

Dr. Vandana Suman  
 Associate Professor  
 Dept. of Philosophy  
 H. D. Jain College, Ara  
 UG Sem - II  
 Scientific Method

1  
 20

DAY 171-194 WHT (25)  
 THURSDAY

अवधि - विधि  
 The Method of Residues JUNE 2013  
 IMPORTANT

8.00 वह निरा जाता है जहाँ घटना के कुछ  
 9.00 अंशों की संरक्षा पहले से हुई रही  
 10.00। यह किमी जाटल घटना के  
 कुछ अंशों का कारण हम पहले से  
 11.00 जानते हैं तो बचे हुए अंशों का  
 कारण वही विधि से पता लगाते  
 हैं। मिला न इस विधि का रूप इस प्रकार  
 प्रस्तुत किया है  
 12.00 मान लीजिए कि किसी  
 1.00 पूर्वकी घटना ABC के घटने से कोई  
 अनुवर्ती घटना abc घटती है। इसमें  
 2.00 पहले से ज्ञात रहता है कि पूर्वकी  
 B अनुवर्ती b का कारण है और  
 3.00 पूर्वकी C अनुवर्ती c का कारण है।  
 4.00 होना के द्वारा पूर्वकी BC अनुवर्ती bc का  
 कारण निकाला जाता है। इसलिए  
 5.00 इस विधि के द्वारा पूर्वकी का बचा  
 हुआ अंश A अनुवर्ती के बचे हुए  
 6.00 अंश a का कारण निकला जाता  
 है। यानी, पूर्वकी अनुवर्ती  
 के बचे हुए अंशों में कारण कार्य  
 का सम्बन्ध ठहर जाता है।  
 सांकेतिक रूप में इसे इस ढंग से  
 दिखाया जा सकता है  
 पूर्वकी अनुवर्ती  
 A B C ————— a b c  
 BC ————— bc

है b का और C का कारण है  
 C का जो पहले से ज्ञात

MAY 2013

	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
18			1	2	3	4	5
19	6	7	8	9	10	11	12
20	13	14	15	16	17	18	19
21	20	21	22	23	24	25	26



BC का।  
∴ A कारण है वका।

इस विधि के वास्तविक अर्थों में इसपर चर्चा है। मान लीजिए कि किसी गाड़ी वजन के साथ तैला जाता है। तैलने पर सूखी तैला 30 मन आती है। और गाड़ी वजन की तैला 2 मन पहले से जात है। गाड़ी वजन के द्वारा वजन + गाड़ी वजन सूखी तैला  $15 + 2 = 17$  मन आ जाती है। इसीलिए वही है वीथ (गाड़ी) की वही है माप तैला होगी। यानी गाड़ी की तैला 30 मन + 17 मन होगी। इस अर्थों में पर

गाड़ी + गाड़ी वजन + वजन = 30 मन  
गाड़ी वजन + वजन = 17 मन  
∴ गाड़ी = 13 मन।

मान्य है कि (क्योंकि पहले से गाड़ी वजन 2 मन और वजन 15 मन है)

और जो इमानाजु है और किसी चक्र मापा जाता है।  
आपने 15 किग्रा वजन आता है। पहले से मान्य है कि वजन का

2013					
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	4	5	6	7	
10	11	12	13	14	
17	18	19	20	21	
24	25	26	27	28	
31					



1. इसीलिए अनाज का वजन 2 किलो ग्राम  
इसलिए अनाज का वजन 15-2-13  
विक्री का वजन 15-2-13

अनाज का वजन 2 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 2 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम  
अनाज का वजन 13 किलो ग्राम

WK	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
18			1	2	3	4	5
19	6	7	8	9	10	11	12
20	13	14	15	16	17	18	19
21	20	21	22	23	24	25	26
22	27	28	29	30	1	2	3



संबन्ध रखती है।  
 कि भाजीमान + वजन 17 ग्राम  
 वजन या कारण 17 ग्राम  
 घटनीको के 13 ग्राम  
 कारण 13 ग्राम  
 कारण कार्य का  
 या कारण है।  
 इस विधि को अवलोकन-

