Date __/__/____

Heredity And Environment

वंशानुक्रम / आनुवांशिकता और वातावरण / पर्यावरण

वंशानुक्रम –

व्यक्ति अपने माता-पिता से उनके गुणों (शारीरिक और मानसिक) गुणों को प्राप्त करता है उसे आनुवांशिकता कहते हैं। यह एक जैविक प्रक्रिया होती है। प्रत्येक प्राणी में (Boys and girls) 23 गुणसूत्र पाए जाते हैं। इन गुणसूत्रों में जीन्स पाया जाता है जो आनुवांशिकता का वाहक होता है।

↳ जनक - जॉर्ज मेण्डल

जब आनुवांशिक गुण (आँख, नाक, रंग, कान, चिंतन लं. बुद्धि इत्यादि) एक 'पीढ़ी' से 'दूसरी' 'पीढ़ी' में स्थानांतरित होते हैं उसे आनुवांशिकता कहते हैं।

वंशानुक्रम

कोई भी बालक अपने माता-पिता तथा अन्य पूर्वजों के जो भिन्न शारीरिक स्वरूप एवं मानसिक है गुण गर्भाधान के समय प्राप्त करता है इसे ही उस व्यक्ति का वंशानुक्रम कहते हैं।

जन्म से पूर्व प्राप्त होने वाले गुण वंशानुगत होते हैं इसलिए वंशानुक्रम को व्यक्ति के जन्मजात गुणों का समूह कहा जाता है।

वंशानुक्रम प्रक्रिया के कारण ही मानव से

Date __/__/____

मानव शिशु ही पैदा होता है। अतः आनुवांशिकता जन्मजात शक्ति है जो प्राणी के रंग रूप, आकृति यौन बुद्धि तथा विभिन्न शारीरिक एवं मानसिक क्षमताओं को निर्धारित करती है।

जेम्स ड्रेवर के अनुसार -

"वंशानुक्रम से अभिप्राय माता - पिता के शारीरिक गुणों व मानसिक गुणों का संतानों में स्थांनातरित है।"

वुडवर्थ के अनुसार -

वंशानुक्रम उन सभी कारकों को सम्मिलित करता है जो व्यक्ति में जीवन प्रारंभ करने के समय से पहले ही उपस्थित होते हैं। जन्म के समय नहीं अपितु गर्भाधान के समय अर्थात् जन्म के 9 माह पूर्व ही उपस्थित होते हैं।

पि पीटरसन के अनुसार -

व्यक्ति को अपने माता - पिता द्वारा उसके पूर्वजों से जो संग्रहित प्रभाव प्राप्त होता है वही उसका वंशानुक्रम है।

वी. एन. झा के अनुसार -

आनुवांशिकता व्यक्ति की जन्मजात विशेषताओं का पूर्ण योग है।

Date __/__/____

उपरोक्त सारांशों या परिभाषाओं से यह स्पष्ट होता है कि आनुवंशिकता के निम्नलिखित महत्वपूर्ण बातें –

1.) वंशानुक्रम का मूल आधार गर्भाधान है।
2.) वंशानुक्रम के द्वारा ही मानव से मानव ही पैदा होता है।
3) वंशानुक्रम विभिन्न शारीरिक और मानसिक गुणों का समूह है जो जन्मजात होते हैं।
4.) वंशानुक्रम जन्मजात शक्ति है।
5.) वंशानुक्रम गुण प्रत्येक बालक जन्म के समय ही प्राप्त करता है जन्म के बाद नहीं।
6.) जैसे माता-पिता होते हैं वैसे ही संतान होते हैं।
7) बालक प्रौढ़ व्यक्ति का ही लघु रूप है।
8.) वंशानुक्रम गुण एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक स्थांनातरित होते हैं।
9.) वंशानुक्रम व्यक्ति के रंग रूप, आकृति लिंग बुद्धि शारीरिक, मानसिक शक्ति का निर्धारण करती है।
10.) जीव शास्त्री यह कहते हैं कि निषेचित अंडाणु में उपस्थित विशेष गुणों का योग ही वंशानुक्रम
11.) माता-पिता के जन्म कोशिकाओं के मेल से बच्चे में शारीरिक, मानसिक विशेषताएँ एवं योग्यताएँ ही वंशानुक्रम है।

Date . . / . . / . .

