे स्कूल दावा करते हैं कि उनके यहाँ 'जूनियर लेब' है, यानी कि वो सब उपकरण व सामग्री जो होशंगाबाद जिले के हर स्कूल में मौजूद है!
- पिछले दो वर्षों में इंदौर के तीन प्रतिष्ठित स्कूलों चोखराम स्कूल, विद्यासागर स्कूल व कर्नाटक विद्या निकेतन ने होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम को अपनाया है। ऐसे सब अध्याय जो बाल वैज्ञानिक में हैं वे इस विधि से पढ़ा रहे हैं, वही सब सामग्री का उपयोग करते हुए जो होशंगाबाद जिले की शालाओं में प्रयोग में लाने जाती है।

- गत दो वर्षों से बम्बई स्थित प्रख्यात डॉन बोस्को स्कूल भी होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की विधि अपनाना रहा है।
- राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान व प्रशिक्षण परिषद (NCERT) ने हाल में जारी अपने नए पाठ्यक्रम में स्पष्टतः कहा है कि माध्यमिक शाला के स्तर पर विज्ञान प्रयोग करवाकर पढ़ाई जानी चाहिए एवं विद्यार्थियों का प्रायोगिक मूल्यांकन भी होना चाहिए।

कथन: इस कार्यक्रम को बंद करने के विरोध में देशभर से चिट्ठियाँ आ रही हैं। उन सब लोगों को क्या पढ़ी है इसकी?

सही जानकारी:

- होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम कम संसाधनों के जरिए स्कूलीय स्तर पर प्रयोग व खोज के जरिए सिद्धांत तक पहुँचकर अच्छी विज्ञान पढ़ाने की एक अनूठी पहल है। इस मामले में यह न सिर्फ हिन्दुस्तान में बल्कि विश्वभर में किए गए कुछ सफल प्रयोगों की मिसालों में से एक है।
- इस कार्यक्रम के तीस वर्ष के इतिहास के दौरान अनेकों महाविद्यालयों, विश्वविद्यालयों एवं विभिन्न संस्थानों के सैकड़ों शोधकर्ता व पढ़ाने वाले लेक्चरर-प्रोफेसर इसके स्रोतदल का हिस्सा बने हैं। इन लोगों ने क्षेत्र में आकर खुद शिक्षकों को प्रशिक्षण दिया है, शालाओं में गए हैं, पाठ्यपुस्तक निर्माण में हिस्सा लिया है, आदि।
- यानी अपनी चिंता जाहिर करने वाले इन में से ज्यादातर बाहर के अनुजाने समर्थक नहीं हैं। ये सब वैज्ञानिक, शिक्षाविद हैं जो इस कार्यक्रम के जीवंत सहभागी हैं।

कथन: इस कार्यक्रम का राज्य स्तर पर विस्तार क्यों नहीं हुआ? यह केवल होशंगाबाद तक ही सीमित क्यों है?

सही जानकारी:

- यह कार्यक्रम 1972 में होशंगाबाद के 16 स्कूलों में शुरू हुआ। यह प्रयोग सफल होने पर 1973 में तय किया गया कि इसका विस्तार पूरे जिले में किया जाए।
- 1983-84 में, होशंगाबाद के अलावा, मध्य एवं पश्चिमी मध्य प्रदेश के तीन संभागों के समस्त 13 जिलों के एक-एक शाला संकुल में इस कार्यक्रम का विस्तार हुआ।
- इस कार्यक्रम के विस्तार का मतलब महत्तम एक पाठ्यपुस्तक लागू करना नहीं है। बल्कि प्रत्येक ब्लॉक/संकुल स्तर पर शिक्षा के प्रति नई सोच रखने वाले लोगों को तैयार करना है। अतः इस कार्यक्रम का विस्तार एक झटके से नहीं बल्कि चरणबद्ध तरीके से होना था।
- 1990-92 में राज्य सरकार व केन्द्र सरकार के समक्ष यह प्रस्ताव रखा गया कि इस कार्यक्रम को पूरे प्रदेश में फैलाने का काम शुरू किया जाए।
- इसके लिए सर्वप्रथम केन्द्र सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा एक विशेषज्ञों की समिति गठित की गई थी जिसने कार्यक्रम का विस्तार करने की सिफारिश के साथ इसके सुधार के लिए भी सुझाव दिए।
- 1992-94 के बीच विस्तार का मसौदा तैयार किया गया। इस बीच 1994 से प्रदेश में जिला प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम (डी. पी. इ. पी.) शुरू हुआ जिसके तहत प्राथमिक शिक्षण को सुधारने को प्राथमिकता दी गई। शासन का विचार था कि माध्यमिक कक्षाओं में पाठ्यक्रम बदलाने इस काम को पूरा करने के बाद ही उठाया जाए।
- इसी तारतम्य में पिछले वर्ष से राज्य स्तरीय विस्तार के बारे में शासन से विचार विमर्श जारी है। हाल ही में माननीय मुख्य मंत्री ने इस कार्यक्रम के सकारात्मक पहलुओं का आंकलन कर उन्हें पूरे राज्य में फैलाने के बारे में विधानसभा में बयान भी दिया है।

अगर आपके मन में कुछ और सवाल हैं जो इस पत्र से छूट गए हैं तो हमें जरूर बताइए ताकि संवाद की यह प्रक्रिया आगे भी जारी रह सके।

हमारा संपर्क : एबलब, कोठी बाजार, होशंगाबाद - 461 001 (म.प्र.) फोन : 07574-53518
सुरक : भार्गव प्रिंटर्स एंड पब्लिशर्स, मोपात, फोन - 555442, 550291