विधि (गणना) के अर्थ (अवलोकन) इसलिए  
 क्योंकि गति का मिश्रण या  
 घटनाओं के अवधि में कार्य का  
 कारण-कार्य का  
 संबंध स्थापित किया जाता है।  
 घटनाओं के कारण या अथवा  
 कारण-कार्य का संबंध स्थापित  
 जाता है। अथवा इन दोनों में कारण-कार्य  
 स्थापित करने का सिद्धांत  
 कि जो पूर्ववर्ती घटना किसी  
 अनुवर्ती घटना का कारण-सिद्ध हो चुकी  
 है वह पूर्ववर्ती घटना फिर किसी  
 दूसरी अनुवर्ती घटना का कारण नहीं  
 हो सकती है। इस समझन के लिए  
 ऊपर के सभी समझन के लिए  
 पूर्ववर्ती घटना के कारण-कार्य का  
 कारण है। इसलिए BC फिर अनुवर्ती  
 के A का कारण नहीं हो सकता है।  
 यदि BC कारण नहीं हो सकता  
 इसलिए A ही A का कारण  
 होगा। प्रथम वास्तविक उदाहरण

JULY 2013

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				





में छा केसते हैं कि

गाड़ीवान और वजन 13 अण तीला की वजन है। इसागए गाड़ीवान और

वजन पुनः नयी हुई 13 अण तीला की वजन पुनः नयी हुई

13 अण तीला की वजन नया हुआ पदाथ्र चानी गाड़ी ही ही सुकती है

विवेचन से इसकी इस विधि के उपयुक्त ही जाती है। मिश्रण परिभाषा के कोप में पाया है

इन अंशों को जो किसी अनुवर्ती घटना के घटना के कुछ अंशों के पूर्ववर्ती

कार्य है निकाल दीजिये और तब अनुवर्ती घटना का बुचा हुआ अंश

पूर्ववर्ती घटना के बचे हुए अंश का कार्य होगा।

मिश्र परिभाषा के अधिक स्पष्ट करने के लिए कि " यदि दो घटनाओं का अंश कारण कार्य का सम्बन्ध रखता है तो उनका अवशेष या बुचा हुआ अंश भी कारण-कार्य का सम्बन्ध रखेगा।"

उपरोक्त वर्णित रूप मिल के अनुसार ही मैलोन (Mellon) सुख ने इस विधि के रूप को मिल से श्रेष्ठ -

मिश्र कर दिया है दो घटनाओं के अवशेष को सम्बन्ध दे

करने के वजाय मैलोन का कहना है कि यदि किसी मिश्रित

	2013	MON	TU	WE	TH	FR	SA	SU
19	1	2	3	4	5	6	7	8
20	9	10	11	12	13	14	15	16
21	17	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31	



कुछ अंशों या अंशों का कारण अज्ञात रहता है। अंशों का कारण निकालना पड़ता है। अंशों के अनुसार सम्पूर्ण कार्य - सम्मिश्रण (intermixture effects) और सम्पूर्ण कारण - संयोग (Composition of Causes) में से यदि सम्मिश्रण के कुछ भाग कार्य - सम्मिश्रण की मान लीजिए की ABC घटना के घटने पर abc घटना घटती है। यहाँ ABC कारण - संयोग (Composition of Causes) है क्योंकि यहाँ तीन कारण A, B और C के मिलने पर abc घटती है। abc कार्य - सम्मिश्रण (intermixture of effects) है क्योंकि यहाँ तीन कारणों के कार्य (effects) मिलते हैं। इसलिए ABC सम्पूर्ण कारण - संयोग और abc सम्पूर्ण कार्य - सम्मिश्रण में से सम्पूर्ण कारण - संयोग का BC भाग सम्पूर्ण कार्य - सम्मिश्रण के BC भाग का कारण है जो पहले से ज्ञात है। इसलिए कारण - संयोग को बचा हुआ भाग B कार्य - सम्मिश्रण के अन्तर्गत भाग A का कारण होगा। अतः सम्पूर्ण कारण - संयोग को बचा हुआ भाग B कार्य - सम्मिश्रण के अन्तर्गत भाग A का कारण होगा। अतः सम्पूर्ण कारण - संयोग को बचा हुआ भाग B कार्य - सम्मिश्रण के अन्तर्गत भाग A का कारण होगा।