वंशानुक्रम / आनुवांशिकता के नियम :- भैंस का बच्चा भैंस इंसान का बच्चा इंसान

कोई भी पशु, पक्षी या इंसान अपने समान बच्चे उत्पन्न करते हैं।

1.) समानता का नियम
2.) प्रत्यागमन या प्रतिगमन का सिद्धांत
3) बीजकोश की निरंतरता का सिद्धांत
4) - जीव सांख्यिकी का सिद्धांत (फ्रांसिस गाल्टिन का सिद्धांत)
5.) अर्जित गुणों के अपितरण का नियम
6.) वि अर्जित गुणों के वितरण का नियम
7) भिन्नता का सिद्धांत
8.) मेण्डलवाद का नियम (जॉर्ज मेण्डल)

1.) समानता का नियम (प्रत्येक प्राणी अपने समान जीव को उत्पन्न करता है)

"समान समान को ही जन्म देता है।" अर्थात- जैसे माता-पिता होंगे, संताने भी उसी अनुरूप उत्पन्न होंगे।

प्रत्येक जीव-जंतु की विशेषता होती है कि वह अपने जैसे संतति (बच्चे) को जन्म देता है।

उदा॰ - मानव के संतान मानव जैसी और पशु के संतान पशु जैसी

- माता-पिता लंबा तो बच्चा भी लंबा

2) प्रत्यागमन या प्रतिगमन का सिद्धांत -

प्रत्यागमन का अर्थ होता है - पीछे की ओर लौटना - अर्थात- विपरीत गुणों का उत्पन्न होना ही प्रत्यागमन है।

- बुद्धिमान माता-पिता के बुद्धिमान संतानें तथा कम बुद्धि वाले माता-पिता की मंदबुद्धि संतान होना स्वाभाविक बात है लेकिन इसके विपरीत बुद्धिमान माता-पिता के संतान मूर्ख और मूर्ख माता-पिता के संतान तीव्रबुद्धि हो तो यह एक प्रश्न होता है। इन्हीं गुणों

को समझाने के लिए प्रत्यागमन या प्रतिगमन का सिद्धांत लागू होता है।

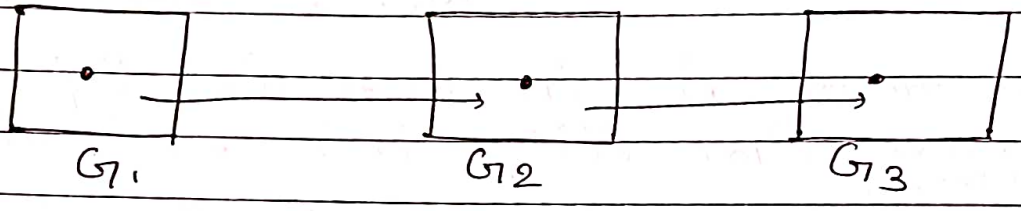
- जाग्रत - माता-पिता के समान गुणसूत्र दिखाई होते हैं।

सुप्त - ये गुणसूत्र विपरीत गुणसूत्र Transfer करते हैं।

ये पूरी जनसंख्या पर 1% ही लागू होता है।

3.) बीजकोश के निरंतरता का सिद्धांत -
↳ जनक - वीजमैन

G1 G2 G3



वीजमैन के अनुसार शरीर का निर्माण करने वाला मूल जीवाणु कभी नष्ट नहीं होता है। यह जीन्स के द्वारा एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में स्थानांतरित होता रहता है इसलिए एक ~~ह~~ व्यक्ति अपने पूर्वजों का प्रतिरूप होता है। ~~उनमें कई पीढ़ियों के पूर्वजों~~ उनमें कई पीढ़ियों तक पूर्वज के गुण संग्रहित होते हैं।

4.) जीव सांख्यिकी का सिद्धांत - (जनक - फ्रांसिस गाल्टन)

फ्रांसिस गाल्टन के अपने अनेक अध्ययनों के निष्कर्षों का सांख्यिकी माध्यम से व्याख्या की है इसलिए इसे जीव - सांख्यिकीय नियम कहा जाता है।

गाल्टन महोदय का कहना है कि संतानें अपने माता-पिता से ही सभी गुणों को नहीं प्राप्त करते हैं बल्कि पितामह (पैतृक) और उससे भी कई पीढ़ियों की का विशेषताओं का संक्रमण होता है। उन्होंने एक आँकड़ा प्रस्तुत किया है।

$\frac{1}{2}$ = माता-पिता

$\frac{1}{4}$ = दादा-दादी

$\frac{1}{8}$ = परदादा-परदादी

$\frac{1}{16}$ = अन्य पूर्वज

5.) अर्जित गुणों के अवितरण का नियम –

इस सिद्धांत का निर्माण वुडवर्थ और वाइसमैन ने किया।

इस सिद्धांत के अनुसार माता-पिता के जीवन में अर्जित गुणों का संक्रमण उनके गुणों में नहीं होता है।

वुडवर्थ –

यदि शारीरिक श्रम करते-करते एक स्त्री या पुरुष के हाथ कठोर हो जाए तो उसके ~~त्व~~ ~~त्व~~ त्वचा पर हुए इस परिवर्तन का प्रभाव उनके काम ग्रंथियों में पित्रैकों पर किस प्रकार पड़ सकता है, उनकी संतानो पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

Date __ / __ / __

वाइसमैन

इन्होंने चूहों पर अध्ययन किया (चूहों के पूछों पर)

6.) अर्जित गुणों के वितरण का सिद्धांत -

इस सिद्धांत का समर्थन चार्ल्स रॉबर्ट डार्विन और लैहमार्क ने किया।

लैहमार्क का अध्ययन - लैहमार्क ने जिराफ का अध्ययन करके बताया कि जिराफ का गर्दन पहले लंबी नहीं थी परंतु परिस्थिति का जीवन निर्वाह करने के लिए वह अपनी गर्दन ऊपर उठाता रहा क्योंकि बिना गर्दन ऊपर किए वह पत्ती नहीं खा सकता था और इसी तरह अन्य पीढ़ी के जिराफ भी करते रहे। फलत: इस प्रकार से आने वाले बच्चों मे इस प्रभाव को देखने मिला।

चार्ल्स रॉबर्ट डार्विन का अध्ययन -

"केवल शक्तिशाली की ही प्रकृति रक्षा करती है।"

इन्होंने प्रकृति चयन सिद्धांत का अविष्कार किया था। इस संदर्भ में डार्विन का विचार लैहमार्क से कुछ भिन्न है। जहाँ लैहमार्क का कहना है कि जीवन रक्षा के लिए प्राणी

जो विशिष्ट गुण अर्जित करता है उसका संक्रमण होता है। वहीं डार्विन का मत है कि प्राणी या व्यक्ति को जीवित रहने के लिए संघर्ष करना पड़ता है। जिनमें संघर्ष की क्षमता होती है वे जीवित रह जाते हैं, जो संघर्ष या कमजोर होता है संघर्ष नहीं कर सकता है वह नष्ट हो जाता है।

7) भिन्नता का सिद्धांत -

सोरेन्सन के अनुसार -

"भिन्नता पाये जाने का कारण माता-पिता के बीजकोशों की विशेषताएँ हैं। बीजकोश में अनेक जीन्स होते हैं जो भिन्न प्रकार से संयुक्त होकर एक-दूसरे से भिन्न बच्चों का निर्माण करते हैं।"