JULY 2013

WA	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
27	28	29	30	31			



कारण - संयोग नहीं दिया हुआ है।

मान लीजिए की सम्पूर्ण कार्य-सामंजस्य  $abcx$  है और कारण संयोग मात्र  $A B C$  ज्ञात है जिसमें  $abc$  का  $A B C$

कारण है। फलतः  $A B C$  कारण - संयोग के कारण - सामंजस्य के  $x$  भाग की

कारण नहीं है। प्रश्न यह है कि  $x$  का कारण क्या है?

यहाँ स्थिति में  $x$  का कारण क्या है?  $x$  का कारण पड़ता है। विज्ञान में इसे

अन्वेषण (Discovery) काय के अज्ञात कारण को बह्या

इसलिए इस विधि को खोज या अन्वेषण की विधि (Method of discovery) कहते हैं।

यहाँ इस तरह का काम कैसे लिया जाता है इसको एक-दो वाक्यों में बूझाएँ।

(Planets) ज्ञात हैं इनके आपस के

शक्ति और प्रभाव का ध्यान में रखकर

(Uranus) ग्रह के कक्ष या परिक्रमा - पथ

के ज्ञान के बिना (Orbit) को खोजना

किन्तु देखा गया कि ग्रहों का

अपने निश्चित रास्ते पर नहीं चलकर कुछ मुटक

जाता है। इससे पता चला कि ग्रहों का

संयोग ही है। इससे पता चला कि ग्रहों का

कारण ही है। इससे पता चला कि ग्रहों का

MAY 2013						
Wk	MO	TU	WE	TH	FR	SA
18			1	2	3	4
19	6	7	8	9	10	11
20	13	14	15	16	17	18
21	20	21	22	23	24	25



के खानने यह खानेगा की।

जात कानों के आचार पर भी गणना के  
 नहीं होता था। हालांकि वे जानिकों  
 के प्रभाव से यूरान का वाता  
 बदल जाता था। इस तरह एक जैसे यह  
 नेपच्यून का पता चला।

का पता भी इसी विधि से लगा।  
 वैज्ञानिकों ने देखा कि हवा से प्राप्त नाइट्रोजन  
 (Nitrogen) गैस और हीलीयम  
 के अणुओं के द्रव्यमान में नाइट्रोजन  
 बराबर है। एक ही ताल और आयतन (Volume)  
 में हवा से प्राप्त नाइट्रोजन और हीलीयम  
 के द्रव्यमान में अंतर है। ताल पर देखा गया कि  
 हवा से प्राप्त नाइट्रोजन वात बरतन की  
 ताल अधिक आती है। अब वैज्ञानिकों  
 के खानने यह खानेगा आयु कि इस  
 आयतन का कारण क्या हो सकता है  
 जब हीलीयम बरतन की ताल (Weight)  
 और आयतन (Volume) एक ही  
 है। और उन दोनों में एक  
 ही गैस (Nitrogen) रखी जाती  
 है तो आप एक एक करके क्यों  
 आता है? वैज्ञानिकों ने कल्पना

JULY 2013

MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	-	-	-	-



की कि इस फर्क का कारण कोई अज्ञात बीज है जो दवा के नाइड्रोजन के साथ मिली हुई है। बासात्रांनिकु विद्रवण करने पर तांतव में दवा के नाइड्रोजन के साथ एक नयी ~~नयी~~ गैर गैर मिली हुई अमी अमिन के नाम से विख्यात है। इस तरह दवा के नाइड्रोजन की ताल में जो आधिक्य था उसका कारण हैद सिकाला गया। इस विधि की अनेक विशेषताएँ हैं।

1. इस ~~कठिन~~ विधि का प्रयोग नहीं संभव होता है जहाँ ज्वला की पेशाबिक व्यारव्या हुई रहती है। जब किसी जटिल घटना के कुछ अंशों का कारण पूर्वनिम्न वक्ष ज्ञात रहता है तो इस हालत में इसके अन्वेषण अंश का कारण इस विधि से पता लगात है। कहने का अर्थ है कि इस विधि का काम मलान के लिए कुछ पूर्व ज्ञान की आवश्यकता होती है। कारण कार्य के ज्ञान में कुछ पूर्वात पूर्व से रहने पर इस विधि का प्रयोग कर संभव है।

2. यह विधि निरीक्षण प्रवाम न होकर निगमन (deduction) या गणना (calculation) प्रवाम विधि मानी जाती है। इसलिये इसे निगमनात्मक विधि (Deductive method) भी कहते हैं। यहाँ निरीक्षण से सिर्फ इतना पता चलता है कि अमक नमिश्रण (जटिल) पूर्ववर्ती घटना के घटने से अमक मिश्रण

MAY 2013

Wk	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
18			1	2	3	4	5
19	6	7	8	9	10	11	12
20	13	14	15	16	17	18	19
21	20	21	22	23	24	25	26
22	27	28	29	30	31		



अनुवर्ती बढ़ना करती है।

निरीक्षण से ज्ञान प्राप्त होने पर गणना

होती है। (जैसे हगलोग मिश्रित पूर्ववर्ती घटना के ज्ञान अंतरों का संयुक्त-वास्तविक (joint effect) गणना के द्वारा निर्धारित कर इस सम्पूर्ण मिश्रित अनुवर्ती घटना से घटा देते हैं और एक शेष अनुवर्ती भाग को शेष पूर्ववर्ती भाग का वास्तविक (effect) घोषित कर देते हैं। इस तरह निष्कर्ष निकालने में गणना (calculation) का निगमन (deduction) की प्रधानता रहती है।

3

यह विधिव्यतिरेक-विधि (Method of difference) का एक विशेष रूप (modification) मानी जाती है। इन दोनों विधियों के सांकेतिक रूप पर नजर डालने से इनके बीच कोई फर्क या भिन्नता का भान नहीं होता है, जैसे -

व्यतिरेक-विधि

अवशेष-विधि

ABC - abc - - उदाहरण (1)

ABC - abc उदाहरण (1)

Bc - bc - - उदाहरण (2)

Bc - - - bc उदाहरण (2)

∴ A कारण है a का।

∴ A कारण है a का

स्पष्ट है कि दोनों विधियों में सिर्फ दो उदाहरणों की आवश्यकता होती है। दोनों विधियों के दोनों उदाहरण सिर्फ एक पूर्ववर्ती और एक अनुवर्ती का घटकार अन्य सभी बातों

JUNE 2013

Wk	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
22						1	2
23	3	4	5	6	7	8	9
24	10	11	12	13	14	15	16
25	17	18	19	20	21	22	23
26	24	25	26	27	28	29	30



जिन बातों में इन विधियों के दोनों उदाहरणों में  
 यह होता है उनमें के बीच कारण-कार्य का  
 सम्बन्ध स्थापित किया जाता है। इस तरह  
 कारण - कार्य सम्बन्ध स्थापित करने का  
 सिद्धान्त (Principle) दोनों का एक ही फल  
 यह कि जब च्यात्रिक - विधि का  
 द्वारा (उदाहरण) प्रयोग (experiment)  
 से प्राप्त होता है अवशेष - विधि का  
 द्वारा उदाहरण / गणना (calculation)  
 या निगमन (deduction) से प्राप्त  
 होता है। प्रयोग (experiment) पर  
 पुनः आधारित होने के कारण च्यात्रिक -  
 विधि कुछ आगमनात्मक विधि होती है  
 परन्तु हमें गणना या निगमन पर आधारित  
 होने के कारण अवशेष - विधि  
 कुछ आगमनात्मक आगमनात्मक नहीं बल्कि  
 निगमनात्मक भी होती है। इसी में  
 कारण दोनों ही विधियाँ मानी गयी  
 क्योंकि दोनों ही विधियाँ मानी गयी  
 क्योंकि दोनों की जड़ में सिद्धान्त एक ही  
 है। कारण-कार्य सम्बन्ध स्थापित करने का  
 सिद्धान्त समान होने के कारण अवशेष -  
 विधि च्यात्रिक - विधि का एक  
 विशेष रूप मानी जाती है।  
 इस विधि-के गुण (Advantages or  
 merits)