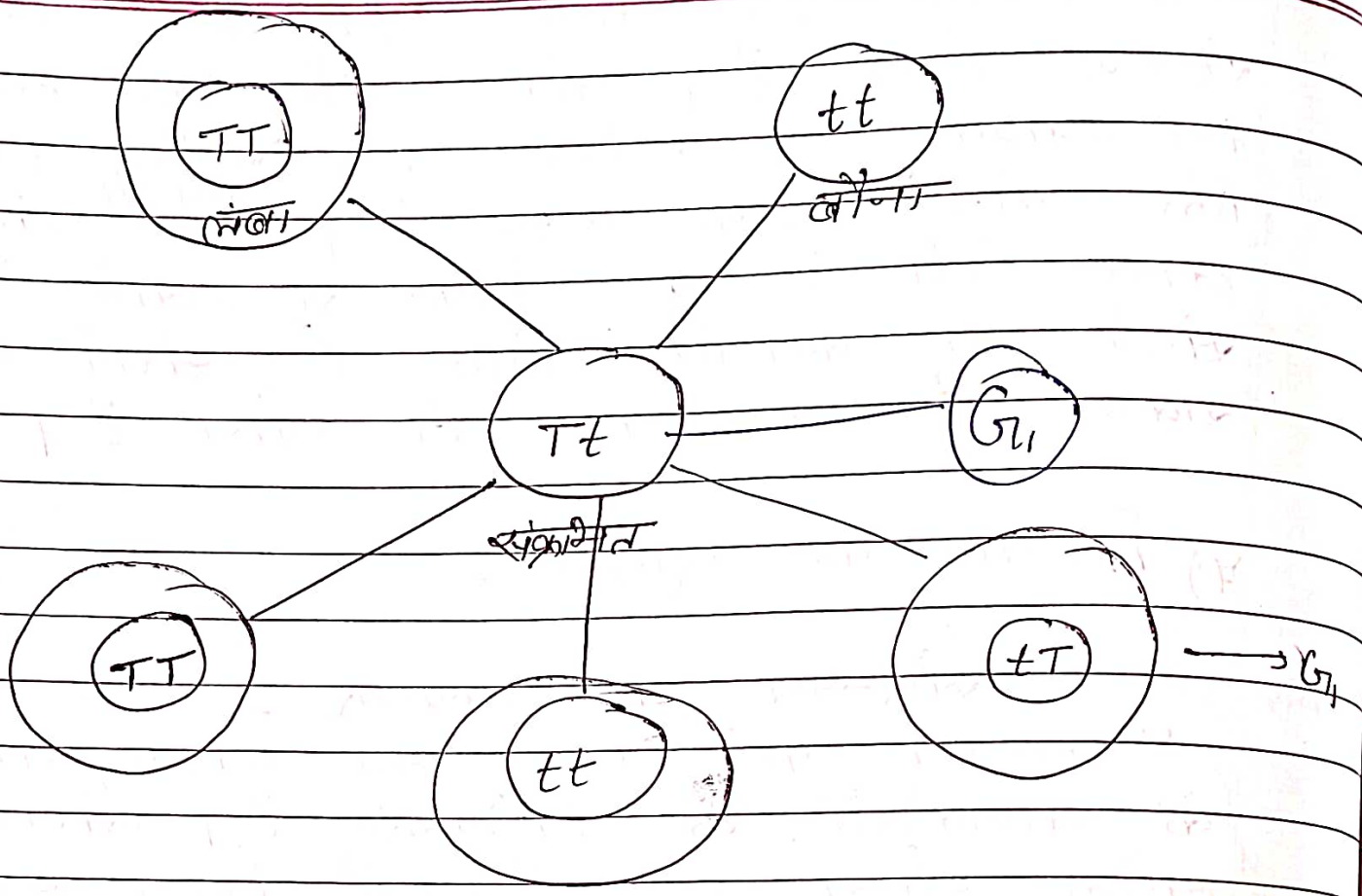
यह नियम इस बात का अध्ययन करता है कि एक ही माता-पिता के दो संतानें भिन्न भिन्न प्रकार के होते हैं चाहे जुड़वाँ बच्चे क्यों न हो।

जीव मनोवैज्ञानिक के अनुसार (क्रोमोसोम) तंतुसूत्र के संयोग में 1,66,77216 प्रकार की भिन्नताओं की संभावना हो सकती है इसके बाद ही समान बच्चों की संभावना होती है।