AUGUST 2013						
NO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

कि घटनाओं की पूरी चारित्र्य  
 एक ही बार में नहीं हो जाती है।  
 किसी भी जटिल घटना का सम्पूर्ण  
 कारण एक ही बार में पता नहीं चल



अदना को के कुछ द्वारा से बचे बचे  
 हैं। जिनकी कारणा होना जानी ही जान  
 है। इसी कारण से अवशोष-विधि  
 ही एक सही विधि है जिनके द्वारा  
 हम बचे हुए द्वारा का कारण है निकालते

2. विज्ञान में इस विधि की खास महता है। विज्ञान के बहुत बड़े-बड़े अनुसंधान इस विधि के द्वारा ही संभव हो सके हैं। ऑर्गेनि और नपट्रून के आविष्कार की बात ऊपर ही चुकी है।

इस विधि के अवगुण

(Disadvantages or Demerits) -

1. इस विधि के प्रयोग के लिए पूर्वज्ञान की आवश्यकता होती है। बिना पूर्व-ज्ञान के इस विधि से काम नहीं लिया जा सकता है। फलतः अन्वेषण की प्रारम्भिक अवस्था में यह विधि लागू नहीं की जा सकती है।

2. इस विधि में निरीक्षण और प्रयोग की अपेक्षा गणना

(Calculation) या निगमन (deduction) से अधिक काम लिया जाता है।

फलतः यह आगमनात्मक विधि होने के बजाय निगमनात्मक अधिक है। आगमन तर्कशास्त्र

में निगमनात्मक रीति का

अहत्वपूर्ण प्रयोग स्वतंत्रता है।

JULY 2013

WK	MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
22						1	2
23	3	4	5	6	7	8	9
24	10	11	12	13	14	15	16
25	17	18	19	20	21	22	23
26	24	25	26	27	28	29	30



3

आधिकार

THURSDAY

किसी विधि कारण का संकेत ही करती है। जब  
 किमि जाटल या मिश्रित घटना का कोई अंश  
 किमे इस कारण से स्पष्ट नहीं होता है,  
 ता इस समय इस विधि से इतना  
 पता चलता है कि इस अंश का कोई  
 भी अज्ञात कारण है। इस अज्ञात कारण  
 और अज्ञात कारण निर्देशक होगा है यानी  
 अज्ञात कारण को खोज निकालने का  
 संकेत मिलता है। पर वह अज्ञात कारण  
 क्या है इसको खोजने और जानने की  
 जरूरत होती है। इसीलिए यहाँ बना-बुनाया  
 हुआ कारण को पाने के लिए मिला आता है। कारण  
 को पाने के लिए अन्वेषण करना पड़ता है।

4

जहाँ कार्य-सम्मिश्रण  
 (Complex mix) के effect) की बात  
 आती है, वहाँ यह विधि लागू की  
 जाती है। जाटल या मिश्रित कार्यों के  
 पूर्ण कारण को खोजने के प्रयत्न में  
 इस विधि का प्रयोग किया जाता है।  
 परन्तु जहाँ कार्य-सम्मिश्रण नहीं है।  
 सिर्फ सरल कार्य (simple effect)  
 में ही है वहाँ इस विधि को लागू  
 नहीं किया जा सकता है।