8) मेण्डलवाद का सिद्धांत -

इन्होंने मटर इनका शोध - "मटर के दानों पर" जिसे आनुवांशिकता के नियम की मान्यता प्राप्त हुई। एक पीढ़ी के बालक में जो गुण मिलते हैं उसके प्रभावी गुण अगली पीढ़ी से मिलते हैं। अप्रभावी गुण प्रकट नहीं होते हैं।

Date __/__/____



- अप्रभावी गुण तभी प्रगट होते हैं जब वे माता - पिता दोनों में हो।
- एक पीढ़ी से दूसरी व दूसरी से तीसरी में हस्तांतरित होते हैं।
- शारीरिक व मानसिक गुण दोनों प्रकार के गुण हस्तांतरित होते हैं।

" प्रकृति हमेशा शुद्ध चीजों को ही ग्रहण करती है।"

इन्होंने 3 नियम दिया था -

1) प्रभाविता का नियम
2) विसंयोजन का नियम / पृथक्करण / शुद्धता का नियम
3) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम

Date __/__/__

वातावरण (Environment)

वातावरण – जन्म के पश्चात् किसी प्राणी के विकास में बाह्य शक्तियों, परिस्थितियों तथा प्रभाव जो प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते है उसे "वातावरण" कहते हैं। बालक के विकास में अनुवांशिक तत्वों के अतिरिक्त निर्धारित व प्रभावित करने वाले सभी तत्व इसके अंतर्गत आते हैं। जन्म से पूर्व गर्भावस्था के समय वंशानुक्रम / अनुवांशिक गुण प्राप्त हो जाते हैं किन्तु गर्भकालीन विकास व जन्म के बाद प्रभावित करने में वातावरण का योगदान होता है।

सही मायनों में देखा जाए तो वातावरण सभी भौतिक व अभौतिक वस्तुओं के प्रभाव द्वारा व्यक्ति का सर्वांगीण विकास होता है। वातावरण को पर्यावरण भी कहा जाता है।

पर्यावरण = परि + आवरण

चारों ओर से घिरा हुआ

*** जे० बी० वाटसन के अनुसार –**

" वाटसन कहते है कि मुझे नवजात शिशु दे दो, उसे मैं जो चाहु बना सकता हूँ।

*** वुडवर्थ के अनुसार –**

अनुवांशिकता में प्रत्येक व्यक्ति समान नहीं होते है परन्तु समान वातावरण में व्यक्ति समान होते है।

Date ___/___/___

* **पी. जी सवर्ट के अनुसार** –

पर्यावरण वह सभी वस्तुएँ है जो किसी एक वस्तु को चारों ओर से घेरे हुए हुए तथा उसे प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती है।

* **टी. डी. इलियट के अनुसार** -

किसी भी चेतन पदार्थ की इकाई के प्रभावशाली उद्दीपन एवं अंत:क्रिया के क्षेत्र को वातावरण कहते हैं।

वातावरण के प्रकार -

प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से विकास के क्रम में वातावरण बालक को प्रभावित करते हैं। यह निम्नलिखित प्रकार के हैं –

1. आंतरिक वातावरण
2. जन्म के बाद का वातावरण
3. भौतिक वातावरण।
4. मनोवैज्ञानिक वातावरण
5. पारिवारिक वातावरण।
6. विद्यालय का वातावरण
7. सामाजिक वातावरण

Date . __/__/____

वंशानुक्रम व वातावरण का महत्व -

मैकाइवर एवं पेज के अनुसार -

" जीवन की हर घटना दोनों का परिणाम होती है परिणाम के लिए उनमें से एक उतना ही आवश्यक है जितना की दूसरा। न तो कोई कमी हटाई जा सकती है न ही कमी अलग की जा सकती है।

" वंशानुक्रम व्यक्ति की जन्मजात विशेषताओं ~~शक्तियों~~ का पूर्ण योग है।" — वी.एस. युंग। (अंतर्मुखी बहिर्मुखी उभयमुखी के आविष्कारक)